

Editor invitado

Veinte años después de una conceptualización histórica, tres artículos



Hace aproximadamente veinte años, el término biofilm fue introducido en la ciencia endodóntica por primera vez. Desde entonces, se ha establecido que los biofilms microbianos se forman a lo largo de los canales radiculares y superficies extra-radiculares, y que su correcta eliminación es crucial para el éxito de los tratamientos endodónticos. Esta conceptualización ha sido fundamentada en tres artículos.

El primer artículo que conceptualizó la idea del biofilm en endodoncia fue escrito por Bergenholtz y Svensäter en la revista *Endodontic Topics*. En este artículo de noviembre del 2004 titulado "Biofilms in Endodontic Infections", se presentó la idea de que las bacterias que invaden y colonizan los conductos radiculares forman biofilms. En trabajos anteriores de Nair ya se había sugerido que las bacterias en los canales radiculares no estaban únicamente flotando en los líquidos de exudado o supuración, sino que en su mayoría se encontraban adheridas a las superficies de los canales. En el artículo de Bergenholtz y Svensäter se precisó esta idea con mayor detalle. Uno de los aspectos importantes de este artículo es la presentación de una teoría sobre cómo los "primeros colonizadores" bacterianos invaden la cámara pulpar, se adhieren a las superficies y forman estructuras biológicas similares a la placa dental. El proceso de formación de los biofilms en las superficies de los canales sigue los mismos pasos que la placa dental y avanza con el flujo inflamatorio: primero se cubre la superficie con una capa proteica o mucolítica, luego se adhieren irreversiblemente los colonizadores primarios y finalmente se co-adhieren los invasores secundarios.

El segundo artículo fue publicado en el año 2007 en el *Journal of Endodontics* y lleva por título "Redefining the Persistent Infection in Root Canals: Possible Role of Biofilm Communities". Este artículo se redactó durante mi trabajo en el Departamento de Biología Oral de la Universidad de Malmö. En esta revisión se profundiza en el funcionamiento de los biofilms, tanto a nivel individual como en comunidades multiespecies. La comprensión de los factores microbiológicos permite explicar cómo los micro-organismos pueden sobrevivir en los canales radiculares por largo tiempo sin acceso a nutrientes. Estos factores son esenciales para entender las infecciones endodónticas persistentes y difíciles de erradicar. Este artículo tuvo un impacto significativo en la comunidad científica, ya que en ese entonces, la microbiología endodóntica utilizaba principalmente cultivos planctónicos (bacterias suspendidas en líquidos) de una sola especie para evaluar el efecto de los agentes antimicrobianos de uso clínico.

Finalmente, en 2010, Siqueira y Ricucci publicaron el artículo 'Biofilms and Apical Periodontitis: Study of Prevalence and Association with Clinical and Histopathologic Findings'. Este artículo utiliza cortes e imágenes histopatológicas para mostrar la colonización y formación de biofilms en las paredes de los conductos radiculares. Se visualizan partes de estas estructuras microbianas como la matriz y la distribución celular. La relevancia clínica de este artículo ha sido considerable y es considerado la base para trabajos que mejoran la instrumentación e irrigación de los canales radiculares.

Sin lugar a duda, la ciencia endodóntica ha progresado significativamente gracias al entendimiento de que las bacterias forman biofilms en los conductos radiculares, dentro de los cuales están protegidas y muestran mayor resistencia a los antibióticos. Este campo de investigación continúa abierto, ofreciendo numerosas oportunidades para estudios adicionales que pueden contribuir al desarrollo de este conocimiento. Persisten varias preguntas por resolver, lo que nos motiva a continuar investigando.

Referencias:

- Svensäter G, Bergenholtz G. Biofilms in endodontic infections. *Endod Topics*. 2004;9,27-36.
- Chávez de Paz L. Redefining the persistent infection in root canals: possible role of biofilm communities. *J Endod*. 2007;33,652-62.
- Ricucci D, Siqueira JF Jr. Biofilms and apical periodontitis: study of prevalence and association with clinical and histopathologic findings. *J Endod*. 2010;36,345-52.

Dr. Luis E. Chávez de Paz

Práctica privada limitada a Endodoncia
Norrköping, Suecia

<https://doi.org/10.67257/93>