

Contexto

Métodos de instrumentación especialmente técnicas rotatorias, producen una capa denominada barro dentinario que obstruye las paredes del conducto radicular y la entrada de los túbulos dentinales. Esta capa está compuesta por sustancias orgánicas e inorgánicas, incluyendo fragmentos de procesos odontoblásticos, microorganismos y en algunos casos material necrótico.

Se han investigado los efectos de la irradiación láser, encontrando que pueden ser usados para vaporizar los tejidos en el sistema de conductos radiculares, remover el barro dentinario y eliminar el tejido residual hasta el tercio apical.

Objetivo

Comparar la capacidad *In vitro* del NaOCl al 5.25% más irradiación del láser de Diodo en la remoción del barro dentinario de dientes uniradiculares Vs NaOCl al 5.25% más EDTA al 17%.

Métodos

Estudio experimental *In vitro*. La muestra fueron 50 dientes uniradiculares extraídos por enfermedad periodontal. Se dividieron en 2 grupos de 25 dientes cada uno y se aplicaron dos tipos de tratamiento: NaOCl al 5.25% más EDTA al 17% e NaOCl al 5.25% más laser de diodo. Posteriormente la muestra fue examinada al MEB para medir la remoción del barro dentinario en los tercios apical y medio. Para evaluar el grado de remoción del barro dentinario se utilizaron los criterios descritos por Torabinajad *et al*, 2003:

1= No hay evidencia de barro dentinario en la superficie del conducto radicular; todos los túbulos dentinales se encuentran limpios y abiertos.

2= Barro dentinario moderado. No se evidencia barro dentinario en la superficie del conducto radicular, pero los túbulos dentinales contenían restos.

3= Barro dentinario amplio que recubre la superficie del conducto radicular y los túbulos dentinales.

Se usó la prueba estadística U de Mann-Whitney y Chi-cuadrado.

COMPARACIÓN *In VITRO* DE LA CAPACIDAD DEL HIPOCLORITO DE SODIO AL 5.25% MÁS IRRADIACIÓN DEL LÁSER DE DIODO EN LA REMOCIÓN DEL BARRO DENTINARIO Vs HIPOCLORITO DE SODIO AL 5.25% MÁS EDTA Al 17%

Arango E, Bolívar V, Grijalba C, Suarez M. Duran C, Malaver P, López de Mesa C.

Figura 1. Decoronación con disco transmetálico.



Figura 2. Instrumentación con el sistema rotatorio Protaper Universal.

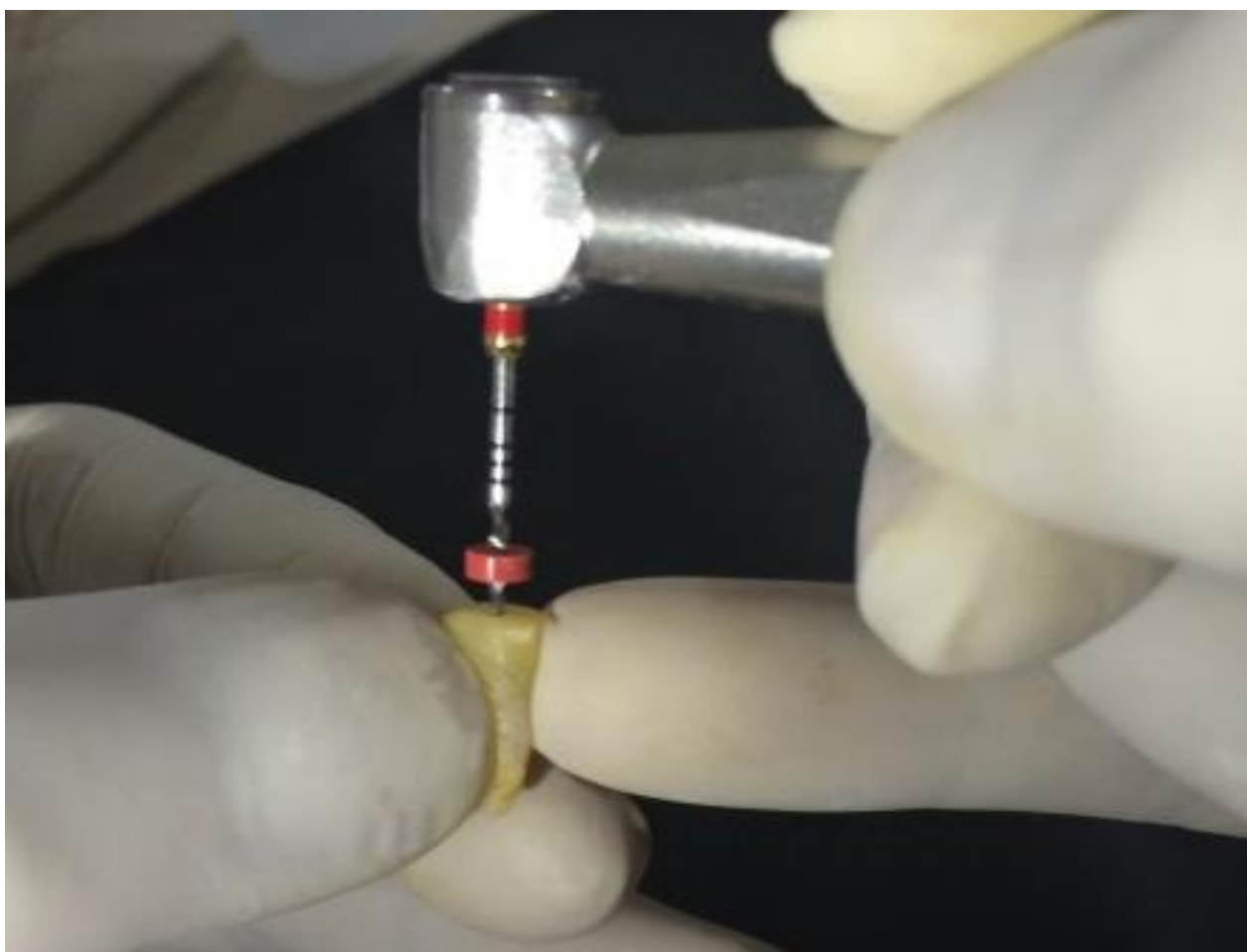


Figura 3. Irrigación ultrasónica.



Figura 4. Irradiación con láser de diodo.

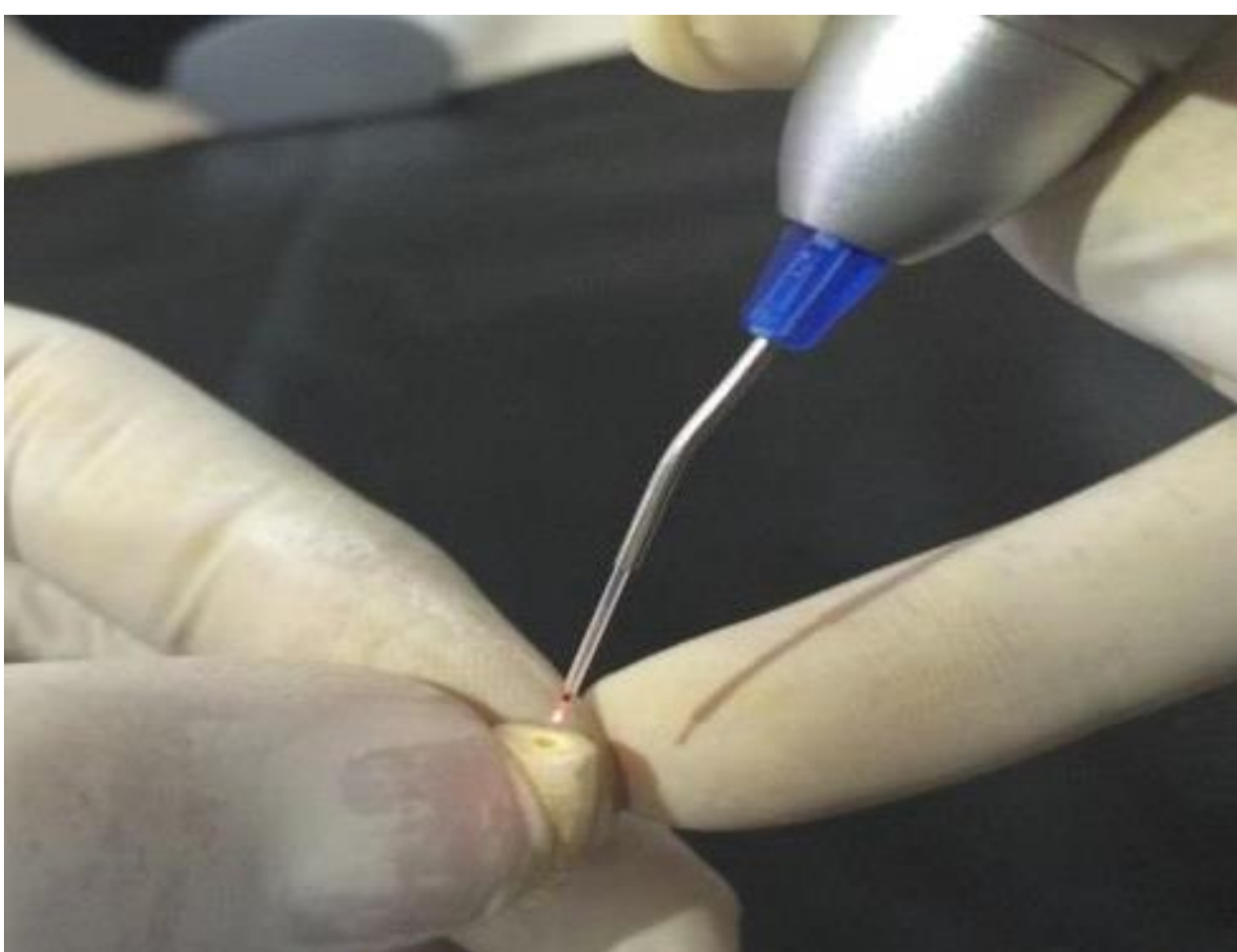


Figura 5. Congelación de las muestras con nitrógeno líquido.



Figura 6. Recubrimiento con oro.



Resultados

Al comparar los grados de remoción del barro dentinario en los dos grupos de tratamiento en el tercio apical y tercio medio, no se encontró diferencia estadísticamente significativa a nivel global ($p=0,343$).

Sin embargo en el tercio apical se observó que el NaOCl al 5.25% más EDTA al 17% presentó en grado 1 (12%), grado 2 (68%) y grado 3 (20%); NaOCl al 5.25% más láser de diodo presentó en grado 1 (12%), grado 2 (36%) y grado 3 (52%), en donde se encontró una diferencia estadísticamente significativa ($p=0,049$).

Figura 7. A NaOCl al 5.25% más EDTA al 17% en tercio medio B NaOCl al 5.25% más láser de diodo en tercio medio C NaOCl al 5.25% mas EDTA al 17% en tercio apical D NaOCl al 5.25% más láser de diodo en tercio apical.

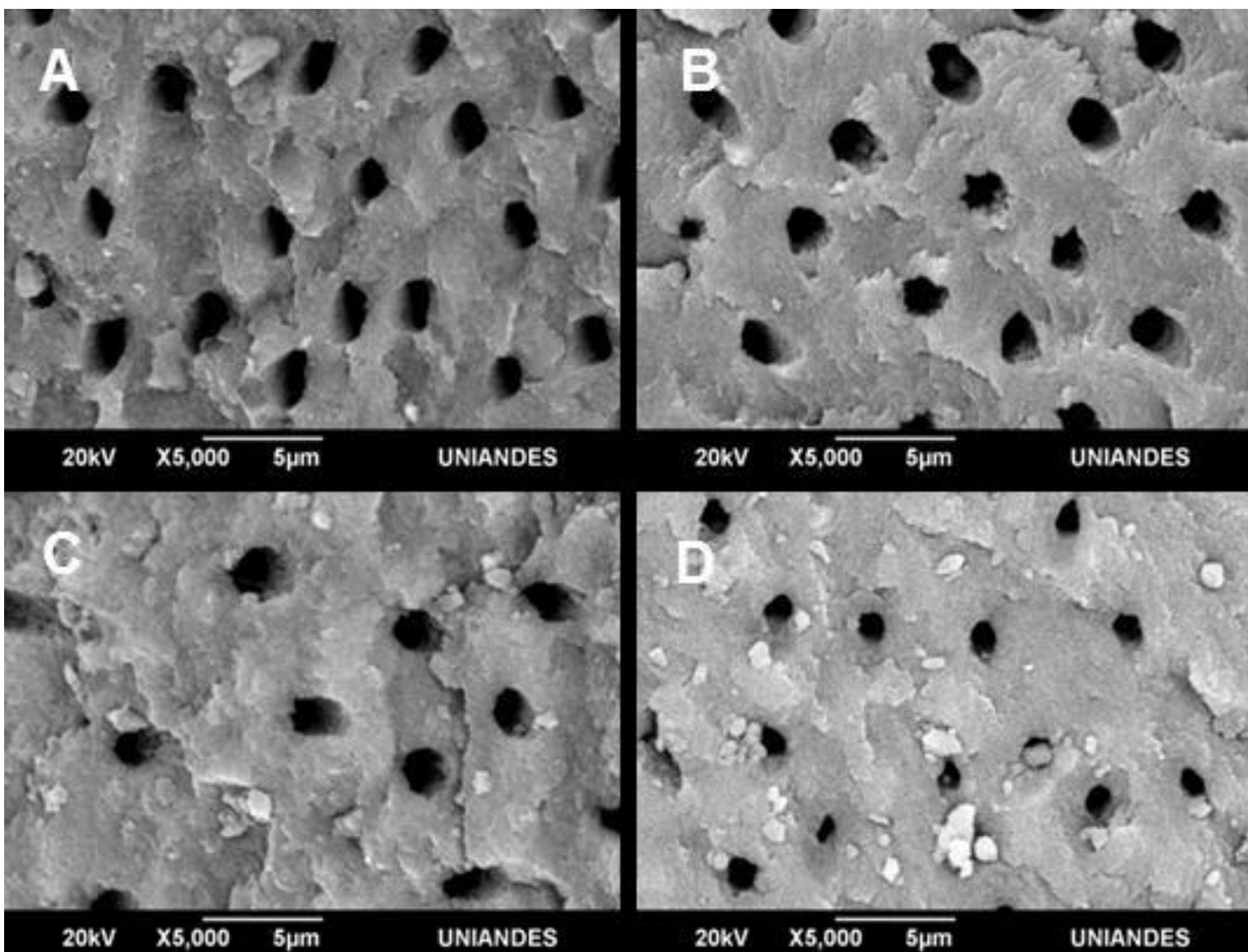


Tabla 1. Distribución porcentual de dientes según tratamientos para la remoción del barro dentinario en tercio apical y medio.

Tercio	Remoción del barro dentinario	Tratamiento para remoción del barro dentinario				p
		NaOCl 5.25% + EDTA		NaOCl 5.25% + Láser de Diodo		
		n	%	n	%	
Apical	Grado 1	3	12,0	3	12,0	0,049
	Grado 2	17	68,0	9	36,0	
	Grado 3	5	20,0	13	52,0	
Medio	Grado 1	2	8,0	5	20,0	0,45
	Grado 2	16	64,0	13	52,0	
	Grado 3	7	28,0	7	28,0	
Total	Grado 1	5	10,0	8	16,0	0,343
	Grado 2	33	66,0	22	44,0	
	Grado 3	12	24,0	20	40,0	

Conclusión

La irrigación con NaOCl al 5.25% más EDTA al 17% removió mayor cantidad de barro dentinario en el tercio apical que cuando se utilizó NaOCl al 5.25% más láser de diodo.

Referencias

1. Khademi A, Yazdizadeh M, Feizianfarid M. Determination of the minimum instrumentation size for penetration of irrigants to the apical third of root canal systems. JOE. 2006; 32: 417-420.
2. Cantatore G, Benetti Elio, Castellucci A. Missed anatomy: frequency and clinical impact. Endodontic Topics. 2009; 15:3-31.
3. Vertucci F. Root canal morphology and its relationship to endodontic procedures. Endodontic Topics. 2005; 10:3-29.
4. Wang X, Sun Y, Kimura Y, Kinoshita J, Ishizaki N, Matsumoto K. Effects of Diode laser irradiation on smear layer removal from root canal walls and apical leakage after obturation. Photomedicine and laser surgery. 2005; 23 (6) 575-581
5. Violich D, Chandler N. The smear layer in endodontic: a review. International Endodontic Journal. 2010; 43: 2-15.
6. Torabinajad M, Handysides R, Khademi A, Bakland L. Clinical implications of the smear layer in endodontics: A review. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2002; 94:658-66.
7. Torabinajad M, Khademi A, Babagoli J, Cho Y, Johnson W, Bozhilov K, et al. A New Solution for the Removal of the Smear Layer. Journal of endodontics. 2003; 29 (3) 170-175.
8. Gregorio C, Estevez R, Cisneros R, Heilborn C, Cohenca N. Effect of EDTA, Sonic, and Ultrasonic Activation on the Penetration of Sodium Hypochlorite into Simulated Lateral Canals: An In Vitro Study. JOE. 2009; 35: 891-895.
9. Pineda, E, González A, Villa P. In Vitro comparison of the disinfection of the root Canals with NaOCl at 5.25% and Diode Laser. Revista CES Odontología. 2008; 21 (1): 33-38.
10. Zehnder M. Root Canal Irrigants. JOE. 2006; 32: 389-398.
11. Haapasalo M, Shen Y, Qian W, Gao Y. Irrigation in Endodontics. Dent Clin N Am. 2010; 54: 291-312.
12. Helling I, & Chandler N. Antimicrobial effect of irrigant combinations within dentinal tubules. International Endodontic Journal. 1998; 31: 8-14.