

# El uso del láser en periodoncia

## Resumen

**L**a periodoncia es probablemente junto con la implantología la rama de la odontoes-tomatología que más interés ha suscitado entre los profesionales en los últimos tiempos. Ya en 1928 se publicó un libro sobre la periodoncia y desde entonces hasta ahora, los objetivos del tratamiento periodontal se han mantenido prácticamente invariables. Uno de los objetivos principales del tratamiento periodontal sigue siendo controlar la enfermedad con la terapia más simple y con los menores efectos negativos en el paciente, y en esto, es donde el láser puede complementar al tratamiento.

## Introducción

El uso del láser en periodoncia ha sido de gran ayuda como tratamiento único y por supuesto también como complemento de la técnica convencional. Como vimos anteriormente, el tener un equipo, en este caso uno o varios tipos de láser, no implica que tengamos que usarlos siempre, y así, la técnica convencional no es sustituida por el láser sino complementada por él ( ver figura 1, 2, 3 y 4)

Uno de los ejemplos más claros de esta máxima en el campo de la periodoncia es el raspado y alisado radicular. Este tratamiento se puede realizar mediante la técnica convencional (Figura 1), o con el láser como es el caso del Er,Cr:YSGG (WATERLASE™) (Figura 2), pero en mi opinión, el láser no elimina a las curetas, sino que las complementa (Figura 3).

El raspado y alisado radicular según la academia americana de periodoncia es un tratamiento meticuloso, arduo y que lleva tiempo, pero lo que sí es cierto es que este tratamiento puede ser complementado, simplificado e incluso mejorado con el uso del láser. Cuando combinamos el raspado y alisado radicular con la utilización del láser, se produce una mejoría clínica moderada frente a la técnica convencional como constataron Borrajo, Castro y colaboradores.<sup>1</sup>

Castro y colaboradores fueron más allá y en una segunda publicación concluyeron que además de lo anterior, el láser de diodo puede ser utilizado rutinariamente como complemento al raspado y alisado radicular sin dañar el cemento radicular<sup>2</sup> (ver figuras 5, 6, 7 y 8).

Una de las preguntas que nos podemos hacer en este sentido es si todos los tipos de láser están indicados y son seguros para las aplicaciones clínicas que realizamos en la práctica clínica diaria, y en este sentido hay un gran número de artículos entre los que podemos nombrar el de Theodoro y colaboradores en el que comparan el láser de diodo con el de Er:YAG como complemento al raspado y alisado radicular.



**Dr. Alfredo Araqués González**

Profesor de la Maestría en Odontología Láser del ITAV en el módulo de Tratamiento Periodontal con láser de Er,Cr:YSGG y Diodos. Conferencista internacional. Práctica privada en Burgos, España. Odontólogo, Profesor colaborador del posgrado en periodoncia "C.G. formación continuada" Práctica exclusiva de Ortodoncia y Periodoncia. Director del centro de formación "Doctor Láser Burgos".

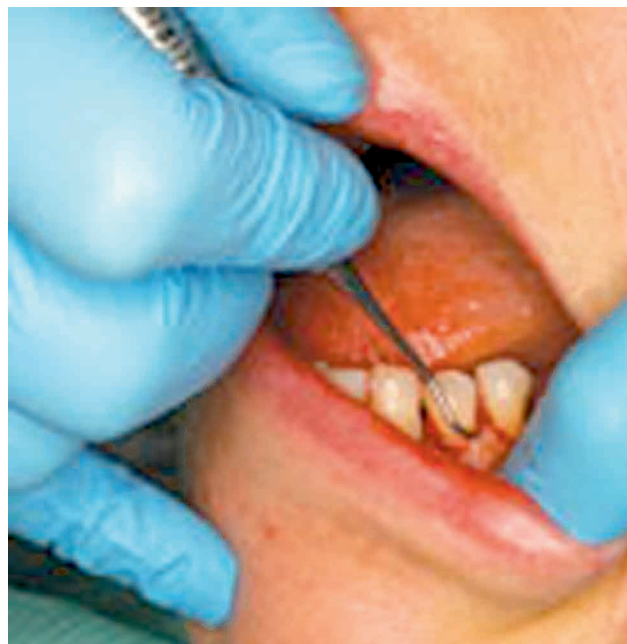


Figura 1.



Figura 2.



Figura 3.



Figura 4.



Figura 5.



Figura 6.

En este sentido, el láser de diodo frente al Er:YAG presenta ventajas ya que aunque en ninguno de los casos se produjeron ni cambios morfológicos ni aumentos en la temperatura de la pulpa significativos, las irregularidades en la superficie radicular fueron más pronunciadas tras la irradiación con el Er:YAG frente al láser de diodo.<sup>3</sup>

Esto es sólo un ejemplo para ilustrar el que un mismo tipo de tratamiento puede ser realizado por varios tipos de láser, obteniendo en muchos casos resultados similares, pero no idénticos y siendo esto aplicable tanto al raspado y alisado radicular como a la mayoría de tratamientos.

Pero el raspado, alisado y pulido radicular, también tiene unos efectos no deseados, entre los que podemos destacar la aparición en algunos casos de la hipersensibilidad dentinaria. En estos casos, también podemos utilizar el láser como complemento al tratamiento periodontal reduciendo o eliminando así los efectos no deseados del mismo (Figura 4).

Cuando aparece la hipersensibilidad, la aplicación del láser es más eficaz frente a otras técnicas, tanto al terminar el tratamiento como al mes o a los 6 meses; y es tanto seguro como altamente efectivo para el tratamiento de la hipersensibilidad<sup>4</sup> (ver figuras 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16)

Además, Kimura y colaboradores, en una revisión bibliográfica de casi 15 años, concluyeron que generalmente, la eficacia del tratamiento de la sensibilidad utilizando el láser es mayor que con otras técnicas.<sup>5</sup>

El uso del láser como refuerzo al tratamiento convencional es cada vez más común, y como ejemplo de esto, tenemos la bioestimulación en el tratamiento de la enfermedad periodontal (Figura 5), que es muy utilizado debido a su acción aceleradora de la cicatrización de las heridas, y a su acción analgésica, antiinflamatoria y antiedematosa. Cuando se refuerza el tratamiento convencional con la bioestimulación láser, se acorta su duración y se consigue eliminar el dolor más rápido que cuando se realiza solo el tratamiento conservador. El cambio en la profundidad de bolsa en las consultas sucesivas es estadísticamente mayor en el grupo tratado con láser frente al grupo control, especialmente en las bolsas más profundas.<sup>6</sup>

Uno de los motivos de consulta de los pacientes a nivel general es la estética, y esta máxima la podemos trasladar también a la periodoncia, siendo las pigmentaciones de melanina uno de los principales motivos de este tipo de consulta.

Varios tipos de láser, como el de alejandrita, causan daños selectivos a las células cutáneas pigmentadas y son usados en el tratamiento de lesiones pigmentadas.

El láser de diodo, afecta selectivamente a las estructuras pigmentadas, y las células diana de la radiación del láser de diodo son los melanosomas. La especificidad del láser de diodo para la melanina proporciona una base biológica para el tratamiento de las pigmentaciones cutáneas



Figura 7.



Figura 8.



Figura 9.



Figura 10.

superficiales.<sup>7</sup>

Al hilo de este tema, recientemente se ha publicado una investigación en la que los autores concluyeron que las pigmentaciones excesivas en la encía de los niños pudiera estar asociada con fumadores pasivos.<sup>8</sup> Cuando utilizamos el láser de diodo para tratar estas pigmentaciones se obtienen unos buenos resultados a nivel estético, cómodos para el paciente durante y después de la intervención y estables en el tiempo (Figuras 6-8). Podemos también hablar del uso del láser en tejidos duros (ver figuras 17, 18, 19, 20, 21 y 22)

El Er,Cr:YSGG (Waterlase™) permite realizar un corte óseo quirúrgico (Figuras 9-13) con un daño térmico mínimo para los tejidos adyacentes<sup>9</sup> y también tiene un buen efecto de corte en tejido dental (Figuras 14, 15 y 16) ofreciendo ventajas ya que no quema ni derrite el tejido después de de la irradiación.<sup>10</sup>

En cuanto a cirugía de tejidos blandos, la gingivectomía es probablemente uno de los tratamientos más básicos (Figuras 17-19). Realizar una gingivectomía con láser es un procedimiento simple y rápido que produce un efecto inmediato y que comparado con una gingivectomía a bisturí, ofrece una hemostasia excelente, lo que mejora la visibilidad del campo y tiene como resultado un discomfort postoperatorio mínimo para el paciente.<sup>11</sup> En muchas ocasiones estos agrandamientos gingivales son medicamentosos, siendo en estos casos en los que la utilización del láser presenta ventajas importantes frente a la técnica convencional (Figuras 20 y 21). Figura 1.



Figura 11.



Figura 12.

Mavrogiannis y colaboradores han publicado recientemente un trabajo en el que comparan 3 técnicas quirúrgicas para este tratamiento, concluyendo que aunque sea posible realizar el tratamiento con diferentes técnicas, la cirugía a colgajo no ofreció ninguna ventaja frente a la gingivectomía convencional respecto a la recurrencia y que el índice de recurrencia fue significativamente menor en pacientes tratados con el láser.<sup>12</sup>

La mayoría de las publicaciones referentes al láser, bien sea en odontología general o en periodoncia en particular, valoran sólo algunos parámetros clínicos cuando tratan el tema de la periodoncia en particular, aunque existen otros parámetros que son también importantes. Por ejemplo, una de las cosas a tener en cuenta es que algunos tratamientos, tanto quirúrgicos como no quirúrgicos, son a menudo realizados sin anestesia local, lo que por otro lado permite realizar tratamientos en toda la boca en la misma sesión, siendo estos tratamientos bien aceptados por el paciente y requieren aproximadamente un 50 por ciento menos de tiempo que con la técnica convencional.<sup>13</sup> Además, el campo operatorio está relativamente libre de sangre, en muchos casos no es necesario el uso de suturas y los pacientes refieren ausencia de dolor postoperatorio.<sup>14</sup> Otras de las ventajas que se pueden destacar son la precisión, la esterilidad del campo y la predictibilidad de los resultados debido a la interacción del láser con el tejido. La versatilidad del láser se hace patente en la gran variedad de procedimientos que podemos realizar entre los que cabe destacar la ci-

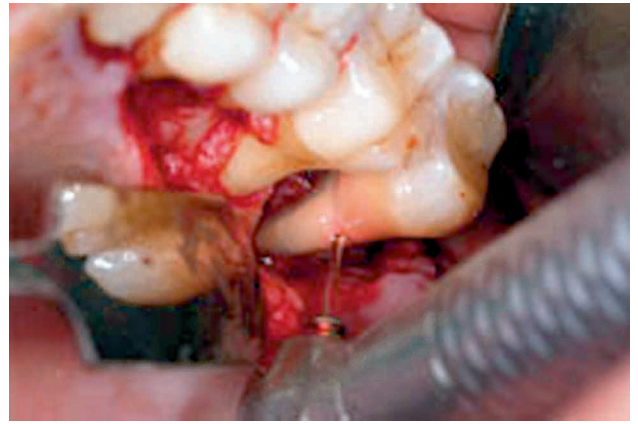


Figura 15.



Figura 16.



Figura 13.

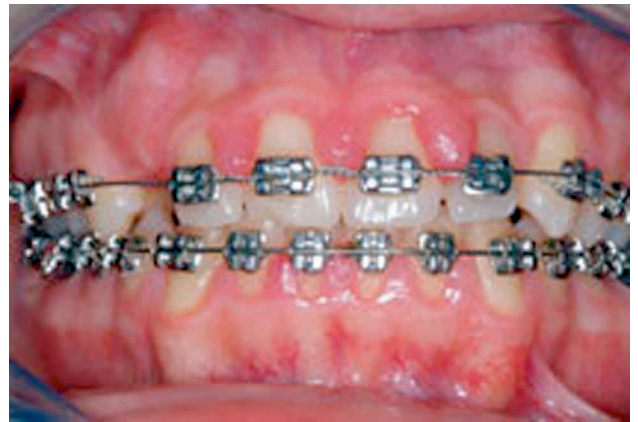


Figura 17.



Figura 14.



Figura 18.

rugía plástica periodontal, gingivectomía, alargamiento coronario, toma de muestras para biopsias, frenectomías y segunda fase de implantes entre otras.<sup>15</sup>

Y como se ha reportado en un gran número de publicaciones, muchas personas refieren el miedo al dolor como su principal motivo para no acudir a la consulta dental, lo que hace al tratamiento con láser una técnica de tratamiento más aceptable.<sup>16</sup> Esta ansiedad parece afectar a más del 20 por ciento de las personas y además el grado de satisfacción respecto al tratamiento dental recibido, es menor en este grupo de pacientes.<sup>17</sup>

Todas estas ventajas han sido descritas en un gran número de estudios, en los que se concluye que el uso del láser tiene múltiples beneficios en la práctica clínica diaria, pero estos resultados dependen de los parámetros usados<sup>18</sup>, por lo que vuelvo a insistir en que la formación es de vital importancia. Todas las ventajas del uso del láser pueden reducirse o incluso desaparecer si no seguimos unas normas básicas de utilización del mismo, por lo que debemos tomar una serie de medidas para protegernos nosotros y proteger a nuestros pacientes así como trabajar siempre dentro de unos parámetros de seguridad (Figura 22).


Como dice Mavrogiannis, el uso del láser en periodoncia parece prometer, especialmente en pacientes transplantedos, que necesitan ser tratados con una técnica en la que la pérdida de sangre intra y postoperatoria, así como el discomfort postoperatorio, tienen que ser reducidos o eliminados. Por eso, el uso del láser en periodoncia puede llevar a alterar la práctica clínica actual.<sup>19</sup> 



Figura 19.



Figura 20.



Figura 21.



Figura 22.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Borrajó JL et al. "Diode laser (980) as adjunct to scaling and root planing". *Photomed Laser Surg.* 2004 Dec; 22 (6): 509-12.
- Castro GL et al. "Histological evaluation of the use of diode laser as an adjunct to traditional periodontal treatment". *Photomed Laser Surg.* 2006 Feb; 24 (1): 64-8.
- Theodoro LH et al. "Effect of Er:YAG and diode laser irradiation on the root surface: morphological and thermal analysis". *J. Periodontol.* 2003 Jun; 74 (6): 838-43
- Hu C. "Dentine hypersensitivity treated with Nd:YAG laser: experience with 262 cases". *Di Yi Jun Da Xue Xue Bao.* 2004 Mar; 24 (3): 319-20.
- Kimura Y et al. "Treatment of dentine hypersensitivity by lasers: a review". *J. Clin. Periodontol.* 2000 Oct; 27 (10): 715-21.
- Kiernicka M et al. "Comparison of the effectiveness of the conservative treatment of the periodontal pockets with or without the use of laser biostimulation". *Ann Univ Mariae Curie Sklodowska [Med].* 2004; 59 (1): 488-94.
- Procaccini EM et al. "The effects of a diode laser (810) on pigmented guinea-pig skin". *Lasers Med Sci.* 2001; 16 (3): 171-5.
- Hanioka T et al. "Association of melanin pigmentation in the gingival of children with parents who smoke". *Pediatrics.* 2005 Aug; 116 (2): 186-90.
- Wang X et al. "Morphological changes of bovine mandibular bone irradiated by Er, Cr: YSGG laser: an in vitro study". *J. Clin. Med. Surg.* 2002 Oct; 20 (5): 245-50.
- Yu DG et al. "Morphological and atomic analytical studies on enamel and dentin irradiated by an erbium, chromium: YSGG laser". *J. Clin. Laser Med. Surg.* 2000 Jun; 18 (3): 139-43.
- Russo J. "Periodontal laser surgery". *Dent. Today.* 1997 Nov; 16 (11): 80-1.
- Mavrogiannis M et al. "The efficacy of three different surgical techniques in the management of drug-induced gingival overgrowth". *J. Clin. Periodontol.* 2006 Sep; 33 (9): 677-82.
- Lioubavina-Hack N. "Lasers in dentistry, 5. The use of lasers in periodontology". *Ned. Tijdschr. Tandheelkd.* 2002 Aug; 109 (8): 286-92.
- Pick RM et al. "Current status of lasers in soft tissue dental surgery". *J. Periodontol.* 1993 Jul; 64 (7): 589-602.
- Passes H et al. "A case study of lasers in cosmetic dentistry". *Curr. Opin Cosmet. Dent.* 1995: 92-9.
- Smith TA et al. "Assesing patient pain during dental laser treatment". *J. Am. Dent. Assoc.* 1993 Fe; 124 (2): 90-5.
- Thomson et al. "The west cost study. II: Dental anxiety and satisfaction with dental services". *N Z Dent J.* 1999 Jun; 95 (420): 44-8.
- Romanos G et al. "Diode laser (980nm) in oral and maxillofacial surgical procedures: clinical observations based on clinical applications". *J. Clin Laser Med Surg.* 1999 Oct; 17 (5): 193-7.
- Mavrogiannis M et al. "Lasers in periodontology". *Dent Update.* 2004 Nov; 31(9): 535-8, 541-2, 545-7.