

**PRESENTACIÓN DE CASO**

## **Cirugía plástica en seis pacientes con láser Dióxido de Carbono**

### **Plastic Surgery in Six Patients with Carbon Dioxide Laser**

**Raquel Rojas Bruzón<sup>1</sup>, Yulexis Hechavarría Jimenes<sup>2</sup>, Maritza Batista Romagosa<sup>3</sup>**

1. Máster en Urgencias Médicas. Especialista de Segundo Grado en Quemados y Cirugía Plástica. Profesora Auxiliar. Hospital Vladimir Ilich Lenin. Holguín. Cuba.
2. Especialista de Primer Grado en Quemados y Cirugía Plástica. Instructora. Hospital Vladimir Ilich Lenin. Holguín. Cuba.
3. Especialista de Segundo Grado en Dermatología. Hospital Militar Santiago de Cuba. Santiago de Cuba. Cuba.

---

#### **RESUMEN**

Se realizó un estudio casos en seis pacientes que recibieron tratamiento con láser CO<sub>2</sub> en el Servicio de Cirugía Plástica del Hospital Vladimir Ilich Lenin, los que presentaban secuelas de acné, cicatrices hipertróficas, tatuajes, arrugas frontales, peribucales y cicatrices deprimidas, con el objetivo de evaluar su evolución y resultado estético postoperatorio. Se realizó ablación con láser CO<sub>2</sub> modalidad continua y la profundidad se adecuo según la enfermedad y el tipo de cutis del paciente. Todos los casos evolucionaron satisfactoriamente, sin aparición de complicaciones transoperatorias o postoperatorias. El mejor resultado fue el obtenido por los pacientes con arrugas frontales y cicatrices hipertróficas, este proceder fue de utilidad en todos los casos intervenidos con mejoría estética evidente.

**Palabras clave:** láser, cirugía plástica, arrugas.

---

#### **ABSTRACT**

A case study in six patients who were treated with CO<sub>2</sub> laser in the Plastic Surgery service of Vladimir Ilich Lenin Hospital, those with acne scars, hypertrophic scars, tattoos, facial wrinkles,

perioral and depressed scars was done with the aim of assessing their progress and aesthetic surgery outcome. Continuous mode CO<sub>2</sub> laser ablation was performed and the depth was adapted according to the disease and the patient's skin type. All cases progressed successfully without occurrence of intraoperative or postoperative complications. The best result was obtained by patients with frontal wrinkles and hypertrophic scars; this approach was useful in all cases who underwent surgery with obvious aesthetic improvement.

**Keywords:** laser, plastic surgery, wrinkles.

---

## INTRODUCCIÓN

La utilización de los diferentes láseres como un instrumento médico es un proceso evolutivo de continuo refinamiento técnico y fundamentalmente basado en el entendimiento de las interacciones tisulares mediadas por el haz de luz láser. La comprensión de estas interacciones es mucho más importante que cualquier otra del aparato láser que se vaya a utilizar. La evolución continua en este campo proporcionará mejores resultados y aumentará la posibilidad de tratar otras muchas afecciones<sup>1</sup>.

Actualmente, la utilización de los láseres es imprescindible en un gran número de aplicaciones clínicas y debería estar integrada en el aprendizaje médico y fundamentalmente quirúrgico, imprescindible para aquellos médicos que manejen estos instrumentos<sup>1</sup>.

La ablación del tejido debe llegar a la profundidad deseada, concretamente a la dermis papilar para, por efecto térmico, causar un encogimiento del colágeno y un posterior modelado de éste; sin embargo, la conducción del calor debe ser limitada para<sup>2</sup>:

- a) Evitar un excesivo daño térmico en los tejidos periféricos
- b) Pulsos cortos, de unos 600  $\mu$ s, a fin de igualar los tiempos de ablación y de relajación térmica, a la vez que se consigue un mejor control de la profundidad
- c) Suficiente flujo de energía, aproximadamente 5 J/cm<sup>2</sup>, para vaporizar el tejido
- d) Punto con figura geométrica (cuadrado, hexágono, triángulo) sin zona central de máximo calor

Existen dos diferentes efectos tisulares producidos por la luz emitida por un láser a una determinada longitud de onda, el efecto térmico y el efecto mecánico, dependiendo de la anchura

de pulso utilizada, es decir, de cuánto tiempo dure la emisión de luz producida por un láser pulsado. La luz láser sólo puede producir un efecto tisular cuando ésta es absorbida y convertida en energía, principalmente calor<sup>2-4</sup>.

El rejuvenecimiento facial mediante láser ablativo CO<sub>2</sub> ultrapulsado es una técnica quirúrgica, necesita tanto de un preoperatorio, como un post operatorio, junto a la utilización de anestesia (local o troncular). Sus resultados son mejores y más duraderos, de cinco a diez años<sup>5</sup>.

Para otras lesiones no puramente quirúrgicas se han reservado el término rejuvenecimiento facial láser. En estos casos no se produce herida y el procedimiento se produce sin anestesia.

## PRESENTACIÓN DE CASOS

### Caso 1

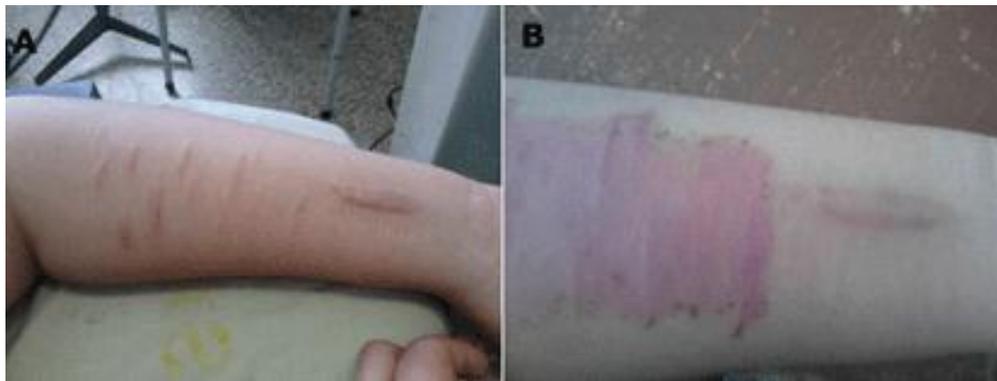
Paciente masculino de 30 años de edad, con secuelas de acné, que había recibido un peeling químico hace un año. Se le realizó ablación con láser CO<sub>2</sub> modalidad continua con anestésico local (lidocaína 2 %, 2 bulbos diluidos en solución salina 0,9 %) a 3 mm de profundidad y se muestra resultado del postoperatorio a los 21 días, así como, a los 3 meses. ([fig. 1](#))



**Fig. 1.** A) Preoperatorio, B) Postoperatorio (21 días), C) Postoperatorio (3 meses)

### Caso 2

Paciente femenina de 18 años de edad con cicatrices hipertróficas por lesiones autoinflingidas en brazo, se utilizó láser continuo con anestésico local (lidocaína 2 % 2 bulbos, bupivacaina 1 bulbo diluido con solución salina 0,9 %), a 2 mm de profundidad, se deja para segundo tiempo una cicatriz, véase la diferencia entre las ya tratadas con láser al mes del tratamiento ([fig. 2](#)).



**Fig. 2.** A) Preoperatorio, B) Postoperatorio (mes)

### Caso 3

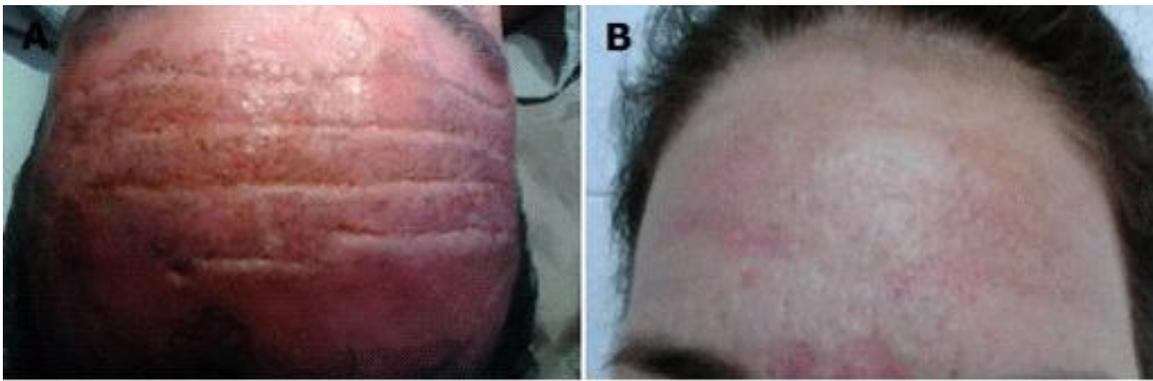
Paciente masculino de 23 años de edad con dermografismo a nivel del cuello, se utilizó láser continuo con anestésico local (lidocaína 2 % 1 bulbo, bupivacaina 1 bulbo), a 2 mm de profundidad y en algunas regiones a 4 mm ([fig. 3](#)).



**Fig. 3.** A) Preoperatorio, B) Postoperatorio (21 días)

### Caso 4

Paciente femenina de 45 años de edad con arrugas frontales y del entrecejo, se le realizó ritidectomía frontal con fractura del músculo frontal y prócer; luego se utilizó láser continuo con anestésico local (lidocaína 2 % 2 bulbos, bupivacaina 2 bulbos, diluido en solución salina 0,9 % al 1x1), a 3 mm de profundidad para tratar los surcos frontales que no pudo corregir la cirugía y se muestra resultado a los 21 días del tratamiento ([fig. 4](#)).



**Fig. 4.** A) Preoperatorio, B) Postoperatorio(21 días)

#### Caso 5

Paciente femenina de 47 años de edad con arrugas peribucales, se utilizó láser CO<sub>2</sub> pulsátil con anestésico local (lidocaína 2 % 1 bulbo) a 1 mm de profundidad. Se muestra resultado del postoperatorio a dos meses ([fig. 5](#)).



**Fig. 5.** A) Preoperatorio, B) Postoperatorio (2 meses)

#### Caso 6

Paciente femenina de 39 años de edad con secuelas postraumáticas a nivel facial y del cuello; se utilizó láser CO<sub>2</sub> continuo, con anestésico local a 2 mm de profundidad. Se muestra resultado del postoperatorio a dos meses ([fig. 6](#)).



**Fig. 6.** A) Preoperatorio, B) Postoperatorio (3 meses)

## DISCUSIÓN

El rejuvenecimiento facial láser se utiliza para hacer desaparecer las arrugas más profundas como las de acné (caso 1) o las traumáticas (caso 2) y otras imperfecciones de la piel (caso 4 y 5) lo que se recoge en múltiples artículos publicados.

La recuperación es inmediata, con pocas molestias al paciente el cual puede incorporarse a su vida cotidiana rápidamente, se obtiene mayor calidad de piel con alto contenido en colágeno, pero, la obtención de resultados puramente estéticos es más lenta y progresiva y necesitan generalmente varios tratamientos para conseguir los efectos deseados.

La aplicación de láseres ablativos de dióxido de carbono producen resultados significativos en el tratamiento de cicatrices faciales atróficas (caso 6) en la mayoría de los casos; sin embargo, la pigmentación post inflamatoria es un problema<sup>6, 7</sup> (casos 1 al 6).

Los resultados fueron buenos con desaparición casi total de las arrugas leves y medias, reducción considerable de las arrugas profundas y reducción en las cicatrices de acné superior al 75 %. Se realizó cura expuesta, con una fase de exudación intensa hacia el segundo y tercer día que desaparece paulatinamente, existió hiperpigmentación postoperatoria en uno de los casos en el que se observó mejoría evolutiva hacia el tercer mes ([fig. 2](#)).

Es de suma importancia el conocimiento de los diferentes tipos de piel, ya que proporciona de antemano el resultado y respuesta posoperatoria en cada paciente. A pesar de existir candidatos ideales según la clasificación de *Fitzpatrick*, se debe tener en cuenta el clima del país; los tipo III y IV pueden ser tributarios de este tipo de procedimiento, aunque deben ser sometidos a

tratamiento preoperatorio con inhibidores de los melanocitos y a estrecha vigilancia posoperatoria para el manejo de complicaciones a largo plazo, como son los cambios de pigmentación.

El uso del láser CO<sub>2</sub> fue de utilidad en todas las variantes empleadas. No obstante, se debe usar con precaución en lesiones deprimidas de la piel como arrugas peribucales donde se prefiere obtener una hipocorrección inicial y terminar la misma en un segundo tiempo. Los mejores resultados se obtuvieron en el tratamiento de las arrugas frontales y del entrecejo, así como en las cicatrices hipertróficas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Robledo H. Principios generales de la luz láser en la cirugía cutánea y su interacción tisular. *Cir Esp.* 2001 [citado 12 dic 2013]; 69: 486-489. Disponible en: [http://www.aecirujanos.es/revisiones\\_cirugia/2001/Mayo1.pdf](http://www.aecirujanos.es/revisiones_cirugia/2001/Mayo1.pdf)
2. Camacho F, García Hernández MJ, Pérez Bernal AM. Modelación cutánea (resurfacing): concepto y fundamentos. En: Cisneros Vela JL, Camacho Martínez F. Láser y fuentes de luz pulsada intensa en dermatología y dermocosmética. Madrid: Aula Médica; 2000.p. 205-16.
3. Dreno B, Khammari A, Orain N, Noray C, Merial Kieny C, Méry S, *et al.* ECCA Grading Scale: An original validated acne scar grading scale for clinical practice in Dermatology. *Dermatol.* 2007 [citado 12 dic 2013]; 214 (1):46-51. Disponible en: <http://www.karger.com/Article/FullText/96912>
4. Martínez Carpio PA, Trelles MA. El láser y la fotónica en la cirugía plástica española e iberoamericana. Antecedentes históricos, aplicaciones actuales y proyectos de desarrollo inmediato. *Cir.plást. iberolatinoam.* 2010 [citado 12 dic 2013]; 36 (1): 59-78. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/cpil/v36n1/original9.pdf>
5. Hilario R. Restauración cutánea facial ablativa mediante láser CO<sub>2</sub> ultrapulsado. *Intern J Cosmetic Medicine Surgery.* 2003. [citado 12 dic 2013]; 1:1-7. Disponible en: <http://www.centrolaservigo.com/laser2/capitulo9.pdf>
6. Trelles MA, Levy JL, Ghersetich I. Effects achieved on stretch marks by a non-fractional broadband infrared light system treatment. *Aesth Plastic Surg.* 2008 [citado 12 dic 2013]; 32(3):523-30. Disponible en:

[http://download.springer.com/static/pdf/253/art%253A10.1007%252Fs00266-008-9115-0.pdf?auth66=1425393922\\_5f80338bc0650009a6075e900b74af45&ext=.pdf](http://download.springer.com/static/pdf/253/art%253A10.1007%252Fs00266-008-9115-0.pdf?auth66=1425393922_5f80338bc0650009a6075e900b74af45&ext=.pdf)

7. Berneburg M, Trelles M, Friguet B, Ogden S, Esrefoglu M, Kaya G, *et al.* How best to halt and/or revert UV-induced skin ageing: Strategies, facts and fiction. *Exp Dermatol.* 2008 [citado 12 dic 2013]; 17(3): 228-40. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0625.2007.00665.1.x/pdf>

Recibido: 12 de mayo de 2014

Aprobado: 7 de julio de 2014

Dra. *Raquel Rojas Bruzón*. Hospital Vladimir Ilich Lenin. Holguín. Cuba.

Correo electrónico: [bruzon@hvil.hlg.sld.cu](mailto:bruzon@hvil.hlg.sld.cu)