

## Diagnóstico de caries oclusales dentinarias no detectadas clínicamente (caries ocultas)

*Palma Gómez de la Casa, M.; Vallejo Bolaños, E.*

### Resumen

La radiografía de aleta de mordida supone actualmente un suplemento importante al examen clínico para el diagnóstico de caries, no sólo en las superficies proximales, sino también en las oclusales, ya que para algunos autores el diagnóstico de las caries en estas superficies se ha vuelto más difícil desde que los fluoruros se usan ampliamente. Debido a la capacidad mineralizadora de estos compuestos sobre el esmalte dental, las caries oclusales dentinarias pueden pasar desapercibidas a la inspección visual por localizarse bajo superficies aparentemente intactas de esmalte (caries ocultas). Este estudio se realizó con los objetivos de conocer los medios diagnósticos adecuados para la detección de estas caries ocultas, según los distintos autores y comprobar si existe una relación clara entre caries ocultas-flúor. Según los resultados, la radiografía de aleta de mordida es necesaria para el diagnóstico de todas las lesiones oclusales, pues en todos los trabajos revisados se detectaron radiográficamente lesiones dentinarias que se habían pasado por alto en el examen clínico. Por otra parte, no se ha encontrado una relación clara entre la utilización de fluoruros tópicos o sistémicos y la aparición de caries ocultas, siendo necesarias más investigaciones en este campo.

**Palabras Clave:** Diagnóstico de caries dental. Radiografía de aleta de mordida. Caries ocultas. Flúor.

### Diagnosis of clinically undetected occlusal dentine caries (hidden caries)

#### Summary

Bitewing radiographs is actually an important aid to clinical examination in dental caries diagnosis, not only in posterior approximal surfaces, but also in occlusal ones, because some authors think that caries diagnosis in these surfaces has become more difficult since fluorides have been widely used. This is due to mineralizing capacity of fluorides to dental enamel, so dentinal occlusal caries is regularly found beneath a seemingly intact enamel cover. The aim of this study was to know the diagnostics methods employed in some studies for the detection of hidden caries and if a relationship can be established between fluorides and hidden caries. The results indicate that bitewing radiograph is necessary for the diagnosis of all of the occlusal caries lesions, because in every work revised, there was carious lesions detected on radiographs which could not be detected by clinical examination. In the other hand, it was not found a true relation between fluorides and the formation of hidden caries, requiring more investigations in this field.

**Key Words:** Dental caries diagnosis. Bitewingradiograph. Hidden caries. Fluorides.

## INTRODUCCIÓN

El examen radiográfico que con más frecuencia sirve de complemento al examen clínico en el diagnóstico de caries, es la radiografía intraoral de aleta de mordida (RAM). El uso de esta radiografía está muy extendido en la práctica odontológica, principalmente para la detección de caries proximales. Este hecho es debido a la dificultad que entraña el diagnóstico clínico de estas lesiones, ya que en presencia de contactos interdentarios (lo que se da en el 91% de los niños mayores de seis años<sup>(1)</sup>) estas superficies son inaccesibles a la inspección visual. Las lesiones de las caras proximales no pueden ser, por tanto, detectadas clínicamente hasta que no alcanzan un tamaño considerable. Esto supone la posibilidad de diagnosticar las caries en estadios más precoces cuando se usan las radiografías, en comparación con el examen clínico sólo, lo que permitirá orientar el tratamiento hacia la detención e incluso la remineralización de la lesión. Para la mayoría de los autores las RAM constituyen el método diagnóstico de elección para detectar caries proximales desde la superficie distal del canino hasta la superficie mesial del último molar<sup>(2-8)</sup>.

Cuando se empezaron a utilizar estas radiografías sólo se juzgaban las superficies proximales y no fue hasta finales de los años ochenta cuando se empezaron a valorar también las caras oclusales.

A pesar de la disminución de la prevalencia general de la caries observado en las últimas décadas, se ha producido un aumento en la proporción de caries de surcos y fisuras en las superficies oclusales, vestibulares y palatinas de molares permanentes<sup>(9,10)</sup>. La mayor prevalencia de caries de superficies oclusales se debe, por tanto, a la especial anatomía de las mismas (surcos y fisuras)<sup>(11)</sup>.

Aunque hay autores que no detectan más caries oclusales con las RAM que con la exploración clínica<sup>(12)</sup>, otros recomiendan el uso de estas radiografías, pues algunas caries oclusales dentinarias pueden pasar desapercibidas a la inspección visual, al localizarse bajo superficies aparentemente intactas de esmalte<sup>(13-19)</sup>. Estas caries conocidas como "caries ocultas" han sido atribuidas por algunos autores<sup>(13-16,20-22)</sup> al uso de fluoruros. Estos compuestos tienen capacidad mineralizadora del esmalte, lo que puede enmascarar la extensión de la lesión en dentina<sup>(23)</sup>.

Los objetivos de este estudio son, por una parte, conocer cómo se llega al diagnóstico de caries ocultas

y por otra, comprobar si existe una relación clara entre caries ocultas/fluoruros tópicos y/o sistémicos.

## MATERIAL Y MÉTODO

Para este estudio se revisaron los principales artículos que comparan el diagnóstico clínico de la caries dental con la información obtenida de la observación de las RAM, y que tienen como propósito comprobar si el examen radiográfico supone un suplemento beneficioso y necesario (diagnóstico de caries ocultas) al examen clásico con sonda, luz y espejo.

## RESULTADOS

Con motivo de que en el Departamento de Odontología Pediátrica del Centro Académico de Amsterdam, se venían observando de forma frecuente en los últimos años grandes lesiones dentinarias que parecían en principio superficies sanas, Weerheijm y cols.<sup>(13)</sup> realizaron en 1989 un estudio para comprender mejor el problema. El estudio pretendía evaluar los procedimientos clínicos utilizados para el diagnóstico de caries oclusales y también considera la disponibilidad de otros métodos diagnósticos que puedan mejorarlos, o supongan un suplemento al examen con espejo, sonda y luz. Para estos propósitos se seleccionaron diez pacientes (seis niñas y cuatro niños) de edades comprendidas entre los 11 y 18 años, en los que se evaluaron 26 molares y premolares. El diagnóstico se hizo por inspección clínica, fotografías (diapositivas) y RAM. En 13 dientes posteriores la presencia de caries dentinaria era clínicamente dudosa. Se disponía de RAM de diez de los trece dientes, y en todas se apreciaba una radiolucidez bien distinguida o posible. Tras la apertura se encontró caries dentinaria en todos ellos y en siete casos la caries era profunda. A partir de este estudio se concluyó que las RAM pueden constituir una suma valiosa al examen clínico individual, ya que una superficie de esmalte oclusal aparentemente intacta puede esconder una lesión dentinaria extensa.

Un estudio similar fue llevado a cabo por Kidd y cols.<sup>(14)</sup> en 1992 sobre la prevalencia de caries oclusales en dentina no detectadas clínicamente en 962 niños con una edad media de 15 años. El estudio formaba parte de la campaña de un dentífrico que incluía información clínica y radiográfica. Compararon los resultados obtenidos de la clínica respecto a los obtenidos con la RAM. Se observó que clínicamente se detectaba cavitación oclusal en el 9,2% de los primeros molares, mientras que radiográficamente el 12,2% mostraba caries

en dentina. En números absolutos 331 lesiones se observaron clínicamente y 438 en la RAM; la diferencia es estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ) y representa un 25% de caries no estimada por el examen clínico solo.

En el mismo año se publicó el trabajo de Weerheijm y cols.<sup>(17)</sup>; un estudio longitudinal cuyo objetivo fue comparar el valor de la RAM respecto al examen clínico, para detectar caries oclusales en 254 niños daneses de edades comprendidas entre los 14 y 20 años. Su propósito era poder establecer radiológicamente la prevalencia de caries oclusal no detectada clínicamente en primeros y segundos molares permanentes. Los resultados de esta investigación mostraron significativamente más radiolucideces oclusales en las RAM de las que se habían esperado, según el número de lesiones dentinarias registradas en clínica. En el grupo de 14 años el 26% de las superficies sanas clínicamente mostraba una radiolucidez en la RAM. Para los grupos de 17 y 20 años la prevalencia de esas lesiones no detectadas fue de 38 y 50% respectivamente. Estos resultados son similares a los obtenidos por Sawle y Andlaw<sup>(15)</sup> y Creanor y Russel<sup>(16)</sup>. Por otra parte, en aquellos casos donde había sospecha clínica de caries en el grupo de niños de 14 años, el 50% presentaban zonas radiolúcidas en la RAM. En los grupos de más edad donde había sospecha clínica de caries, el 80% mostraban radiolucideces en la RAM. De todas esas radiolucideces el 15% alcanzaban la pulpa. Los autores de este trabajo mencionan, que en otros estudios<sup>(24)</sup> se demostró que las radiolucideces observadas en las RAM eran, tras abrirlas, caries dentinarias en todos los casos. Por otra parte, en este trabajo<sup>(17)</sup> se encontró un alto porcentaje de radiolucideces en los dientes sellados en el grupo de niños de más edad, lo cual podría deberse a la deficiencia de los métodos diagnósticos clínicos. Debido a este hecho los autores aconsejan realizar RAM antes de aplicar un sellador. Los resultados de este estudio indican que el examen clínico por sí solo en estudios epidemiológicos, tiende a infravalorar el número de lesiones oclusales y dentinarias y debe, por tanto, complementarse con la ayuda de RAM.

Weerheijm, Gruythuysen y van Amerongen<sup>(25)</sup> publicaron, también en el mismo año, un estudio cuyo objetivo era hallar la prevalencia de caries ocultas, comparando los resultados obtenidos del diagnóstico clínico realizado en óptimas condiciones y los obtenidos de las RAM en primeros y segundos molares permanentes de 359 niños (209 niños y 150 niñas), con una edad media

de 12,1 años. Estos niños previamente habían sido instruidos en técnicas de prevención de caries, incluyendo el uso de flúor en dentífricos y comprimidos, siendo revisados cada seis meses administrándoles, además, flúor tópico. En total se examinaron 2.268 dientes permanentes (1.416 primeros molares y 852 segundos molares). Los resultados de este trabajo muestran que el 15% de los dientes clasificados mediante inspección visual como sanos, mostraba radiolucideces en la RAM; el 17% de los dientes con una pequeña decoloración o descalcificación, mostraba radiolucidez; la RAM halló radiolucidez en el 29% de los casos en los que a la exploración clínica se observaba de forma combinada decoloración y descalcificación, y el 19% de los dientes que fueron sondados y clasificados posteriormente como sanos mostraron radiolucidez en la RAM. Parece ser que estas lesiones no tienen una distribución diferente en las distintas edades. Los autores de este trabajo explican que los niños de este grupo de estudio utilizaban una gran cantidad de flúor de forma regular, y, debido a que ellos no pueden excluir la posibilidad de que el flúor contribuya al desarrollo de estas caries ocultas, esto debe tenerse en cuenta a la hora de trasladar el 15% de caries ocultas al resto de la población.

Lussi<sup>(26)</sup> en 1993 realizó un estudio sobre 100 dientes humanos extraídos procedentes de individuos que vivían en Suiza en una zona de aguas no fluoradas. De los 100 dientes se seleccionaron 63; el criterio de selección fue que no presentaran obturaciones ni cavidades de caries macroscópicas, pero con diferentes grados de decoloración en las fisuras y descalcificaciones. El objetivo era comparar diferentes métodos diagnósticos en la detección de caries: inspección visual (IV), inspección visual con gafas magnificadoras (IVG), inspección visual combinada con RAM (IV + RAM), inspección visual combinada con sonda de presión ligera y (IV + S), RAM convencional (RAM). El autor concluye que deben utilizarse RAM no sólo en caries proximales, sino también en oclusales para llegar a un correcto diagnóstico en la detección de caries.

Más recientemente, Weerheijm y cols.<sup>(27)</sup> (1997) realizan otro estudio con el fin de conocer la influencia de la fluorización del agua (en superficies clasificadas clínicamente como sanas) en la aparición de caries ocultas en jóvenes. Se utilizó una muestra de 515 personas de 15 años de edad procedentes de Dinamarca de dos regiones distintas. A los participantes de una región se les expuso a la ingesta de agua artificialmente

fluorada, desde el nacimiento hasta el momento del estudio (concentración de flúor, 1 ppm) y a los de la otra región no se les expuso a esta agua extrafluorada. En ambas regiones el número de superficies juzgadas clínicamente como sanas fue pequeño. Contradictoriamente en la región no fluorada se detectaron radiográficamente más caries ocultas en las superficies juzgadas como sanas y en la región fluorada se descubrieron más superficies oclusales sanas en las radiografías. Los autores señalan que aunque aparentemente la prevalencia de caries ocultas ha aumentado desde que se conoce los beneficios del aporte del flúor, ya desde 1931 se describía la existencia de lesiones oclusales dentinarias profundas que no presentaban signos clínicos. Lo que sí ha resultado obvio, es que gracias al flúor un porcentaje de superficies ha permanecido sano en la región fluorada, respecto a la no fluorada. Las caries ocultas tienden más a disminuir por el efecto del flúor que a aumentar.

## DISCUSIÓN

El diagnóstico de caries oclusal es aún inseguro e incierto dando lugar a la necesidad de nuevos desarrollos en este campo. Se cree que el aspecto de la caries está cambiando haciendo que el diagnóstico de las caries oclusales sea aún más difícil, ya que, frecuentemente, encontramos caries debajo de esmalte oclusal aparentemente intacto.

Aunque es obvio que los dentistas debemos minimizar la dosis de radiación, el examen clínico por sí sólo tiende a infravalorar el número de lesiones oclusales, haciendo que el examen radiográfico suponga una importante ayuda, por lo menos hasta que no seamos capaces de detectar todas las lesiones con nuestros métodos diagnósticos.

Por otra parte, hay autores que prefieren el uso de las radiografías frente a otros métodos invasivos como el uso de la sonda, comúnmente utilizada para el diagnóstico de caries oclusales. Algunos estudios han mostrado que el sondaje de las fisuras puede tener desventajas, como la transferencia de microorganismos de un sitio a otro o la posibilidad de producir lesiones en la integridad del esmalte y ambas situaciones pueden favorecer el desarrollo de caries<sup>(28)</sup>. Por esta razón, algunos autores recomiendan que la inspección visual se lleve a cabo con una buena luz, pero no con sonda<sup>(28,29)</sup>. Para Yassin<sup>(30)</sup> el uso de la sonda puede convertir una lesión de mancha blanca (que podría remineralizarse) en una cavidad, mientras que en las superficies sanas

la sonda no produce ningún daño incluso aplicando fuerzas de 500 g.

Aunque para algunos autores los fluoruros tópicos tienen una implicación directa en la aparición de caries ocultas, según Weerheijm<sup>(27)</sup> las caries ocultas no son un fenómeno nuevo, y no son directamente atribuibles al flúor. Contrariamente a lo que se venía sugiriendo, incluso por este mismo autor, el flúor parece reducir la aparición de caries ocultas. El estudio de Weerheijm<sup>27</sup>, sin embargo, no analizó la influencia de los fluoruros tópicos sobre la aparición de caries ocultas, sino del flúor sistémico.

Según la revisión de la bibliografía, los odontólogos siempre debemos considerar la posibilidad de la existencia de caries ocultas, y en este sentido las radiografías juegan un papel importante en la práctica contemporánea. Sin embargo, no hemos encontrado una relación clara entre el flúor y la aparición de caries ocultas, ya que algunos autores analizan la influencia que sobre la aparición de estas caries dentinarias tiene el flúor sistémico, otros los fluoruros tópicos y en nuestra opinión no pueden favorecer de la misma forma la aparición de caries ocultas. Por tanto, habrá que esperar futuras investigaciones que esclarezcan tal relación.

Tras la revisión de la literatura podemos afirmar que:

- 1- Los juicios clínicos por sí solos tienden a infravalorar el número de caries dentinarias. El examen radiográfico es necesario para el diagnóstico de todas las lesiones oclusales de caries.
- 2- La existencia de caries ocultas causa una reconsideración sobre el valor de las RAM, sobre todo antes de aplicar un sellador, considerándolas algunos autores como un dispositivo de seguridad en estos casos, no sólo en las superficies dudosas, sino también en las diagnosticadas como sanas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. STECKSEN-BLICKS C, WHALIN YB. Diagnosis of approximal caries in pre-school children. *Swedish Dental Journal* 1983;7:179-184.
2. DE VRIES HC, RUIKEN HM, KÖNIG KG, HOF MA. Radiographic versus clinical diagnosis of approximal carious lesions. *Caries Res* 1990;24:364-370.
3. HAUGEJORDEN O. A study of the methods of radiographic diagnosis of dental caries in epidemiological investigations. *Acta Odontol Scand* 1974;65:36-39.
4. ARNOLD LV. The radiographic detection of initial carious lesions on the proximal surfaces of the teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1987;64:221-231.
5. PITTS NB, KIDD EA. The prescription and timing of bitewing radiography in the diagnosis and management of dental caries. *Contemporary recommendations*. *British Dental Journal* 1992;21:225-227.

6. ESPELID I, TVEIT AB. Diagnostic quality and observer variation in radiographic diagnoses of approximal caries. *Acta Odontol Scan* 1986;44:39-46.
7. MEJARE, GRONDAHL HG, CARLTEDT K y cols. Accuracy at radiography and probing for the diagnosis of proximal caries. *Scand J Dent Res* 1985;93:178-184.
8. MATTESON SR, JOSEPH PJ, BOTTOMLEY W y cols. The report of the panel to develop radiographic selection criteria for dental patients. *Gen Dent* 1991;39:264-70.
9. LUSSI A. Validity of Diagnostic and Treatment Decisions of Fissure Caries. *Caries Res* 1991;25:296-303.
10. BOHANNAN HM, DISNEY JA, GRAVES RC, BADER JD, KLEIN SP, BELL RM. Indications for sealant use in a community-based preventive dentistry program. *J Dent Educ* 1984;48:45-55.
11. DOWNER MC. Validations of methods used in dental caries diagnosis. *Int Dent J* 1989;39:241-246.
12. HINTZE H. Screening with conventional and digital bite-wing radiography compared to clinical examination alone for caries detection in low-risk children. *Caries Res* 1993;27:499-504.
13. WEERHEIJM KL, AMERONGEN WE, EGGING CO. The clinical diagnosis of occlusal caries: a problem. *J Dent Child* 1989;56:196-200.
14. KIDD EA, NAYLOR MN, WILSON RF. Prevalence of clinically undetected and untreated molar occlusal dentine caries in adolescents on the Isle of Wight. *Caries Res* 1992;26:397-401.
15. SAWLE RF, ANDLAW RJ. Has occlusal caries become more difficult to diagnose? *Br Dent J* 1988;164:209-211.
16. CREANOR SL, RUSSELL JI, STRANG DM, STEPHEN KW, BURCHELL CK. The prevalence of clinically undetected occlusal dentine caries in scottish adolescents. *Br Dent J* 1990;169:126-129.
17. WEERHEIJM KL, GROEN HJ, BAST AJ y cols. Clinical undetected occlusal dentine caries: A radiographic comparison. *Caries Res* 1992;26:305-309.
18. NYTUN RB, RAADAL M, ESPELID I. Diagnosis of dentin involvement in occlusal caries based on visual and radiographic examination of the teeth. *Scand J Dent Res* 1992;100:144-148.
19. RICKETTS DN, KIDD EA, SMITH BG, WILSON RF. Clinical and radiographic diagnosis of occlusal caries: a study in vitro. *J Oral Rehabil* 1995;22:15-20.
20. BALL IA. The "Fluoride Syndrome": Occult caries?. *Br Dent J* 1986;160:75-76.
21. LEWIN DA. Fluoride Syndrome. *Br Dent J* 1985;158:39.
22. PAGE J. The "Fluoride Syndrome": Occult caries? *Br Dent J* 1986;160:228.
23. VALLEJO BOLAÑOS E, ESPAÑA LÓPEZ AJ, PALMA GÓMEZ DE LA CASA M, MANRIQUE MORA C. Diagnóstico de la caries dental en la infancia y adolescencia: comparación entre los distintos métodos. *Odontología Pediátrica* 1997;5:81-89.
24. WEERHEIJM KL, SOET J, GRAAFF J, AMERONGEN W. Occlusal hidden caries: A bacteriological profile. *J Dent Child* 1990;57:428-432.
25. WEERHEIJM KL, GRUYTHUYSEN RJ, AMERONGEN WE. Prevalence of hidden caries. *J Dent Child* 1992:408-412.
26. LUSSI A. Comparison of different methods for the diagnosis of fissure caries without cavitation. *Caries Res* 1993;27:409-416.
27. WEERHEIJM KL, KIDD EA, GROEN HJ. The effect of fluoridation on the occurrence of hidden caries in clinically sound occlusal surfaces. *Caries Res* 1997;31:30-4.
28. EKSTRAND K, QVIST V, THYLSTRUP A. Light microscope study of the effect of probing in occlusal surfaces. *Caries Res* 1987;21:368-374.
29. LUSSI A. Validity of Diagnostic and Treatment Decisions of Fissure Caries. *Caries Res* 1991;25:296-303.
30. OTHMAN MAHMOUD YASSIN. In vitro studies of the effect of a dental explorer on the formation of an artificial carious lesion. *J of Dent Child* 1995:111-117.

---

*Palma Gómez de la Casa, M.:* Profesora colaboradora de Odontología Infantil y Ortodoncia integradas. *Vallejo Bolaños, E.:* Profesora asociada de Odontología Infantil y Ortodoncia integradas. Facultad de Odontología. Universidad de Granada.  
**Correspondencia:** Dra. Mónica Palma Gómez de la Casa. C/ Bernabé Soriano, 29 A, 3ºF. 23001-Jaén.

# SOLICITUD DE ADMISIÓN COMO MIEMBRO NUMERARIO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ODONTOPEDIATRÍA



Sociedad Española  
de Odontopediatria

Dr. Xavier Costa Codina  
Pza. Porxada, 21-23, 3ª pl.  
08400 Granollers  
BARCELONA

DR./DRA.: .....

ODONTOLOGO: DESDE: .....

ESTOMATOLOGO: DESDE: .....

DOMICILIO CLÍNICA: .....

CODIGO POSTAL: ..... CIUDAD: .....

TELF.: ..... FAX: .....

COLEGIADO EN: ..... Nº: .....

PRACTICA ODONTOPEDIATRICA:  EXCLUSIVA  NO EXCLUSIVA

PROFESOR/A DE UNIVERSIDAD:

COLABORADOR DESDE: .....

AYUDANTE DESDE: .....

ASOCIADO DESDE: .....

TITULAR DESDE: .....

FECHA SOLICITUD: .....

FIRMA:

