COMENTARIO AL ARTÍCULO SOBRE LA EFECTIVIDAD DE TRES IRRIGANTES SOBRE EL NÚMERO DE COLONIAS DE *ENTEROCOCCUS FAECALIS* EN LA PREPARACIÓN DE CONDUCTOS RADICULARES *IN VITRO*

COMMENTARY ON THE ARTICLE ON THE EFFECTIVENESS OF THREE IRRIGANTS ON THE NUMBER OF COLONIES OF *ENTEROCOCCUS FAECALIS* IN THE PREPARATION OF *IN VITRO* ROOT CANALS

Ysabel Osorio^{1,a}

Señor editor, en el artículo titulado Efectividad de tres irrigantes sobre el número de colonias de *enterococcus faecalis* en la preparación de conductos radiculares *in vitro* realizado por Jorge Alamo-Palomino, Seber A. Guardia-Huamani, Román Mendoza-Lupuche, Libia M. Guerra-Barrera ⁽¹⁾.

Considero oportuno resaltar lo mencionado en el artículo respecto a que la eliminación de microorganismos es uno de los pasos más importantes del tratamiento endodóntico, siendo las bacterias facultativas, como *Enterococcus faecalis* las que han sido relacionadas a las patologías de los canales radiculares y que también poseen grandes frecuencias en casos de lesiones periapicales ^(2,3). El empleo de sustancias químicas durante la preparación química-mecánica del canal radicular asume especial importancia en la desinfección y la limpieza del sistema de canales radiculares. Por su parte, las soluciones empleadas en los procedimientos de irrigación-aspiración desempeñan una acción física importante en la remoción de detritus y en la reducción del número de bacterias existentes en el interior del conducto ⁽⁴⁾.

Siendo el hipoclorito de sodio el irrigante más utilizado en endodoncia, para poder comprender como actúa en el conducto radicular tendríamos que pensar que cuando añadimos NaOCl a agua obtenemos la reacción $\text{NaOH} + \text{OHCl}$, este ácido hipocloroso en una solución acuosa que se va a disociar parcialmente en OCl (anión hipoclorito).

Se define clorina disponible, como la suma de ácido hipocloroso y el anión hipoclorito. El ácido hipocloroso es la parte activa y responsable de la capacidad antibacteriana. Este ácido hipocloroso ejerce su efecto oxidando los grupos sulfhidrilos de los sistemas enzimáticos de las bacterias produciendo alteraciones en las reacciones metabólicas y finalmente la muerte de la bacteria ⁽⁵⁻⁷⁾.

Referente a la concentración de Hipoclorito de sodio efectivo para la eliminación de colonia de *E. faecalis* Harrison y Cols. demostraron que la disolución de NaOCl disminuye significativamente la propiedad para disolver tejido necrótico. Su concentración al 2.5% fue tan solo un tercio efectiva en comparación con una concentración de 5.25% y como también Gómez y Cols. demostraron que el NaOCl al 5.25% mata *E. faecalis* en 30 segundos mientras que en concentraciones más bajas requiere de 10 a 30 minutos. Concordando que el uso de Hipoclorito de sodio al 5.25% según la literatura es altamente efectiva, pero uno de los puntos que no se tomó en cuenta es el tiempo en eliminar el *E. faecalis*; a pesar de las desventajas que trae consigo; de ser citotóxico, irritante, falta de capacidad de penetrar porciones estrechas del sistema de conductos, ser ineficientes en la remoción del ladillo dentinario lo cual es fundamental para la eliminación de microflora y toxinas; aun así, se puede llegar a la conclusión que sigue siendo el agente irrigante con mayor efectividad del *E. faecalis*.

Recibido: 11 de febrero de 2017

Aprobado: 20 de mayo de 2017

Publicado: 30 de junio de 2017

¹ Clínica Odontológica Design & Esthetic Lima, Perú
^a Cirujano Dentista, Magister en Estomatología

Correspondencia

: Ysabel Osorio
Calle El Laurel Rosa Mz Y lote 16 Urbanización los Sauces 3era Etapa - Surquillo
Correo electrónico: ysabel.osorio.cix@gmail.com

Este es un artículo Open Access distribuido bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0

Podemos agregar que Yamada et al. concluyen que la solución más efectiva al final para la limpieza y remoción del lodo dentinario fue de 10ml de EDTA al 17% seguida de 10ml de NaOCl a 5.25% ⁽⁸⁾.

Como conclusión del presente artículo se recomendaría que una efectiva técnica de irrigación es un requisito indispensable para el éxito del tratamiento endodóntico.

Los avances de la tecnología en la última década han llevado a la creación de nuevos sistemas de irrigación que permiten tener una amplia variedad de mecanismos para potencializar la acción de los irrigantes, así como un mejor entendimiento de sus propiedades químicas, evitando, con su combinación reducir el tiempo de acción del más importante de ellos que son el hipoclorito de sodio, y en consecuencia la inactivación del gas clorina, responsable de la desinfección efectiva y la disolución del tejido orgánico intrarradicular.

Asimismo, la temperatura va a ser un factor importante que va a ayudar a mejorar las propiedades del hipoclorito de sodio. El aumento de dicha temperatura de la solución de hipoclorito de sodio disminuye su tensión superficial permitiendo una mayor penetración en el conducto. Entonces cuando se aumenta la temperatura de una solución de NaOCl al 2.5% hasta 37°C se va a obtener las mismas propiedades de limpieza que el NaOCl al 5.25%, pero con menos efectos citotóxicos ^(9,10).

En la actualidad hay nuevas técnicas de irrigación tales como, sistema endoactivador, activador pasivo de ultrasonido, desinfección fotoactivada (PAD), gas ozono y EndoVac, que serán complementarias a las técnicas de irrigación existentes ⁽¹¹⁾.

El uso de irrigación con el sistema de activación ultrasónica pasiva para la eliminación de *E. faecalis*, al vibrar dentro del conducto va ayudar al irrigante a penetrar de forma más efectiva a través de los túbulos dentinarios ⁽¹²⁾.

Además, el uso de ozono ha sido propuesto para la desinfección para el conducto radicular, sin embargo; con una debida protección en cuanto a la exposición del gas tanto del paciente como del profesional y el personal asistente ⁽¹³⁾.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alamo-Palomino J, Guardia-Huamaní S, Mendoza-Lupuche R, Guerra-Barrera L. Efectividad de tres irrigantes sobre el número de colonias de enterococcus faecalis en la preparación de conductos radiculares in vitro. Revista Kiru. 2015 ene-jun; 12(1):8-12.
2. Engström B. The significance of enterococci in root canal treatment. Odont Revy. 1964; 15:87-105.
3. Molander A, Reit C, Dahlén G, Kvist T. Microbiological status of root-filled teeth with periodontitis. Int Endod J. 1998; 31:1-7.
4. Amada R. Eficacia antimicrobiana de microdacyn 60, hipoclorito de sodio al 5,25% y Mtad contra Enterococcus faecalis. (Tesis de Maestría). Universidad Autónoma de Nuevo León; 2012
5. Baumgartner JC CP. Efficacy of several concentrations of sodium hypochlorite for root canal irrigations. J Endod. 1992; 18:605-12.
6. Vianna ME HH, Conrads G, Gomes BP. In vivo evaluation of microbial reduction after chemo-mechanical preparation of human root canals containing necrotic pulp tissue. Int Endod J. 2006; 39:484-92.
7. Christensen CE MS, Eleazer P. Effect of lowering the pH of sodium hypochlorite on dissolving tissue in vitro. J Endod. 2008; 34:449-52.
8. Violich DR, Chandler NP. The smear layer in endodontic-review. Int endod J 2010; 43:2-15.
9. Asuero MM, Ordoñez AF, Tinjacá V. Comparación de tres soluciones irrigantes utilizadas en endodoncia. Rev.Odont Javier 2004; 13:45-46.
10. Sirts G, Waltimo T, Schaetzle M, Zehnder M, the effects of temperature on Sodium Hypochlorite, short-term stability, pulp dissolution capacity, and antimicrobial efficacy. J endod 2005; 31(9):669-671.
11. http://www.endodoncia-sae.com.ar/info_articulos02.htm
12. Vander Sluis LWM, Versluis M, Wu MK, Wesselink PR. Passive ultrasonic irrigation off the root canal: arriview off the literature. Int endod J 2007; 40:415-426.
13. Hülsmann M, Rödiger T, Nordmeyer S. Complications during root canal irrigation. Endod Top 2009; 16:27-63.