

## Topografía de las caries en los molares temporales y su relación con la edad cronológica

M. FACAL GARCÍA, A. BLANCO RIVAS\*, C. SIEIRA FERNÁNDEZ\*, I. ALONSO ALONSO\*\*

*Profesor Asociado de Odontopediatría. \*Odontólogo. Tutor Clínico de Odontopediatría. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Santiago de Compostela. La Coruña. \*\*Profesor de Estadística. Laboratorio de Bioingeniería y Cronobiología. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicaciones. Universidad de Vigo. Pontevedra*

### RESUMEN

Comparamos la incidencia de las caries oclusales e interproximales en molares temporales en relación con la edad, empleando datos derivados de 1.351 observaciones en niños de 2 a 11 años. Las caries interproximales oscilan desde el 11,2% en niños de 2 años, hasta el 82,4% en los de 8.

El aumento de caries interproximales es sostenido, estadísticamente significativo y cuantitativamente relevante desde los 3 a los 8 años.

En los pacientes más jovencitos (2-4 años) predominan las oclusales. Una anatomía oclusal susceptible de caries hará que ésta no tarda en aparecer, pero las interproximales necesitan que se haya instaurado un punto de contacto, y son más tardías.

**PALABRAS CLAVE:** Topografía. Caries. Molares temporales.

### ABSTRACT

We compare the incidence of occlusal and interproximal caries in primary molars in relation to age, using data obtained from observation of 1,351 children between two and eleven years of age. The interproximal caries ranges between 11.2% in children aged two and 82.4% in children of eight. The increase of interproximal caries is steady, statistically significant and quantitatively relevant in children aged three to eight years.

Occlusal caries predominates in the younger patients (aged 2-4). An occlusal anatomy liable to caries will make this soon appear, but the interproximal caries will appear later, and a point of contact must have been previously established.

**KEY WORDS:** Topography. Caries. Temporary tooth.

### INTRODUCCIÓN

La caries dental es una enfermedad infecciosa que destruye los tejidos duros del diente por los subproductos derivados del metabolismo de las bacterias presentes en la placa bacteriana. Según la zona del diente en la que se localiza el inicio de ataque de caries, se pueden clasificar en caries de superficies lisas, fosas y fisuras, y de cuello dentario (1).

Actualmente puede afirmarse que la caries es una enfermedad multifactorial; es decir que no puede ser atribuida a una sola causa, sino a la interrelación de varios factores. Todavía sigue vigente la tríada de Keyes de los años sesenta, en los que se relacionan al huésped (diente susceptible), dieta y bacterias, como indispensables para que se produzca el fenómeno "caries". A ellos actualmente se le añade el no menos importante factor tiempo.

En cuanto a los factores relacionados con el huésped, es importante considerar la morfología del diente, y la disposición que éstos adoptan entre sí en la arcada, ya que condicionan el punto de inicio de las posibles caries.

Algunos dientes presentan complejas fosas y fisuras o bien micro-defectos como los pliegues adamantinos, donde se acumula más fácilmente la placa bacteriana. Las fisuras son grietas o hendiduras en las que hay una falta de coalescencia del esmalte. Las caries en estos casos suelen presentarse en el fondo de los mismos.

La disposición que adoptan los dientes en la arcada entre sí, también puede condicionar la aparición de zonas de difícil acceso a la limpieza mecánica de la placa bacteriana ya sea mediante hábitos higiénicos o por la autoclisis. Esto sucede de forma habitual en las caras proximales de los dientes por debajo del punto de contacto (2).

La colonización bacteriana de las superficies lisas y de los surcos y fosas es diferente. Mientras que en las superficies lisas se produce una alternancia siempre repetida de gérmenes, en los surcos y fisuras la colonización es muy impredecible, y cada fisura oclusal puede ser considerada una unidad ecológica. Los gérmenes que colonizan precozmente las superficies lisas son los estreptococos, sobre todo el sanguis y el mitior. El mutans aparecerá en relación con el consumo de sacarosa. Con el tiempo, estos gérmenes crean un ambiente favorable para las siguientes especies colonizadoras como son los *Actynimices viscosus*, al tiempo que para estas bacterias pioneras se vuelve más desfavorable. Cuando la placa es antigua, las especies anaeróbicas dominan siempre sobre las aeróbicas.

En surcos oclusales y fosas, los cocos y bacilos pueden seguir predominando aun en placas maduras (3).

Las caries que asientan en surcos y fisuras son fáciles de diagnosticar en teoría con la simple inspección visual o bien con una sonda, una vez que la lesión progresó mínimamente. El problema puede presentarse ante lesiones incipientes, o en el caso de que a pesar de que la caries esté progresando en la dentina, el esmalte se encuentre intacto y bien mineralizado con apariencia de surco sano. Esto ocurre más frecuentemente desde la proliferación del uso de fluoruros tópicos, ya que su efecto remineralizador sobre el esmalte puede conseguir estos resultados. En esta situación el diagnóstico únicamente se podría realizar mediante la radiografía (4) o incluso por el novedoso sistema de la fluorescencia (5), aunque se hará innecesario cuando la caries se haya desarrollado suficientemente y presente cavitación franca.

Respecto al otro tipo de caries, las que asientan en las zonas lisas de los dientes, su localización más frecuente es en las superficies interproximales, que se ven afectadas mucho antes de lo que lo harían las superficies vestibular o lingual. Para el comienzo de la caries debe existir un punto de contacto instaurado. Este punto de contacto entre dientes posteriores ocurre en el 91% de los niños mayores de seis años. (6). Las caries interproximales son siempre difíciles de diagnosticar mediante la simple inspección visual, aunque en algunas ocasiones se puedan intuir al aparecer como sombras en los rebordes marginales de los molares (7).

Las diferencias estructurales y anatómicas entre dientes temporales y permanentes, condicionan también diferencias en cuanto a la topografía y clínica de las caries entre ambos grupos dentarios. Los molares temporales presentan una capa de esmalte más delgada y uniformemente estrecha que los definitivos y los surcos oclusales son menos pronunciados, por lo que las caries suelen ser mayoritariamente de superficies lisas, y de progresión más rápida que en los molares permanentes (8).

En los dientes temporales la secuencia de ataque de la caries sigue un patrón específico, exceptuando las clásicamente llamadas caries de biberón o del lactante, actualmente denominadas "Caries de la Infancia Temprana", una vez reconocido que no sólo biberón o chupete azucarado son su única etiología. Éste es un cuadro característico en que los dientes que primero se ven afectados son los dientes anteriores en sus superficies vestibulares (9).

En situaciones normales, los dientes que antes se ven afectados de caries son los molares inferiores, seguidos

de los superiores, y en un tercer lugar en cuanto a frecuencia, el grupo incisivo superior. Son excepcionales las caries en los dientes anteriores de la arcada inferior.

En la dentición temporal, los surcos más susceptibles son los de los segundos molares, que se suelen cariar antes que los surcos de los primeros molares, y eso a pesar de que son de aparición más tardía en la boca. Ello es debido a su peligrosa anatomía oclusal.

También exceptuando las caries del biberón y otras situaciones de altísimo riesgo de caries, se hacen raras las caries de las superficies vestibular o lingual de cualquiera de los dientes temporales.

Habitualmente las caries interproximales en la dentición temporal no aparecen hasta que se produce el punto de contacto interproximal. Las que aparecen con mayor frecuencia en esta dentición, son las de las superficies mesial del segundo molar y distal del primero, que en muchísimas ocasiones aparecen concomitantes. Menos frecuentes son las caries de la superficie distal del segundo molar, ya que no suele formar punto de contacto hasta los seis años, cuando erupciona el primer molar definitivo, o en la superficie mesial del primer molar sobre todo de la arcada inferior, ya que a ese nivel se encuentra el diastema del primate y no existe punto de contacto.

Las caries interproximales son de más rápida progresión que las oclusales y también producen un mayor porcentaje de patología pulpar (10).

Greenwell 1990 (11) estudia las caries en dentición temporal y mixta en un grupo de 317 niños de consultas privadas y realiza importantes hallazgos. Para empezar, coincide en señalar que la caries en la dentición temporal siguen un patrón determinado, ya que observa que las que primero aparecen son las oclusales y postula como explicación, el hecho de que existan unos umbrales microbianos diferentes para cada tipo de caries. Además ve como el 84% de los niños sin caries en la dentición temporal, continúan sin tenerlas en la dentición mixta. Los niños con caries en fosas y fisuras de dientes temporales tienen mayor riesgo de presentar caries interproximales más tarde en esos mismos dientes, que aquéllos con surcos sanos, y que el 57% de los niños que presentan caries interproximales en sus primeros molares, también las presentan en la misma localización en los premolares en periodos posteriores de dentición.

## OBJETIVO

Nos hemos planteado en este estudio comprobar la incidencia de los dos tipos de caries más frecuentes que se pueden producir en los molares temporales (oclusales e interproximales) y relacionarlo con la edad de los pacientes, por si existieran en cada edad tendencias diferentes a presentar uno u otro tipo de caries.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Los datos de este estudio proceden de 1.083 fichas dentales de una clínica dental privada correspondientes a niños y niñas de entre 2 y 11 años de edad. Estas fichas contienen un odontograma en el que se representan las distintas superficies de cada diente, y sobre el que se dibu-

ja la zona cariada. Se evaluó el número total de caries oclusales e interproximales y se recogió la edad del paciente correspondiente al instante de la exploración. Si en un mismo molar existían dos puntos de caries independientes, se tomaban como caries diferentes.

En la recogida de datos únicamente se tuvieron en cuenta las localizaciones de caries oclusales e interproximales de los molares temporales superiores e inferiores, desechando las otras localizaciones de caries y los otros grupos dentarios, ya que no eran objeto de nuestro estudio comparativo. Tampoco se incluyó el estudio radiográfico ya que no constaba en todas las fichas. Así pues se contabilizaron únicamente aquellas caries que se detectaron clínicamente.

Asimismo se han desechado:

—Pacientes con caries de biberón, por su especial distribución, que no tiene nada que ver con la distribución típica de caries.

—Aquellas caries que estaban muy avanzadas y eran muy destructivas, puesto que ya no se podía reconocer el punto de comienzo.

—Pacientes que acudían con extracciones previas de algún molar temporal por caries, por el mismo motivo.

—Pacientes con reconstrucciones u obturaciones previas que no permitían conocer el punto originario de caries.

—Las amelogénesis y otros defectos del esmalte previos.

En total se obtuvieron un total de 1.351 registros, puesto que los pacientes fueron observados entre 1 y 4 veces.

Para realizar la comparación de la prevalencia de caries oclusales e interproximales entre las distintas edades, se dividió a la muestra en 10 grupos según la edad, desde 2

hasta 11 años. Como se observa en la tabla I, el tamaño de la muestra es variable en los distintos grupos de edad, y va desde los 19 casos estudiados de niños de dos años, hasta los 260 casos para los de seis.

En cada individuo se evaluó el porcentaje de caries interproximales y oclusales. Se comprobó que esta variable tiene un perfil claramente no gaussiano, por lo que para realizar la comparación entre grupos de edad se realizó un contraste Mann-Whitney de igualdad de medianas. Hay que recordar que el contraste de igualdad de medias que se utiliza habitualmente, conocido como t de Student (aunque no es el único que se basa en esta distribución de probabilidad), sólo se debe emplear para variables gaussianas. El contraste Mann-Whitney, es un contraste no paramétrico cuya validez no está supeditada a la distribución de la variable (12).

### RESULTADOS

En las figuras 1 y 2 se representan dos histogramas del porcentaje de caries interproximales correspondientes a los pacientes de 4 y 5 años respectivamente. El patrón de ambas distribuciones, que es similar al observado en todos los grupos de edad, es claramente no gaussiano. Existe una tendencia muy acusada a que todas las caries sean o bien oclusales o bien interproximales. En el histograma este hecho se refleja en las dos barras de mayor altura, situadas en el 0 y el 100%. A los 4 años son más frecuentes los casos en los que todas las caries son oclusales, mientras que a los 5 años son más habituales las interproximales.

TABLA I  
NÚMERO DE PACIENTES ESTUDIADOS EN CADA UNO DE LOS GRUPOS DE EDAD

Edad (años)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Número de pacientes	19	65	165	224	260	258	173	112	48	23

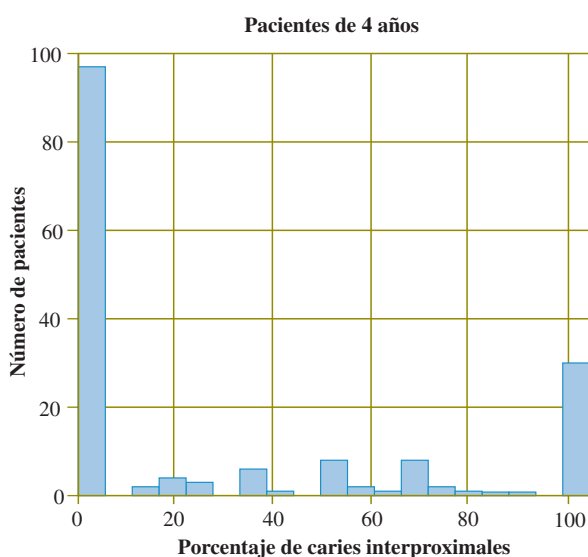


Fig. 1. Histograma del porcentaje de caries interproximales en pacientes de 4 años.

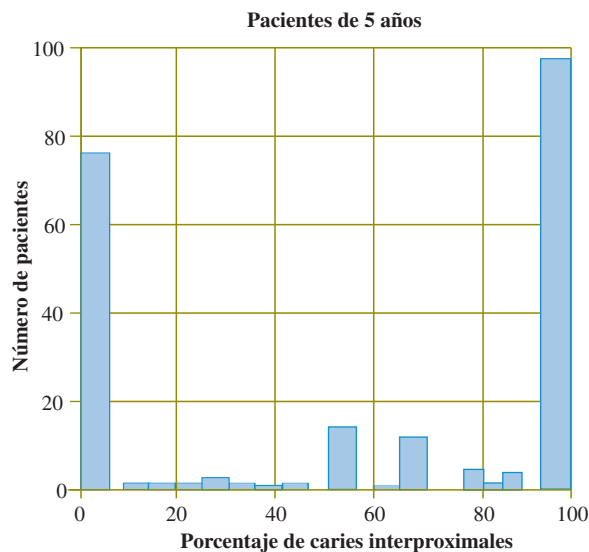


Fig. 2. Histograma del porcentaje de caries interproximales en pacientes de 5 años.

puede ver que los porcentajes medios de caries interproximales van desde el 11,2% en niños de 2 años hasta el 82,4% a los 8 años. Si se comparan grupos de edad consecutivos, se observa que el aumento en mediana del porcentaje de caries interproximales es sostenido durante todos los años desde los 3 a los 8.

En la tabla III se refleja el porcentaje de individuos para cada edad que presentaron el 100% de sus caries interproximales. A medida que avanza la edad, hasta los 8 años, se incrementa el porcentaje de niños que tienen todas sus caries de tipo interproximal.

En la tabla IV se incluyen los p-valores correspondientes a los contrastes de igualdad de medianas del porcentaje de caries interproximales. La hipótesis nula de cada uno de estos contrastes es la igualdad de medianas entre dos gru-

pos de edad consecutivos. Los p-valores pequeños indican una fuerte evidencia en contra de esta hipótesis, es decir, a favor de la existencia de una diferencia de medianas. Esta diferencia se suele considerar estadísticamente significativa para p-valores inferiores a 0,05. Por tanto se puede decir que existen incrementos significativos en el porcentaje de caries interproximales, desde los 3 hasta los 8 años.

Todos estos resultados se pueden observar en las figuras 3 y 4. En la figura 3 se observa mediante un diagrama de barras el aumento del porcentaje de las caries interproximales con la edad hasta los ocho años. A partir de ahí se producen pequeños cambios que no son estadísticamente significativos. Los 5 años parecen marcar aproximadamente la frontera para el predominio medio de las caries interproximales. Es decir, para edades inferiores predomi-

TABLA II

## PORCENTAJE MEDIO DE CARIES INTERPROXIMALES EN CADA UNO DE LOS GRUPOS DE EDAD

Edad (años)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Porcentaje medio	11,2	14,7	29,2	55,9	65,0	73,3	82,4	80,6	78,6	74,6

TABLA III

## PORCENTAJE DE PACIENTES CON TODAS LAS CARIES INTERPROXIMALES EN CADA UNO DE LOS GRUPOS DE EDAD

Edad (años)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Porcentaje de pacientes	15,3	10,8	18,2	43,8	49,6	63,6	76,3	72,3	72,9	69,6

TABLA IV

P-VALORES DE LOS CONTRASTES DE IGUALDAD DE MEDIANAS ENTRE GRUPOS DE EDAD CONSECUTIVOS  
(SE REPRESENTAN EN NEGRITA LOS QUE CORRESPONDEN A UNA COMPARACIÓN ENTRE GRUPOS EN LA QUE SE OBTUVIERON DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS PARA UN NIVEL DE CONFIANZA DEL 95%)

Edad (años)	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11
Porcentaje de pacientes	0,673	<b>0,004</b>	<b>0,001</b>	<b>0,046</b>	<b>0,005</b>	<b>0,007</b>	0,518	0,940	0,726

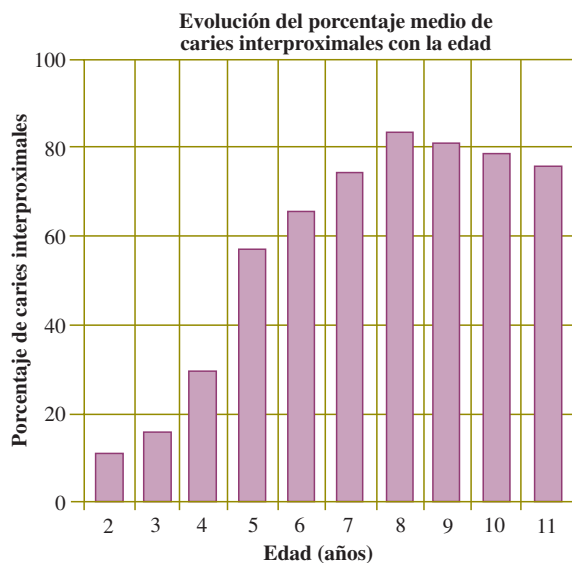


Fig. 3. Evolución del porcentaje de caries interproximales con la edad.

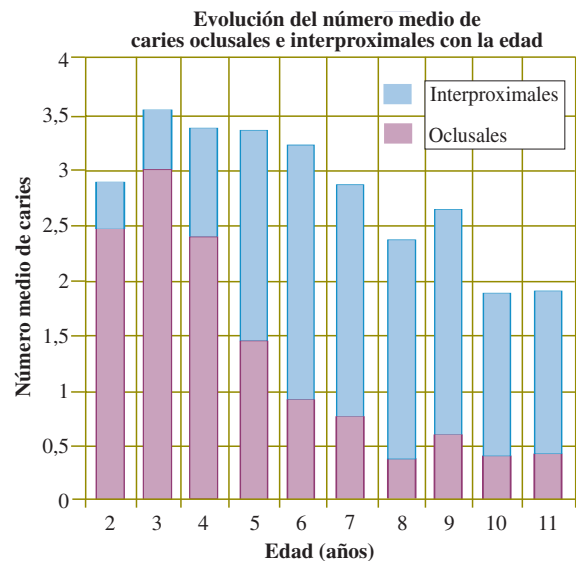


Fig. 4. Evolución del número de caries oclusales e interproximales con la edad.

nan las caries oclusales y para edades superiores las interproximales. En la figura 4 se representa el número medio de caries oclusales e interproximales observadas en cada grupo de edad. Se puede observar cómo el número absoluto de caries oclusales disminuye con la edad, mientras que se incrementan las interproximales.

## DISCUSIÓN

En este estudio hemos comparado las caries de las superficies oclusales y las interproximales, ya que son las dos formas más frecuentes de presentarse las caries. (7) intentando averiguar si existe relación entre cada una de esas localizaciones y la edad cronológica de los niños.

Las caries interproximales necesitan para aparecer, la instauración de un punto de contacto (10). Este punto de contacto termina en muchos casos de instaurarse después de la erupción del primer molar definitivo, que con su fuerza mesializadora hace desaparecer los diastemas de los sectores posteriores presentes hasta ese momento (13).

Mientras tanto, las caries oclusales al no necesitar esta premisa, podrían producirse desde el principio de la salida del diente a boca, y esto es lo que ha ocurrido cuando esos surcos eran muy profundos y estrechos. Por otro lado está el hecho de que estas caries interproximales tardan más en dejarse ver con la simple inspección visual.

Este hecho explicaría los concluyentes resultados encontrados en nuestro estudio.

En el presente trabajo no hemos incluido las radiografías como método diagnóstico sistemático a todos los individuos de la muestra, ya que este método de exploración no se había realizado en todos los casos, al tratarse éste de un estudio retrospectivo, en donde el material de estudio fueron las fichas dentales cubiertas hacía meses o años atrás, de pacientes que fueron examinados sin protocolizar su examen.

A pesar de que la mayoría de los autores encuentran más caries cuando se incluye la toma de radiografías que con la simple inspección clínica con espejo y sonda, creemos que este estudio continúa siendo válido, puesto que aunque sobre todo en el caso de las caries interproximales, muchas de ellas pudieran quedar sin diagnosticar en un primer momento, se dejarán ver a lo sumo en la siguiente revisión semestral, debido a la rápida progresión que padecen las caries en la dentición temporal comparativamente a los dientes definitivos, al poseer ésta un esmalte mucho más fino y una dentina menos mineralizada que en el caso de los dientes permanentes (8,10).

El hecho de utilizar sistemáticamente las radiografías, consigue diagnosticar las caries en un periodo más precoz, pero en el caso de los molares temporales serán caries francas al poco tiempo.

En nuestro estudio vemos que el porcentaje de caries interproximales aumenta al aumentar la edad, siendo ello estadísticamente significativo desde los tres a los ocho años. Si para las edades inferiores no ha existido esta significación estadística, ha sido debido probablemente a la escasa muestra de niños de dos años (19 en total). Para el caso de edades superiores en que la muestra fue suficiente, lo que ocurre es que en realidad no se observaron diferencias significativas.

De los resultados de este estudio podemos deducir que los selladores de fisuras en los dientes temporales

de los niños mayores de seis años, no estarían muy indicados, puesto que la mayoría de las caries que en ellos se presentan son las interproximales.

## CONCLUSIONES

Por todo ello parece ser que las caries interproximales no sólo no tardarían más en verse clínicamente que las oclusales, sino que además también es cierto que tardarían más en producirse, de tal forma que en los niños menores de cinco años predominan las caries oclusales y por encima de los seis, lo hacen las interproximales.

### CORRESPONDENCIA:

Miguel Facal García  
Marqués de Valladares nº 12, 5º dcha.  
36201 Vigo (Pontevedra)  
Tlf. y Fax: 986 22 24 22  
e-mail: miguelfacal@ctv.es

## BIBLIOGRAFÍA

1. Rioboo R. Introducción al conocimiento de las enfermedades buco-dentales. En: Rioboo ed. Higiene y Prevención en Odontología individual y comunitaria. Madrid: Avances Médico Dentales, 1994. p. 47-65.
2. Barasona Mercado P. Etiología de la caries. En: García Barbero ed. Patología y Terapéutica Dental. Madrid: Editorial Síntesis, 1997. p. 147-69.
3. Thylstrup A, Fejerskov O. Formación, composición y ultraestructura de los depósitos microbianos en la superficie del diente. En: Thylstrup y Fejerskov ed. Caries. Barcelona: Ediciones Doyma, 1988. p. 40-55.
4. Palma Gómez de la Casa M, Vallejo Volaños E. Diagnóstico de caries oclusales dentinarias no detectadas clínicamente (caries ocultas) *Odontol Pediatr* 2000; 8: 27-31.
5. López Nicolás M, Pérez Lajarín L, Lojo Rocamonte J, Bernal Roldán MD, Pérez Flores D. Diagnóstico de caries por fluorescencia. Alternativa al examen convencional. *Odontol Pediatr* 2000; 8: 7-14.
6. Stecksén-Blicks C, Whalin YB. Diagnosis of approximal caries in pre-school children. *Swedish Dental Journal* 1983; 7: 179-84.
7. De Miguel Calvo A. Formas topográficas de las caries. En: García Barbero ed. Patología y Terapéutica Dental. Madrid: Editorial Síntesis, 1997. p. 183-93.
8. Waggoner WF. Consideraciones anatómicas en los dientes primarios. En: Pinkham, ed. *Odontología Pediátrica*. México: Interamericana, 1996. p. 307-8.
9. Lamas Oliveira M, Gil González FJ, González Sanz AM. Caries de la infancia temprana: etiología, factores de riesgo y prevención. *Profesión Dental*. <http://www.coem.org/revista/vol2-n6/form1.html>.
10. McDonald R, Avery D, Stookey GK. La caries dental en los dientes temporales. En: Mc Donald Avery, ed. *Odontología Pediátrica y del adolescente*. Madrid: Mosby/Doyma, 1995. p. 212-13.
11. Greenwell AL. Longitudinal evaluation of caries patterns from the primary to the mixed dentition. *Pediatr Dent* 1990; 12: 278-82.
12. Feinstein AR. *Principles of medical statistics*. Florida: Editorial Chapman & Hall/CRC, 2002.
13. Baume LJ. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. III.- The biogenesis of the successional dentition. *J Dent Res* 1950; 29: 338-48.