

## PRESENTACIÓN DE CASOS

### *Escherichia coli en conducto radicular dentario.*

### *Escherichia coli in root canal.*

**Leili Seng Montes de Oca,<sup>I</sup>. Sara Esther Estrada Rodríguez.<sup>II</sup>**

- <sup>I</sup> Especialista de I Grado en Estomatología General Integral, Instructor. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba.
- <sup>II</sup> Licenciada en Tecnología de la Salud. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba.

### RESUMEN

Los microorganismos son la causa más frecuente de patología periapical, ellos constituyen el denominado biofilm que recubre la pared de los conductos radiculares con una pulpa necrótica. A la consulta de Estomatología del Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas acudió remitida una paciente con un tratamiento pulpo-radicular fallido en el 22, con más de 5 años de evolución, a la cual se le trató mediante preparación biomecánica e irrigación con germicidas, luego se verificó la esterilidad del conducto utilizando el thioglicolato como medio de cultivo microbiológico. Se detectaron dos microorganismos, en un primer cultivo solamente el E coli tratado localmente con una pasta que contenía ciprofloxacina en polvo y agua destilada estéril. Al realizar el segundo cultivo se detectó un Streptococcus sp (alfa hemolítico) el cuál fue tratado sólo con hipoclorito de sodio al 3%, logrando con esto la esterilidad del conducto en cuestión permitiendo sellar definitivamente el mismo con conos de gutapercha. Se remitió posteriormente al servicio de CMF, donde se le practicó una apicectomía retirando el proceso periapical. El seguimiento radiográfico se realizó a los tres, seis y doce meses de realizada la cirugía constatándose reparación ósea. Palabras clave: patología periapical, biofilm, tratamiento pulpo-radicular.

## **ABSTRACT**

The microorganisms are the most frequent cause in periapical pathology; they constitute the biofilm that recovers the wall of the root conduits with dead pulp. To the dentistry consultation of Medical Surgical Research Center was remitted a patient with a radicular failed treatment in the 22, with more than 5 years of evolution, to which was treated by means of preparation biomechanics and irrigation with germicides, the sterility of the conduit was verified using the thioglicolato like microbiological mean of cultivation then. Two microorganisms were detected, in a first cultivation only the E coli, it was treated locally with a paste that contained powdered ciprofloxacin and it dilutes distilled sterile. When carrying out the second cultivation the Streptococcus sp (alpha hemolytic) the which it was only treated with hypochlorite of sodium to 3%, achieving with this the sterility of the conduit in question allowing to seal the same one definitively with gutta-percha cones. It was remitted later on to the service of CMF, where was practiced an apicectomy moving away the periapical process. The radiographic pursuit was carried out to the three, six and twelve months of having carried out the surgery being verified bony repair. Key words: periapical pathology, biofilm, radicular treatment .

## **INTRODUCCIÓN**

La enfermedad periapical, está relacionada a procesos inflamatorios y degenerativos de los tejidos que rodean al diente, principalmente en la región apical. Si no es atendida a tiempo o en forma adecuada se extiende a lo largo del conducto y llega a los tejidos periapicales a través del foramen. Este proceso puede ser de forma violenta, aguda o lenta y generalmente asintomática, manteniéndose como un proceso crónico.<sup>1</sup>

La causa más frecuente de la misma, son los microorganismos, fundamentalmente cocos, bacilos y filamentos, aunque ocasionalmente se han detectado espiroquetas. Los mismos son responsables de la caries dental, enfermedad que causa alteraciones en el complejo dentino-pulpar, acarreado destrucción de tejidos, inflamación pulpar que puede desencadenar eventos degenerativos a ese nivel

---

pudiendo desarrollarse una necrosis del tejido pulpar. Cuando ya se ha instaurado esta entidad, el tratamiento pretende eliminar, o al menos reducir el número de microorganismos presentes en el sistema de conductos mediante la preparación biomecánica y, posteriormente, evitar su reinfección mediante la obturación de dicho sistema.<sup>2</sup>

Las bacterias, presentes en el conducto radicular, se asocian en una estructura denominada biofilm o biopelícula embebidas en una matriz extracelular de polisacáridos autoproducidos que se encuentran adheridos a la superficie intrarradicular o a un sustrato. Según la OMS, el biofilm se puede definir también, como un ecosistema bacteriano proliferante enzimáticamente activo. Los biofilms, se unen a superficies inertes, tanto biológicas como sintéticas. Las biológicas optan preferentemente por tejidos necróticos. Dentro de las especies que se encuentran con mayor frecuencia se hallan: el *Enterococcus faecalis*, el *Fusobacterium nucleatum* y *Prevotella*; se destacan de manera especial las bacterias anaerobias facultativas grampositivas. La importancia para la endodoncia de esta forma de vida bacteriana, es que es más resistente a los distintos germicidas conocidos que las bacterias en suspensión y que se postula, como la causa de fracaso de tratamientos de conductos aparentemente correctos. Su detección y clasificación oportuna permite erradicarlos utilizando terapias más específicas según la o las entidades, que infecten el conducto.<sup>2,3-6</sup>

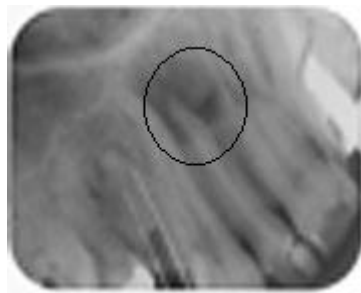
El objetivo de este trabajo, es la comunicación de un paciente con una patología periapical a causa de la permanencia de microorganismos en un conducto radicular tratado aparentemente de manera correcta, que resultó nuevamente intervenido con una terapia combinada de antimicrobiano y germicida apoyados por la corroboración de medios de cultivo microbiológicos con resultados satisfactorios.

## **CASO CLÍNICO**

Paciente femenina de 32 años de edad, de piel blanca, con antecedentes de salud general e historia de más de 5 años de realizado un tratamiento pulporadicular, en el 22.

Interrogatorio: en mayo del 2011 acudió a la consulta de Estomatología General Integral del Servicio de Estomatológico del Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas (CIMEQ), donde refirió “sentir una bolita” cuando pasaba la lengua por el paladar duro, manifestando además su inconformidad con el resultado estético de los tratamientos restauradores que tenía.

Examen clínico: diente 22, se encontraba ampliamente restaurado con resina compuesta por lingual mesial y vestibular. La paciente presentaba dolor por vestibular a la palpación profunda en la encía libre y fondo de surco correspondiente al diente en cuestión. El estudio radiográfico, mostró un tratamiento pulporadicular terminado, pero con una zona radiolúcida periapical de aproximadamente 5mm de diámetro. (Figura 1)



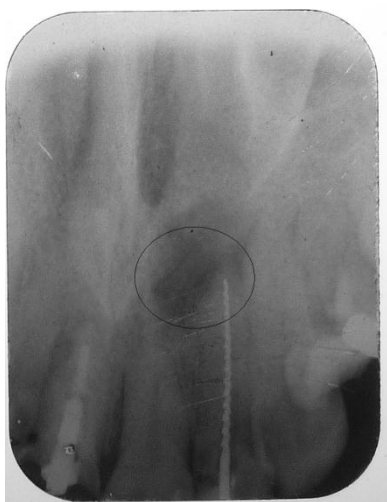
**Figura 1.**

*En la foto se aprecia un tratamiento pulporadicular terminado con una zona radiolúcida periapical de aproximadamente 5mm de diámetro, la cual se encuentra enmarcada en una círculo.*

Una vez realizada la evaluación se le informó a la paciente respecto a la necesidad de reintervenir el diente explicándole las consecuencias de mantenerlo sin tratamiento y de las complicaciones que podrían surgir durante el tratamiento pulporadicular (TPR) sobre un diente ya desvitalizado. Se le explicó del procedimiento quirúrgico (cirugía periapical) que requeriría una vez concluido el TPR. Esta dio su consentimiento una vez que analizó toda la información que se le entregó.

Tratamiento: se desobturó el conducto mediante fresas Gates, auxiliándose de limas para endodoncia de la número 1 a la 6, una vez concluido ese proceso se realizó una radiografía periapical y verificar la calidad del trabajo realizado y tomar la cabometría la cual resultó ser 21 mm. (Figura 2) Posteriormente se realizó desinfección química con hipoclorito al 3%. La última lima utilizada fue la 70. Se

realizaron tres cambios de cura con una frecuencia semanal utilizando hipoclorito de sodio, sin obtener resultados favorables. Al mes se colocó pasta de hidróxido de calcio en el conducto y se retiró a la semana, encontrándose humedad y fetidez en el conducto, tomándose una muestra para cultivo, utilizando como medio de cultivo el thioglicolato, cuyo resultado fue la presencia de E. Coli, sensible a ciprofloxacina, se desinfectó químicamente con hipoclorito de sodio 3% y peróxido de hidrógeno 3%, se secó el conducto y se colocó con ayuda de un léntulo, una pasta de ciprofloxacina y agua destilada estéril.



**Figura 2.**

*Se verifica radiográficamente la calidad del trabajo realizado y se toma la cabometría mediante lima hedstrom (21 mm). Señalamos nuevamente el área radiolúcida periapical con un círculo.*

Luego de 15 días, en un segundo cultivo, se aisló un *Streptococcus* sp (alfa hemolítico), se irrigó el conducto, esta vez con hipoclorito de sodio al 3% y ya en la siguiente toma de muestra el cultivo no mostró crecimiento bacteriano alguno. Posteriormente, se obturó el conducto utilizando la técnica de obturación multicono con condensación lateral, la cavidad se selló con ionómero de vidrio y se remitió al cirujano maxilofacial, para proceder con la apicectomía.

Pasados 20 días de la apicectomía, se confeccionó una corona artificial provisional, con la colocación de un perno intraconducto, a fin de mejorar la estética de la paciente.

Se realizaron controles radiográficos a los tres, seis y nueve meses apreciándose una favorable evolución del defecto óseo. (Figura 3)



**Figura 3.**  
*En la foto se muestra una radiografía oclusal a los tres meses de la cirugía periapical apreciándose una favorable evolución del defecto óseo.*

## **DISCUSIÓN**

El fracaso en los tratamientos pulpo-radiculares en dientes necróticos, resulta más frecuente que en dientes vitales y está dado por dificultades encontradas para esterilizar óptimamente los conductos. Dentro de las más destacadas tenemos:

- La anatomía de los conductos (deltas apicales y anastomosis entre conductos y/o itsmos, conductos laterales).
- Instrumentos y líquido irrigante.
- Mayor resistencia del biofilm a los germicidas.

Según las investigaciones más recientes, la selección adecuada del líquido irrigante viene a ser el elemento más importante para obtener un resultado satisfactorio, ya que él puede penetrar en el sistema de conductillos dentinales donde no pueden acceder las limas de endodoncia.<sup>2,3,5,6</sup>

En nuestra experiencia, ha resultado beneficioso realizar cultivos de muestras tomadas en el interior de estos conductos a fin de determinar con más especificidad qué microorganismo predomina en cada caso y a qué medicamento es sensible. En el caso que nos ocupó, se aislaron la E.coli, en un primer cultivo y el estreptococo alfa hemolítico, en el segundo.

Al aplicar fármacos intraconducto y orales, ateniendo a un germen específico, logramos más eficiencia en la desinfección del conducto en cuestión, aunque según Dunavant y cols. la aplicación de MTAD (Mixture of Tetracyclin, Acid and Detergent) conteniendo doxiciclina en pasta, no resultó efectivo en la erradicación del biofilm.<sup>2</sup> Además, la técnica aplicada, nos ayuda a corroborar en qué momento el conducto se encuentra libre de gérmenes.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Pérez Angela M. *Estomatología conservadora. 1ed. La Habana. Editorial Pueblo y Educación;1990.p.407-600.*
2. Sirvent Encinas F, García Barbero E. *Biofilm. Un nuevo concepto de infección en Endodoncia. Endod. 2010;28(4):241-56.*
3. Awawdeh L; AL-Beitawi M; Hammad M. *Effectiveness of propolis and calcium hydroxide as a short-term intracanal medicament against Enterococcus faecalis: A laboratory study. Aust Endod J. 2009;35(1):52-58.*
4. Sassone LM; Sergio Fidel RA; Francescutti Murad C; Rivera Fidel S, Hirata R Jr. *Antimicrobial activity of sodium hypochlorite and chlorhexidine by two different tests. Aust Endod J. 2008;34(1):19-24.*
5. Chandra A. *Discuss the factors that affect the outcome of endodontic treatment. Aust Endod J. 2009;35(1):98-107.*
6. Deng DM, Hoogenkamp MA, Exterkate RA, Jiang LM, Sluis LW, Ten Cate JM, Crielaard W. *Influence of Streptococcus mutans on Enterococcus faecalis Biofilm Formation. JOE. 2009;35(9):1-3.*

Recibido: 9 de mayo del 2012

Aceptado: 15 de agosto del 2012

Leili Seng Montes de Oca. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas, 216 y 11 B, Siboney, La Habana, Cuba.

Correo electrónico: bcimeq@infomed.sld.cu