

Caracterización de las cirugías palpebrales con láser de CO₂

Characterization of the eyelid surgery with CO₂ laser

Dra. Lázara Kenia Ramírez García, Dra. María del Carmen Guayacuma Mendoza, Dra. Clara Gisela Gómez Cabrera, Dra. Maritza Díaz Azze, Dr. Michel Carrazana Pérez, Dra. Irene Rojas Rondón

Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". La Habana, Cuba.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la caracterización de las cirugías palpebrales con láser de CO₂.

Métodos: Estudio observacional, descriptivo, longitudinal prospectivo, cuya muestra estuvo constituida por 93 pacientes (136 ojos) operados con láser de dióxido de carbono en el Servicio de Oculoplastia del Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer" desde enero a octubre de 2009.

Resultados: Según el sexo, 40 eran femeninos y 53 masculinos. Por edad, de 20 a 39 años, 9,7 %; de 40 a 59, 15 %; de 60 a 79, 48,4 %; y más de 80 años, 23,7 %. La piel tipo I se presentó en el 53,8 % de los pacientes, el tipo II en 33,3 %. El láser se utilizó como instrumento de corte y coagulación en la dermatochalasis (31,6 %) y en el ectropión (20,6 %). Como escáner en 11 queratosis seboreicas. El 94,6 % no mostró complicaciones, solo 5 pacientes.

Conclusiones: Este equipo se utilizó en múltiples afecciones anxiales. La técnica quirúrgica transcutánea predominó en más de la mitad de los pacientes con dermatochalasis y la fijación cantal externa en las anomalías de posición. Las complicaciones fueron mínimas y la retracción cicatrizal fue la más frecuente.

Palabras clave: láser, cirugías palpebrales.

ABSTRACT

Objective: To determine the behavior of eyelid surgery with CO₂ laser.

Methods: A prospective, longitudinal, observational and descriptive study whose sample consisted of 136 eyes from 93 patients, who underwent carbon dioxide laser surgery at the oculoplasty service of "Ramón Pando Ferrer" Cuban Institute of Ophthalmology from January to October, 2009.

Results: Of the total number of patients, 40 were females and 53 males; 9.7% aged 20 to 39 years, 15% aged 40 to 59 years; 48.4 % were 60 to 79 years and 23.7% over 80 years. Skin type I was present in 50 patients (53,8 %), and type II in 33,3 % of cases. CO₂ laser was used for cutting and coagulation in dermatochalasis, accounting for 31.6% and in ectropion for 20,6 %. As a scanner it was used in 11 seborrheic keratoses. No complications were observed in 94.6% of cases; just 5 patients did for 5.4% of the total.

Conclusion: The highest number of patients was older than 60 years males with skin type I. This equipment was used to treat multiple adnexal conditions, being dermatochalasis the most common followed by eyelid malpositions. The surgical transcutaneous technique dominated in more than half of patients with dermatochalasis and the external canthal fixation in positional abnormalities. This equipment was mostly used as cutting and coagulation tool. Complications were minimal and the most frequent one was scar retraction.

Key words: Laser, eyelid surgery.

INTRODUCCIÓN

Desde el siglo I *Plinio*, historiador de la época, menciona en uno de sus escritos la palabra láser, para referirse a una planta herbácea de las costas del Mar Mediterráneo. Esta era utilizada por los romanos en la curación de varias enfermedades, gracias a sus milagrosas propiedades.^{1,2}

Existen evidencias de que en las culturas antiguas (egipcios, griegos y mayas) se usaba la luz del sol como medio terapéutico. A finales del siglo XVIII y principios del XIX, el físico danés *Niels Finsen* inventó un dispositivo de cuarzo y agua. Con este dispositivo produjo una luz ultravioleta capaz de curar la psoriasis y el vitiligo por medio de la fototerapia; así se convierte en el primer científico que utiliza luz artificial como medio terapéutico.^{3,4} LASER es la sigla de la expresión en inglés, *light amplification by stimulated emission of radiation*, que significa amplificación de luz por emisión estimulada de radiación.⁵

El láser de CO₂ marca NIDEK es un equipo de moderna tecnología de 10,6 µm de longitud de onda. Se utiliza como fuente de luz, en la cirugía para coagulación o corte, al eliminar capas superficiales de la piel y en cauterizaciones puntuales. Si no es utilizado correctamente puede producir daños no solo por visión directa o reflexión especular, sino también por reflexión difusa.⁶

Existen afecciones palpebrales como la dermatochalasis y las malposiciones (entropión, ectropión y ptosis palpebral) donde se puede utilizar como instrumento de corte y coagulación porque la piel del párpado es mucho más fina que el resto de la

cara. Además los ojos son el primer componente facial que muestra un deterioro y pérdida de atracción, esto lo ocasiona la edad y el prolapso de las bolsas grasas naturales.^{7,8}

Existen otras entidades palpebrales donde el láser puede ser utilizado para producir ablación de capas superficiales de la piel en su forma de escáner. De esta manera puede aplicarse en el *millium*, siringomas, xantelasmas pequeños y no muy profundos, arrugas perioculares y queratosis seborreica.⁹

Con la aparición de modernas tecnologías y la introducción del láser de CO₂ la oculoplastia se ha desarrollado vertiginosamente en los últimos años. Ya es posible abordar estructuras muy vascularizadas con el mínimo de complicaciones y por tanto se obtienen excelentes resultados médicos y estéticos.^{10,11}

Las características de las cirugías palpebrales con el uso del láser de CO₂ en nuestro instituto, se describen en este estudio. Este equipo permite realizar procedimientos complejos y mínimamente invasivos. Se logra una rápida incorporación de los pacientes a la sociedad.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, longitudinal prospectivo, cuyo universo estuvo constituido por 136 ojos de 93 pacientes operados de cirugía palpebral. Se utilizó el láser de dióxido de carbono modelo COL-1040 de NIDEK, en el Servicio de Oculoplastia del Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer" entre los meses de enero a octubre del 2009. A los pacientes se les realizó historia clínica ambulatoria y se obtuvo su consentimiento informado.

Se incluyeron los pacientes con piel tipo I, II y III, y alguno de estos diagnósticos: dermatochalasis, malposiciones palpebrales, xantelasma, queratosis seborreica y arrugas perioculares, voluntad de participar en la investigación y anatomía palpebral dentro de los límites aceptables. Se excluyeron: pacientes psiquiátricos, con presencia de lesión tumoral con signos de malignidad, negados al estudio, los que presentaron enfermedades dermatológicas asociadas y los pacientes con afecciones en la superficie ocular.

De acuerdo con la clasificación de *Fitzpatrick* existen seis tipos de piel. Solo se operaron pacientes de los tres primeros tipos, al considerarse ideales por las características que las hacen tributarias del uso del equipo de láser de CO₂:

- Tipo I: piel blanca que se quema con facilidad y no se broncea.
- Tipo II: piel blanca que se quema con facilidad y se broncea mínimamente.
- Tipo III: piel ligeramente morena que se quema moderadamente y se broncea gradualmente.

Se estudiaron las variables: edad, sexo, tipo de piel, afecciones palpebrales, técnicas quirúrgicas y complicaciones. Los datos fueron procesados por el método aritmético simple y para su análisis utilizamos el método porcentual. Los resultados se mostraron en tablas.

RESULTADOS

De 136 ojos correspondientes a 93 pacientes operados de afecciones del párpado con el láser de CO₂, 40 eran del sexo femenino y 53 del masculino. La mayor cifra estuvo entre 60 y 79 años de edad con 45 pacientes (48,4 %), seguido por 22 pacientes mayores de 80 años (23,7 %) (tabla 1).

Tabla 1. Distribución de pacientes según grupo de edad y sexo

Edad (años)	Femenino		Masculino		Total	
	No	%	No	%	No	%
<19	0	0	3	3,2	3	3,2
20-39	4	4,3	5	5,4	9	9,7
40-59	6	6,5	8	8,6	14	15,0
60-79	25	26,9	20	21,5	45	48,4
>80	5	5,4	17	18,3	22	23,7
Total	40	43	53	57	93	100,0

En la tabla 2 se utilizó la clasificación de *Fitzpatrick* para los diferentes tipos de pieles ideales en el uso del láser de CO₂. La piel tipo I se presentó en 50 pacientes (53,8 %), la tipo II en 31 pacientes (33,3 %) y la tipo III en 12 pacientes (12,9 %).

Tabla 2. Distribución de pacientes según la clasificación de Fitzpatrick en cirugías palpebrales con láser de CO₂

Clasificación de Fitzpatrick	No	%
Tipo I	50	53,8
Tipo II	31	33,3
Tipo III	12	12,9
Total	93	100,0

El láser de CO₂ en 117 ojos (86 %) se utilizó como instrumento de corte y coagulación. En 19 ojos (14 %) a manera de escáner (tabla 3).

Tabla 3. Distribución de ojos según aplicación del láser de CO2 y afección palpebral

Aplicación del láser de CO2	Afección palpebral	No.	%
Corte y Coagulación	Dermatochalasis	43	31,6
	Entropión	22	16,2
	Ectropión	28	20,6
	Ptosis Palpebral	24	17,6
Escáner	Xantelasma	6	4,4
	Queratosis seborreica	11	8,1
	Arrugas periorcarias	2	1,5
Total		136	100,0

Las afecciones palpebrales más frecuentes fueron: 31,6 % dermatocalasis, 20,6 % ectropión, 17,6 % ptosis palpebral, y 16,2 % entropión. En menor frecuencia la queratosis seborreica, el xantelasma y las arrugas periorcarias.

En la dermatocalasis se realizaron diferentes técnicas quirúrgicas por vía cutánea y transconjuntival. La primera se realizó en 29 ojos (67,4 %) y la segunda en 14 ojos (32,6 %) (tabla 4).

Tabla 4. Distribución de pacientes según técnica quirúrgica en la Dermatochalasis con el uso del láser de CO2

Técnica quirúrgica	No	%
Vía Cutánea	29	67,4
Vía Transconjuntival	14	32,6
Total	43	100,0

Las malposiciones palpebrales se presentaron en 74 ojos. De estos, en 28 (37,8 %) se realizó fijación cantal externa por presentar ectropión, entrecruzamiento del orbicular en 22 ojos (29,7 %) con diagnóstico de entropión. La ptosis palpebral fue tributaria de sus dos técnicas: con suspensión frontal en 16 ojos (21,6 %) y reforzamiento de la aponeurosis del elevador en 8 ojos (tabla 5).

Tabla 5. Distribución de pacientes según técnica quirúrgica en las malposiciones palpebrales con el uso del láser de CO2

Malposición palpebral	Técnica quirúrgica	No	%
Entropión	Entrecruzamiento del orbicular	22	29,7
Ectropión	Fijación cantal externa	28	37,8
Ptosis Palpebral	Suspensión frontal	16	21,6
	Reforzamiento de la aponeurosis	8	10,9
Total		74	100,0

El 94,6 % de los pacientes no presentó complicaciones. Se presentaron solo en 5 pacientes. La retracción cicatrizal en dos ojos. La hipocorrección, hiperpigmentación y la dehiscencia de la sutura en un caso cada una (tabla 6).

Tabla 6. Distribución de pacientes según complicaciones en cirugías palpebrales con el uso del láser de CO2

Complicaciones		No	%
Sin complicaciones		88	94,6
Con complicaciones (5 pacientes = 5,4%)	Retracción palpebral	2	2,1
	Hipocorrección	1	1,1
	Hiperpigmentación	1	1,1
	Dehiscencia de sutura	1	1,1
Total		93	100,0

DISCUSIÓN

La distribución de los pacientes predominó en los mayores de 60 años porque el fotoenvejecimiento se produce por los efectos acumulativos de la exposición durante toda la vida, a la radiación ultravioleta ambiental. Este cursa con cambios en la piel que incluyen: arrugas de superficiales a profundas, laxitud cutánea, textura rugosa y en estadios más avanzados existe adelgazamiento de la piel, resequedad, rugosidad, despigmentación, telangiectasias y equimosis. Es por esto que se coincide con numerosos autores según la bibliografía revisada.^{9,11-14}

Se observó un predominio del sexo masculino lo que no coincide con otros estudios revisados donde predomina el femenino. Esto se debe fundamentalmente a que se aplica este equipo en el tratamiento de muchas afecciones palpebrales que pueden aparecer indistintamente según el sexo. Las investigaciones consultadas revelan mayor incidencia del uso del láser de CO₂ en cirugías estéticas, sobre todo en mujeres

como signo de belleza. En Cuba se tiene una interpretación más amplia de la salud y se utilizan los nuevos avances tanto con fines médicos como estéticos.^{8,9}

Existen según la clasificación de *Fitzpatrick*, diferentes tipos de pieles y no todas son candidatas al uso del láser de CO₂. Esto se debe al riesgo de aparición de complicaciones en dependencia del grado de pigmentación de la piel. El mayor número de casos operados estuvo en el primer grupo ideal para el uso del equipo. Existen numerosos estudios que coinciden al seleccionar las pieles tipo I, II y III. Estas son más claras, se queman con facilidad, se broncean menos y los resultados posoperatorios son mejores. Los pacientes morenos oscuros o negros no deben ser sometidos al láser de CO₂ porque su efecto térmico induce la formación de nuevas fibras de colágeno y la carbonización de los tejidos. Esto favorece la despigmentación de las capas superficiales de la piel y contribuye a la hipopigmentación como resultado de este tratamiento. Estas secuelas son antiestéticas y no aceptadas por el paciente, de ahí la importancia de la selección adecuada de los mismos en el preoperatorio con el conocimiento pleno de todos los riesgos, precauciones y posibles complicaciones que puedan aparecer con el uso del láser.^{1,10,15}

En su forma de corte y coagulación el láser de CO₂ cauteriza los vasos sanguíneos mientras corta, por lo que la pérdida de sangre durante la cirugía se reduce al mínimo; así el doctor puede observar mejor la zona tratada a medida que la cirugía avanza, esto le permite operar con más seguridad, rapidez y eficacia. Por esto el equipo láser de CO₂ fue mayormente utilizado como instrumento de corte y coagulación y en su forma de scanner en el tratamiento de lesiones benignas que, por sus características clínicas, queden exentas de dudas de la posibilidad de algún signo de malignidad y no sea necesario la toma de muestra para biopsia. Por ejemplo, en las queratosis seborreicas y xantelasmas superficiales o de mediana profundidad. En el caso de las arrugas periorbitales, el láser brinda diferentes modalidades de emisión y sistemas de automatización para desplazar el haz de emisión continua en forma de barrido o en parrilla de puntos. Con esto se incrementa el control y eficacia del efecto térmico durante el proceso de vaporización de la piel lo que concuerda con la bibliografía consultada.^{4,7,9,16-18}

Se coincide con muchos autores en que la dermatochalasis es muy frecuente y en nuestro medio se debe al incremento poblacional de la tercera edad.^{15,18} Puede realizarse por vía cutánea cuando existe marcada redundancia de la piel asociado o no a prolapso de las bolsas grasas. En el caso de predominio único de estas, se prefiere el abordaje por vía transconjuntival. Esta se ha convertido en la técnica más utilizada por su sencillez y mejoramiento del aspecto de la piel al acomodarse después de la lipectomía. Así se disminuye el riesgo de complicaciones, principalmente las malposiciones del párpado inferior. Algunos autores reportan que la blefaroplastia inferior transconjuntival presenta ciertas ventajas respecto a la técnica clásica: cursa con ausencia de cicatriz externa en el párpado inferior, evita el riesgo de retracción palpebral, mayor precisión en la extirpación de las bolsas de grasa, mejor recuperación postoperatoria, permite la posibilidad de nuevas cirugías sobre el párpado, no se utiliza sutura ya que la misma herida conjuntival cicatriza por sí sola en 24 horas. En estos casos no se toma en cuenta la clasificación del tipo de piel porque utilizamos el equipo láser como instrumento de corte y coagulación en la conjuntiva de fondo de saco.^{10,15-17}

La fijación cantal externa correspondió al mayor número de casos para corregir el ectropión, donde se realizó una resección del tendón cantal lateral elongado y su reaplicación a la porción lateral del párpado inferior a su porción original. En los 24 pacientes con ptosis palpebral se realizaron dos técnicas quirúrgicas en dependencia de la función del músculo elevador: la suspensión frontal o el reforzamiento de la aponeurosis. En el entropión se realizó el entrecruzamiento del orbicular, consintió en una incisión cutánea transversa con disección de dos bandas musculares y su

reinserción tarsal, esto provoca acortamiento palpebral horizontal y corrige la laxitud significativa del tendón cantal.^{17,18}

La retracción cicatrizal se presentó en pacientes con piel tipo III. Esto ocurrió porque el láser de CO₂ al actuar sobre la piel en el corte, quema y provoca retracción de la misma. De ahí la importancia de una buena anamnesis a la hora de seleccionar a los pacientes candidatos para esta cirugía. La hipocorrección no presentó relación directa con el uso del láser porque en este caso se utilizó como corte y coagulación. El paciente presentó esta complicación secundaria a las mensuraciones realizadas, al mes de la cirugía, fue reintervenido con corrección total. La hiperpigmentación estuvo presente también en un paciente con piel tipo III a nivel de la incisión cutánea infraciliar, aparecieron zonas difusas discretas pigmentadas; no obstante, el paciente se mostró satisfecho porque el entropión le provocaba triquiasis secundaria con lesiones corneales frecuentes. La dehiscencia de sutura fue en un paciente senil operado de ectropión y se resuturó.

En conclusión la mayoría de los pacientes tributarios de cirugías palpebrales con láser de CO₂ fueron sobre los 60 años de edad, masculinos y con tipo de piel I. Este equipo se utilizó en múltiples afecciones anexiales, la más frecuente resultó la dermatochalasis seguida de las malposiciones palpebrales. La técnica quirúrgica transcutánea predominó en más de la mitad de los pacientes con dermatochalasis y la fijación cantal externa en las anomalías de posición. Este equipo se utilizó como equipo de corte y coagulación con resultados óptimos esperados. Las complicaciones fueron mínimas y la retracción cicatrizal la más frecuente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moreno MJ. El láser. Historia, evolución y expectativas futuras [Internet]. Madrid; 2006. [citado 20 marzo 2009]. Disponible en: http://www.iml.es/web2/informacion/laser_historia_evolucion_futuro.shtml
2. Carreto MA. Láseres terapéuticos, fisioterapia médica. Art Med. 2007; 13:28-35.
3. Moreno MJ. Ventajas de láser de CO₂ y de erbio en cirugía estética facial y corporal [Internet]. Madrid; 2006. [citado 20 marzo 2009] Disponible en: http://www.iml.es/web2/tratamientos/cirurgia_estetica.shtml
4. Sliney DH. Láseres. Radiaciones no ionizantes. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo [Internet]. 2007 [citado 22 marzo 2009];2. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsast/e/fulltext/enciclopedia/49.pdf>
5. Ramírez LK, Gómez C, Díaz M. Láser de dióxido de carbono en oculoplastia. Oftalmología. En: Ríos Torres M. Oftalmología. Criterios y tendencias actuales. La Habana: ECIMED; 2009. p. 27-35.
6. Hiroishi C, Gamagori A. Sistema láser de CO₂ para cirugías modelo COL-1040 Manual de usuario NIDEK CO; LTD. p.17-28.
7. Hiroyuky M. Dióxido láser in the field of dermatology. Teykio University hospital. J Med. 2006;6: 48-52.
8. Nervans P, Suárez F. Tratamiento láser de dióxido de carbono repara mejor las arrugas. Arch Med. 2008; 16:49-52.

9. Hoostra R, Paiva C. Blefaroplastia transconjuntival blefaroplasty and laser resurfacing. Rev Argent Cir Plast. 2006;4(1):2-7.
10. Hruza GJ, Dover JS. Laser skin resurfacing. Arch dermatol. 1996;132(4):451-5.
11. Laiseca C. Diagnóstico médico. Aplicación del láser de CO₂. Soc Esp de Oftalmol. 2007;9(3):4-5.
12. Hernández J. El poder del láser en la medicina estética y en los tratamientos dermatológicos. Rev Arg Med. 2008;24(2):47-60.
13. 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;36(1):59-78.
14. Stephen L. Bosniak M, Cansantino Z. Cirugía de rejuvenecimiento de párpados. Blefaroplastia cosmética y rejuvenecimiento facial. Rev Argent Cir Plast. 2009;6:27-30.
15. Lalinde E. Lifting y resurfacing con Laser CO₂. Arch Med Madrid. 2009;27(2):118-9.
16. Terren J. Láser y Rejuvenecimiento. [Internet] Sociedad Española de Cirugía Plástica Reparadora y Estética; 2009 [citado 22 de mar de 2009]. Disponible en: <http://www.drterren.com/resurfingconlaser.html>
17. Mar M. Tratamiento dermatológico con láser de CO₂. Rev Arg Med. 2009;4(1):39-45.
18. Taban M, Perry JD. Lower eyelid position after transconjuntival lower blepharoplasty with versus without a skin pinch. Ophthalmic Plast Reconst Surg. 2008;24(1):7-9.

Recibido: 5 de septiembre de 2011.

Aprobado: 3 de diciembre de 2011.

Dra. *Lázara Kenia Ramírez García*. Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". Ave. 76 No. 3104 entre 31 y 41 Marianao, La Habana, Cuba. Correo electrónico: kramirez@infomed.sld.cu