

8. Torrelo A, Baselga E, Nagore E, Zambrano A, Happle R. Delineation of the various shapes and patterns of nevi. *Eur J Dermatol.* 2005;15:439–50.
9. Park YM, Kang H, Cho BK. Plaque-type blue nevus combined with nevus spilus and smooth muscle hyperplasia. *Int J Dermatol.* 1999;38:775–7.
10. Cabanillas González M, Monteagudo B, de las Heras C, Cacharrón JM. Unilateral agminated melanocytic nevi. *Dermatology.* 2009;218:387–8.
11. Monteagudo B, Cabanillas M, Suárez-Amor O, Pérez-Valcárcel J, de la Cruz-Mera A. Lentiginosis unilateral parcial siguiendo las líneas de Blaschko. *Piel.* 2009;24:459–60.

B. Monteagudo^{a,*}, A. Ramírez-Santos^a, M. Cabanillas^a, O. Suárez-Amor^a y J. Pérez-Valcárcel^b

^aServicio de Dermatología, Complejo Hospitalario Arquitecto Marcide-Novoa Santos, Ferrol, A Coruña, España

^bServicio de Anatomía Patológica, Complejo Hospitalario Arquitecto Marcide-Novoa Santos, Ferrol, A Coruña, España

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: benims@hotmail.com

(B. Monteagudo).

doi:10.1016/j.ad.2010.03.013

Malformación venosa oral tratada con aplicación secuencial de láser de colorante pulsado y Nd:YAG

Oral Venous Malformation Treated with Pulsed-Dye and Neodymium:Yttrium-Aluminum-Garnet sequential Laser

Sr. Director:

Las malformaciones venosas son malformaciones vasculares de bajo flujo presentes desde el nacimiento, aunque en ocasiones no se hacen clínicamente evidentes hasta varios años después. Clínicamente se manifiestan como masas blandas de coloración azul o violácea, no pulsátiles y fácilmente compresibles a la palpación. La afectación intraoral no es infrecuente y puede asociarse a sangrado, ulceración, dolor, dificultad para la deglución, obstrucción de la vía aérea o deformación facial^{1,2}.

El abordaje clásico de estas lesiones incluye la escleroterapia y la cirugía aunque, en ocasiones, pueden ocasionar una deformidad importante, dolor prolongado, necrosis cutánea, daño neural o toxicidad sistémica. Debido a ello se han empleado diversos láseres como el de CO₂, argón o diodo, combinado o no con radiofrecuencia³ y, recientemente, el alejandrita² o el Nd:YAG de pulso largo^{4,5}, siendo considerado este último como el láser de referencia para esta patología.

A continuación presentamos el caso de un varón de 16 años con una tumoración de coloración azulada, de consistencia blanda y compresible situada en mucosa yugal derecha, labio inferior y mitad de la lengua correspondiente a ese mismo lado (fig. 1). El paciente refiere presentar dicha lesión desde el nacimiento con aumento progresivo del tamaño a lo largo de los años. El eco-Doppler confirma la existencia de una malformación vascular de bajo flujo. Con el diagnóstico de malformación venosa, y debido a la dificultad para la deglución y la importante deformidad estética asociada, se decide el tratamiento mediante la aplicación secuencial de láser de colorante pulsado (LCP) y de Nd:YAG (Cynergy con Multiplex[®], Cynosure, Westford, MA, EE.UU.).

A lo largo de 10 meses el paciente recibió 7 sesiones de tratamiento consistentes en la aplicación de LCP con una longitud de onda de 595 nm seguido, tras un segundo de retraso, por láser de Nd:YAG con una longitud de onda de 1.064 nm. Los parámetros empleados fueron los siguientes: 7 mm de tamaño del spot, 10 ms de pulso y 10 J/cm² de fluencia con el LCP, y 15 ms y 70 J/cm² con el Nd:YAG. Durante todo el tratamiento se empleó un sistema de enfriamiento mediante flujo de aire preenfriado (Cryo5[®], Zimmer Medizinsysteme GmbH, Neu-Ulm, Germany) a su máximo nivel.

Se efectuó un tratamiento lento y progresivo con el fin de evitar un edema lingual que pudiese comprometer la vía aérea, además de la administración de 20 a 40 mg de metilprednisolona intramuscular durante las primeras sesiones. Fue necesaria la infiltración anestésica de la lesión con mepivacaína al 2% previa al tratamiento con láser, excepto en las dos últimas sesiones, que no se precisó anestesia. En las zonas tratadas se pudo objetivar un edema moderado sin datos de compromiso respiratorio, no se presentaron otras reacciones adversas reseñables. Tras 8 meses de finalizar el tratamiento se puede apreciar una marcada disminución del tamaño de la malformación



Figura 1 Tumoración blanda y de tonos azulados localizada en mucosa yugal derecha y lengua.



Figura 2 Disminución marcada tras tratamiento láser con resolución en mucosa yugal.

venosa, con una resolución completa en algunas zonas (figs. 2 y 3).

La aplicación secuencial de LCP con una longitud de onda de 595 nm, seguido por láser de Nd:YAG con una longitud de 1.064 nm, se ha demostrado eficaz en el tratamiento de algunas malformaciones capilares resistentes al tratamiento convencional con LCP^{6,7}. Igualmente se han comunicado buenos resultados en el tratamiento de malformaciones venosas situadas en tórax, cuello o región palpebral^{8,9}. La respuesta obtenida es debida a que la aplicación secuencial de ambos láseres alcanza estructuras a distintos niveles dérmicos, ya que el LCP tiene una penetración aproximada de 1 mm mientras que el Nd:YAG suele alcanzar los 5 o 6 mm profundidad. Por otro lado la utilización del LCP en primer lugar permite que la oxihemoglobina, presente dentro de los hematíes, sea reducida a metahemoglobina, lo que incrementa la absorción de la misma hacia el Nd:YAG entre 3 y 5 veces, permitiéndonos disminuir la fluencia del mismo con la consiguiente reducción del dolor y el edema asociados⁸⁻¹⁰. De este modo somos capaces de reducir considerablemente los efectos adversos asociados a la utilización del Nd:YAG de manera aislada, ya que el uso de fluencias mayores conlleva el riesgo de aparición de atrofia o cicatrices antiestéticas.

El láser de Nd:YAG de pulso largo presenta gran efectividad para el tratamiento de las malformaciones venosas orales como reportaron Yang HY et al⁵, con una resolución de las mismas tras 1 a 3 sesiones. No obstante, y al tratarse de un procedimiento más doloroso, se precisó en



Figura 3 Disminución marcada tras tratamiento láser con casi completa resolución en región lingual.

todas las ocasiones de infiltración anestésica y, en el caso de niños, de anestesia general. Igualmente se notificaron casos de necrosis, ulceración y atrofia secundaria al tratamiento.

Consideramos que la aplicación secuencial de LCP seguido de Nd:YAG es una buena alternativa terapéutica para las malformaciones venosas, debido a la buena respuesta obtenida y al mejor perfil de seguridad y efectos adversos que presenta respecto a otros láseres. No obstante, se precisan nuevos estudios y un ajuste de los parámetros empleados con el fin de optimizar su eficacia.

Bibliografía

1. Garzón MC, Huang JT, Enjolras O, Frieden IJ. Vascular malformations part I. *J Am Acad Dermatol.* 2007;56:353-70.
2. McGill DJ, Mackay IR. Alexandrite laser treatment in intraoral venous vascular malformations. *Plast Reconstr Surg.* 2007;119:1962-4.
3. Lapidot M, Yaniv E, Ben Amitai D, Raveh E, Kalish E, Waner M, et al. Treatment of facial venous malformations with combined radiofrequency current and 900 nm diode laser. *Dermatol Surg.* 2005;3:1308-12.
4. Scherer K, Waner M. Nd:YAG lasers (1.064 nm) in the treatment of venous malformations of the face and neck: challenges and benefits. *Lasers Med Sci.* 2007;22:119-26.
5. Yang HY, Zheng LW, Yang HJ, Luo J, Li SC, Zwahlen RA. Long-pulsed Nd:YAG laser treatment in vascular lesions of the oral cavity. *J Craniofac Surg.* 2009;20:1214-7.
6. Boixeda P, Calvo M, Bagazgoitia L. Recientes avances en láseres y otras tecnologías. *Actas Dermosifiliogr.* 2008;99:262-8.
7. Boixeda P, Carmona LP, Vano-Galva S, Jaén P, Lanigan SW. Advances in treatment of cutaneous and subcutaneous vascular anomalies by pulsed dual wavelength 595- and 1064-nm application. *Med Laser Appl.* 2008;23:121-6.
8. Pereyra-Rodríguez JJ, Boixeda P, Pérez-Carmona L, Vaño-Galván S. Successful treatment of large venous malformation with dual wavelength 595 and 1064 nm system. *Photodermatol Photoimmunol Photomed.* 2009;25:283-4.
9. Bagazgoitia L, Boixeda P, López-Caballero C, Beà S, Santiago JL, Jaén P. Venous malformation of the eyelid treated with pulsed-dye-1064-nm neodymium yttrium aluminum garnet sequential laser: an effective and safe treatment. *Ophthal Plast Reconstr Surg.* 2008;24:488-90.

10. Randeberg LL, Bonesronning JH, Dalaker M, Nelson JS, Svaasand LO. Metahemoglobin formation during laser induced photothermolysis of vascular skin lesions. *Lasers Surg Med.* 2004;34:414-9.

J. Alcántara-González^{a,*}, P. Boixeda^a,
V. Fuentelsaz-del Barrio^b y R. Jiménez-Bellina^c

^a*Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España*

doi:10.1016/j.ad.2010.03.012

^b*Servicio de Dermatología, Hospital Clínico Lozano Blesa, Zaragoza, España*

^c*Servicio de Cirugía Maxilofacial, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España*

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: raistlin_majere_19@hotmail.com
(J. Alcántara-González).