

---

## Aspectos físicos de los agentes coadyuvantes

*Sapienza, M; Varela, J., Etchepare, A; Domench, A ; Lubreto, A; Bustos, M; Jara, M; Zaracho, H.*

Facultad de Odontología, Asignatura de de Endodoncia.

Hoy en día, la terapéutica endodóntica en una sola consulta comienza a surgir como un método viable y satisfactorio de tratamiento, volcando un interés creciente centrado en los mecanismos biológicos durante las distintas etapas de la endodoncia. Así mismo existen muchos interrogantes como ser: ¿Hasta qué punto está limpio el conducto radicular después de la instrumentación? ¿Cuáles son las soluciones de irrigación más eficaces? ¿Qué soluciones penetran más en la red ductal? En este trabajo se investigó sobre las soluciones que se utilizan más frecuentemente durante la preparación quirúrgica, y de ellas se observó el poder de penetración por capilaridad en el interior ductal de acuerdo a sus tensiones superficiales. Entonces para ello se determinó la tensión superficial de las soluciones de hipoclorito de sodio, peróxido de hidrógeno, digluconato de clorhexidine y E.D.T.A para determinar cuál de ellas según la física es la más efectiva en cuanto a su poder de penetración en la red de conductillos dentinarios. En una primera etapa se procedió a la toma de la tensión superficial de los agentes con el estalagmómetro de Traube, a 20° de temperatura durante toda la experiencia para que no se modifique la tensión de los distintos irrigantes. Durante la medición se aforó correctamente el estalagmómetro y se procedió a contar las gotas en cada caso para aplicar la fórmula  $(T = 72,5 \times n \text{ (agua)} \times d \% n \text{ (líquido)})$  y obtener las tensiones de cada agente. Que resultaron para el digluconato de clorexidine 40,27 dina/cm.; el E.D.T.A 50,58 dina/cm.; hipoclorito de sodio 67,16 dina/cm. Y por último el agua oxigenada 72,50 dina/cm. Posteriormente se tomaron 40 piezas dentarias las cuales se dividieron en cuatro subgrupos, cada uno de ellos correspondiente a uno de los irritantes mencionados previamente. Con las piezas en mano se procedió a realizar la apertura cameral con piedra de diamante en esmalte y de carburo de tungsteno en dentina. Luego se realizó el cateterismo e instrumentación con limas lisas tipo "K" del calibre 15 al calibre 60. Irrigando profusamente a cada cambio de calibre en el instrumental con el agente seleccionado para cada grupo (5cc entre instrumento e instrumento con jeringa tipo Luer). Cada irrigante fue coloreado con verde brillante (Colorante que por exámenes previos demostró que no producía variaciones en la tensión superficial de los coadyuvantes ductales). Una vez que todas las piezas fueron preparadas se procedió a seccionar las mismas bajo su eje longitudinal para visualizar la penetración del irrigante en el endodonto y adyacencias. Para dicha tarea se colocaron en tarjetas de color contrastante ordenando las piezas por calibre de lima trabajado y se le otorgó además un número a cada irrigante

---

para poder identificarlos en cada tarjeta. Quedó el siguiente orden: el n°1 le correspondió al peróxido de hidrógeno, n°2 hipoclorito de sodio, n°3 digluconato de clorexidine y por último n°4 al E.D.T.A. En los cortes longitudinales de las piezas se observó que por capilaridad a partir de la lima lisa tipo "K" N° 15 el primer irrigante en llegar al límite cemento dentinario (CDC) es el digluconato de clorhexidine ya que es el agente que posee menor tensión superficial; y como las leyes de la Física lo indican a menor tensión superficial mayor penetración por capilaridad. En orden decreciente se ubicaron el E.D.T.A que penetra a partir del calibre 20 de instrumento; el hipoclorito recién se insinuó en una lima de 35 y el que menos penetra fue el peróxido de Hidrógeno que lo hizo en calibres muy avanzados (55). En la bibliografía actual no se encontraron estudios directos acerca de la tensión superficial de los irrigantes en cuestión, pero si gran cantidad de colegas se refieren al tema indirectamente ya que aumentan la temperatura del irrigante para favorecer su penetración eliminando la zona de barro dentinario para lograrlo llevan el hipoclorito de sodio a una temperatura de 50° y analizan las paredes con microscopía electrónica. De este trabajo se concluyó que el peróxido de hidrógeno y el hipoclorito de sodio por poseer elevada tensión superficial no abordan el límite cemento dentinario correctamente; el EDTA es un agente muy recomendable ya que además de quelar los iones cálcicos ocupa el segundo lugar en cuanto a tensión superficial y esto le permite lograr un sinergismo con el hipoclorito de sodio combinando el avance en el interior del conducto del E.D.T.A dado por sus propiedades físicas y el gran poder antiséptico y proteolítico del segundo en mención. El clorhexidine es un antiséptico de gran poder de penetración y de ahora en más el más adecuado desde el punto de vista físico para irrigar el endodonto ya que accede a la zona apical con calibres pequeños de instrumentos (lima n° 15) y tiene además una fuerte acción antibacteriana dada por su sustantividad perdura en la luz del conducto de una sesión a otra dato muy útil en los casos de necrosis y gangrena. Cabe destacar que el agua oxigenada o peróxido de hidrógeno junto al hipoclorito de sodio no deben desterrarse de la práctica endodóntica por tener tensión superficial alta sino que éstos se deben utilizar con un buen ensanche en las paredes dentinarias que le permitan acceder al límite cemento dentinario. Y para finalizar el peróxido de hidrógeno por ser un antiséptico de bajo poder y tener alta su tensión superficial se debe reservar para los casos de hemorragia ductal donde es muy efectivo. Bibliografía: 1) Waine, F. et al.: The effect of preparation procedure on original canal shaper. JOE 1:255, 1975. 2) Fuss, Z. et al: Tubular permeability to bleaching agents. JOE 15:1989. 3) Imura, N. Procedimientos clinicos am endodontia. Pancast. Sao Paulo 1988 4) Davies, R M et al : The efectes of aplicaciones of clorexidine on the bacterial colonization. Journal of periodontologia. Res.5:96/101 1970. 5)