

## ORIGINALES

# Factores asociados a los defectos de esmalte dental en el primer molar permanente en una población infantil

M.A. Tapias<sup>a</sup>, A. Gil<sup>b</sup>, R. Jiménez<sup>c</sup> y F. Lamas<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Centro de Salud San Fernando. Móstoles (Madrid). <sup>b</sup>Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Rey Juan Carlos. Madrid.

<sup>c</sup>Facultad de Medicina. Universidad Complutense. Madrid. <sup>d</sup>Centro de Salud San Fernando. Móstoles (Madrid).

**Objetivo.** Conocer los factores asociados a los defectos de esmalte dental (DED) en el primer molar permanente como asistencia pediátrica, ingreso hospitalario, enfermedades de vías respiratorias altas y bajas, varicela, gastroenteritis, otitis y diferentes tratamientos farmacológicos.

**Diseño.** Estudio epidemiológico retrospectivo de casos y controles.

**Participantes.** Muestreo sistemático probabilístico de las historias clínicas de 1.382 escolares nacidos en los años 1989, 1990 y 1991, entre marzo y mayo de 2000, obteniendo para el estudio 48 casos y 149 controles.

**Mediciones y resultados principales.** Realizamos una exploración odontológica a la edad de 8 años siguiendo los criterios de la OMS. Definimos DED siguiendo los criterios de la FDI (DED index). Hemos medido y comparado las diferentes variables del estudio durante los cinco primeros años de vida. La asociación epidemiológica se ha determinado mediante el *odds ratio* (OR) y sus intervalos de confianza del 95%.

Durante el primer año de vida hemos obtenido para la asistencia pediátrica un OR de 2,26 (IC del 95%, 1,05-4,92); durante el segundo año para la ITU un OR de 25,27 (IC del 95%, 2,98-562,2); durante el tercer año de vida para la ITU un OR de 6,68 (IC del 95%, 1,01-54,52); durante el cuarto año de vida para la neumonía un OR de 13,45 (IC del 95%, 1,36-324,5), y durante el quinto año de vida para la otitis un OR de 2,56 (IC del 95%, 1,23-5,34); macrólidos con un OR de 2,28 (IC del 95%, 1,03-5,03) y anticongestivos con un OR de 2,20 (IC del 95%, 1,08-4,50).

**Conclusiones.** La UTI y la neumonía presentan fuerte asociación con los DED. La alta frecuentación al pediatra, el ingreso hospitalario, enfermedades como la otitis, varicela y los tratamientos con macrólidos, cefalosporinas, anticongestivos y broncodilatadores, presentan una débil asociación con los DED.

**Palabras clave:** Hipoplasia esmalte dental. Decoloración dental. Defectos de esmalte dental. Infecciones tracto urinario. Reflujo vesicoureteral. Estudio de casos y controles.

## FACTORS LINKED TO DEFECTS IN DENTAL ENAMEL IN FIRST PERMANENT MOLARS OF A CHILD POPULATION GROUP

**Objectives.** To assess factors related to defects in the tooth enamel of the first permanent molar. Factors studied include, pediatric assistance, hospital admittance, high and low respiratory illness, varicella, gastroenteritis, ear infections, urinary tract infections, and different pharmacological treatments.

**Design.** A retrospective case control study.

**Participants.** Cases and controls were selected randomly from a pool of 1382 scholars born in years 1980, 1981 and 1982.

**Measurements and main results.** The study was conducted in march and may of year 2000. Finally 48 cases and 148 controls were selected. A dental examination was conducted at 8 years of age using the WHO criteria. Defects in the tooth enamel were defined according to the FDI criteria. We've measured and compared the study variables along the first five years of live. The epidemiological association was quantified by means of the odds ratio (OR) an its 95% confidence interval (CI).

In the first year of live we estimated for pediatric assistance an OR of 2,26 (95% CI 1,05-4,92); in the second year for Urinary Tract Infections (UTI) we obtained an OR of 25,27 (95% CI 2,98-562,2); in the third year for UTI an OR of 6,68 (95% CI 1,01-54,52); in the fourth year the OR for pneumonia was 13,45 (95% CI 1,36-324,5) and finally in the fifth year the significant OR were: 2,56 (95% CI 1,23-5,34) for ear infections, 2,28 (95% CI 1,03-5,03) for macrolides and OR of 2,20 (95% CI 1,08-4,50) for anticongestive medications.

**Conclusions.** UTI and pneumonia show a high association with the presence of defects in the tooth enamel. Other variables such as high frequency of pediatric assistance, hospital admittance, ear infections, varicella, and pharmacological treatments with macrolides, cefalosporines, anticongestive medications and lungs medications showed a weak association.

**Key words:** Dental enamel hypoplasia. Tooth discoloration. Enamel dental defects. Urinary tract infections. Vesico-ureteral reflux. Case-control studies.

(Aten Primaria 2001; 27: 166-171)

Correspondencia: Miguel Ángel Tapias Ledesma  
Centro de Salud San Fernando. C/ Azorín, 3. Móstoles (Madrid).  
Correo electrónico: mtapiasl@infomed.es

Manuscrito aceptado para su publicación el 20-XI-2000.

## Introducción

Las hipoplasias y opacidades del esmalte presentan una variación geográfica que persiste cuando se ha eliminado la influencia del flúor en el agua comunitaria<sup>1</sup>. La importancia de los factores socioeconómicos es evidente y es menor la prevalencia de los defectos de esmalte dental (DED) en los países desarrollados con buena nutrición<sup>2,3</sup>. Posiblemente debido al estrés nutricional, los homínidos de Atapuerca (España) presentaban una prevalencia de hipoplasia de esmalte del 12,8% en su dentición permanente<sup>4</sup>. La etiología de las alteraciones adamantinas se deben a causas ambientales y genéticas<sup>5-7</sup>. Las primeras las subdividimos en: factores locales (traumatismos, infecciones apicales, intubación, irradiaciones terapéuticas) y factores sistémicos (fluorosis, tetraciclinas, déficit de vitamina A, enfermedades exantemáticas, alteraciones del metabolismo del calcio, intoxicación por plomo, alergia congénita...). Dividimos las genéticas en: hereditarias (amelogénesis imperfecta) y adquiridas (alteraciones del cromosoma 8, síndrome de Down). Sin embargo, muchas son descritas como casos clínicos individuales, por lo que se necesita una investigación sistemática de este problema<sup>8</sup>. También existen estudios relativos a instituciones hospitalarias en relación con la población pediátrica, donde la prevalencia más frecuente de DED recae en niños prematuros

de bajo peso y rubéola embriopática<sup>9</sup>; otros autores relatan diferentes causas de DED no debidas a fluorosis que son similares a las expuestas anteriormente<sup>10</sup>. Existen grandes diferencias respecto a la prevalencia entre niños institucionalizados hospitalariamente y niños «normales» (no institucionalizados) que no han presentado ningún tipo de enfermedad como las reseñadas anteriormente<sup>9</sup>. De tal manera, hemos pensado que pueden existir otra serie de factores que, posiblemente, se asocian a DED y que son diferentes a las causas reseñadas con anterioridad.

El objetivo del estudio es conocer los factores asociados a los DED en el primer molar permanente como asistencia pediátrica, ingreso hospitalario, enfermedades de vías respiratorias altas y bajas, infecciones del tracto urinario (ITU), varicela, otitis, gastroenteritis y diferentes tratamientos farmacológicos.

## Población y métodos

El estudio diseñado ha sido de casos y controles no apareados, definiendo como caso a aquel niño que presenta DED en alguno de sus primeros molares permanentes según los criterios de la FDI, y como control aquel niño que no presenta DED en sus primeros molares permanentes según los criterios de la FDI<sup>11</sup>.

Para el cálculo del tamaño muestral se realizó un estudio previo de prevalencia de DED en el primer molar permanente en esta misma población, donde se obtuvo una prevalencia del 5,69%<sup>12</sup> y estimando el error alfa en 0,05 y el error beta en 0,20 procedemos al cálculo del tamaño muestral, obteniendo para el estudio 48 casos y 149 controles, es decir, el número aceptado de controles respecto a los casos es de 3:1, siguiendo los criterios de Lilienfeld<sup>13</sup>. Hemos realizado un muestreo probabilístico sistemático a partir de las historias clínicas de los 1.382 escolares nacidos en los años 1989, 1990 y 1991 entre marzo y mayo de 2000; han sido excluidos todas las historias que no cumplían los criterios de inclusión requeridos en el estudio hasta completar

el tamaño muestral necesario para el mismo.

Los criterios de inclusión para los casos son tener DED en alguno de sus primeros molares permanentes; haber nacido durante los años 1989, 1990 y 1991; tener registrada la historia clínica completa desde el nacimiento; no haber presentado enfermedad que sea causa posible de DED (enfermedad celíaca, hipervitaminosis D, desnutrición, niños de bajo peso al nacer, parálisis cerebral, síndrome de Down, malformaciones congénitas...), con la excepción de las descritas en el estudio; pertenecer al centro de salud, ya que implica tener acceso a la historia clínica y tener el lugar de residencia dentro de la zona básica de salud; haber completado la erupción de los cuatro primeros molares permanentes y consentimiento informado mediante carta a los padres antes de efectuar la revisión odontológica. Los criterios de inclusión para los controles son: no tener DED en sus primeros molares permanentes; haber nacido durante los años 1989, 1990 y 1991; registro de historia clínica completa; no haber tenido enfermedad que se asocie a DED, a excepción de las descritas en el estudio; pertenecer al centro de salud; erupción completa de sus 4 molares permanentes y consentimiento informado.

## Población

El estudio consta de 48 casos y 149 controles. Los controles son elegidos según los criterios de inclusión, de tal manera que si no cumplen los diferentes criterios anteriormente mencionados se pasa al siguiente. Posteriormente se revisa la historia, y si no tiene los registros completos desde el año de nacimiento hasta completar los 5 años pasamos al siguiente. Vamos a recoger diferentes variables predictoras que se encuentran anotadas en la historia en los cinco primeros años de vida, y dado que la calcificación de los primeros molares permanentes comienza aproximadamente en el momento del nacimiento<sup>14</sup>, las vamos a asociar en cada año. Hemos escogido tanto los casos como los controles de las revisiones odontológicas que ha llevado a cabo el mismo médico estomatólogo siguiendo los criterios de la OMS<sup>15</sup> dentro del programa preventivo de salud bucodental<sup>16</sup> a la edad de 8 años, ya que todos los niños, tanto casos como controles, pertenecen a los colegios que están ubicados dentro de la zona de influencia del centro de salud.

La variable dependiente es el DED y las variables independientes del estudio van a ser demográficas, el sexo y la clase social; de asistencia médica son el ingreso hospitalario y asistencia pediátrica; de padecimiento de enfermedades como la otitis, neumonía, infecciones respiratorias en vías altas y bajas, varicela, gastroenteritis, infecciones del tracto urinario (ITU); tratamiento farmacológico con: amoxicilinas, cefalosporinas, macrólidos, broncodilatadores, broncolíticos, antitusígenos y anticongestivos. Se ha diseñado una plantilla con las diferentes variables y se han recogido según año de vida. El ingreso hospitalario se contabilizaba cuando hay una estancia mayor de 24 horas, ya sea por intervención quirúrgica o enfermedad. La asistencia pediátrica, que hemos recogido según las veces que el niño ha asistido a la consulta del pediatra por presentar una enfermedad de las descritas anteriormente, se considera de baja frecuencia (0-4 veces/año) y alta frecuencia (> 5 veces/año), no contabilizando la asistencia por otras causas, como puede ser el Programa del Niño Sano. Las enfermedades y los tratamientos se contabilizarán a partir del primer registro en la historia clínica por año de vida. Se ha determinado la clase social atendiendo a la profesión del cabeza de familia, según la clasificación abreviada del informe de trabajo de la Sociedad Española de Epidemiología, agrupando nosotros en las categorías alta, media y baja<sup>17</sup>.

Hemos medido y comparado las diferentes variables entre casos y controles, determinando la asociación epidemiológica mediante el odds ratio (OR) y sus intervalos de confianza del 95% (IC del 95%), también medimos la significación estadística (p) y la suma de las diferencias cuadráticas de Mantel-Haenszel ( $\chi^2$ ). Hemos utilizado los programas SPSS V. 9.0 y EPINFO V. 6.04 para realizar todos los cálculos estadísticos y epidemiológicos necesarios del estudio.

## Resultados

Los casos son 48, de los cuales 17 son niños y 31 niñas, mientras que los controles suman 149, de los cuales 78 son niños y 71 niñas, existiendo diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la variable sexo; en cambio, no detectamos diferencias en cuanto a

**TABLA 1. Asociación epidemiológica con el defecto de esmalte dental de las variables estudiadas según el año de vida**

	Primer año de vida, OR (IC del 95%)	Segundo año de vida, OR (IC del 95%)	Tercer año de vida, OR (IC del 95%)	Cuarto año de vida, OR (IC del 95%)	Quinto año de vida, OR (IC del 5%)
IRB	1,46 (0,53-3,88)	1,68 (0,64-4,35)	0,99 (0,35-2,66)	1,37 (0,55-3,34)	2,23 (0,81-6,01)
IRA	1,12 (0,48-2,69)	1,09 (0,38-3,25)	0,71 (0,30-1,70)	0,81 (0,35-1,92)	0,82 (0,31-2,20)
Otitis	0,98 (0,45-2,12)	1,06 (0,51-2,17)	2,05 <sup>a</sup> (0,99-4,24)	1,76 (0,85-3,64)	2,56 <sup>b</sup> (1,23-5,34)
Neumonía	–	1,56 (0,14-16,74)	1,56 (0,14-16,74)	13,45 <sup>b</sup> (1,36-325)	4,90 (0,64-43,48)
Macrólidos	2,90 (0,81-10,29)	1,92 (0,75-4,84)	1,92 (0,78-4,68)	1,90 (0,87-4,14)	2,28 <sup>a</sup> (1,06-5,24)
ITU	2,51 (0,85-7,32)	25,27 <sup>c</sup> (2,98-562)	6,68 <sup>a</sup> (1,01-54,58)	3,15 <sup>a</sup> (0,0-118)	3,15 (0,0-118)
Ingreso hospital	2,09 (0,73-5,90)	2,42 (0,41-13,43)	0,88 (0,0-4,88)	0,88 (0,0-4,88)	0,88 (0,0-4,88)
Gastrointestinal	1,82 (0,88-3,77)	2,42 <sup>a</sup> (1,15-5,09)	1,58 (0,60-4,06)	1,14 (0,45-2,84)	0,66 (0,18-2,23)
Varicela	1,46 (0,53-3,88)	0,82 (0,28-2,34)	2,66 <sup>a</sup> (1,03-6,79)	1,04 (0,34-3,02)	1,33 (0,46-3,70)
Cefalosporinas	1,88 (0,89-3,99)	1,49 (0,73-3,03)	1,34 (0,65-2,76)	1,88 (0,92-3,83)	1,60 (0,77-3,30)
Broncolíticos	0,80 (0,38-1,69)	0,75 (0,36-1,55)	0,53 (0,26-1,11)	0,65 (0,30-1,35)	0,36 <sup>b</sup> (0,16-0,78)
Broncodilatadores	1,41 (0,54-3,57)	1,68 (0,73-3,82)	1,61 (0,70-3,64)	0,55 (0,21-1,34)	1,58 (0,67-3,66)
Asistencia pediátrica	2,26 <sup>a</sup> (1,05-4,92)	2,67 <sup>a</sup> (1,20-6,06)	1,97 <sup>a</sup> (0,95-4,13)	2,04 <sup>a</sup> (1,4-2,20)	1,75 (0,87-3,56)
Antitusígenos	0,83 (0,41-1,68)	1,02 (0,50-2,05)	0,86 (0,43-1,74)	1,53 (0,75-3,10)	0,83 (0,41-1,68)
Anticongestivos	1,29 (0,63-2,63)	1,68 (0,83-3,47)	1,23 (0,61-2,49)	1,82 (0,89-3,71)	2,20 <sup>a</sup> (1,08-4,50)
Amoxicilinas	0,79 (0,39-1,60)	1,10 (0,53-2,33)	1,31 (0,65-2,66)	1,62 (0,80-3,30)	0,84 (0,42-1,69)

<sup>a</sup>p < 0,005. <sup>b</sup>p < 0,01. <sup>c</sup>p < 0,001.

OR: *odds ratio*; IC del 95%: intervalo de confianza del 95%; IRB: infecciones respiratorias bajas; IRA: infecciones respiratorias altas, e ITU: infecciones tracto urinario.

**TABLA 2. Asociación de las variables del estudio entre los niños con/sin defecto de esmalte dental según año de vida**

	Primer año de vida, OR (IC del 95%)	Segundo año de vida, OR (IC del 95%)	Tercer año de vida, OR (IC del 95%)	Cuarto año de vida, OR (IC del 95%)	Quinto año de vida, OR (IC del 95%)
IRB	0,73 (0,10-4,70)	1,46 (0,28-6,91)	0,34 (0,02-2,91)	1,69 (0,39-6,98)	0,55 (0,02-4,93)
IRA	0,72 (0,20-2,72)	0,85 (0,18-4,37)	0,52 (0,14-2,04)	0,98 (0,25-4,07)	0,65 (0,16-2,81)
Otitis	0,48 (0,10-2,04)	0,97 (0,34-2,78)	1,67 (0,50-5,57)	0,94 (0,25-3,32)	4,76 <sup>b</sup> (1,41-16,54)
Neumonía	–	–	–	16,50 <sup>b</sup> (1,4-445)	2,38 (0,0-36,89)
Macrólidos	2,47 (0,28-18,07)	2,09 (0,47-8,93)	2,38 (0,0-36,89)	4,89 <sup>b</sup> (1,37-17,67)	5,14 <sup>b</sup> (1,48-18,18)
ITU	3,69 (0,74-17,95)	– <sup>c</sup>	3,19 (0,77-13,11)	4,81 (0,0-188,20)	–
Ingreso hospitalario	3,69 <sup>a</sup> (0,74-17,95)	2,47 (0,28-18,07)	4,81 (0,0-188,20)	2,47 (0,28-18,07)	0,91 (0,11-7,36)
Gastroenteritis	1,90 (0,56-6,38)	2,71 (0,78-9,42)	2,47 (0,28-18,07)	0,61 (0,09-3,31)	1,02 (0,0-5,96)
Varicela	0,34 (0,02-2,91)	0,83 (0,17-3,66)	2,36 (0,52-10,30)	0,91 (0,0-5,18)	1,31 (0,25-6,08)
Cefalosporinas	1,58 (0,45-5,46)	1,28 (0,39-4,12)	2,13 (0,65-6,96)	1,35 (0,42-4,35)	2,41 (0,73-8,03)
Broncolíticos	0,42 (0,10-1,56)	1,32 (0,40-4,34)	0,44 (0,12-1,52)	0,51 (0,14-1,77)	0,31 <sup>a</sup> (0,08-1,14)
Broncodilatadores	1,54 (0,36-6,26)	4,36 <sup>c</sup> (1,28-15,09)	1,19 (0,28-4,71)	0,36 (0,05-1,88)	1,29 (0,30-5,15)
Asistencia pediátrica	1,76 (0,51-6,41)	2,03 (0,54-8,20)	1,57 (0,47-5,37)	1,83 (0,55-6,26)	2,50 (0,75-8,57)
Antitusígenos	0,76 (0,24-2,45)	0,60 (0,18-1,94)	0,40 (0,11-1,37)	1,62 (0,50-5,24)	0,57 (0,17-1,85)
Anticongestivos	0,82 (0,25-2,65)	2,17 (0,63-7,87)	0,96 (0,30-3,11)	2,69 (0,82-8,92)	1,40 (0,42-4,61)
Amoxicilinas	0,40 (0,11-1,35)	0,77 (0,23-2,67)	0,92 (0,28-2,96)	1,58 (0,49-5,21)	0,94 (0,29-3,0)

<sup>a</sup>p < 0,005. <sup>b</sup>p < 0,01. <sup>c</sup>p < 0,001.

OR: *odds ratio*; IC del 95%: intervalo de confianza del 95%; IRB: infecciones respiratorias bajas; IRA: infecciones respiratorias altas, e ITU: infecciones del tracto urinario.

edad y clase social, siendo esta última media y baja. En la tabla 1 se muestran los resultados obtenidos al asociar las variables entre escolares con/sin DED según año de vida. En el primer año de

vida los resultados han sido estadísticamente significativos para la asistencia pediátrica, con un OR de 2,26 (IC del 95%, 1,05-4,92), no existiendo diferencias estadísticamente significativas

para las restantes variables. Al asociar las diferentes variables durante el segundo año de vida, se obtienen diferencias estadísticamente significativas para ITU, con un OR de 25,27 (IC del 95%,

**TABLA 3. Asociación de las variables del estudio entre niñas con/sin defecto de esmalte dental según año de vida**

	Primer año de vida, OR (IC del 95%)	Segundo año de vida, OR (IC del 95%)	Tercer año de vida, OR (IC del 95%)	Cuarto año de vida, OR (IC del 95%)	Quinto año de vida, OR (IC del 95%)
IRB	2,60 (0,66-10,28)	1,89 (0,52-6,85)	1,46 (0,42-5,03)	0,18 (0,35-3,91)	3,77 (1,04-13,99)
IRA	1,51 (0,45-5,33)	1,19 (0,26-6,14)	0,85 (0,26-2,88)	0,63 (0,19-2,06)	1,17 (0,27-4,80)
Otitis	1,40 (0,52-3,78)	0,95 (0,36-2,50)	2,42 <sup>a</sup> (0,91-6,47)	2,57 <sup>a</sup> (0,98-6,79)	1,73 (0,64-4,63)
Neumonía	–	2,33 (0,088,87)	–	–	–
Macrólidos	3,36 (0,58-20,58)	1,89 (0,52-6,85)	1,31 (0,38-4,41)	0,95 (0,33-2,73)	1,43 (0,44-4,56)
ITU	1,96 (0,40-9,31)	10,37 <sup>a</sup> (1,01-256)	7,50 <sup>a</sup> (0,65-196)	–	2,33 (0,0-88,87)
Ingreso hospitalario	1,76 (0,43-6,96)	–	0,76 (0,03-8,72)	–	1,15 (0,0-15,17)
Gastrointestinal	1,72 (0,65-4,52)	2,13 (0,80-5,70)	1,59 (0,49-5,14)	1,59 (0,49-5,14)	2,10 (0,38-15,12)
Varicela	3,16 (0,84-12,05)	1,16 (0,21-5,78)	3,16 (0,84-12,05)	1,17 (0,27-4,80)	0,62 (0,14-2,90)
Cefalosporinas	2,17 (0,79-5,96)	1,83 (0,71-4,78)	1,06 (0,39-2,87)	2,76 <sup>a</sup> (1,04-7,36)	0,86 (0,33-2,25)
Broncolíticos	1,31 (0,49-3,51)	0,46 (0,17-1,22)	0,60 (0,23-1,55)	0,85 (0,31-2,34)	0,40 (0,14-1,10)
Broncodilatadores	1,51 (0,39-5,78)	0,81 (0,20-3,11)	2,01 (0,67-6,05)	0,66 (0,20-2,03)	1,19 (0,60-5,95)
Asistencia pediátrica	2,80 <sup>a</sup> (1,01-7,89)	3,53 <sup>b</sup> (1,24-10,38)	2,42 <sup>a</sup> (0,92-6,42)	1,53 (0,60-3,90)	1,53 (0,60-3,90)
Antitusígenos	0,99 (0,38-2,52)	1,42 (0,56-3,64)	1,23 (0,48-3,18)	1,84 (0,77-4,74)	1,14 (0,45-2,89)
Anticongestivos	2,10 (0,80-5,53)	1,59 (0,63-4,08)	1,57 (0,62-3,99)	1,34 (0,52-3,44)	2,74 <sup>a</sup> (1,06-7,18)
Amoxicilinas	1,12 (0,44-2,83)	1,54 (0,58-4,11)	1,72 (0,67-4,46)	1,69 (0,66-4,33)	0,69 (0,27-1,77)

<sup>a</sup>p < 0,005. <sup>b</sup>p < 0,01.

OR: *odds ratio*; IC del 95%: intervalo de confianza del 95%; IRB: infecciones respiratorias bajas; IRA: infecciones respiratorias altas, e ITU: infecciones del tracto urinario.

2,98-562,24); gastroenteritis con un OR de 2,42 (IC del 95%, 1,15-5,09), y asistencia pediátrica, con un OR de 2,67 (IC del 95%, 1,20-6,06). Durante el tercer año de vida obtenemos diferencias estadísticamente significativas para las variables ITU, con un OR de 6,68 (IC del 95%, 1,01-54,52); varicela, con un OR de 2,66 (IC del 95%, 1,03-6,07); mientras que para la otitis son un OR de 2,05 (IC del 95%, 0,99-4,24), y la asistencia pediátrica un OR de 1,97 (IC del 95%, 0,95-4,13), que aunque no alcanzan la significación epidemiológica sí son estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ). Al asociar las variables durante el cuarto año de vida se obtienen diferencias estadísticamente significativas para la neumonía, con un OR de 13,45 (IC del 95%, 1,36-324,57), y asistencia pediátrica, con un OR de 2,04 (IC del 95%, 1-4,20). Durante el quinto año de vida hemos obtenido diferencias estadísticamente significativas para las variables otitis, con un OR de 2,56 (IC del 95%, 1,23-5,34); macrólidos, con un OR de

2,28 (IC del 95%, 1,03-5,03), y anticongestivos, con un OR de 2,20 (IC del 95%, 1,08-4,50).

Debido a que existen diferencias estadísticamente significativas en la distribución de la variable sexo en casos y controles, hemos estratificado asociando las diferentes variables entre niños con/sin DED y asociándolas entre niñas con/sin DED. Al asociar las diferentes variables entre niños con/sin defecto de esmalte (tabla 2), encontramos diferencias estadísticamente significativas para la ITU ( $p < 0,001$ ) y broncodilatadores ( $p < 0,01$ ) durante el segundo año de vida; también detectamos diferencias estadísticamente significativas en el cuarto año de vida para la neumonía ( $p < 0,01$ ) y macrólidos ( $p < 0,01$ ), y en el quinto año de vida hallamos diferencias estadísticamente significativas para la otitis ( $p < 0,01$ ), macrólidos ( $p < 0,01$ ) y broncolíticos ( $p < 0,05$ ).

Al asociar las diferentes variables entre niñas con/sin DED (tabla 3), encontramos diferencias estadísticamente significativas du-

rante el primer año de vida para la asistencia pediátrica ( $p < 0,05$ ). Durante el segundo año de vida, detectamos diferencias estadísticamente significativas ITU ( $p < 0,05$ ) y asistencia pediátrica ( $p < 0,01$ ). En el tercer año de vida hallamos diferencias estadísticamente significativas para la otitis ( $p < 0,05$ ), ITU ( $p < 0,05$ ) y asistencia pediátrica ( $p < 0,05$ ). En el cuarto año de vida encontramos diferencias estadísticamente significativas para otitis ( $p < 0,05$ ) y cefalosporinas ( $p < 0,05$ ). Y en el quinto año de vida detectamos diferencias estadísticamente significativas para los anticongestivos ( $p < 0,05$ ).

## Discusión

Los estudios de los DED tienen una prevalencia distinta según los criterios utilizados<sup>18</sup>. Nosotros hemos tratado de encontrar otras posibles causas de aquéllos, ya que disponemos de una herramienta tan importante como las historias clínicas del centro de salud donde los pediatras recogen y

anotan las diferentes patologías y tratamientos prescritos. De tal manera, hemos escogido una serie de variables que en principio difieren de las que se asocian a DED<sup>10</sup>. El problema surgió al comprobar que bastantes historias, tanto de los casos como de los controles, estaban incompletas y por eso sólo podemos disponer de 48 casos para el estudio. Desde el nacimiento hasta el primer año de vida la asistencia pediátrica es un factor de riesgo de DED, ya que los niños que visitan al pediatra con alta frecuencia tienen un riesgo 2,26 veces superior que los de baja frecuencia, lo que posiblemente sea debido a que la frequentación alta lleva consigo la prescripción de fármacos, aunque en nuestro estudio no encontramos asociación epidemiológica para las restantes variables.

Durante el segundo año de vida la asistencia pediátrica sigue siendo un factor de riesgo, pero en este período de tiempo sí encontramos otras variables que se comportan como factor de riesgo de DED, caso de gastroenteritis, aunque ésta muchas veces no es debida a una patología infecciosa per se, sino que se trata de un efecto adverso de los tratamientos antibióticos<sup>19,20</sup>. Cabe destacar como factor de riesgo a la ITU con un OR de 25,27; las enfermedades renales crónicas se asocian con DED en la dentición temporal<sup>21</sup>. Pero, ¿es la enfermedad renal crónica un factor de riesgo de DED o es el tratamiento farmacológico de la misma? Nosotros pensamos que posiblemente la ITU no sea per se la causa de DED sino el tratamiento curativo de la misma o preventivo de los reflujos vesicoureterales con trimetroprima-sulfametoazol, y aunque nosotros no lo hemos recogido en el estudio sí hemos observado actualmente en niños a la edad de un año de vida, con reflujo vesicoureteral y que reciben este tratamiento para prevenir la ITU, que presentan

DED en sus incisivos centrales primarios, generando esta nueva hipótesis.

Durante el tercer año de vida hallamos asociación epidemiológica para la ITU y también para otitis y varicela; hay autores que citan a las enfermedades exantemáticas como causa de DED<sup>7</sup>. Encontramos asociación estadística y epidemiológica para la neumonía durante el cuarto año de vida, así como la asistencia pediátrica; posiblemente, la neumonía, al igual que la ITU, no sean por sí solas las causantes de DED sino el tratamiento farmacológico que llevan, aunque no hay en este período asociación epidemiológica para ninguno de los fármacos estudiados.

Durante el quinto año de vida hay asociación epidemiológica para otitis, macrólidos y anticongestivos, lo que nos hace pensar en dichos fármacos como posible causa de DED. Cabe destacar a los broncodilatadores como factor de protección de DED, ya que los OR obtenidos son < 1, existiendo asociación estadística y epidemiológica. No detectamos asociación epidemiológica para las variables amoxicilinas, antitusígenos, enfermedades de vías respiratorias altas y bajas y broncodilatadores dentro del estudio general sin estratificar por sexo.

No debemos olvidar que hay una serie de causas ambientales no incluidas en el estudio que pueden intervenir como factores de confusión, como puede ser la fluorosis, y aunque el agua de consumo de esta población no está fluorada el uso inapropiado de suplementos fluorados en niños es un factor de riesgo de la misma<sup>22</sup>.

Debido a que existen diferencias estadísticamente significativas para la variable sexo, hemos estratificado asociando los DED entre niños y entre niñas. Al asociar las diferentes variables del estudio entre niños con/sin DED, hemos encontrado asociación epidemiológica también para el ingre-

so hospitalario, ITU, otitis, neumonía, macrólidos y broncodilatadores, lo que confirma a estas variables como posibles causas de riesgo de DED. Al asociar las variables del estudio entre niñas con/sin DED, hemos detectado asociación estadística y epidemiológica para otitis, ITU, varicela, asistencia pediátrica y anticongestivos, lo que confirma a estas variables como factores de riesgo para las niñas de DED.

Como conclusiones, podemos afirmar que los escolares con ITU presentan una fuerte asociación con los DED. La neumonía en el cuarto año de vida presenta una fuerte asociación epidemiológica, comportándose como factor de riesgo de DED influyendo más en los niños. La asistencia pediátrica es un factor de riesgo de DED, siendo ésta mayor cuando asociamos los DED entre niñas. También existe asociación estadística para las variables otitis, neumonía, varicela, macrólidos, ingreso hospitalario, cefalosporinas, anticongestivos y broncodilatadores, aunque la fuerza de la asociación es menor.

## Bibliografía

1. Moller JJ, Pindborg JJ, Roed-Petersen B. The prevalence of dental caries, enamel opacities and enamel hypoplasia in Ugandans. Archs oral Biol 1972; 17: 9-22.
2. Ellwood RP, O'Mullane DM. The demographic and social variation in the prevalence of dental enamel opacities in north Wales. Community Dent Health 1994, 11 (4): 192-196.
3. Rugg-Gunn AJ, al Mohammadi SM, Butler TJ. Effects of fluoride level in drinking water, nutritional status, and socio-economic status on the prevalence of developmental defects of dental enamel in permanent teeth in Saudi 14-year-old-boys. Caries Res 1997; 31 (4): 259-267.
4. Bermúdez-Castro JM, Pérez PJ. Enamel hypoplasia in the middle pleistocene hominids from Atapuerca (Spain). Am J Phys Anthropol 1995; 96 (3): 301-314.

5. Small BW, Murray JJ. Enamel opacities: prevalence classification and aetiological considerations. *J Dent* 1978; 6: 33-42.
6. Scully C, Welbury R. Congenital and heritable disorders. En: Scully C, Welbury R, editores. *Color atlas of oral diseases in children and adolescents* (1.<sup>a</sup> ed.): St. Louis, Mosby, 1994; 9-45.
7. García C, Pérez L. Anomalías de la dentición: estructura y color. En: Barbería E, editor. *Odontopediatría* (1.<sup>a</sup> ed). Barcelona: Masson, 1995; 85-113.
8. Brook AH, Fearne JM, Smith JM. Environmental causes of enamel defects. *Ciba Found Symp* 1997; 205: 212-221.
9. Hall RK. Prevalence of developmental defects of tooth enamel (DDE) in a pediatric hospital department of dentistry population (1). *Adv Dent Res* 1989; 3 (2): 114-119.
10. Pindborg JJ. Aetiology of developmental enamel defects not related to fluorosis. *Int Dent J* 1982; 32(2): 123-134.
11. FDI. Commision on oral health, research and epidemiology: an epidemiological index of developmental defects of dental enamel (DDE index). *Int Dent J* 1982; 32 (2): 159-167.
12. Tapias MA, Gil A. Prevalencia de defectos de esmalte dental en primeros molares permanentes en una población infantil. *Arch Odontoestomatol Prev Comun* (en prensa).
13. Lilienfeld AM, Lilienfeld DE. *Fundamentos de epidemiología*. México: Fondo Educativo Interamericano, 1983.
14. Pinkhan, JR. *Odontología pediátrica* (2.<sup>a</sup> ed). Interamericana-McGraw-Hill, 1994.
15. World Health Organization. *Oral health surveys. Basic methods* (3.<sup>a</sup> ed). Ginebra: OMS, 1987; 1-52.
16. Ministerio de Sanidad y Consumo. *Programa de salud bucodental*. Madrid: Dirección de Planificación Sanitaria, 1987; 1-16.
17. Álvarez C, Alonso J, Domingo A, Regidor E. La medición de la clase social en ciencias de salud. Informe de un grupo de trabajo de la Sociedad Española de Epidemiología. Colección de informes técnicos serie "Y". 1995; 106-111.
18. Magnusson BO, Perslid B. *El desarrollo y sus alteraciones*. En: Magnusson BO, Koch G, Poulsen S, editores. *Odontopediatría, enfoque sistemático* (1.<sup>a</sup> ed). Barcelona: Salvat, 1987; 63-108.
19. Turik MA, Johns D Jr. Comparison of cefaclor and cefuroxime axetil in the treatment of acute otitis media with effusion in children who failed amoxicillin therapy. *J Chemother* 1998; 10 (4): 306-312.
20. Williams KJ, Hebblethwaite EM, Brown GW, Cox DM, Plested SJ. Cefuroxime axetil in the treatment of uncomplicated UTI: a comparison with cefaclor and augmentin. *Drugs Exp Clin Res* 1987; 13 (2): 95-99.
21. Koch MJ, Buhrer R, Pioch T, Schärer K. Enamel hypoplasia of primary teeth in chronic renal failure. *Pediatr Nephrol* 1999; 13 (1): 68-72.
22. Burt BA. The case for eliminating the use of dietary fluoride supplements for young children. *J Public Health Dent* 1999; 59 (4): 269-274.