

# Caries radicular

Root decay lesions

**Dr. Carlos Carrillo Sánchez, MSD**

Maestro en Ciencias Dentales  
Práctica Privada  
Toluca, Edo. de México

*Recibido en Noviembre de 2009.*

*Aceptado para publicación en Enero de 2010.*

## Resumen

Los cambios en la salud de los pacientes tienen gran influencia en el desarrollo de problemas en la cavidad oral. Uno de ellos son las lesiones de caries radicular.

La presencia cada vez más frecuente de caries radicular en adultos, va a generar cambios importantes en el manejo terapéutico de estos pacientes en la práctica dental.

Adultos con un mayor número de dientes y la presencia de recesión gingival, aunado al desarrollo de problemas de salud sistémica, van a generar un mayor número de superficies en riesgo para desarrollar este tipo de lesiones.

Los dentistas deben estar preparados para enfrentar este nuevo reto en terapéutica, pero principalmente en su prevención.

**Palabras clave.** *Caries radicular, riesgo de caries.*

## Abstract

The ever more frequent presence of root decay lesions in elderly patients will lead to important changes in the therapeutic management of such patients in dental practice.

Changes in adults' health have a great influence on the development of problems in the oral cavity. One of these is root caries lesions.

Adults with a greater number of teeth and the presence of gingival recession, along with the development of systemic health problems, will generate a greater number of surfaces potentially at risk of developing this type of root caries lesions.

Dentists should be prepared to face this new therapeutic challenge, primarily in terms of prevention.

**Key words:** *root decay lesions, caries risk.*

## Introducción

La expectativa de vida de las generaciones actuales ha aumentado significativamente y hoy en día puede considerarse que ésta es cercana a los 80 años.

El control de caries en superficies de esmalte, que ha demostrado una disminución importante en su incidencia, aunado a una expectativa de vida más larga en la población, está generando adultos con una dentición más completa, o con un número mayor de piezas dentales en sus bocas, que en las generaciones anteriores.

En el pasado se consideraba a la caries radicular como una variante de caries dental, pero usualmente era considerada como una lesión de menor importancia y muy difícil de restaurar, razón por la que frecuentemente no eran sometidas a tratamiento. Esta actitud del odontólogo era debida principalmente a los pocos dientes que presentaban los pacientes de mayor edad y a la tendencia a efectuar tratamientos

menos complicados, entre los que se consideraba primordialmente las extracciones y la construcción de dentaduras completas, aún en adultos jóvenes.

Actualmente los adultos viven más tiempo, presentándose desafortunadamente en esta edad un mayor número de problemas de salud. El deterioro de la salud tanto sistémica como oral, puede ayudar a desencadenar otro tipo de problemas en la boca de estos pacientes, que no eran tan obvios o manifiestos en los adultos que hubieran perdido todos sus dientes; uno de esos problemas es la presencia cada vez más frecuente y en mayor número, de lesiones de caries radicular.<sup>1, 2</sup>

Aunque es un problema que se conoce desde hace algunos años, su referencia si es relativamente nueva en la Odontología actual, existiendo muy poca información en relación a caries radicular en los adultos.

En el manejo de caries en los adultos mayores debe haber una valoración de la salud sistémica,

para poder llevar a cabo la planeación adecuada del tratamiento individual de cada paciente. Si se quieren tomar decisiones efectivas en relación a caries en este sector de la población, es necesario considerar la etiología y la epidemiología de la enfermedad, así como la eficacia de las opciones de tratamiento restaurador.<sup>1, 3</sup>

### La caries radicular y su etiología

La etiología es la causa de las lesiones (enfermedad) y la epidemiología es la extensión o importancia de la enfermedad.<sup>2, 4</sup> Aún cuando el factor etiológico principal de la formación de lesiones por caries a nivel radicular es la exposición de la superficie radicular a un medio oral cariogénico, algunos autores<sup>5, 6</sup> han sugerido que en el aspecto de la etiología se deben considerar varios factores que tienen cierta relevancia, los cuales han sido divididos en factores propios del paciente, del medio ambiente, de comportamiento o conductuales y los factores socio-económicos.

Entre los factores relacionados con el paciente se consideran la edad, los dientes presentes con exposición radicular y otros elementos de riesgo. Los factores conductuales son la nutrición, la higiene oral, hábitos como el fumar o beber y el acceso a la atención dental. Dentro de los factores del medio ambiente deben considerarse aquellos que puedan tener un efecto directo en el desarrollo de estas lesiones, como son la fluoración del agua, la habilidad para remover la placa bacteriana y la presencia de bacterias específicas. Y en los factores socio-económicos se consideran el estatus económico o ingreso salarial, la educación del paciente y su lugar de residencia.<sup>1, 4</sup>

Es conveniente mencionar que si se analizan todos estos factores se podrá observar que corresponden a los mismos que tienen una relación directa con el desarrollo de lesiones de caries en esmalte, por lo tanto, se puede considerar como el factor etiológico principal para la formación de lesiones por caries a nivel radicular, a la exposición de la superficie susceptible del diente a un medio oral cariogénico.

El inicio de la caries radicular se debe a la exposición de la estructura radicular y la presencia de placa bacteriana; los ácidos generados en ésta última disuelven las capas minerales (superficial y subsuperficial) del cemento y de la dentina, llegando a degradar a la colágena, provocando cambios en el contorno. Si no existe la exposición de la raíz del diente, no es factible que exista caries radicular.<sup>5, 6, 7</sup>

Se ha observado que también puede darse en las estructuras dentarias del cemento y den-

tina, un proceso de remineralización similar al que sucede en el esmalte dentario, pero en forma más complicada, porque una vez que se destruye la matriz de colágena, se pierde toda posibilidad de remineralización.<sup>5, 7</sup>

El proceso del desarrollo de caries radicular es debido también a la pérdida del equilibrio entre la desmineralización y remineralización, pero es importante considerar que la desmineralización en la estructura de la raíz del diente comienza a un pH mucho más alto que en el esmalte. La pérdida mineral del cemento y la dentina comienza arriba de un pH de 6.0, siendo este proceso muy rápido, lo que expone a la colágena a ser degradada fácilmente por las enzimas, que también son productos metabólicos de las bacterias.

Un aspecto muy importante a considerar en el manejo de todo paciente, es hacer su determinación de riesgo de caries. Esto es de suma importancia, sobre todo en los adultos que ya presentan caries radicular. Los pacientes deben ser clasificados en bajo, mediano o alto riesgo. Cuando esta categorización no sea tan clara o tan obvia, es factible poder hacer subdivisiones.<sup>4</sup> Dennison<sup>4</sup> considera que los factores de riesgo deben de clasificarse para un mejor entendimiento en:

- Factores intraorales y
- Factores extraorales.

Los factores mínimos que se deben considerar para la evaluación y medición de riesgo de caries radicular, son:<sup>1, 2, 5</sup>

- Recesión gingival.
- Exposición radicular (aún cuando no exista recesión, pero que existan bolsas periodontales, donde las bacterias tengan contacto directo con la superficie radicular del diente).
- La acumulación de placa bacteriana sobre esta superficie.
- Dieta cariogénica.
- Hábitos deficientes de higiene oral.
- Bajo flujo salival.

Se ha observado que la reducción crónica del flujo salival (hiposalivación) es una condición reconocida que puede ser producida por numerosos problemas sistémicos. Un gran número de adultos mayores presenta bajo flujo salival, aún cuando a veces pudiera ser difícil identificarlo y menos aceptarlo por el paciente mismo.<sup>8, 9, 10</sup>

Enfermedades sistémicas muy comunes en la edad adulta o la secuela de sus tratamientos, como diabetes mellitus mal controlada, terapia por radiación, enfermedades autoinmunes, terapia inmunosupresora, depresión, el proceso propio del envejecimiento y una gran cantidad de medicamentos para el tratamiento de diver-

sos padecimientos, generan la disminución del flujo salival.<sup>8, 9</sup>

Los adultos mayores requieren frecuentemente de medicamentos para normalizar su salud sistémica. Una gran cantidad de fármacos producen hiposalivación y xerostomía, entre estos se encuentran antihistamínicos, antiasmáticos, anticolinérgicos, anticonvulsivantes, antidepresivos, antihipertensivos, antiparkinsonianos, antiinflamatorios, diuréticos, antidepresivos, neurolépticos, drogas psicotrópicas, tranquilizantes, sedativos, etc.

Se considera que aún cuando es difícil establecer cifras exactas, entre el 30 y 50% de adultos, el 25% de todos los dientes presentes y aproximadamente 2 de 9 superficies expuestas, se encuentran en riesgo de desarrollar caries radicular.<sup>1, 3</sup>

Además de los diversos factores ya mencionados, otro aspecto importante en el desarrollo del análisis de riesgo del paciente para este tipo de caries, es valorar las lesiones que el paciente ya tiene presentes en su boca.

Se consideran dos tipos de lesiones:

- La lesión activa, de una consistencia suave, pegajosa y descolorida.
- La lesión pasiva o inactiva, que se caracteriza por tener una cavitación, pero con una superficie dura y oscura.<sup>11, 12</sup>

### Microbiología y etiología

Contrario al conocimiento de la participación de los microorganismos en las distintas etapas de caries en esmalte, el entendimiento del comienzo de la caries radicular, así como el conocimiento del papel de los microorganismos presentes en sus distintas etapas, no es muy claro. Esto es debido en parte por la mayor cantidad y diversidad de bacterias presentes en el complejo diente-periodonto, en el que algunas de las bacterias presentes tienden a ser más específicas en el desarrollo de enfermedad periodontal.<sup>1, 3, 11</sup>

A pesar de la gran diversidad de bacterias en la boca y de la cantidad de bacterias específicas que se han mencionado como posibles causantes de la caries radicular, prevalece la importancia de la colonización y presencia de *Streptococcus Mutans* como iniciadores de la lesión y de los diversos tipos de *Actinomyces* como continuadores de esta.<sup>11, 12</sup> Aunque actualmente se considera en forma más específica a los *Actinomyces*, por estar presentes en mayor número, como responsables del inicio de esta forma de caries; en las zonas más avanzadas de esta lesión, prevalecen *Strep. mutans* y *Lactobacilos*.<sup>1, 3</sup>

En cuanto a la localización de la lesión, diver-

sos autores<sup>1, 3, 4</sup> reportan una gran influencia del acceso de las superficies dentarias al contacto con los fluoruros y a la presencia de enfermedad periodontal, siendo las cepas de bacterias de *Actinomyces Viscous*, *Lactobacilos* y *Streptococcus Mutans*, las que se han detectado con más regularidad en caries radicular.

### Patología

Como bien se sabe ahora, caries en la superficie radicular también es el resultado de la interacción de la triada de factores, que incluyen: un diente susceptible, placa bacteriana y carbohidratos refinados. Esta teoría establece que la caries dental es una enfermedad infecciosa por modificación de los carbohidratos de la dieta. La superficie del diente es desmineralizada por la presencia de alta concentración de ácidos orgánicos producidos por las bacterias de la placa bacteriana, derivados del metabolismo de los carbohidratos de la dieta.

También se sabe que para que se desarrolle una lesión de caries, debe existir una pérdida en el balance del proceso de desmineralización – remineralización. La estructura de la raíz del diente va a permanecer normal mientras este proceso se mantenga en balance. Si este balance se pierde y si la frecuencia y/o la cantidad de ácidos orgánicos producidos por las bacterias es suficiente para alterar este balance hacia mayor desmineralización, el resultado es el inicio de la lesión de caries radicular. Generalmente la mayor parte de los eventos iniciales suceden en la cercanía o proximidad del margen gingival y con mucha frecuencia en la unión esmalte-cemento.

La localización de estas lesiones, además de dificultar su tratamiento o restauración, conlleva otro tipo de problemas que se deben considerar y que son inherentes a la anatomía del diente, como:

- La cercanía a pulpa.
- Ser una zona de alta o mayor sensibilidad dentaria.
- El mayor diámetro de los túbulos dentinarios.

### Detección y Prevención

Para el diagnóstico de caries radicular inicial se debe considerar que la lesión es pequeña y localizada en una zona bien delimitada, con un color claro o ligeramente amarillo. Su textura en la superficie, al contacto con instrumentos como explorador o excavador, es muy suave y confundible con detritus alimenticios o placa bacteriana y al penetrar en dentina, esta es fá-



Fotografía 1. Caries radicular en canino superior en paciente adulto con bajo índice de caries en esmalte.

cilmente removible en capas. (Fotografía 1)  
Generalmente al avanzar las lesiones en profundidad, se tornan más oscuras, en distintos tonos de café o inclusive de negro y su dureza puede aumentar, sobre todo en lesiones que presentan tendencia a ser arrestadas o cuando las bacterias han sido removidas y la superficie se ha mantenido limpia por un tiempo considerable.

Aún en su color más oscuro, la dentina es brillante y difícil de remover con excavador o fresa. Esto es debido a la esclerosis que se forma en los túbulos dentinarios, que resulta en una hipermineralización de la superficie de la lesión.

Los dientes que más frecuentemente se ven afectados por caries radicular son los premolares y los correspondientes al sextante anterior. Se considera que del total de las superficies dentarias expuestas susceptibles, el 50% de las lesiones se presenta en superficies proximales.

Algunos estudios<sup>9, 10, 13</sup> han reportado que en la arcada superior, los incisivos presentan el mayor índice de riesgo de ataque, seguido por caninos, premolares y molares, en ese orden. Mientras que en la mandíbula, los molares son los que presentan el mayor índice de riesgo de ataque, seguido también en orden por premolares, caninos e incisivos.

Así como se recomienda para caries de esmalte, la caries radicular también requiere de la implementación de medidas preventivas y terapéuticas, manejadas de preferencia por el índice de riesgo de cada paciente, teniendo la certeza de que en el desarrollo de este tipo de lesiones se presenta un pH más bajo y su avance es muy rápido.<sup>1, 4, 5</sup>

La propia dificultad para restaurar lesiones de caries radicular puede ser un aliciente para enfocar más la terapéutica hacia la prevención, haciendo uso de agentes quimioterapéuticos que incrementen la eficiencia del tratamiento.

Como se mencionó anteriormente, lo ideal es la

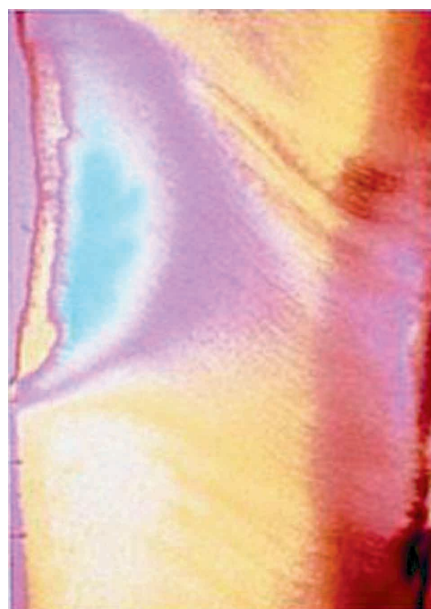
identificación de pacientes en riesgo para actuar sobre los factores etiológicos o contribuyentes observados en cada paciente en particular, para eliminarlos o controlarlos y así evitar el desarrollo de caries radicular. Personas adultas con ciertas condiciones de patología periodontal, higiene oral deficiente, con problemas de salud sistémica, que estén bajo tratamiento con medicamentos



Fotografía 2a. Paciente que presenta caries radicular en premolar inferior que ha manifestado alto riesgo de caries en esmalte.



Fotografía 2b. Lesión similar de caries radicular en premolar inferior del mismo paciente en lado opuesto.



Fotografía 3. Lesión de caries radicular observada al microscopio de luz polarizada.



que reduzcan la función salival o con un pobre comportamiento o actitud ante la salud, deben considerarse como de alto riesgo y manejarse con especial consideración. La terapéutica tanto preventiva como restauradora debe de estar enfocada en una práctica basada en evidencia científica. (Fotografías 2.a, 2.b y 3)



Fotografía 4. Lesiones extensas de caries radicular en dos dientes anteriores inferiores que no presentaban recesión gingival, pero con presencia de bolsas periodontales profundas.

Conforme los pacientes van entrando en la edad adulta, su habilidad manual y su destreza para efectuar una higiene adecuada o una buena remoción de placa bacteriana, se torna cada vez más difícil, por lo que es importante tratar de facilitar los procesos de higiene y tener un monitoreo continuo. (Fotografía 4)

Las personas que habitan en zonas donde el agua presenta un contenido de 1 ppm o mayor de flúor, han demostrado una incidencia baja a desarrollar caries en esmalte, y lo mismo ha sido observado para las lesiones en raíz. Esta disminución de desarrollo de caries radicular se ha incrementado al utilizar fluoruros en otras formas, principalmente con el uso de pasta dental.

En lesiones incipientes o en pacientes con índice de riesgo bajo, la prevención de este tipo de lesiones puede incrementarse al mejorar la higiene dental con la utilización de medidas alternas, como son el uso de cepillos interdetales, hilo o estambre (Superfloss) dental, o limpiadores del intersticio gingival.

Es conveniente intensificar estas medidas con aplicaciones de fluoruro en distintas formas, como barnices, o geles de NaF al 2% cada tres meses y pasta en gel de 1.1% NaF, junto con el uso diario de enjuagues al 0.05% de NaF.<sup>15</sup>

Cuando el análisis de riesgo del paciente denota que es mediano o alto, es recomendable la utilización de Gluconato de Clorhexidina, además de Fluoruros. El uso combinado de Clorhexidina con Fluoruro, ha demostrado ser mucho más efectivo que cada uno de estos elementos utilizados en forma individual.<sup>15, 16</sup>

El tratamiento trimestral del empleo de barniz de Clorhexidina y la posterior colocación de barniz de Fluoruro en la misma cita, puede ser de un valor clínico significativo en pacientes



Fotografía 5. Nueva lesión de caries radicular en molar previamente restaurado con corona completa y dos restauraciones de ionómero de vidrio en zona radicular mesial, efectuadas para tratar de estabilizar el problema de caries del paciente.

con alto índice de riesgo de desarrollar caries radicular, considerando siempre, la importancia de las medidas preventivas en casa, como son el control de placa, la utilización de pastas o geles con fluoruro, además del uso cotidiano de enjuagues de Fluoruro de Sodio al 0.05%. (Fotografía 5)

## Conclusiones

Con el envejecimiento poblacional, aunado al del mayor número de dientes presente en la población adulta y adulta mayor la prevalencia e incidencia de caries radicular se ha incrementado. La identificación no solo de los factores etiológicos y contribuyentes, sino también del nivel del riesgo para caries radicular debe ser preocupación del odontólogo, con la finalidad de trabajar en cada paciente en particular sobre la erradicación de los mismos para evitar el desarrollo de esta forma de caries.

El protocolo de manejo terapéutico de lesiones incipientes deberá individualizarse también dependiendo del nivel de riesgo de cada paciente.

La profesión odontológica debe estar preparada para enfrentar caries radicular con una actitud preventiva, para evitar el desarrollo de lesiones avanzadas, cuyo tratamiento puede ser difícil.

## Referencias bibliográficas

- 1.- Newbrun E. Cariology. Current concepts of caries etiology. 2d Ed. Williams and Wilkins, Baltimore, MD., 1983 p. 17-49.
- 2.- Kidd E. Essentials of dental caries. The disease and its management. 3d. Oxford University Press, Inc. New York, NY, 2005 p 2-19.

- 3.- Kidd E and Fejerskov O. Dental Caries, the disease and its clinical management. Blackwell Munksgaard. Oxford, UK, 2003 p. 3 - 7.
- 4.- Dennison J: The restoration of root caries. In: Duke, S.: The changing practice of restorative dentistry. Proceedings of the 5th Annual Indiana Conference. Indiana University School of Dentistry. Indianapolis, IN, June 8-10, 2000. p. 301-319.
- 5.- Cochran M and Matis B. Diagnosis and treatment of root caries. In: Summit, J., Robbins W and Schwartz R.: Operative Dentistry: A contemporary approach. Quintessence publishing, Co, Inc. Chicago, 2001. p. 365-376.
- 6.- Burgess, J and Gallo, J.: Treating root surface caries. In: Garcia-Godoy, F.: Restorative Dentistry. Dent. Clin. N. Am. W.B. Saunders Co. Philadelphia, 2002;46(2): 385-404,
- 7.- Featherstone, J.: Fluoride, remineralization and root caries. Am. J. Dent. 1994;7: 271-4.
- 8.- Haveman C.: Systemic conditions that influence restorative treatments. In: Duke, S.: The changing practice of restorative dentistry. Proceedings of the 5th Annual Indiana Conference. Indiana University School of Dentistry. Indianapolis, June 8-10, 2000. p. 105-132.
- 9.- Soto-Rojas A and Kraus A. The oral side of Sjogren Syndrome. Diagnosis and treatment. A review. Arch. Med. Res. 2002; 33:95-106.
- 10.- Soto-Rojas A, Villa A, Sifuentes-Osornio J, Alarcon-Segovia D, and Kraus A. Oral manifestations in patients with Sjogren's syndrome. J. Rheumat. 198;25(5)906-10.
- 11.- Loesche W. Dental Caries: A treatable infection. Human dental decay: The bacterial factor. Charles C. Thomas, Publisher. Springfield, IL, 1982. p. 262-287.
- 12.- Zambon J and Kasprzak S. The microbiology and histopathology of human root caries. Symposium article. Am. J. of Dent. 1995;8(6):323-8.
- 13.- Jones J. Root caries: Prevention and chemotherapy. Symposium article. Am. J. of Dent. 1995;8(6):352-7.
- 14.- Burgess J.: Dental materials for the restoration of root surface caries. Symposium article. Am. J. of Dent. 1995;8(6):342-51.
- 15.- Katz S, Stookey G and McDonald J. Primary preventive dentistry. 3d. Ed. DCP Publishing, Co. New Jersey, 1979. p. 340-93.
- 16.- Katz S. The use of fluoride and chlorhexidine for the prevention of radiation caries. JADA 1984;104:164-70.

*Correspondencia*

Dr. Carlos Carrillo Sánchez, MSD  
Hidalgo Pte. # 704-A  
Col. Centro  
Toluca, Edo. De Mexico  
México, CP 50080  
caliscarrillo@hotmail.com