

Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez"

## Tratamiento de malformaciones vasculares bucofaciales por esclerosis endoluminal con diodo láser

### Treatment of orofacial vascular malformations by endoluminal sclerosis with diodo laser

Orlando Guerra Cobián<sup>I</sup>, Raúl Jorge Pupo Triguero<sup>II</sup>, Humberto Sarracent Pérez<sup>III</sup>

<sup>I</sup>Especialista Primer Grado Cirugía Maxilofacial. Asistente. Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez". [orlando.guerra@infomed.sld.cu](mailto:orlando.guerra@infomed.sld.cu)

<sup>II</sup>Especialista Primer Grado Cirugía Maxilofacial. Profesor Auxiliar. Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez". [raulpupo@infomed.sld.cu](mailto:raulpupo@infomed.sld.cu)

<sup>III</sup>Especialista Segundo Grado en Cirugía Maxilofacial. Profesor Auxiliar. Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez". [hsarracentp@infomed.sld.cu](mailto:hsarracentp@infomed.sld.cu)

---

#### RESUMEN

**Introducción:** la terapia con láser es una opción terapéutica para las malformaciones vasculares bucofaciales.

**Objetivo:** se realizó este estudio con el objetivo de caracterizar la muestra socio-demográficamente, clasificar topográficamente las lesiones, determinar la eficacia del tratamiento de la esclerosis endoluminal con diodo láser y las modificaciones en diámetro y permanencia lesional e identificar los accidentes y complicaciones.

**Método:** fue un estudio de serie de casos en 12 pacientes del total de diagnosticados con malformaciones vasculares de bajo flujo que acudieron al Departamento de Cirugía Maxilofacial de la Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez", en el período octubre 2011 a febrero 2012. Se trataron mediante esclerosis endoluminal con diodo

láser. Se valoró edad, sexo, localización, diámetro y permanencia lesional cronológicamente.

**Resultados:** de los 12 pacientes, 66.7% de la muestra fue del sexo femenino; 33.3% de los pacientes tenían entre 30-39 años. El 50% experimentó regresión de la lesión tras una sesión de tratamiento. El edema postoperatorio fue la complicación más frecuente.

**Conclusiones:** la esclerosis endoluminal con láser de diodo resulta un método eficaz y seguro en el tratamiento de malformaciones vasculares bucofaciales de bajo flujo.

**Palabras clave:** malformación vascular de bajo flujo, esclerosis endoluminal, láser de diodo.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** the laser therapy is a therapeutical option to treat vascular malformations.

**Objective:** this study was done with the objectives: , to characterize the sample social-demographically, to classify lesions topographically, to determine effectiveness of endoluminal diode laser sclerosis in the treatment of low flow vascular malformations, to determine changes in diameter and lesions presence, to identify accidents and complications.

**Method:** a study of cases was carried out in 12 patients of the total of patients who attended with the diagnosis of low flow vascular malformations, at the Department of Maxillofacial Surgery, Faculty of Dentistry "Raúl González Sánchez", from October 2011 to February 2012. The patients were treated by endoluminal sclerosis with diode laser. Was assessment age, sex, area, diameter, and lesion presence chronologically.

**Results:** 12 patients was studied, the 66.7 % of the sample were female, the 33,3% of the patients were with age among 30-39 years. The 50% had regression of lesion after one session of treatment. The complication most frequent was swelling.

**Conclusions:** the endoluminal laser sclerosis was a safe and efficacy method to treat low flow vascular orofacial lesions.

**Key words:** low flow vascular malformation, endoluminal sclerosis, diode laser.

---

## INTRODUCCIÓN

Las lesiones vasculares se localizan en 50% de los casos en la región cervicofacial.<sup>1</sup> Dichas entidades se dividen en dos grandes grupos: los tumores y las malformaciones vasculares.<sup>2,3</sup> Las malformaciones vasculares pueden ser lesiones simples de bajo o alto flujo, o lesiones combinadas.<sup>4-6</sup>

El láser ha sido usado para tratar lesiones vasculares.<sup>7</sup> Los láseres de diodo transforman la energía eléctrica en energía luminosa, y la energía es fácilmente

---

transportable a través de fibra óptica.<sup>8-10</sup> Sobre las paredes venosas produce una necrosis de coagulación, con desnaturalización del tejido, no sólo con efecto en la íntima, sino también en otras capas de la pared vascular, lo que genera un efecto de "encogimiento" de la pared vascular (misma) y una fibrosis posterior con reducción o desaparición de la lesión vascular.<sup>10</sup>

Romanos<sup>9</sup> y Puche<sup>4</sup> sugirieron que la terapia con láser intralesional podría suponer una modalidad de tratamiento de las malformaciones vasculares de bajo flujo superior en resultados a la translesional, al producir menos daño superficial. Los escasos efectos y complicaciones asociados a la técnica reportados por Blagova,<sup>11</sup> demuestran que la técnica de tratamiento endoluminal con láser de diodo es segura.

Por lo anteriormente expuesto, se realizó el presente estudio que tuvo como propósitos: caracterizar los pacientes tratados por esclerosis endoluminal en nuestro Centro según las variables sociodemográficas: sexo y edad; clasificar topográficamente las malformaciones vasculares de bajo flujo tratadas; determinar la eficacia del tratamiento de esclerosis endoluminal con diodo láser en malformaciones vasculares bucofaciales de bajo flujo; determinar las modificaciones clínicas experimentadas en tamaño, y presencia de la lesión, e identificar los accidentes y complicaciones asociados al proceder terapéutico implementado.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de serie de casos con un universo constituido por 16 pacientes; el total de pacientes diagnosticados de malformaciones vasculares de bajo flujo, fue atendido en el Departamento de Cirugía Maxilofacial de la Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez", La Habana, en el período de octubre 2011-febrero 2012.

La muestra quedó conformada por 12 pacientes, quienes fueron seleccionados del universo al cumplir los siguientes criterios de inclusión: diagnóstico clínico de malformación vascular de bajo flujo, única en pacientes con edades comprendidas entre 20 y 59 años; malformaciones vasculares de bajo flujo bucofaciales hasta 50 mm en su análisis bidimensional sin tratamiento previo anterior; pacientes libres de enfermedades cardiovasculares o alteraciones en la hemostasia; pacientes sin ninguna medicación concomitante al tratamiento; pacientes con respuesta positiva al consentimiento informado.

Como criterios de exclusión de la muestra, se definieron: pacientes con malformaciones vasculares de bajo flujo de localización oculopalpebral, pacientes con malformaciones vasculares de dudoso flujo. Se consideró también como criterio de salida, a aquellos pacientes que incumplían los requisitos establecidos para la investigación.

A cada paciente se le recogió en un formulario los datos administrativos y problemáticos. El diagnóstico de la malformación se efectuó en la consulta externa, mediante interrogatorio y examen clínico auxiliado de pie de rey y loseta de vidrio para vitropresión. Se realizó estudio iconopatográfico inicial y final.

En el diagnóstico de malformación de bajo flujo se seleccionaron aspectos clínicos y evolutivos, al no contar con ecografía doppler, se consideraron las lesiones vasculares de rojo a rojo violáceo, hasta 50 mm de mayor diámetro, con llenado lento a la vitropresión, sin modificaciones de tamaño brusco a los cambios posicionales en sentido gravitacional, no dolorosas, con historia de crecimiento lento progresivo.

Las variables operacionalizadas fueron: edad (distribuida en grupos de edades con intervalos de clases de 20-29, 30-39, 40-49 y 50-59 años); sexo (masculino y femenino) y localización de la lesión (se distribuyeron en labial, mucosa yugal, paladar duro, paladar blando, lengua móvil, base de la lengua, suelo de boca, mucosa alveolar). Las lesiones faciales fueron distribuidas en las siguientes áreas: mentoniana, geniana, maseterina, parotídea y frontal.

Las variables clínicas incluyeron: diámetro inicial (medida en que se establece mayor distancia entre los bordes de la lesión en sentido bidimensional expresada en milímetros); diámetro post-tratamiento (medida en que se establece mayor distancia entre los bordes de la lesión en sentido bidimensional expresada en milímetros después de aplicada una sesión de esclerosis endoluminal); se evaluó a los 7, 15, 30 y 45 días; presencia de la lesión (se consideró persistencia de la lesión cuando pasadas 3 sesiones, la lesión persistía con igual tamaño y color que al inicio, se valoró regresión cuando pasada una, dos o tres sesiones, se experimentó la total desaparición de la lesión sin ninguna alteración de color o contorno); accidentes y complicaciones (se registraron las que se presentaron durante la evolución).

El proceder quirúrgico se efectuó bajo anestesia local, ambulatorio, con previa antisepsia de campo operatorio, protección ocular con gafas de operador y paciente, punción con angiocatéter número 18 en casos mucosos o número 20 en los cutáneos, en el centro equidistante de la lesión introducción de fibra óptica de 300 nanómetros hasta ubicar su punta en el centro lesional. Se realizaron disparos láser concéntrico en la lesión a potencia de 4 watts, modo continuo, sin exceder de 3 disparos por sesión. Se indicó en el postoperatorio solamente dieta blanda, normotérmica y analgésicos no esteroideos.

El equipo de láser utilizado fue el Pocket Laser de OrotigMed, Italia, de diodo tipo IV, programado y autoregurable hasta 850 nm. El angiocatéter venoso central, de procedencia china Shanghai Medical Products, número 18 ó 20.

Los pacientes fueron evaluados a los 7, 15, 30 y 45 días de efectuado el tratamiento. En los casos que no experimentaron regresión después de una sesión, se sometió a una siguiente sesión a los 15 días, teniendo como máximo tres.

Los datos obtenidos fueron recopilados en tablas y se usaron como medidas resumen el porcentaje, el promedio y la desviación estándar. Previamente, a los pacientes se les explicó la realización de este estudio y sus beneficios, el cual no conllevaría agresiones ni lesiones a su integridad, y a continuación se solicitó el consentimiento informado para su inclusión.

## RESULTADOS

La Tabla 1 exhibe la distribución de pacientes con malformaciones vasculares de bajo flujo tratados acorde a grupo de edades y sexo. Se aprecia que 66,7% de la muestra resultó femenina y el grupo de edades 30-39 años el más representado con 33,3%.

Tabla 1. Distribución de pacientes tratados mediante esclerosis endoluminal con láser de diodo acorde a grupo de edades y sexo

Grupo de edad (años)	Femenino		Masculino		Total	
	No	%	No	%	No	%
20-29	2	16,7	1	8,3	3	25,0
30-39	3	25,0	1	,3	4	33,3
40-49	2	16,7	-	-	2	16,7
50-59	1	8,3	2	16,7	3	25,0
Total	8	66,7	4	33,3	12	100,0

Fuente: Formulario de investigación.

La distribución topográfica de las lesiones tratadas por esclerosis con láser de diodo se muestra en la Tabla 2. Se aprecia que la mucosa yugal y el labio resultaron las áreas con más lesiones en la muestra tratada con 41,7 y 25,0 % respectivamente.

Tabla 2. Distribución topográfica de malformaciones vasculares de bajo flujo tratadas mediante esclerosis endoluminal con láser de diodo

Localización	No.	%
Mucosa yugal	5	41,7
Lengua parte móvil	1	8,3
Labio	3	25,0
Región frontal	1	8,3
Región geniana	1	8,3
Paladar duro	1	8,3
Total	12	100,0

La Tabla 3 muestra la distribución de pacientes acorde a la presencia de lesiones en la muestra estudiada; se encontró que 50% presentó total desaparición de la lesión tras una sesión de esclerosis endoluminal y en 2 casos persistió la lesión tras 3 sesiones.

Tabla 3. Relación de pacientes acorde a presencia de la malformación vascular post-tratamiento

	No.	%
Regresión en una sesión	6	50,0
Regresión en dos sesiones	3	25,0
Regresión en tres sesiones	1	8,3
Persistencia de la lesión	2	16,7
Total	12	100,0

El valor promedio del diámetro de las lesiones tratadas, pretratamiento y su evaluación cronológica se muestra en la Tabla 4; se registró un diámetro promedio inicial de la muestra de 38 mm. A los 7 días, este se redujo a 11mm, con muy escasa dispersión.

Tabla 4 .Valores promedio y desviación estándar del diámetro lesional en malformaciones vasculares de bajo flujo tratadas con láser de diodo acorde a evaluación cronológica

Evaluación cronológica	Diámetro lesional (mm)	
	Media aritmética	Desviación estándar
Pre tratamiento	38	1,90
7 días	11	0,30
15 días	8	1,76
30 días	5	1,42
45 días	5	3,10

Los accidentes y complicaciones en los casos tratados en el estudio se exponen en la Tabla 5. El edema postoperatorio fue el más frecuente en dos de los casos tratados.

Tabla 5. Distribución de accidentes y complicaciones asociados a tratamiento mediante esclerosis endoluminal con láser de diodo

Accidentes y complicaciones	No.	%
Edema postoperatorio	2	66,7
Ulceración superficial	1	33,3
Total	3	100,0

## DISCUSIÓN

Este estudio exhibió una muestra que quedó constituida predominantemente por el sexo femenino, lo que concuerda con Fair,<sup>1</sup> Spring,<sup>3</sup> y Puche;<sup>4</sup> dada la prevalencia de lesiones vasculares en el sexo femenino. Los pacientes con edades comprendidas entre 30-39 años resultaron los más numerosos; se destaca en este grupo también la prevalencia femenina, aparentemente asociada a cambios hormonales y endocrinos que pueden modificar estas lesiones en correspondencia con lo planteado por Spring y Bentz.<sup>3</sup>

Topográficamente, las malformaciones vasculares de bajo flujo tratadas en este estudio prevalecieron en la mucosa yugal, con diferente resultado de las muestras estudiadas por Puche<sup>4</sup> y Alster<sup>2</sup>, donde lesiones labiales y linguales resultaron predominantes.

La regresión de la mitad de las malformaciones vasculares de bajo flujo después de una sola sesión de esclerosis endoluminal en la muestra estudiada demostró la eficacia del tratamiento; el paciente fue valorado hasta 45 días después de la desaparición sin recidivas. Este resultado fue inferior a lo obtenido por Puche<sup>4</sup> para una sesión en una muestra mucho más extensa y más amplia en edad (76,1%).

Es destacable que a pesar de que hubo casos con persistencia de lesión, el valor promedio de tamaño lesional se redujo considerablemente a los 7 días de la primera sesión y continuó reduciéndose a 30 días después de la sesión inicial, lo cual se mantuvo a los 45 días. Este resultado difiere del obtenido por Fair,<sup>1</sup> que estudió una muestra con otros procedimientos donde la reducción lesional no fue lo más evidente. Los escasos accidentes y complicaciones y su carácter transitorio evidenciaron la seguridad del proceder, lo que constituye un estímulo para su futuro desarrollo e implementación.

## CONCLUSIONES

- En la muestra estudiada predominaron el sexo femenino y pacientes con grupos de edades entre 30-39 años.
- Las malformaciones vasculares de bajo flujo localizadas en la mucosa yugal resultaron las más frecuentes a tratamiento en la muestra estudiada.
- La reducción del diámetro de las lesiones desde el inicio de la esclerosis hasta 45 días de evolución resultó evidente y favorecedor, a pesar de no desaparecer totalmente la lesión en todos los casos.
- La totalidad de los accidentes y complicaciones registrados resultaron transitorios y el más frecuente resultó el edema postoperatorio.
- El tratamiento mediante esclerosis endoluminal con diodo láser resulta un método terapéutico eficaz y seguro para el tratamiento de las malformaciones vasculares bucofaciales de bajo flujo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fair S, Spencer N J. Surgical management of vascular lesions of the head and neck: a review of 115 cases. *Int. J. Oral Maxillofac Surg.* 2011; 40: 577-583.
2. Alster TS, Tanzi EL. Combined 595-nm and 1,064-nm laser irradiation of recalcitrant and hypertrophic port-wine stains in children and adults. *Dermatol Surg.* Jun 2009; 35(6):914-8; discussion 918-9.
3. Spring M, Bentz M. Cutaneous vascular lesions. *Clin Plastic Surg.* 2005; 32: 171-186.
4. Puche M, Marqués M. Malformaciones venosas orofaciales de bajo flujo: esclerosis endoluminal con láser de diodo. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac.* 2010; 32(2):64-70.
5. Glade RS, Richter GT, James CA. Diagnosis and management of pediatric cervicofacial venous malformations: retrospective review from a vascular anomalies center. *Laryngoscope.* 2010; 120(2):229-35.
6. Pearson GJ, Schuckert KH. The role of lasers in dentistry: Present and future. *Dent Update.* 2003; 30: 70-74,76.
7. Hauser-Gerspach I, Stübinger S, Meyer J. Bactericidal effects of different laser systems on bacteria adhered to dental implant surfaces: An in vitro study comparing zirconia with titanium. *Clin Oral Implants.* 2010; 21:277.
8. Vieira AHM, Passos VF, Silva de Assis J, Mendonça JS, Santiago SL. Clinical evaluation of a 3% potassium oxalate gel and a GaAlAs laser for the treatment of dentinal hypersensitivity. *Photomed Laser Surg.* 2009; 27: 807-12.
9. Romanos G, Ko HH, Froum S. The use of CO(2) laser in the treatment of peri-implantitis. *Photomed Laser Surg.* 2009; 27: 381.
10. Stubinger S, Etter C, Miskiewicz M. Surface alterations of polished and sandblasted and acid-etched titanium implants after Er:YAG, carbon dioxide, and diode laser irradiation. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2010; 25:104.
11. Blagova R, Burgmeier C. Ex-vivo investigations on endoluminal laser therapy of varicosis -An optimization process. *Medical Laser Application.* 2007; 22: 242-7.

Recibido: 15 de febrero de 2012.

Aprobado: 19 de julio de 2012.