

## EDITORIAL

---

MARIO A. TRELLES

XXIV CONGRESO DE LA  
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE LÁSER  
MÉDICO QUIRÚRGICO, Girona 2016

---

## PROGRAMA

### RESÚMENES



ESTUDIO PROSPECTIVO  
DE CUATRO TATUAJES PROFESIONALES:  
EVOLUCIÓN CLÍNICA E HISTIOLÓGICA  
DE LAS HERIDAS PROVOCADAS

---

PEDRO A. MARTÍNEZ-CARPIO, JOAN GONZÁLEZ PEDROL,  
JOSEP LORETA, MERÇÈ CAMPOY SÁNCHEZ, JULIÁN LÓPEZ  
ROMERO, MARIO A. TRELLES

LÁSER EXCIMER EN VITILIGO.  
¿TRATAMIENTO EFECTIVO Y SEGURO  
PARA ESTA ENFERMEDAD? REVISIÓN  
SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA

---

IRENE DE LA PEÑA, ÁNGEL CAMILO PEÑARANDA,  
LINA MORÓN, MARIANO VÉLEZ GONZÁLEZ

## AGENDA LÁSER

---



# máster en láser y fototerapia en patología dermatológica

modalidad semipresencial

inicio noviembre 2016



1

8<sup>a</sup>  
edición

2016/18

60  
Créditos  
universitarios  
ECTS

European Credit  
Transfer System

# 3 Editorial

## Boletín SELMQ

### DIRECTOR

Dr. Mariano Vélez González

### CONSEJO EDITORIAL: JUNTA SELMQ

#### PRESIDENTE

Dr. Mario A. Trelles

#### VICEPRESIDENTE 1º

Dra. Montserrat Planas Vilaseca

#### VICEPRESIDENTE 2º

Dr. Fernando Urdiales

#### SECRETARIO

Dr. Rafael Serena Sánchez

#### TESORERO

Dr. Pedro Martínez Carpio

#### VOCAL

Dr. Alejandro Camps Fresneda

#### VOCAL

Dr. Mariano Vélez González

#### VOCAL

Dra. Marta Castillo

### DIRECCIÓN Y REDACCIÓN

#### SELMQ

Sociedad Española  
del Láser Médico Quirúrgico

E-mail: rafael.serena@serenaclinic.com

http: www.selmq.net

Depósito Legal

B-51.047-02

ISSN. 2013-701X

Gracias a la implementación de las observaciones clínicas por parte de los colegas que con ojo agudo ven los resultados de sus tratamientos, la tecnología láser, y otras Fuentes de Energía (FE) de uso terapéutico, han avanzado y lo continúan haciendo de forma rápida. Es por los avances que hemos visto nacer en los últimos años que nuestra práctica en la consulta diaria es más reconfortante.

La curiosidad es amiga de la investigación y calma las inquietudes de quienes se plantean cuestiones importantes poco investigadas. Un buen ejemplo lo tenemos en el trabajo sobre tatuajes que se publica en este número. Es la versión en español del primer estudio que analiza a fondo cómo se lleva a cabo un tatuaje y cuáles son las lesiones cutáneas que se provocan. Parte del contenido e imágenes forman parte de la publicación original, habiéndose obtenido la correspondiente autorización para la reproducción en nuestro Boletín.

Textos en revistas internacionales sobre la experiencia clínica y de investigación básica por parte de varios autores de nuestro país, han ido ganando peso y dando prestigio a la imagen de España, al comunicar sobre lo que aquí se practica con terapias láser y otras tecnologías afines. Para seguir adelante, aumentando el número de trabajos y su calidad, las directrices a seguir son fijarse en el modelo normalizado de las publicaciones de los medios nacionales y extranjeros, no sólo del género, para así poder mostrar nuestra calidad que, estoy seguro, se basa en extensas experiencias llenas de matices.

Comenzado el nuevo milenio, la Sociedad Española de Láser Médico Quirúrgico (SELMQ), ha visto reconocido su prestigio internacional y es actualmente una voz a escuchar, no sólo en Europa. Hace falta aportar en los temas que nos conciernen y que tienen su origen en la observación de los detalles de nuestro hacer profesional. Comunicar es lo que marca y da razón a nuestro paso por esta profesión, el acto de trascender y no quedarnos con nosotros nuestra experiencia, porque esta sirve y es preciosa. Nos espera un gran futuro en el que sólo la labor conjunta y coordinada de todos nos hará ir hacia delante y continuar desarrollando un prestigio a partir de una labor seria y constante.

Hace muchos meses que no se publicaba el Boletín. La falta de recepción de trabajos en la Editorial han hecho penoso el transcurso del tiempo, pensando qué contenidos podíamos ofrecer como publicaciones. Varias alternativas nos hemos planteado, hasta la de imprimir una versión "on-line" mas sencilla, con noticias terapéuticas cortas y repaso de las publicaciones relevantes concernientes a nuestra práctica. Por fin, con este número que lleva una serie de apartados interesantes, comenzamos una nueva andadura con el propósito de que de una forma u otra el Boletín se publique con la periodicidad que siempre hemos querido; es decir, cada tres meses. Adoptamos el compromiso de que los futuros trabajos que irán llegando a la Editorial no sólo serán revisados, sino que también se facilitarán las ayudas necesarias a los autores para que los textos cumplan los criterios de calidad que se exigen.

Conviene tener en cuenta que las publicaciones que aparecen en este Boletín sirven como referencias oficiales, pues la revista tiene su nombre y número de registro entre las publicaciones médicas españolas. Esto aporta el buen dato de que cualquier escrito publicado puede emplearse en el *currículum*, y dar y sumar fuerza a la información sobre la labor profesional que desempeñamos. Y haremos todo esto porque desde el Boletín comprendemos que informarse es la fuente más poderosa del médico que busca avanzar.

MARIO TRELLES

Presidente de la SELMQ, en nombre de toda la Junta Directiva

### ÍNDICE

EDITORIAL .....	Pág. 3
NORMAS PUBLICACIÓN .....	Pág. 4
<b>XXIV CONGRESO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE LÁSER MÉDICO-QUIRÚRGICO</b>	
PROGRAMA .....	Págs. 5-8
RESÚMENES .....	Págs. 9-30
<b>ESTUDIO PROSPECTIVO DE CUATRO TATUAJES PROFESIONALES: EVOLUCIÓN CLÍNICA E HISTOLÓGICA DE LAS HERIDAS PROVOCADAS</b> .....	Págs. 31-37
Pedro A. Martínez-Carpio, Joan González Pedrol, Josep Lloreta, Mercè Campoy Sánchez, Julián López Romero, Mario A. Trelles	
<b>LÁSER EXCIMER EN VITÍLIGO. ¿TRATAMIENTO EFECTIVO Y SEGURO PARA ESTA ENFERMEDAD? REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA</b> .....	Págs. 38-45
Irene de la Peña, Ángel Camilo Peñaranda, Lina Morón, Mariano Vélez González	
AGENDA .....	Pág. 46

# Normas de publicación del Boletín

## BOLETÍN DE LA SELMQ

Publicación Oficial de la Sociedad Española de Láser Médico-Quirúrgico

El Boletín de la SELMQ se dirige a un colectivo de científicos y médicos expertos en la materia, exigentes y selectivos en sus lecturas. Se aceptan para publicación artículos originales de investigación básica, clínica y bibliográfica relacionados con las ciencias básicas y clínicas del fotodiagnóstico, fototerapia y laserterapia, así como sus aplicaciones en cualquiera de las especialidades de la Medicina y la Cirugía.

El contenido del sumario es variable entre números, con distintas modalidades de publicación: artículo editorial, artículo original, revisión sistemática, meta-análisis, reportajes breves, casos clínicos y cartas al director. El Consejo Editorial podrá establecer otros apartados, de redacción propia, considerados de interés para los socios (resúmenes de artículos científicos de especial relevancia o de aparición reciente, información sobre las actividades de la Sociedad, sobre próximos congresos nacionales e internacionales relacionados con la materia, etc.)

## NORMAS DE PUBLICACIÓN

Los trabajos de investigación original básica, clínica o bibliográfica deben presentarse bajo las normas y formato convencionales de las publicaciones científicas. Con los siguientes apartados en orden consecutivo:

- 1) Título
- 2) Autores: indicando el grado académico, el cargo que ocupan en la institución que representan y el nombre de la institución.
- 3) Resumen: se indicará brevemente el objetivo del estudio, los materiales y métodos empleados, los resultados obtenidos y las conclusiones más importantes. La extensión será de 100 a 150 palabras.
- 4) Palabras clave: las más representativas del trabajo.
- 5) Abstract: corresponderá a la traducción al inglés del apartado 3.
- 6) Key words: corresponderán a la traducción al inglés del apartado 4.
- 7) Introducción: será suficientemente breve para si-

tuar al lector en la temática tratada, destacando en el último párrafo cuáles son los objetivos del trabajo.

8) Material, pacientes y métodos: con el detalle suficiente para poder replicar los resultados a partir de la información descrita (manejo del paciente o de los materiales de laboratorio, parámetros dosimétricos utilizados, número de sesiones, análisis estadísticos, etc.)

9) Resultados: podrán incluir un máximo de 3 tablas y 4 figuras o fotografías. Las tablas se numerarán con números romanos y las figuras con números arábigos.

10) Discusión y conclusiones: se comentarán los resultados obtenidos en base al estado actual del conocimiento en la materia tratada, indicando cuando sea conveniente las concordancias o discrepancias encontradas con otros autores.

11) Las citas bibliográficas se enumerarán sucesivamente en el texto al final de cada frase, en números arábigos, entre paréntesis. La bibliografía o referencias se indicará al final del texto, siguiendo las normas de Vancouver. Cuando el número de firmantes sea superior a siete, se citarán los tres primeros seguidos de la abreviatura et al. A modo de ejemplos:

Camps-Fresneda A, Frieden IJ, Eichenfield LF, *et al.* American Academy of Dermatology guidelines of care for hemangiomas of infancy. *J Am Acad Dermatol* 1997; 37: 631-637.

Martínez-Carpio PA, Heredia García CD, Angulo Llorente I, Bonafonte Márquez E, De Ortueta D, Trelles MA. Estado actual de la cirugía refractiva: bases fundamentales para la consultoría médica en atención primaria. *Bol Soc Esp Laser Med Quir* 2008; 20: 4-10.

**Los artículos para revisión se remitirán por correo electrónico, en formato WORD a doble espacio a:**

**Dr. Mariano Vélez González**  
[marianovelg@hotmail.com](mailto:marianovelg@hotmail.com)

El Comité de Redacción facilitará el artículo para su revisión confidencial a dos expertos independientes en la temática tratada, que decidirán la aceptación o rechazo para publicación en el Boletín. La resolución de los revisores se comunicará a los autores con la mayor brevedad posible.

## PROGRAMA

# XXIV CONGRESO Sociedad Española de Láser Médico Quirúrgico

27 y 28 de Mayo de 2016 • Girona, Hotel AC Palau Bellavista

### Viernes, 27 de Mayo

09:00 – 09:15

#### Inauguración

**José Antonio Martínez-Almagro**, *Girona*.  
**Mario A. Trelles**, *Cambrils, Tarragona*

09:15 – 10:45

#### Mesa Redonda 1. Rejuvenecimiento cutáneo no ablativo, convencional y fraccionado

Moderador: **Pablo Naranjo**, *Madrid*

09:15 – 09:22

Introducción. **Pablo Naranjo**, *Madrid*

09:23 – 09:34

Infrared solar radiation and human skin: Photo-aging under the sun's rainbow a biophysical and biomolecular approach.

**Konstadinos Siomos**, *Erlangen, Alemania*

09:35 – 09:46

Láser Q-Switched Nd:YAG fraccionado no ablativo, resultados a corto y medio plazo.

**Isabel Bové**, *Martorell, Barcelona*

09:47 – 09:58

Beneficios del tratamiento preventivo y progresivo de la flacidez.

**María José Freire**, *Sevilla*

09:59 – 10:10

Rejuvenecimiento facial con Luz Intensa Pulsada con pulsos de submilisegundos.

**Rafael Serena**, *Barcelona*

10:11 – 10:22

Rejuvenecimiento facial no ablativo con IPL (sólo o combinado).

**Oscar Mosquera**, *A Coruña*

10:23 – 10:45

Discusión

10:45 – 11:15

Pausa café. Visita de la exposición comercial

11:15 – 13:00

#### Mesa Redonda 2. Rejuvenecimiento cutáneo ablativo, convencional y fraccionado. Tratamiento de patología cutánea.

Moderadora: **Montserrat Planas**, *Barcelona*

11:15 – 11:22

Introducción. **Montserrat Planas**, *Barcelona*

11:23 – 11:34

Tratamiento de xantelasmas con láser de CO<sub>2</sub>. Mi experiencia.

**Ghassab Abou-Assali Al-Katib**, *Roses, Girona*

- 11:35 – 11:46 Tratamiento de cicatriz facial post-quemadura con diferentes fuentes lumínicas: a propósito de un caso.  
**Andrea Borja Nuques**, *Barcelona*
- 11:47 – 11:58 Abordaje de cicatrices post quirúrgicas con tecnología lumínica.  
**Guillermo Aldana**, *Miami, FL, USA*
- 11:59 – 12:10 Cirugía de rejuvenecimiento facial y borrado de arrugas con láser.  
**Aristides Arellano**, *Puebla, Méjico*
- 12:11 – 12:22 Avances en resurfacing ablativo posible de practicar durante el verano y en pieles oscuras.  
**Mario A. Trelles**, *Cambrils, Tarragona*
- 12:23 – 12:45 Blefaroplastia con láser de Diodo 980.  
**José Fernández Ciudad**, *Bilbao*
- 12:35 – 13:00 Discusión

**13:00 – 14:45****Mesa Redonda 3. Tratamientos actuales: estrías, hiperhidrosis, trasplante capilar e HIFU**Moderador: **Fernando Urdiales**, *Málaga*

- 13:00 – 13:07 Introducción. **Fernando Urdiales**, *Málaga*
- 13:08 – 13:19 Tratamiento de las estrías por "anterior chemoabrasion".  
**Philippe Deprez**, *Empuriabrava, Girona*
- 13:20 – 13:31 Empleo de la Radiofrecuencia Dieléctrica en el tratamiento de la hiperhidrosis axilar y palmar primaria: Estudio histopatológico in Vivo.  
**Fernando Urdiales**, *Málaga*
- 13:32 – 13:43 Tratamiento de la hiperhidrosis axilar con Miradry.  
**Ignacio Sánchez-Carpintero**, *Madrid*
- 13:44 – 13:55 Tratamiento de la hiperhidrosis axilar con MiraDry. Experiencia personal.  
**Marta Alegre**, *Barcelona*
- 13:56 – 14:07 Microinjerto capilar avanzado.  
**Lluis Berrocal**, *Barcelona*
- 14:09 – 14:20 Mi experiencia de un año con HIFU (lifting no quirúrgico).  
**José Antonio Martínez-Almagro**, *Girona*
- 14:21 – 14:45 Discusión
- 14:45 – 15:45 Almuerzo cóctel. Visita de la exposición comercial

**15:45 – 18:00****Mesa Redonda 4. Rejuvenecimiento genital y tratamientos asociados**Moderador: **José Antonio Martínez-Almagro**, *Girona*

- 15:45 – 15:52 Introducción. **José Antonio Martínez-Almagro**, *Girona*
- 15:53 – 16:04 Rejuvenecimiento genital femenino con láser.  
**Montserrat Cararach**, *Barcelona*
- 16:05 – 16:16 Rejuvenecimiento vaginal en la mujer mediante tratamiento termoablativo con Laser CO2 fraccional.  
**M<sup>a</sup> José Barba**, *Zaragoza*
- 16:17 – 16:28 Aplicación del láser Monalisatouch Vulvovaginal.  
**Félix Lugo Salcedo**, *Barcelona*
- 16:29 – 16:40 Vaginoplastia con dispositivos basados en la energía (láser y radiofrecuencia). Cuando, cómo y con qué sistema podemos abordarlos de modo seguro y eficaz.  
**César Arroyo**, *Madrid*

16:41 – 16:52	Mi experiencia con Viveve para rejuvenecimiento genital. <b>Maribel Serrano</b> , <i>Barcelona</i>
16:53 – 17:04	¿En qué consiste la cirugía del suelo pélvico? <b>Javier del Pozo</b> , <i>Barcelona</i>
17:05 – 17:16	Tratando aquello que es intratable. <b>Eduardo Ruiz Castañer</b> , <i>Barcelona</i>
17:17 – 17:28	Tratamiento de las hemorroides con láser de CO2, mi experiencia en 25 años. <b>Ghassan Abou-Assali Al-katib</b> , <i>Roses, Girona</i>
17:30 – 18:00	Discusión
18:00 – 18:30	Pausa café. Visita de la exposición comercial
<b>18:30 – 19:45</b>	<b>Mesa Redonda 5. Lesiones pigmentadas y tatuajes</b> Moderador: <b>Alejandro Camps</b> , <i>Barcelona</i>
18:30 – 18:37	Introducción. <b>Alejandro Camps</b> , <i>Barcelona</i>
18:38 – 18:49	Actualización y novedades en el tratamiento con fuentes de luz de lesiones melanocíticas. <b>Daniel Brualla</b> , <i>Barcelona</i>
18:50 – 19:01	Tratamiento de tatuajes con láser de nanosegundos. <b>Montserrat Serra</b> , <i>Barcelona</i>
19:02 – 19:12	Mi experiencia durante un año en la eliminación de tatuajes con Picoway. <b>José A. Canal</b> , <i>Barcelona</i>
19:13 – 19:24	Avances en tratamiento de la disfunción de piso pélvico con laser en con sultorio. <b>Jorge E. Gaviria</b> , <i>Caracas, Venezuela</i>
19:25 – 19:45	Discusión
19:45	Asamblea General Ordinaria de la SELMQ (sólo para socios)
21:00	Cena del Congreso – Castell de Sant Gregori (Salida de los autobuses a las 21:00 h)

## Sábado, 28 de Mayo

09:30 – 10:30	Talleres prácticos en la Clínica Image Girona (Salida del autocar a las 09:00) Taller teórico en el Hotel AC Palau de Bellavista
11:00 – 11:30	Pausa café. Visita de la exposición comercial
<b>11:30 – 12:30</b>	<b>Mesa Redonda 6.</b> <b>Sesión interactiva: Cómo lo hice. Cómo lo resolví</b> Moderador: <b>Rafael Serena</b> , <i>Barcelona</i>
	Presentación de casos <b>Mario A. Trelles</b> , <i>Cambrils, Tarragona</i> <b>Fernando Urdiales Gálvez</b> , <i>Málaga</i>
<b>12:30 – 14:00</b>	<b>Mesa Redonda 7. Tratamientos complementarios</b> Moderador: <b>Mario A. Trelles</b> , <i>Cambrils, Tarragona</i>
12:30 – 12:37	Introducción. <b>Mario A. Trelles</b> , <i>Cambrils, Tarragona</i>

- 12:38 – 12:49 Tratamiento con hilos de ácido poliláctico con conos.  
**Beatriz Beltrán**, *Barcelona*
- 12:50 – 13:01 Suspensión facial con hilos de polipropileno. Seguimiento a largo plazo.  
**José Antonio Martínez-Almagro**, *Girona*
- 13:02 – 13:13 Abordaje de las complicaciones de inyectables de relleno en estética: del diagnóstico al tratamiento.  
**Paloma Tejero**, *Toledo*
- 13:14 – 13:25 Tratamiento del Rinofima con láser de CO2.  
**Fernando Chavarri**, *Lima, Perú*
- 13:26 – 13:37 Estudio prospectivo del tratamiento de Queloides en pabellones auriculares, utilizando láser Nd YAG LP y láser CO2 ablativo.  
**Johanna G. Arredondo**, *Caracas, Venezuela*
- 13:38 – 14:00 Discusión
- 14:00 – 15:00 Almuerzo cóctel. Visita de la exposición comercial

**15:00 – 16:30****Mesa Redonda 8. Tejido graso y tratamientos corporales**Moderador: **Mariano Vélez**, *Barcelona*

- 15:00 – 15:07 Introducción. **Mariano Vélez**, *Barcelona*
- 15:08 – 15:19 Tratamiento del tejido graso. Estado actual.  
**Blanca Vasco**, *Madrid*
- 15:20 – 15:31 Lipólisis láser con varias longitudes de onda.  
**Mario A. Trelles**, *Cambriels, Tarragona*
- 15:32 – 15:43 Efectos indeseados de la liposucción láser.  
**José Fernández-Ciudad**, *Bilbao*
- 15:44 – 15:55 Lipólisis láser en sobrepeso y obesidad: Lipo Estímulo Láser.  
**Asdrúbal Martínez**, *Maturín Monagas Venezuela*
- 15:55 – 16:06 Lipólisis con HIFU.  
**Miguel Aragón**, *Sevilla*
- 16:07 – 16:30 Discusión
- 16:30 – 17:00 Pausa café. Visita de la exposición comercial

**17:00 – 18:30****Mesa Redonda 9. Telangiectasias, varículas y varices**Moderador: **Pedro Martínez-Carpio**, *Barcelona*

- 17:00 – 17:07 Introducción. **Pedro Martínez-Carpio**, *Barcelona*
- 17:08 – 17:19 Telangiectasias y malformaciones vasculares faciales.  
**Montserrat Planas**, *Barcelona*
- 17:20 – 17:31 Eficacia del tratamiento combinado de varículas y varices con espuma de polidocanol y láser de Neodimio YAG.  
**Ángela Miguel**, *Madrid*
- 17:32 – 17:43 Correlación entre concentración de esclerosante y efectos adversos en la esclerosis de pequeñas varices reticulares y telangiectasias.  
**Justo Miguel Alcolea**, *Barcelona*
- 17:44 – 17:55 Endolaser Foam Ablation (ELAF).  
**Carlos Boné**, *Palma de Mallorca*
- 17:55 – 18:30 Discusión
- 18:30 Clausura

# Resúmenes ponencias

## XXIV Congreso SELMQ - Girona

### Mesa redonda 1

## Rejuvenecimiento cutáneo no ablativo, convencional y fraccionado

### INFRARED SOLAR RADIATION AND HUMAN SKIN: PHOTO-AGEING UNDER THE SUN'S RAINBOW. XA BIOPHYSICAL AND BIOMOLECULAR APPROACH

Professor Dr. Konstadinos Siomos.

Max Planck Institute for the Science of Light, Erlangen, Germany and National and Kapodistrian University of Athens (emeritus), Greece

Life, as the ultimate expression of nature, is synonymous with light. Irrespective of how modern physics defines light, from a biological point of view, light is the vital source of energy for the existence of life on planet Earth. Light originates from the sun and its spectrum extends from ~100nm to 3500nm. ~7% is in the ultraviolet region ( $100 \leq \lambda \leq 380$  nm), ~46% in the visible light region ( $380 \leq \lambda \leq 760$  nm) and the remaining ~47% is in the infrared region ( $\lambda > 760$  nm). The effect of the sun's radiation on biological matter depends on its wavelength. Although the ultraviolet light accounts for ~7% of the total sun's energy, biologically it is the most active region of the sun's spectrum and the cause of the modification of biological tissue. Photoageing is the result of complicated biological processes, which affect the structural tissue of the skin, especially the connective tissue and is attributed to the presence in the skin of two of the most deleterious substances (ROS) for living tissue, free oxygen ( $^1O_2$ ) and hydroxyl free radicals ( $OH\cdot$ )<sup>1</sup>. The synergistic effect of these two substances causes oxidation of cell membrane lipids and leads to those skin changes that

characterise photoaged skin. Recent studies<sup>2</sup> have shown that not only UV radiation can be the cause of premature skin ageing but also extensive exposure to sun's IR radiation gives rise to the production of such free radicals<sup>3</sup>. Although IR radiation at low dose (~10J/cm<sup>2</sup>) is a well-established clinical therapeutic modality<sup>4,5</sup>, extensive exposure to IR radiation (~300-800J/cm<sup>2</sup>) attainable on a summer day in Europe can lead to ROS formation in the inner membrane of the fibroblast mitochondria and thus to skin degradation. In this presentation the photophysical and photobiological mechanisms of both UV and IR radiation on skin will be presented and their differences and contributions to premature skin ageing will be elucidated.

### BIBLIOGRAFÍA

- 1 K. Scharffetter-Kochanek, P. Brenneisen, J. Wenk, G. Herrmann, W. Ma, L. Kuhr, Ch. Meewes and M. Wlaschek (2000). *Photoaging of the skin from phenotype to mechanisms*. Experimental Gerontology 35, 307-316.

- 2 M.E. Darvin, S. Haag, M. Meinke, L. Zastrow, W. Sterry, J. Lademann (2010). *Radical Production by Infrared A Irradiation in Human Tissue*. *Skin Pharmacol Physiol*. 23, 40–46 and references therein.
- 3 M.Ya. Akhalaya, G.V. Maksimov, A.B. Rubin, J. Lademann, M.E. Darvin (2014). *Molecular action mechanisms of solar infrared radiation and heat on human skin*. *Ageing Research Reviews* 16, 1–11 and references quoted therein.
- 4 Evangelos N. Manolis, Ioannis G. Kaklamanos, Nicholas Spanakis, Dimitrios K. Filippou, Theophanis Panagiotaropoulos, Athanassios Tsakris, and Konstadinos Siomos (2007). *Tissue concentration of transforming growth factor b1 and basic fibroblast growth factor in skin wounds created with a CO<sub>2</sub> laser and scalpel: A comparative experimental study, using an animal model of skin resurfacing*. *Wound Rep Reg* 15, 252–257.
- 5 Evangelos N. Manolis, Athanassios Tsakris, Ioannis Kaklamanos, Antonios Markogiannakis, and Konstadinos Siomos (2006). *In Vivo Effect of Carbon Dioxide Laser-Skin Resurfacing and Mechanical Abrasion on the Skin's Microbial Flora in an Animal Model*. *Dermatol Surg* 32, 359–364.

## LÁSER Q-SWITCHED ND:YAG FRACCIONAL NO ABLATIVO, RESULTADOS A CORTO Y MEDIO PLAZO

Dra. Isabel Bové

Centre Mèdic de Cabo-Bové, Martorell

Hoy en día las pacientes nos piden el máximo resultado láser con apenas tiempos de incapacitación. Conseguir un resultado efectivo con láser sin apenas marcar la piel es el sueño de todo médico estético. En la actualidad, los tratamientos con tecnologías láser fraccionales nos han permitido tener resultados muy eficaces.

La tecnología láser Q-Switched Nd:YAG 1064nm fraccional no ablativa se presenta como una novedad en este campo aportando un tratamiento indoloro y muy cómodo para el paciente ya que combina los beneficios de la tecnología no ablativa y fraccional.

Esta tecnología Q-Switched fraccional emplea altos picos de energía emitida en pulsos muy cortos, que duran nanosegundos. La longitud de onda Q-Switched 1064 penetra hasta alcanzar la dermis papilar y/o reticular<sup>1</sup> creando una herida dérmica de forma controlada pero sin dañar la epidermis. Esta lesión inicia el proceso de recuperación bajo una epidermis intacta. Inmediatamente realizada la lesión se observan cambios ecogénicas en la

piel, más difuminados que los observados en otros láseres. Los cambios ecográficos vistos tienen la particularidad de que inmediatamente después del tratamiento son menos acusados que pasados unos días, llegando al cenit de alteraciones ecográficas entre 1 y tres semanas y subsistiendo estas alteraciones hasta cuatro meses después.

La experiencia presentada en esta ponencia nos hace afirmar que la tecnología láser Q-Switched Nd:YAG 1064nm fraccional no ablativa es eficaz en el tratamiento de la piel fotoenvejecida mejorando pieles muy laxas .

### BIBLIOGRAFÍA

- 1 “Fractional QSW laser for treatment of photoaged and photodamaged skin”. Dr. Michael H Gold, M. D., Whitney Sensing, CCRP, and Julie Biron Tennessee Clinical Research Center, Nashville, TN. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy*, 2013; Early Online: 1-8

## BENEFICIOS DEL TRATAMIENTO PREVENTIVO Y PROGRESIVO DE LA FLACIDEZ

Dra. M<sup>a</sup> José Freire

Clínica María Auxiliadora, Écija, Sevilla

Es fundamental en cualquier proceso o tratamiento en el que pretendamos conseguir un rejuvenecimiento, reposicionar los tejidos que con el tiempo han sufrido un desplazamiento por efecto de la gravedad, disminución de la formación de colágeno y elastina y elongación del mismo. Es por lo que nuestra acción debe estar encaminada hacia

dos vertientes. La primera hacia la bioestimulación de estos elementos para ser fabricados por nuestro propio organismo y la segunda hacia reposicionar los tejidos desplazados.

Para ello existen o realizo varias técnicas combinadas que se expondrán utilizando métodos combinados.

## REJUVENECIMIENTO FACIAL CON LUZ INTENSA PULSADA CON PULSOS DE SUBMILISEGUNDOS

Dr. Rafael Serena  
Serena Clinic, Barcelona

La versatilidad terapéutica que consigue los nuevos sistemas IPL, gracias a los pulsos en sub-milisegundos (0,5 ms), es muy extensa e incluye todo tipo de lesiones vasculares y pigmentadas alcanzando resultados que van mucho más allá de la tecnología predecesora. El sistema Nordlys presenta la posibilidad de realizar terapia fotodinámica, fotodepilación y admite un cabezal de láser de Nd: YAG de pulso largo que posibilita tratar toda la patología característica de la longitud de onda del 1.064 nm.

Gracias a la tecnología SWT (Selective Waveband Technology) que presenta este sistema se consigue un paso más allá en todos los tratamientos cutáneos, incluyendo los cromóforos más rosados. La nueva ergonomía junto con la imperceptible acústica, facilita mucho el manejo por parte del médico. La seguridad que aporta, junto con la eficacia y rapidez del servicio de postventa, consigue que el sistema IPL sea actualmente, un producto de primera elección en todas las consultas de medicina estética.

## REJUVENECIMIENTO FACIAL NO ABLATIVO MEDIANTE IPL (SOLO O COMBINADO)

Dr. Oscar Mosquera Paz  
Fleboláser, A Coruña

En esta presentación pretendo compartir con ustedes nuestra experiencia en el uso de IPL (Luz Pulsada Intensa) con fines de fotorrejuvenecimiento cutáneo durante más de dos décadas.

La sobrexposición actínica desde edades tempranas provoca un fotoenvejecimiento prematuro en la piel de las zonas expuestas. Esto se manifiesta con la aparición de lentigos, efélides, telangiectasias, atrofia y/o engrosamiento cutáneo. Todos estos defectos hemos podido revertirlos en gran medida aplicando varias sesiones de IPL solas o combinadas con Radiofrecuencia. Los equipos de IPL utilizados han sido Photoderm-Vasculight ESC y la Plataforma Harmony Alma Lasers. El equipo de Radiofrecuencia ha sido Accent Alma Lasers.

Los pacientes fueron seleccionados evitando fototipos oscuros y fototipos claros bronceados para evitar efectos secundarios no deseados (quemaduras, pigmentaciones postinflamatorias,...)

Mayoritariamente se siguió un protocolo de 2 a 3 sesiones de tratamiento IPL con el filtro de 570 nm. en intervalos

de 5 a 6 semanas. En los casos en que se combinaba con Radiofrecuencia esta se realizaba en 5-6 sesiones combinadas con cabezal unipolar y bipolar.

Ambas técnicas se alternaron siguiendo criterios de época del año y grado de bronceado de cada paciente en cada momento.

Las mejorías en la mayoría de los casos han sido más que notorias y lo que es mejor, el grado de satisfacción de los pacientes ha sido incluso superior al aparente al objetivar las imágenes pre y post tratamiento.

Concluimos afirmando que, a pesar de ser unas técnicas de hace más de 20 años desde su instauración, seguimos utilizándolas a pleno rendimiento dada la gran aceptación por nuestros pacientes. Quiero destacar la importancia de obtener resultados "naturales" de rejuvenecimiento en los que el individuo se ve claramente identificado con su nuevo aspecto más joven a diferencia de otras técnicas con infiltraciones (ácido hialurónico, bótox,...) en que los cambios pueden llegar a desvirtuar el aspecto original del paciente.

## Mesa redonda 2

# Rejuvenecimiento cutáneo ablativo, convencional y fraccionado. Tratamiento de patología cutánea

## TRATAMIENTO DE XANTELASMAS CON LÁSER CO2. MI EXPERIENCIA

Dr. Ghassab Abou-Assali Al-Katib, Roses, Girona

Los Xantelasmas son como sabemos, depósitos de colesterol en el contorno palpebral y que suele ser bilateral. Cuando este depósito se localiza en otra parte del cuerpo se llama, Xantomas.

Pueden ser o no, signo de trastorno metabólico como DMII, Cirrosis Biliar, Dislipemias.

Los láseres utilizados son: El Erblio ablativo, el CO2 fraccional. Mi experiencia la desarrollado con láser CO2 en

continuo. He tratado unos veinte casos y en todos ellos he obtenido excelentes resultados.

Cicatrización de la superficie en una semana. Los cuidados posteriores son:

- Aplicación de una pomada antibiótica preventiva.
- Después pomada hidratante y protección del sol durante un mes.

## TRATAMIENTO DE CICATRIZ FACIAL POST-QUEMADURA CON DIFERENTES FUENTES LUMÍNICAS: A PROPÓSITO DE UN CASO

Dra. Andrea Borja Nuques, Barcelona

### Antecedentes

Las quemaduras faciales suelen ser comunes y producen un gran impacto clínico y psicológico en los pacientes. Además de perjudicar a la imagen corporal, las cicatrices hipertróficas post-quemaduras, pueden limitar la recuperación funcional, las actividades de la vida diaria, y evitar el regreso al trabajo. Se convierten en un recordatorio visible de la lesión por quemadura y en la mayoría de las ocasiones, comprometen la autoestima y la imagen propia del individuo.

La restauración de la forma y función del tejido dérmico después de una quemadura, sigue siendo un gran reto en la actualidad. Las tecnologías lumínicas pueden convertirse en una alternativa importante para los pacientes con cicatrices post-quemaduras y la mejora de su sintomatología. Su tratamiento se fundamenta en escoger la fuente de luz que nos ayude en la hiperemia, la mejora de la textura y de la firmeza de la cicatriz, y corregir la discromía y la foliculitis crónica.

Actualmente existen diversos estudios publicados respecto a estos tratamientos y sus resultados en este tipo de lesiones, utilizando fundamentos físicos de las fuentes de luz como son la longitud de onda, fluencia, frecuencia, tiempo

de duración del pulso, cromóforo, y características específicas de cada uno de las fuentes de luz (láser, luz pulsada, leds). El conocimiento de estos fundamentos físicos y las investigaciones precedentes, permiten aplicar este tratamiento al siguiente caso a presentar.

### Caso Clínico

Paciente de sexo femenino de 16 años de edad que presenta quemadura provocada por llama en los tercios faciales medio e inferior izquierdo, tercio inferior derecho y en la zona submentoniana. Tratada previamente con injerto de piel, posee brida localizada en mejilla izquierda, hiperemia e hiperpigmentación y superficie irregular del resto de la cicatriz. No antecedentes patológicos personales ni familiares de interés.

### Resultado

La cicatriz ha sido tratada con diferentes fuentes de luz, otorgándole una apariencia socialmente aceptable. Se ha logrado homogenizar el color y la superficie y no se ha generado nueva cicatriz hipertrófica post-tratamiento por el momento.

## ABORDAJE DE CICATRICES POST QUIRÚRGICAS CON TECNOLOGÍA LUMÍNICA

Dr. Guillermo Aldana

Aldana Laser Center, Miami, USA.

Uno de los principales motivos de consulta en las clínicas especializadas en tecnología laser es justamente el tratamiento de las cicatrices en general, siempre motivado por el factor estético y en ocasiones por limitación funcional de diferente grado, en esta charla nos ocuparemos especialmente del abordaje terapéutico de las cicatrices post operatorias.

Dentro de nuestro protocolo de tratamiento uno de los factores que considero mas importante es el mejor momento de abordar terapéuticamente este tipo de cicatrices, sin duda los mejores resultados los obtenemos cuando las lesiones son tratadas dentro de lo que serian los primeros 3 meses post operatorios.

### Materiales y Métodos

Los pacientes en general serán sometidos al tratamiento lumínico lo mas pronto posible posterior al retiro de la sutura y la cicatrización completa de la lesión, usamos para el tratamiento de esta condición diferentes longitudes de

onda como, Dye Laser 595 nm, ND:YAG 1064 nm, Laser CO2 fraccional. Se mostrara una serie de casos tratados con diferentes Laser y en distintos tiempos de haberse realizado el procedimiento quirúrgico a fin de establecer una comparación verdadera de la técnica que mejores resultados arroja.

### Resultados

siempre variable dependiendo de el tipo de incisión que estemos tratando, las condiciones individuales y raciales del paciente, el momento de inicio de tratamiento y la depuración de la técnica quirúrgica que se realizo.

### Conclusión

En general parece muy significativo el momento de abordaje de las lesiones para poder predecir un resultado mas adecuado, pero también la escogencia de la longitud de onda que decidamos utilizar o las combinaciones de las mismas en la misma sesión de trabajo.

## CIRUGÍA DE REJUVENECIMIENTO FACIAL Y BORRADO DE ARRUGAS CON LÁSER

\* Dr. A. Arellano, Dra. D. Arellano, Dra. A. Arellano.

Departamento de Cirugía Plástica Estética y Reconstructiva  
Clínica Dermatológica y Cirugía Estética de Puebla, Méjico

### Propósito

Demostrar que si es posible realizar la cirugía de rejuvenecimiento facial y la abrasión de piel con láser en el mismo tiempo quirúrgico.

### Material y método

Iniciamos el proceso de rejuvenecimiento con la cirugía facial y la plicatura y colgajo del SMAS y el acondicionamiento de la piel en 1997. Sin embargo le tomaba al paciente de 6 a 8 semanas la recuperación de la textura y coloración de la piel con el láser de CO2. (2,3,4) Necesitando de mayor tiempo de recuperación, edema más prolongado y el eritema perduraba por varios meses en pieles 4 a 5 según la clasificación de Fitzpatrick. Por este motivo cambiamos en el año 2000 la realización del láser con la fuente de Erbium. Al mismo tiempo realizamos la Blefaroplastia en el párpado superior y la técnica transconjuntival en el inferior con el láser de CO2 en corte. (1,5,7,11)

### Conclusiones

Hemos visto que con el empleo de ambas técnicas el resultado obtenido por el paciente es mucho mejor que si

realizamos los procedimientos en forma separada, además que la recuperación del paciente toma más tiempo. Los cambios de textura y coloración de la piel en promedio toman 20 días para lucir más suaves y jóvenes. Es posible y recomendado realizar estos procedimientos con la aplicación de rellenos, implantes faciales, cirugía Endoscópica, etc.

### BIBLIOGRAFÍA

1. A. Arellano-H, F. Arellano-O, E. Fernandez de Lara. *CO2 laser skin resurfacing and facelift in the same surgical procedure. XXI WORLD CONGRESS OF THE INTERNATIONAL COLLEGE OF SURGEONS*. Bs Aires, Argentina. Abstract. 229- 232. 1998.
2. A. Arellano-H, F. Arellano-O, E Fernandez de Lara. *CO2 laser skin resurfacing and facelift in the same surgical procedure. 9th International Symposium on Cosmetic Laser Surgery*. Las Vegas U.S.A. Abstract. 2000.
3. Aristides Arellano-H. *CO2 laser skin resurfacing and facelift in the same surgical procedure*. Journal Cutaneous Laser Therapy. pag 104 Vol 2. Junio 2000.

## AVANCES EN RESURFACING ABLATIVO POSIBLE DE PRACTICAR DURANTE EL VERANO Y EN PIELES OSCURAS

Dr. MA. Trelles<sup>1</sup>, Dr. Vladimir Khonchenko<sup>2</sup> Dr. JM Alcolea<sup>1</sup>, Dr. P. Martínez-Carpio<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Médico Vilafortuny, Cambrils (Tarragona) Spain.

<sup>2</sup>Research Dpt. Linline, Minsk, Bielorrusia

<sup>3</sup>Investilaser, Sabadell (Barcelona)

El *resurfacing* con láseres ablativos tiene como finalidad rejuvenecer la piel, a través de un proceso de renovación de la epidermis y estimulación de la formación de colágeno en la dermis. El mecanismo de acción es por eliminación de la totalidad de la capa superficial de la piel y parte de la dermis papilar.

Presentamos una nueva tecnología que permite de forma precisa y controlada la ablación superficial de la epidermis, sin dejar residuo térmico, por el impacto de miles de micro haces de alta energía del láser de Er:YAG, que monta un sofisticado sistema de lentes que da origen a la técnica de tratamiento conocida como RecoSMA.

Esta tecnología hace posible el tratamiento de pieles oscuras y durante el verano, de forma eficaz y sin prácticamente complicaciones según muestran nuestras estadísticas y seguimientos histológicos.

La alta energía emitida por el láser, en pulsos cortos (3,2 a 4,6 J/cm<sup>2</sup> con un tiempo de pulso de 250 microsegundos, respectivamente), consigue micro ablación de las capas más superficiales de células pero sin superar el grosor de la epidermis. La energía láser se transmite al interior de la piel que, gracias a un efecto de resonancia y empuje de las fibras de la dermis –al interaccionar entre sí–, provocan reacción de estímulo de los mecanismos de reparación del tejido.

## BLEFAROPLASTIA CON LÁSER DE DIODO 980

Dr. José Fernández-Ciudad, Bilbao

Breve descripción del laser Diodo 980 y comparación con otros láseres y longitudes de onda.

Efecto del laser sobre la grasa: dibujo explicativo de como actúa.

Descripción de la técnica paso a paso, desde la selección

del paciente, desinfección y marcaje de la zona, anestesia y realización de la blefarolaser. Se expondrán varias fotos del proceso quirúrgico.

Resultados antes y después. Varias fotos.

## Mesa redonda 3

# Tratamientos actuales: estrías, hiperhidrosis, trasplante capilar e Hifu

## TRATAMIENTO DE LAS ESTRÍAS POR “ANTERIOR CHEMOABRACION”

Dr. Philippe Deprez

Clínica Hera Port Grec, 40 planta baja. 17487 Empuriabrava, Girona.

El tratamiento de las estrías todavía representa un reto. Numerosas técnicas se han presentado para tratarlas, pero pocos tienen una eficacia suficiente y reproducible, sobre todo cuando se trata de estrías antiguas y profundas.

En el año 2000, publiqué en la revista francesa de medicina estética un primer artículo sobre un nuevo método para tratar estrías antiguas: se hace una abrasión uniforme

con papel de lija esterilizado y luego se aplica el peeling easy TCA. La crema post peel de este peeling se aplica al final del tratamiento, en capa gruesa, que se deja actuar bajo oclusión plástica durante 24 horas. Se examinan las diferentes profundidades de abrasión (grade I a III), el tipo de anestesia, las cantidades de ácido tricloroacético que se pueden aplicar, la duración de la oclusión. Los cuidados post

peel representan la fase más complicada del tratamiento, ya que corresponde a cuidados que se comparan a los que se hacen después de un peeling con fenol profundo o después de un CO2 ablativo... Y todavía con más precauciones ya que se sabe que la piel del cuerpo reacciona de manera diferente a la de la cara.

Los resultados aparecen después de cada sesión que se puede repetir al cabo de 6 semanas, 3 o 4 tratamientos

permiten mejorar de 80% las estrías más profundas. Los resultados se han confirmado en otra publicación, del Dr M.Adato in *J.of cosmetic dermatology*, 2004.

Sin embargo, se ha de sobre linear que este tipo de tratamiento representa un peeling muy profundo y que no se recomienda hacerlo sin tener una experiencia importante en el campo de los láseres, abrasiones o peelings profundos.

## EMPLEO DE LA RADIOFRECUENCIA DIELECTRICA EN EL TRATAMIENTO DE LA HIPERHIDROSIS AXILAR Y PALMAR PRIMARIA: ESTUDIO HISTOPATOLÓGICO IN VIVO

Dr. Fernando Urdiales Gálvez.  
Instituto Médico Miramar, Málaga

Al menos 3% de la población global sufre de sudoración excesiva (o hiperhidrosis). Eso equivale a más de 211 millones de personas que sudan en diferentes áreas del cuerpo (cara, axilas, manos, pies) y ven afectada su vida cotidiana debido a esta problemática.

Hay distintos grados de afección de hiperhidrosis: un nivel en el que nunca se nota ni interfiere con las actividades diarias, otro que es tolerable, pero puede interferir con las actividades diarias o un nivel poco tolerable, que afecta nuestras actividades diarias. La hiperhidrosis limita las relaciones sociales, laborales, interpersonales y afectivas del individuo que la padece.

Junto a la hiperhidrosis puede darse la Bromhidrosis (Osmidrosis), que es la presencia de un olor ácido, junto a la sudoración, provocado cuando la glándula sudorípara

apocrina produce un fluido espeso, que al entrar en contacto con bacterias en la superficie de la piel, causa un olor desagradable.

Actualmente, hay una serie de tratamientos invasivos y/o dolorosos para mejorar la hiperhidrosis, que, por un lado, no tienen resultados duraderos y, por otro lado, tratan la transpiración excesiva pero no el olor. Existe una nueva tecnología, SweatX de Alma Lasers, basada en radiofrecuencia que permite tratar la hiperhidrosis y la bromhidrosis de forma no invasiva e indolora.

Instituto Médico Miramar es el primer centro en España en aplicar esta tecnología y en desarrollar un estudio histológico que evidencia el resultado en el tratamiento de la hiperhidrosis primaria axilar.

## TRATAMIENTO DE LA HIPERHIDROSIS AXILAR CON MIRADRY

Dr. Ignacio Sánchez-Carpintero, Madrid

En esta presentación se expondrá nuestra experiencia en el tratamiento de la hiperhidrosis axilar con una nueva modalidad terapéutica: miraDry. Este sistema, mediante la emisión de microondas, es capaz de eliminar de una forma selectiva las glándulas ecrinas y apocrinas de la región axilar, mejorando tanto la hiperhidrosis como la bromhidrosis.

En Estados Unidos está aprobado y comercializado por la FDA desde hace 5 años aproximadamente; en España desde hace un año. Expondremos el protocolo de tratamiento y cómo se aplica. Así mismo expondremos nuestros datos en relación con la respuesta y el grado de satisfacción. Hasta la fecha un total de 70 pacientes han sido ya tratados en nuestro centro, de los cuales 40 han recibido una segunda sesión, tal y como se recomienda en el protocolo, con el fin de alcanzar una alta y definitiva tasa de reducción de la sudoración. En todos los casos, en los test de evaluación realizados al mes de cada tratamiento, se redujo el nivel de

la escala que mide el grado de severidad de la hiperhidrosis. En 20 pacientes hay un seguimiento de 6 meses tras finalizar el último tratamiento. Según nuestra experiencia el nivel de satisfacción de miraDry tras la segunda sesión se considera muy alto en un 80% de los casos. Alrededor de un 10% de pacientes perciben no haber mejorado prácticamente nada tras dos sesiones. Los 8 pacientes con bromhidrosis aisladas o asociada notaron una desaparición prácticamente completa del problema. No se han observado efectos secundarios relevantes.

Los estudios publicados en la literatura avalan no solo la eficacia de este tratamiento en la hiperhidrosis axilar sino también la permanencia de los efectos y la ausencia de efectos secundarios. Por todo ello, este sistema se debe considerar para todos aquellos pacientes con hiperhidrosis axilar que deseen un tratamiento más permanente.

## TRATAMIENTO DE LA HIPERHIDROSIS AXILAR CON MIRADRY. EXPERIENCIA PERSONAL

Dra. Marta Alegre, Dra. Alba Català y Dr. Mario Trelles\*  
Dermatología y Cirugía Plástica\*. Clínica Lyberti. Barcelona

El tratamiento de la hiperhidrosis axilar con Miradry es seguro, efectivo y definitivo. Consigue reducir drásticamente la cantidad de sudor en esta zona y mejora notablemente la mala olor o bromhidrosis.

Nuestro protocolo de tratamiento incluye una valoración basal de la hiperhidrosis mediante un test de calidad de vida y una escala de severidad de la enfermedad, que se entrega a cada paciente en la primera visita. Previo al inicio del tratamiento se realiza el test de Minor. El segundo tratamiento se efectúa a partir de los tres meses de la primera sesión. Se aconseja tomar dexametasona 4 mg inmediatamente después del tratamiento y cada mañana los tres días después, junto con un antiinflamatorio oral cada 8 horas y la aplicación de frío local.

El seguimiento se realiza siempre a la semana de manera telefónica y presencial al mes y medio de finalizar el tra-

tamiento. La valoración de los resultados se determina mediante un nuevo test de Minor y se repiten los cuestionarios iniciales.

### Resultados

El índice de satisfacción global de los pacientes tras una o dos sesiones de tratamiento es muy bueno. El efecto secundario más frecuente es el edema local transitorio y, en algún caso, la formación de bultomas que se resuelven en el transcurso de 3-4 semanas. Algunos pacientes refieren anestesia de la zona tratada que se remite con el tiempo.

### Conclusiones

El tratamiento con Miradry es un nuevo método muy eficaz y seguro para tratar de forma definitiva el sudor y la mala olor axilar.

## MICROINJERTO CAPILAR AVANZADO

Dr. Lluís Berrocal, Barcelona

En un cuero cabelludo sin indicios de calvicie tenemos unos 100.000 cabellos y cuando se altera su equilibrio natural caída-regeneración aparece la alopecia. El único método realmente efectivo y permanente que permite tratarla es el autotrasplante de pelo.

La aparición de la técnica F.U.E. (Follicular Unit Extraction) ha supuesto un salto cualitativo y cuantitativo importante y está considerada la técnica de trasplante capilar más avanzada que existe. Consiste en extraer de una manera individual las unidades foliculares de la zona donante sin dejar cicatrices.

Las fases de la técnica F.U.E. son:

### Preparación

Diseño y rasurado de la zona donante y receptora

### Extracción

Se realizan las incisiones con un punch automatizado de 0.8 mm. y se extraen los injertos con la ayuda de unas pinzas. Se depositan en una placa de Petri dividida en 4 sectores para clasificar en cada uno de ellos los 1s, 2s, 3s y 4s bajo condiciones de frío, humedad y nutrición que preservan al máximo la integridad de los injertos.

### Implantación

Se realiza mediante el uso del implanter. Consiste en un instrumento para introducir la unidad folicular en el cuero cabelludo. Realiza la incisión y coloca el injerto con un único, sencillo y rápido movimiento. Existen dos principales diámetros: 0.8 mm (para las UF de 1 y 2 pelos) y 1 mm (para las UF de 2, 3 y 4 pelos). El uso de los implantes reviste unos beneficios claros:

- Minimiza el riesgo de foliculitis
- Reduce el sangrado
- No se manipula la raíz con lo que se evita la lesión de los folículos
- Incisión más anatómica

### Post-operatorio

- Sencillos cuidados de higiene y medicación
- Reposo relativo durante 3-4 días
- Proceso estéticamente visible durante unos 15 días
- Complicaciones muy poco frecuentes (dolor, sangrado, prurito, edema frontal, alteración de la sensibilidad, foliculitis...)
- Tratamientos médicos de mantenimiento recomendables y en algunos casos imprescindibles (Minoxidil, Finasteride...)

## MI EXPERIENCIA DE UN AÑO, CON HIFU (LIFTING NO QUIRÚRGICO)

Dr. José Antonio Martínez Almagro  
Clínica Image- Girona

La llegada al mercado mundial de nuevos dispositivos de

Ultrasonidos focalizados de alta energía para la realización

del lifting no quirúrgico, ha abierto un nuevo campo en el rejuvenecimiento facial.

Los resultados que al principio piensas que son un montaje de Photoshop, son reales.

La ausencia de dolor durante el tratamiento y la reincorporación instantánea a las actividades habituales, hacen de este tratamiento el nuevo BOOM en la aparatología

imprescindible en nuestras consultas.

Se describirán:

- Indicaciones.
- Diseño del tratamiento.
- Metódica de trabajo con diferentes profundidades.
- Resultados.
- Errores de principiante

## Mesa redonda 4

# Rejuvenecimiento genital y tratamientos asociados

## REJUVENECIMIENTO GENITAL FEMENINO CON LÁSER

Dra. Montserrat Cararach Tur, Barcelona

A lo largo de la vida de la mujer, como consecuencia de los partos vaginales y cambios hormonales, se producen cambios que afectan a la zona genital. Actualmente problemas como la hiperlaxitud vaginal, atrofia vaginal o incontinencia urinaria constituyen las demandas más habituales de las pacientes en la consulta ginecológica.

La atrofia vulvovaginal (AVV), se produce por la disminución de estrógenos, que ocurre especialmente en la menopausia, tanto espontánea como inducida.

Los cambios que se producen en la mucosa vaginal por el hipo-estrogenismo, como adelgazamiento de las paredes vaginales, pérdida de las rugosidades y elasticidad de la mucosa y disminución de la hidratación, producen síntomas en la mujer como: sequedad vaginal, ardor, dolor con las

relaciones sexuales y pérdidas de orina, que afectan seriamente la calidad de vida.

El láser fraccional induce el rejuvenecimiento vaginal (VLR). El efecto térmico del láser en la mucosa vaginal estimula la remodelación de colágeno y la síntesis de nuevas fibras de colágeno. Recuperando su tensión, su capacidad de secreción y lubricación, mejorando así la funcionalidad vaginal.

El tratamiento se realiza de forma ambulatoria, es rápido y seguro, con reincorporación inmediata a la actividad diaria.

En nuestro estudio todas las pacientes observaron una mejoría de todos los síntomas de atrofia vaginal, sin efectos secundarios ni complicaciones. Conclusión: El láser de CO2 fraccionado, es una alternativa no hormonal en el tratamiento de la atrofia vaginal.

## REJUVENECIMIENTO VAGINAL EN LA MUJER MEDIANTE TRATAMIENTO TERMOABLATIVO CON LASER CO2 FRACCIONAL

Dra. María J. Barba

Clinica Dra Barba Martinez, Madrid. Hospital la Milagrosa, Madrid

### Propósito de la Investigación

Evaluar la eficacia y la viabilidad del tratamiento termoablativo con láser de CO2 fraccional para el tratamiento de los síntomas relacionados con la atrofia vulvovaginal (VVA) en mujeres post-menopáusicas y sus efectos adversos en comparación con otros tratamientos (hormonal, lubricación, suplementos de Fito estrógenos etc.)

### Métodos

Desde diciembre de 2014 hasta diciembre de 2015, 50 pacientes post-menopáusicas con VVA y uno o varios síntomas derivados de la VVA fueron sometidas a tratamiento vaginal con láser de CO2 fraccional. Se realizaron evaluaciones al inicio del tratamiento T0 y a los 30 días pos tratamiento T1, a los 60 días T2 y 90 días T3 con láser CO2

fraccional vaginal. Se evaluó el estado vaginal de las mujeres mediante estudio interno de la vagina por vaginoscopia y toma de presiones vaginales, y la intensidad subjetiva de los síntomas VVA usando una escala analógica visual. En T1 (a los 30 días de la primera sesión con láser CO2 vaginal, la satisfacción del tratamiento se evaluó mediante una escala de satisfacción de 5 puntos).

#### Resultados

Durante el período de estudio de 1 año, se trataron a un total de 50 pacientes. Los datos indicaron una mejora significativa en los síntomas de VVA (sequedad vaginal, ardor, prurito, insatisfacción sexual y dispareunia o dolor coital) en las pacientes que se habían sometido a 3 sesiones de tratamiento con láser de CO2 fraccional vaginal (T1, T2, T3). Por otra parte, las puntuaciones sobre salud sexual fueron significativamente más alta en T1, T2, T3 con relación a su situación antes del tratamiento T0. El 95% de las pacientes estaban satisfechas o muy satisfechas con el tratamiento y experimentaron una mejora considerable en la calidad de vida sexual y mejoría de los síntomas de la VVA. No hay efectos adversos después de los tratamientos (T1, T2, T3) con láser de CO2 fraccional vaginal.

#### Conclusiones

El tratamiento termo-ablativo mediante láser de CO2 frac-

cional podría ser una opción segura, eficaz y de elección inicial para el rejuvenecimiento vaginal y la reducción de los síntomas de la atrofia vulvovaginal (VVA) en mujeres postmenopáusicas.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Mehta A, Bachmann G. *Vulvovaginal complaints*. Clin Obstet Gynecol 2008; 51: 549 – 55
2. Palacios S. *Managing urogenital atrophy*. Maturitas 2009; 63: 315 – 18
3. Drnovsek B, Beltram M, Pizem J. *Repetitive Er:YAG laser irradiation of human skin: a histological investigation*, Lasers in Surg. and Med. 35, pp 146-151, 2004.
4. Pauls RN, Kleeman SD, Segal JL, Silva WA, Goldenhar LM, Karram MM. *Practice patterns of physician members of the American Urogynecologic Society regarding female sexual dysfunction: results of a national survey*. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct. 2005; 16(6):460–467
5. Santoro N, Komi J. *Prevalence and impact of vaginal symptoms among postmenopausal women*. J Sex Med 2009; 6: 2133 – 42
6. Levine K, Williams R, Harmann K. *Vulvovaginal atrophy is strongly associated with female sexual dysfunction among sexually active postmenopausal women*. Menopause 2008; 15: 661 – 6

## APLICACIÓN DEL LASER MONALISATOUCH VULVOVAGINAL

Dr. Félix Lugo Salcedo, Barcelona

El objetivo de esta presentación es compartir la experiencia para el tratamiento de los efectos asociados al déficit estrogénico, utilizando láser fraccionado de CO2 (equipo Monalisatouch) a nivel vulvovaginal que conllevan un deterioro de la calidad de vida y una disminución de la autoestima de muchas mujeres en etapa postmenopáusica. Los tratamientos disponibles hasta la actualidad requieren de la constancia diaria de las mujeres y de la modificación de su actividad sexual. Representan un motivo de consulta constante en este grupo de mujeres cada vez más numeroso que frustraba las expectativas que las pacientes esperaban de su demanda de solución en las consultas de ginecología. Desde hace un año comenzamos a utilizar Monalisatouch tras comprobar los la excelente tolerancia y la rapidez del procedimiento, la casi total ausencia de contraindicaciones y los resultados a corto-medio plazo a nivel vulvar y vaginal. Es nuestro medio, la demanda de láser para “rejuvenecimiento vulvovaginal” por parte de las pacientes es infrecuente en el momento actual, por lo que consideramos imprescindible informar y seleccionar correctamente aquellas mujeres a las que les vamos a proponer con la finalidad

de solucionar una alteración crónica que habitualmente se agudiza sin tratamiento.

La selección recae en pacientes que estén en estatus postmenopáusicos y que no hayan respondido satisfactoriamente a la utilización de estrógenos y/o hidratantes locales, aquellas que presenten importante laxitud vulvoperineal sin prolapso genital o incontinencia urinaria mínima y/o escapes miccionales nocturnos, y mujeres con episiotomías o traumas vulvoperineales dolorosos.

El procedimiento completo requiere tres sesiones de aplicación láser con diferentes terminales no fungibles, fácilmente intercambiables, para la vagina, vulva y región vulvoperineal, con un mes de intervalo entre una y otra sesión. Cada sesión resulta rápida, segura y efectiva incrementándose los efectos beneficiosos a medida que avanzamos en el tratamiento. Individualizamos la duración del efecto del tratamiento completo y aunque informamos de que en el tiempo requerirá la repetición de nuevos procedimientos, no aseguramos taxativamente que al año se deba repetir; esto estará en función fundamentalmente de la severidad de las alteraciones que presentaba la mujer.

## VAGINOPLASTIA CON DISPOSITIVOS BASADOS EN LA ENERGÍA (LÁSER Y RADIOFRECUENCIA) CUANDO, COMO Y CON QUE SISTEMA PODEMOS ABORDARLO DE MODO SEGURO Y EFICAZ

Dr. Cesar Arroyo Romo\*. Dra. Mercedes Martínez Pérez\*. Dr. Agustín De la Quintana\*, Dra. María Isabel Cano\*\*

\* Unidad Láser Médico HM Hospital Universitario Montepíncipe Madrid

\*\* Servicio de Ginecología. HM Hospital Universitario Montepíncipe Madrid

La preocupación reciente por el aspecto y la funcionalidad del área genital femenino motiva la interacción de diferentes profesionales de la medicina, que hacen de esta práctica una terapia que en ocasiones requiere sofisticados niveles tecnológicos, para dar solución a múltiples problemas localizados en este área y con el láser y la Radiofrecuencia encuentran una respuesta rápida y segura.

Estos procedimientos están basados en los tratamientos reparadores de la mucosa vaginal con calor que puede obtenerse de diferentes modos y sistemas. En la actualidad nos referimos a los dispositivos basados en la energía (EBD) cuando queremos abarcar las diferentes técnicas de aporte de calor con sistemas de Luz como los láseres ablativos fraccionados y los de electroestimulación como las radiofrecuencias intracavitarias que han demostrado su eficacia en la reparación de este tejido deteriorado por la edad básicamente.

Se exponen los avances en el campo del tratamiento con EBD del síndrome genito urinario de la menopausia

(GSM) donde la manifestación principal son los signos y síntomas derivados de la atrofia de la mucosa vaginal como prurito, sequedad, dispareunia, etc) y también en los ya contrastados como la dilatación del canal vaginal por la edad y los partos donde predominan los trastornos secundarios y la incontinencia urinaria de esfuerzo.

En nuestra Unidad láser venimos realizando estos tratamientos, desde hace más de cuatro años, con diferentes sistemas y contrastando experiencias con diferentes grupos de trabajo a nivel mundial podemos asignar un perfil a cada tratamiento para encontrar la mejor respuesta e indicación. En este tiempo ha evolucionado tanto el grupo de edad de las pacientes y también el motivo por el que consultan, destacable por la eficacia de los resultados y la duración de los mismos que han conseguido que esta terapia sea considerada una de las más importantes dentro de nuestra práctica diaria con un elevado incremento en la calidad de vida de nuestras pacientes.

## MI EXPERIENCIA CON VIVEVE PARA REJUVENECIMIENTO GENITAL

Dra. Maribel Serrano

Clínica Tufet, Barcelona

### Introducción

Por el propio envejecimiento más del 49% de la mujer puede sufrir laxitud vaginal, esto afectará su salud y satisfacción sexual.

A pesar del alto porcentaje, sólo menos del 20% lo consultará con su médico.

### Tema a desarrollar

La radiofrecuencia monopolar en canal vaginal es una técnica cómoda indolora, no invasiva, por lo que no precisa de tiempo de recuperación o downtime.

En sólo una sesión se consigue mejorar la laxitud vaginal. Se realiza en consulta, no requiere ninguna instalación especial. Utiliza tips individuales y desechables para cada paciente.

El tip entra en contacto con la mucosa vaginal mediante un gel de acoplamiento que asegura el contacto correcto y un adecuado suministro de energía.

A la vez que vamos administrando la energía, de forma automática el sistema aplica una sustancia criogénica en la

zona de contacto en el momento del tratamiento proporcionando confort durante el tratamiento.

La zona de administración del tratamiento es *en introito*, siguiendo las agujas, respetando la franja horaria entre las 11 y las 13h.

En el primer mes, tras el tratamiento, se recupera hasta el 75% de la turgencia vaginal.

### Conclusiones

La radiofrecuencia es bien tolerada a nivel vaginal y demuestra un grado significativo de satisfacción durante los 6 primeros meses sin efectos secundarios.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Michael L. Krychman, MD. and Sheryl A. Kiingsberg, Phd. *Female sexual disorders. Treatment options in the pipeline*. Contemporary obgyn. ney november 2012.
2. Yuki Sekiguchi, MD, PhD, Yukari Utsugisawa MD, PhD,

Yoko Azekosi, MD, PhD, Manami Kinjo, MD, PhD, Mihyon Song MD, Yodhinobu Kubota, MD, PhD, Sheryl A. Kingsberg, PhD, and Michael L. Krychman, MD. *JOURNAL OF WOMEN'S HEALTH* volumen 22 number 9 2013.

- Leah S meillheiser, MD\*, Rachel N Pauls, MD+, Seth Jordan Herbst, MD. and Bertha H.Chen, MD\*

\*Department of obstetrics and gynecology, Stanford University School of Medicine, Stanford, CA, USA, +Department of obstetrics and gynecology, division of urogynecology and reconstructive pelvis surgery, Good Samaritan Hospital, Cincinnati, OH, US; Institute for women's Health, West Palm Beach, FL, USA. International society for sexual medicine 2010.

## ¿EN QUÉ CONSISTE LA CIRUGÍA DEL SUELO PÉLVICO?

Dr. Javier del Pozo, Barcelona

La cirugía más habitual es por vía vaginal, aunque en algunos casos, como en el del *prolapso uterino* (caída del útero), se recurre a la cirugía por *laparoscopia*, una cirugía mínimamente invasiva que se realiza por vía abdominal. Se realiza una incisión diminuta y el cirujano puede ver los órganos del interior del abdomen y de la pelvis gracias a una cámara diminuta.

Ambas intervenciones consisten en fijar los órganos que han descendido con un malla sintética (polipropileno), corrigiendo, de este modo, los problemas derivados del prolapso, como la *incontinencia urinaria* o anal, el dolor en las relaciones sexuales, etc.

Con el aumento de la esperanza de vida, este tipo de cirugía es cada vez más frecuente. De hecho, el 30% de la actividad quirúrgica que se realiza en Ginecología y Obstetricia está ligada a la *incontinencia urinaria* y a los prolapsos de órganos pélvicos. Se calcula que el 15% de las mujeres precisarán a lo largo de su vida cirugía de suelo pélvico.

Una intervención de este tipo requiere un tiempo de hospitalización mínimo, de unas 24-48 horas, y al cabo de una semana la paciente puede llevar vida normal.

Actualmente, es posible rejuvenecer los genitales externos femeninos mediante cirugía íntima femenina. En Clínica Ginecológica ofrecemos el Rejuvenecimiento Vaginal asistido por Láser, una intervención que mejora el tono muscular, el control y la elasticidad de la vagina. Además, refuerza el área del perineo (entre los genitales y el ano) y disminuye el diámetro externo e interno de la vagina, con lo que la fricción será mayor durante la relación sexual, y consiguientemente, aumentará el placer que siente la mujer.

La cirugía íntima femenina está recomendada a todas aquellas mujeres que no estén satisfechas con la estructura de su vagina, y quieran mejorar sus relaciones sexuales. Es

una intervención sencilla que reconstruye el tercio exterior de la vagina, el área que más condiciona el placer sexual en la mujer.

### Otras intervenciones de cirugía íntima femenina

Además del rejuvenecimiento vaginal asistido por láser, nuestra clínica ofrece otras intervenciones enfocadas a mejorar la estética de los genitales femeninos.

### Vaginoplastia con láser

Intervención que mejora estéticamente las diferentes estructuras vulvares, como los labios menores (internos) y mayores, el monte de Venus, el perineo, la abertura de la vagina y el himen.

### Labioplastia reductora con láser

El cirujano modela los labios menores según desea la paciente (a veces son demasiado grandes, de longitud desigual, se han desfigurado con el tiempo, etc.).

### Labioplastia de aumento

Intervención para mejorar la apariencia de los labios mayores (externos). En concreto, se realiza un trasplante de grasa de la misma paciente a los labios, consiguiendo una apariencia más juvenil.

### Perineoplastia con láser

Con esta intervención se rejuvenece un perineo flácido y envejecido, y se pueden mejorar los labios mayores (externos) y menores (internos). El resultado es una vulva de apariencia más joven.

### Reconstrucción del himen (himenoplastia)

Intervención que consigue reparar el himen, que puede haberse deteriorado debido a relaciones sexuales, ejercicio o la práctica de deporte.

## TRATAMIENTO DE LAS HEMORROIDES CON LÁSER DE CO<sub>2</sub>, MI EXPERIENCIA EN 25 AÑOS

Dr. Ghassab Abou-Assali Al-Katib, Roses, Girona

A principios de los años noventa, muchos cirujanos eran escépticos respecto a las ventajas del Láser en la cirugía de

hemorroides y creo que era por dos motivos:

- Primero, por el desconocimiento del Láser en este campo.

- Segundo el elevado coste del Láser.

Características del Láser de Dióxido de Carbono (CO2):

- Es un gas y tiene una longitud de onda de 10600 nm, por tanto, en la franja de los Infrarrojos. Se acompaña con Láser HE-NE que sirve en este caso de guía.
- Es versátil. Es ideal en muchas patologías.
- Tiene poco poder de foto-coagulación.
- Su característica principal es que se absorbe por agua,

debido a esto, actúa a nivel del agua celular del tejido, por tanto NO quema.

Debido a estas características y la técnica quirúrgica utilizada, se consigue:

- Reducción del dolor postoperatorio de forma importante.
- Reducción del tiempo de cicatrización a 4-5 semanas.
- Evita complicaciones cicatriciales.
- Reduce recidivas.

## Mesa redonda 5

# Lesiones pigmentadas y tatuajes

## ACTUALIZACIÓN Y NOVEDADES EN EL TRATAMIENTO CON FUENTES DE LUZ DE LESIONES MELANOCÍTICAS

Dr. Daniel Brualla

Director médico Institut Català de Dermatologia y Cirugía Plástica.

Director médico de la plataforma láser del Hospital Universitari Sant Joan de Déu

La complejidad de las pigmentaciones melanocíticas y no melanocíticas requiere de un estudio completo y un diseño a medida de cada lesión. Las novedades en el abordaje de estas patologías se centran en la combinación de tratamientos quirúrgicos y con las diferentes fuentes de luz. La observación de la evolución de los casos en los últimos años nos proporciona una base científica sólida para poder

diseñar protocolos en cada caso concreto y de esta manera tener éxito en los diferentes tratamientos. Revisaremos los tratamientos actuales y las nuevas perspectivas de futuro en el tratamiento de las lesiones pigmentadas pasando por los diferentes tipos que podemos utilizar en nuestra práctica clínica.

## TRATAMIENTO DE TATUAJES CON LÁSER DE NANOSEGUNDOS

Dra. Montserrat Serra Milà

LaserMèdic. Barcelona

El Láser de Q-Switch en emisión de ancho de pulso de nanosegundos, ha sido hasta la actualidad el tratamiento de elección para la eliminación de tatuajes, y hemos empleado durante décadas esta técnica con eficacia y seguridad. Se requieren múltiples sesiones de tratamiento, lo que alarga en el tiempo el resultado y en algunas ocasiones es incompleto.

Para optimizar el resultado y acortar el tiempo en la eliminación del pigmento de los tatuajes se han propuesto distintas técnicas y protocolos con los láser de Q-S de Alejandrita, Nd:Yag y KTP.: Asociación de las distintas longitudes de onda en Q-s, aplicación en uno o varios pases (R20), asociación secuencial de láseres fraccionados

ablativos y no ablativos de distintas longitudes de onda (1550, 1927, 2790, Erbium y CO2) así como aplicación de tratamientos tópicos, han sido estudiados y conseguido buenos resultados, con disminución en el número de sesiones y sin efectos secundarios importantes.

La reciente aparición en el mercado de los láseres de emisión en pulsos de picosegundos, parecen mejorar los resultados en cuanto a tiempo y seguridad en la eliminación de los tatuajes.

En esta presentación aportamos nuestra experiencia de más de 25 años con el láser en emisión de nanosegundos y la propuesta de algunos protocolos que han mejorado los resultados y nos permiten seguir siendo competitivos.

## MI EXPERIENCIA DURANTE UN AÑO EN LA ELIMINACION DE TATUAJES CON PICOWAY

Dr. José Antonio Canal Canal. Barcelona

### Introducción

Hoy contamos con un avance mayor en la tecnología de los láseres de pulso ultracorto y es el haber disminuido de forma muy importante el tiempo de emisión, alcanzando los picosegundos (0,0000000000001s.) teniendo como fuentes los de NdYag y Alejandrita.

Esto nos permite la posibilidad de fragmentar la tinta en partículas mucho más pequeñas con la emisión de seis a diez veces menos de energía que los equipos de nanosegundos, evitando aun más la aparición de complicaciones y un mayor confort para el paciente. Otro hecho importante es la producción de una fragmentación de las tintas en partículas mucho más pequeñas, lo que facilita aún más la fagocitosis por los macrofagos y así una más rápida eliminación.

### Desarrollo

Presento aquí mi experiencia con el uso del láser de picosegundos Nd Yag (Picoway), desde Marzo de 2015.

Se han tratado o siguen en tratamiento 98 pacientes, 68 mujeres y 30 varones, con edades comprendidas entre 19 y 60 años. De ellos 61 presentaban tatuajes monocro-

máticos (negros) y 37 multicolor, de diversos tamaños y densidades. Las sesiones se llevaron a cabo entre 45 y 90 días entre cada una. Se efectuaron seguimientos y evaluaciones mensuales de tipo presencial y fotográfico. También se evaluaron posibles complicaciones como así el confort del paciente a la hora de efectuar la sesión.

### Comentario

Con el uso de este nuevo equipo se destaca:

- 1 - Mejor tolerancia por parte del paciente.
- 2 - El menor daño dérmico inicial en comparación con los equipos de nanosegundos.
- 3 - La posible eliminación en menos sesiones y tiempo.
- 4 - Captación de una gama mas amplia de colores.

Sigo trabajando para comprender a través de mi experiencia y la de otros colegas esta interesante interacción entre la luz y las diversas tintas intradérmicas, en un mundo tan diverso y complicado como el de los tatuajes y su posible eliminación.

## AVANCES EN TRATAMIENTO DE LA DISFUNCIÓN DE PISO PÉLVICO CON LASER EN CONSULTORIO

Dr. Jorge E. Gaviria, Caracas, Venezuela

En estos últimos años hemos visto el gran desarrollo de tecnologías y adaptaciones especiales para el tratamiento de las disfunciones vaginales, tratamiento de la amplitud vaginal sintomática, mejoría de la incontinencia urinaria de esfuerzo, mejoría de la deficiencia esfinteriana intrínseca, síndrome genitourinario de la menopausia y prolapsos vaginales. Necesitamos saber como ha sido el pasado de estos intentos, para conocer donde estamos parados actualmente y conocer los avances científicos, tecnológicos y los protocolos de investigación que se están haciendo para en un futuro muy cercano poder tenerlo al alcance de nuestras pacientes.

Durante años hemos estado trabajando con Laser no ablativo para la mejoría de la sexualidad, pero con el paso del tiempo hemos visto como la dosimetría y cantidad de sesiones puede mejorar otras patologías asociadas a la re-

lajación vaginal. En este caminar hemos visto como otras tecnologías microablativas se suman a estos tratamientos, evidenciando que el efecto fototermico en el epitelio vaginal, puede mejorar la calidad de la paciente.

Es importante recalcar que dichos procedimientos son de consultorio, evitando la sala de operaciones y no inhabilitan a la paciente, cosa que hace estos procedimientos mas llamativos. Lo ideal es conseguir protocolos reproducibles y con máxima eficiencia para que todas las pacientes se vean beneficiadas, sin importar la tecnología que posea el médico. Nuevas adaptaciones tecnológicas permitirán que pacientes referidas del ginecólogo para determinados protocolos de tratamiento, puedan ser tratadas por personal capacitado sin el amplio conocimiento ginecológico. Quizás esto sea parte de los avances mas significativos en estos tratamientos.

## Mesa redonda 6

# Sesión interactiva: Cómo lo hice. Cómo lo resolví

### PRESENTACION DE CASOS

Dr. Mario A. Trelles, Tarragona. Dr. Fernando Urdiales. Málaga

## Mesa redonda 7

# Tratamientos complementarios

### TRATAMIENTO CON HILOS DE ÁCIDO POLILÁCTICO CON CONOS

Dra. Beatriz Beltrán, Barcelona

El procedimiento de silhouette soft consiste levantar el tejido ptósico del tercio medio, e inferior del rostro. Corregir la flacidez del cuello y la elevación de las cejas. Las suturas de silhouette soft, son unos hilos totalmente reabsorbibles. Sus características fundamentales son que están hechos de ácido poliláctico. Múltiples estudios clínicos demuestran que el ácido poliláctico es un potente inductor de colágeno tipo I y tipo III. Otra característica fundamental es el sistema de anclaje de dichas suturas que se basan en unos conos, que permiten anclarse en el tejido subcutáneo con gran firmeza. Tienen una doble función levantar el tejido caído

sin dar volumen y regenerar el colágeno en dicha zona. Permite combinarse con otros procedimientos estéticos. He desarrollado mi técnica BB que explica como combinar con otros procedimientos estéticos, las suturas silhouette soft. Mi experiencia con este tratamiento es de más de 5 años, con un resultado excelente, siempre que se realice una buena selección del paciente. Durante este tiempo no he evidenciado casos de infección o rechazo de las suturas en los pacientes, ni otros problemas siempre que se realice la técnica adecuada.

### SUSPENSIÓN FACIAL CON HILOS DE POLIPROPILENO. SEGUIMIENTO A LARGO PLAZO

Dr. José Antonio Martínez Almagro  
Clínica Image. Girona

En 1993 al Dr. Sulamanizde (Rusia) se le ocurrió la idea de utilizar los hilos de polipropileno para la suspensión facial, con la ayuda de un microscopio y un bisturí, dando inicio a lo que en el futuro han sido los hilos tensores.

Las casas comerciales y diferentes médicos de reconocido prestigio han ido introduciendo variaciones sobre los materiales a utilizar (absorbibles-no absorbibles), diferentes diseños, espículas, conos...

Explicaremos nuestra evolución en los tratamientos basándonos en la suspensión del sistema músculo aponeurótico facial con hilos de polipropileno asociados a de hilos espiculados unidireccionales con fijación a la fascia aponeurótica.

La valoración de los resultados nos permitirá valorar la técnica y decidir si deseamos ofrecer a nuestros pacientes un resultado a corto, medio o a largo plazo.

## ABORDAJE DE LAS COMPLICACIONES DE INYECTABLES DE RELLENO EN ESTÉTICA: DEL DIAGNÓSTICO AL TRATAMIENTO

Dra. Paloma Tejero, Toledo

### Introducción

El Bioimplante ideal no existe

La inyección de materiales de relleno (Bioimplantes), el segundo procedimiento médico estético (mínimamente invasivo) más realizado en el mundo

Los efectos adversos no se deben sólo a las características del producto utilizado, sino también a la propia reacción del tejido receptor y a la praxis médica.

### Objetivo

Resumir la Propuesta de Protocolo de Práctica Clínica de la SEME (Resumen de la Jornada celebrada el 21 de Marzo de 2015 en Toledo), para evitar y tratar la aparición de efectos adversos de los bioimplantes

Establecer la Propuesta de Abordaje multidisciplinar desarrollado en Mediesthetic:

- Médico-Estético
- Dermatóloga
- Cirujano Maxilo-facial y Cirujano Plástico
- Especialista en imagen (Ecografía...), y
- Especialista en Anatomía Patológica.

### Conclusiones

Ante un efecto adverso, debemos:

- Identificar los agentes químicos usados (Imágenes o histología)
- Detallar los métodos de aplicación que se usaron, consideraciones clínicas, tratamientos posteriores y seguimiento
- Establecer la historia clínica como Documento de consenso (valor médico legal) Comunicación mediante formulario del efecto adverso a la AEMPS o a [www.seme.org](http://www.seme.org): farmacovigilancia
- Abordaje integral con el paciente. Establecer una Propuesta terapéutica y seguimiento, con Consentimiento informado Fotografías del proceso...
- Correcta Relación médico-paciente, Evitar culpabilizar al medico que puso el producto o al que no lo quito (no conocemos todo el proceso). Implicar al paciente en su proceso, explicándole los pasos que daremos en función de la evolución.
- Hablar siempre de mejoría, no de resolución de su problema.

El manejo de los efectos adversos de los materiales de relleno, y sus posibles secuelas (A veces para toda la vida), requiere un abordaje multidisciplinar (anatómo-patólogo, radiólogo experto, cirujano, dermatólogo, reumatólogo...) pero el ME será el coordinador y dirigirá la propuesta terapéutica, independientemente de quien realice cada parte del tratamiento

*The aesthetic benefit the patient achieves with temporary fillers is 90 percent technique and 10 percent substance. With permanent fillers, it's 99 percent technique.* Jean Carruthers

## TRATAMIENTO DEL RINOFIMA CON LÁSER DE CO2

Dr. Fernando Chávarri\*, Dra. Roxana García, Dr. Elías Ochante.  
Clínica Chávarri, Lima Perú

### Propósito de la investigación

Demostrar la eficacia del uso del Láser de CO2 para el tratamiento del Rinofima.

El rinofima es una patología que genera una hipertrofia e hiperplasia en las glándulas sebáceas de la nariz dando una apariencia tuberosa y eritematosa. Los pacientes de rinofima suelen presentar antecedentes de rosácea. Ambas patologías son de etiología desconocida.

Presentamos los casos de dos varones de 53 y 71 años, que acudieron a nuestra consulta por presentar deformidades cutáneas y dificultad respiratoria nasal progresiva.

### Materiales y Métodos

Se realizó desinfección cutánea y se infiltró anestesia con lidocaína sin epinefrina al 2%, en la región nasal.

Posteriormente se inició la resección de los nódulos más prominentes y la vaporización de casi todo el espesor cutáneo con un láser de CO2 DEKA de 60 Watts, conservando la dermis profunda para permitir la regeneración celular del tejido.

Luego de 50 minutos, se aplicó nitrofurazona y jelonet para cubrir la zona tratada.

Los pacientes se retiraron luego de 2 horas de reposo y se les indicó curaciones diarias y antibióticos vía oral por 8 días y se les citó para controles semanales.

### Resultados

Al extirpar el nódulo, se evidenció un mejoramiento en la función respiratoria. Los resultados estéticos fueron muy aceptables. Se indicó panadol c/12 horas. En la primera

semana se visualizó un buen grado de cicatrización. Recomendamos además hidratación adecuada de la piel y protección solar total. A los 30 días la reepitelización fue completa, persistiendo un ligero eritema que normalizó a los 60 días.

#### Conclusiones

El tratamiento del rinofima con el uso del láser CO2 es una alternativa tan efectiva como las técnicas quirúrgicas convencionales y es de gran utilidad por los excelentes

resultados y la disminución de riesgos, complicaciones y tiempo de recuperación, lo que permite al paciente volver a sus actividades regulares.

#### BIBLIOGRAFÍA

- 1 J.L. Cebrián Carretero<sup>1</sup>, G. Demaría Martínez<sup>2</sup>, J.L. del Castillo Pardo de Vera<sup>3</sup> *Treatment of rhinophyma with CO2 laser. A case report.* Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac v.28 n.2 Madrid mar.-abr. 2006

## ESTUDIO PROSPECTIVO DEL TRATAMIENTO DE QUELOIDES EN PABELLONES AURICULARES, UTILIZANDO LÁSER ND YAG LP Y LÁSER CO2 ABLATIVO

Dra. J. Arredondo, Dr. G. Aldana  
Aldana Laser Center, Caracas-Venezuela

#### Propósito de la Investigación

Las cicatrices queloides en pabellones auriculares, son de difícil tratamiento con elevada tasa de recidiva y no existe un consenso para su tratamiento. El objetivo de este trabajo es demostrar la eficacia del uso de láser Nd YAG LP y láser CO2 ablativo en el tratamiento de esta patología de difícil tratamiento y altamente recidivante.

#### Materiales y métodos

15 pacientes (8 mujeres y 7 hombres), con queleide retroauricular o de lóbulos con más de un año de evolución, que habían recibido tratamiento previo quirúrgico en varias ocasiones, radioterapia e infiltración de corticoesteroides, sin resultado aceptable o con recidiva. Se consideraron criterios de exclusión haber recibido tratamiento previo 6 meses antes, gestante, paciente con tratamiento isotretinoína el último año, alergia a anestésicos o previsión de incumplimiento de posible terapia complementaria y/o seguimiento clínico. Se realizaron tres sesiones de láser Nd YAG LP marca Candela a razón de 30 días entre cada sesión para desvascularizar las lesiones cicatriciales queleoides y mejorar síntomas de prurito y dolor, y luego una sesión de laser de CO2 ablativo marca Lutronic rasurando la lesión. Seguimiento evolutivo con control fotográfico a los 15, 30, 60, 90, 180 y 365 días, o a demanda en función de

posterior inicio de recidiva de queleide en las semanas o meses siguientes.

#### Resultados

Los resultados, en el momento del envío de la comunicación, se encuentran en etapa de procesamiento, sin embargo dentro del análisis de los resultados preliminares observamos reducción de los síntomas asociados hasta un 75% en la primera sesión y abolición completa en la tercera sesión.

#### Conclusión

Los queloides siguen suponiendo todo un desafío terapéutico, especialmente en la región auricular. El queleide del pabellón auricular tiende a recidivar con frecuencia y provoca impacto de importancia en la calidad de vida del paciente. Por ello con este protocolo de tratamiento buscamos disminuir la tasa de recidiva de los queloides en los pabellones auriculares.

#### BIBLIOGRAFÍA

- 1 Al-Attar A, Mess S, Thomassen JM, Kauffman CL, Davison SP. *Keloid pathogenesis and treatment.* Plast Reconstr Surg. 2006; 117:286-300

## Mesa redonda 8

# Tejido graso y tratamientos corporales

### TRATAMIENTO DEL TEJIDO GRASO: ESTADO ACTUAL

Dra. Blanca Vasco Viadero, Madrid

Hoy en día los pacientes nos consultan por diversos inestetismos corporales y demandan tratamientos rápidos y efectivos, con una buena relación costo-resultado y con poco o ningún tiempo de convalecencia para poder reincorporarse inmediatamente a su vida normal y/o actividad laboral.

Para el tratamiento sin cirugía de la lipodistrofia, existen actualmente dos equipos de nueva generación diseñados para desencadenar la apoptosis adipocitaria mediante el calentamiento del tejido graso por encima de 42C durante más de 15 minutos. Uno de ellos es una radiofrecuencia multipolar selectiva sin contacto con la piel del paciente y el segundo es un láser diodo de 1060nm con escasa apetencia por la melanina. Mediante el empleo de ambas tecnologías, se pretende la reducción de volumen localizado de forma ambulatoria y sin necesidad de tiempo alguno de recuperación.

En cuanto al tratamiento de la celulitis, hoy en día disponemos, tanto de productos de mesoterapia lipolítica, como otros más adecuados para la celulitis edematosa o para la celulitis flácida, así como de ondas de choque radiales y

equipos de carboxiterapia que calientan el gas y cuentan con dos salidas para tratamiento.

Los protocolos para tratamiento de celulitis deben adaptarse al tipo de ésta. Para el tratamiento de la celulitis fibrosa podemos emplear ondas de choque asociadas a mesoterapia lipolítica. En el tratamiento de la celulitis edematosa disponemos de vacuunterapia microalveolar y mesoterapia específica y para el tratamiento de la celulitis flácida, es una buena opción terapéutica la radiofrecuencia asociada a mesoterapia anti flacidez y carboxiterapia.

En lo relativo al tratamiento de la flacidez, cuando aparece en solitario o asociada a lipodistrofia leve, disponemos de radiofrecuencias de nueva generación con control de impedancia y que nos permiten un calentamiento más eficaz y seguro de la piel. Del mismo modo, podemos variar el enfriamiento que se suministra al tejido, permitiendo variar la profundización del calor. Esto posibilita tratar el tejido graso por capas, y lograr un doble efecto: inducir la apoptosis adipocitaria logrando una reducción de volumen y provocar un tensado de la piel por calentamiento de la misma.

### LIPÓLISIS LASER CON VARIAS LONGITUDES DE ONDA

Dra. MA. Trelles<sup>1</sup>, Dr. J. Moreno Moraga<sup>2</sup>, Dr. JM. Alcolea, Dr. FMP. Leclère<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Médico Vilafortuny / FUNDACION ANTONI DE GIMBERNAT

<sup>2</sup>Instituto Médico Láser, Madrid, España

<sup>3</sup>Department of Plastic Surgery Lille University Hospital, Lille Lesquin, France.

Desde que se publicó por primera vez en 1994 sobre lipólisis por láser (LAL) su desarrollo ha sido progresivo con una práctica de excelencia, al emplear parámetros reproducibles y seguros. Hoy se reconoce que esta técnica de ayuda a la liposucción reduce la labor del cirujano, tiene excelente tolerancia y un tiempo rápido de recuperación; pero, especialmente, se aprecia el resultado de contracción cutánea que se produce en la dermis debido al efecto

térmico del láser.

Varias longitudes de onda se ofertan en el mercado para efectuar la LAL, y cada una de ellas presenta una forma singular de actuación que se objetiva en los resultados. No obstante, básicamente, la actuación del efecto térmico no depende de la longitud de onda en sí más en el bloque acumulativo de calor en el tejido que, en las manos del cirujano experto, se traduce en resultados de alta eficacia.

## EFFECTOS INDESEADOS DE LA LIPOSUCCIÓN LÁSER

Dr. José Fernández-Ciudad, Bilbao

Efectos indeseados del laser. Consistirá en exponer casos de mi experiencia personal no tan con no tan buenos resultados para mostrar que el laser tiene sus consecuencias.

Se mostrarán varios casos con efectos adversos, y se pondrá el motivo de por qué se produjo y como se solucionó en cada caso. Casos de ojos y casos de papada.

## LIPOLISIS LASER EN SOBREPESO Y OBESIDAD: LIPO ESTIMULO LASER

Dr. A. Martínez<sup>1\*</sup>, Dr. N. Herrera<sup>2</sup>, Dr. F. Ortiz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicios Medico Ave Fénix, Maturín Monagas Venezuela

<sup>2</sup>Hospital Universitario Dr. Manuel Núñez Tovar, Maturín Monagas Venezuela

### Propósito de la Investigación

La obesidad y el sobrepeso se han vuelto uno de los flagelos más comunes asociados a los estilos de vida sedentarios con mal nutrición, aunado a enfermedades crónicas, como enfermedades respiratorias y cardíacas, hiperinsulinismo, diabetes e incluso muerte prematura. En 2014, más de 1.900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso. Razones suficientes para implementar el uso de lipólisis con diodo-láser de 980-nm (LSDL 980-nm) en pacientes con sobrepeso y obesidad.

### Materiales y Métodos

Estudio prospectivo en 186 pacientes con lipodistrofia global, bajo anestesia general y antestesia tumescente se realizó lipólisis con láser de diodo 980µm, 18W a través de una fibra de 600 µm., promedio 99 J por cada cm<sup>2</sup> de área tratada, con un espesor de hasta 8 cm de tejido adiposo, se realizo lipoaspiración simultánea con cánulas 4/5/6 mm. Externamente se utilizó compresas frías para protección de la piel. No fue necesario el uso de drenajes, pero si se indicó el uso de fajas compresivas. Los pacientes fueron evaluados a las 48 horas, 15 días, tres meses y 6 meses postoperatorio, tomando en cuenta control de laboratorio glicemia e insulina, IMC, circunferencia abdominal y fotografía.

### Resultados

En todos los pacientes se logró disminuir el IMC, con pérdidas en promedio de 8 hasta 26 kg, solo se presentaron complicaciones menores, equimosis 75,26% y seromas 16,6% fueron las mas relevantes. 156 pacientes consideraron los resultados como Muy Bueno, 19 Bueno y 11 Regular. La retracción cutánea abdominal fue alentadora asi como también la disminución de glicemia e insulina.

### Conclusiones

La lipólisis láser en sobrepeso y obesidad ha demostrado ser eficaz, siendo la recuperación exitosa y demostrando mediante resultado de laboratorio mejoría en niveles de glicemia e insulina, asi como disminución efectiva del IMC,

razon hoy para tomarla como una herramienta mas en el control de la obesidad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Klein JA. *Tumescent technique for local anesthesia improves safety in large-volume liposuction*. Plast Reconstr Surg. 1993;92(6):1085- 98.
2. Koehler C, Farshad M, Sen M, Scholz T, Kuenzi W, Wedler V.: *Clinical outcome and long-term follow-up after liposuction procedures*. Eur J Plast Surg. 1991, 2007, 29:209.
3. Reynaud JP, Skibinski M, Wassmer B, Rochon P, Mordon S. *Lipolysis using a 980-nm diode laser: a retrospective analysis of 534 procedures*. Aesthetic Plast Surg. 2009;33(1):28-36.
4. Mordon SR, Wassmer B, Reynaud JP, Zemmouri J. *Mathematical modelling of laser lipólisis*. Biomed Eng Online. 2008; 7:10.
5. Palm MD, Mann MW, Sengelmann RD.: *New Advances in Liposuction Technology*. Seminar in Cutaneous Medicine and Surgery, 2008, 27(1): 72.
6. Katz B, McBean J.: *Laser-assisted lipolysis: a report on complications*. J Cosmet Laser Ther. 2008, 10(4):231.
7. Grazer FM, de Jong RH.: *Fatal Outcomes from Liposuction: Census Survey of Cosmetic Surgeons*. Plast Reconstr Surg. 2000, 105(1): 436.
8. Badin AZ, Moraes LM, Gondek L, Chiaratti MG, Canta L.: *Laser lipolysis: flaccidity under control*. Aesth Plast Surg. 2002, 26 (5): 335.
9. Wassmer B, Zemmouri J, Rochon P, Mordon S.: *Comparative Study of Wavelengths for Laser Lipolysis*. Photomed Laser Surg. 2009, :1.
10. Reynaud JP, Skibinski M, Wassmer B, Rochon P, Mordon S.: *Lipolysis Using a 980-nm Diode Laser: A Retrospective Analysis of 534 Procedures*. Aesth Plast Surg. 2009,33: 28.
11. Apfelberg DB, et al.: *Results of Multicentric Study of Laser-Assisted Liposuction*. Clin Plast Surg. 1996, 23(4): 713.
12. Trelles MA, Pardo L, Rigau J, Garcia L. *Rapid healing after skin laser resurfacing: a minimal mechanical trauma technique*. Ann Plast Surg. 1998;41(3):332-4.

## LIPÓLISIS CON HIFU

Dr. Miguel Aragón

Clínica María Auxiliadora, Sevilla. Clínica Maux, Madrid

Los HIFU (ultrasonidos focalizados de alta intensidad) se utilizan a nivel corporal para la eliminación de grasa localizada. Normalmente en abdomen, flancos, muslo interno, cartucheras y toda aquella zona donde exista más de dos centímetros y medio de espesor de grasa localizada. Al ser de alta intensidad podemos llegar en el punto de incidencia a generar una alta temperatura que produce una necrosis

adipocitaria y mucho más aún si la focalizamos en un punto determinado, cosa que se favorece, por ser de alta frecuencia y emitidos por una superficie cóncava. Sirviéndonos de un sistema de escaneado de la zona, podemos barrerla consiguiendo una disminución importante del grosor de grasa. Podemos combinar varias técnicas para obtener un mejor resultado. Sobre todo si se presenta con flacidez o celulitis.

## Mesa redonda 9

# Telangiectasias, varículas y varices

## TELANGIECTASIAS Y MALFORMACIONES VASCULARES FACIALES

Dra. M. Planas Vilaseca

Clínica Planas. Barcelona.

El láser y las fuentes de luz representan el tratamiento de elección en un porcentaje muy elevado de las lesiones vasculares faciales.

En las últimas décadas hemos visto evolucionar la tecnología de las Fuentes de luz basándose en la fototermólisis selectiva, destrucción del vaso por la absorción selectiva de la hemoglobina por parte de la luz, creando un proceso de fotoesclerosis y preservando de esta forma la piel.

Para alcanzar nuestro objetivo debemos optimizar las características físicas del láser como son longitudes de onda, duración de pulso, tamaño del spot, energía aplicada y sistemas de enfriamiento para preservar la epidermis.

Hoy día existen variedad de equipos en el mercado para tratar la patología vascular facial.

Láser de KTP pulsado, láser de colorante pulsado de pulso largo, láser de alejandrita de pulso largo, láseres de diodos con diferentes longitudes de onda, el láser de Nd:YAG y las Fuentes de luz Intensa Pulsada (IPL).

En primer lugar debemos tener el diagnóstico adecuado del tipo de lesión vascular facial, si es congénita o adquirida, y en función del tipo de lesión elegir el sistema y tratamiento adecuado.

No podemos tratar de la misma forma una telangiectasia facial que una malformación venosa congénita o un eritema difuso. Debido a la gran variedad de patología y a la versatilidad de los equipos se requiere una amplia experiencia y un buen entrenamiento para poder lograr la eficacia en nuestros tratamientos.

## EFICACIA DEL TRATAMIENTO COMBINADO DE VARÍCULAS Y VARICES CON ESPUMA DE POLIDOCANOL Y LÁSER NEODIMIO YAG

Dra. A. Miguel\*, Dr. J. Moreno-Moraga, Dra. J. Royo

Instituto Médico Láser. Madrid

### Propósito de la investigación

Demostrar la eficacia y seguridad a largo plazo de la terapia fotodinámica de varices que combina la inyección de espuma de polidocanol y el posterior tratamiento con láser Neodimio-Yag.

### Métodos

Se han realizado varios ensayos clínicos randomizados comparando los resultados del tratamiento de varices, varículas y teleangiectasias con polidocanol y/o láser en monoterapia frente a la combinación de polidocanol y

láser en la misma sesión<sup>2, 3</sup>. También se han analizado los cambios bioquímicos producidos por el polidocanol, que son responsables de la mayor absorción de la energía transmitida por el láser Neodimio-Yag<sup>1</sup>.

### Resultados

Los estudios demuestran que el tratamiento combinado con Polidocanol y laser Nd Yag es mucho más eficaz en comparación con el polidocanol (Ausencia de Venas varicosas 89-95% con polidocanol y láser frente a 15-18% con polidocanol tres años tras el tratamiento<sup>2</sup>. El polidocanol provoca aumento de la metahemoglobina y protoporfirina IX que, junto con su efecto superconductor consiguen un incremento de la absorción del láser de Nd-YAG<sup>1</sup>.

### Conclusiones

El importante incremento en el rendimiento de un láser de ND-YAG por su aplicación conjunta con espuma de polidocanol, justifica el mínimo número de sesiones necesarias para alcanzar óptimos resultados, la menor tasa de

complicaciones y la permanencia de resultados a largo plazo<sup>1,2,3</sup>.

### BIBLIOGRAFÍA

1. A. Samarandache, J Moreno-Moraga, M. Trelles, M. L. Pascu. *Measurement of the modifications of Polidocanol absorption spectra after exposure to NIR laser radiation*, Journal of optoelectronics and advanced materials.
2. Moreno-Moraga J, Samarandache A, Pascu ML, Royo J, Trelles MA. *1064 nm Nd:YAG long pulse laser after polidocanol microfoam injection dramatically improves the result of leg vein treatment: a randomized controlled trial on 517 legs with a three-year follow-up*. Phlebology. 2014 Dec.
3. Moreno-Moraga J, Hernández E, Royo J, Alcolea J, Isarría MJ, Pascu ML. *Optimal and safe treatment of spider leg veins measuring less than 1.5 mm on skin type IV patients, using repeated low-fluence Nd:YAG laser pulses after polidocanol injection*. Lasers Med Sci. 2013 May.

## CORRELACIÓN ENTRE CONCENTRACIÓN DE ESCLEROSANTE Y EFECTOS ADVERSOS EN LA ESCLEROSIS DE PEQUEÑAS VARICES RETICULARES Y TELANGIECTASIAS

Dr. Justo M. Alcolea<sup>1</sup>, Dr. Mario A. Trelles<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Clínica Alcolea. Barcelona.

<sup>2</sup>Instituto Médico Vilafortuny. Cambrils (Tarragona).

### Objetivo

Explicar los efectos adversos generales y locales que se generan al emplear esclerosantes detergentes en baja concentración, tanto en líquido como en espuma, para el tratamiento de pequeñas varices.

### Materiales y Métodos

Estudio de los efectos adversos de la escleroterapia y su correlación con las concentraciones de esclerosantes empleados, polidocanol (POL) y tetradecilsulfato de sodio (TDS).

### Resultados

La esclerosis de las pequeñas varices no está exenta de complicaciones graves como trombosis venosa profunda, embolismo pulmonar o accidente cerebro-vascular, aunque la más habitual es la tromboflebitis superficial. A nivel local, los efectos más relevantes son la pigmentación y trombosis postesclerosis, la necrosis cutánea y las telangiectasias secundarias.

### Discusión

Históricamente los esclerosantes detergentes se han considerado trombogénicos. No obstante, solo inducen más formación de coágulos a baja concentración. En

concentraciones medias inducen coágulos débiles, y a alta concentración previenen la formación de coágulos. No está claro si la esclerosis se alcanza a través de un estado transitorio de trombosis, o bien se induce fibrosis endovascular a través de mecanismos inflamatorios.

### Conclusiones

Es importante elegir bien la concentración de los esclerosantes a fin de prevenir efectos indeseados. Es recomendable realizar las inyecciones con baja presión y bien repartidas. En algunos pacientes un estudio previo de la coagulación es obligatorio.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Parsi K. *Interaction of detergent sclerosants with cell membranes*. Phlebology. 2015; 30(5):306-15.
2. Wong K, Chen T, Connor DE, Behnia M, Parsi K. *Basic physiochemical and rheological properties of detergent sclerosants*. Phlebology. 2015; 30(5):339-49.
3. Morel O, Morel N, Freyssinet JM, Toti F. *Platelet microparticles and vascular cells interactions: a checkpoint between the haemostatic and thrombotic responses*. Platelets. 2008; 19(1):9-23.

4. Duffy DM. *Sclerosants: a comparative review*. *Dermatol Surg*. 2010; 36 Suppl 2:1010-25.
5. Connor DE, Joseph JE, Exner T, Ma DD, Parsi K. *Infusion*

*of foam sclerosants results in a distance-dependent procoagulant activity, haemoconcentration and elevation of D-dimer levels*. *Phlebology*. 2014; 29(10):677-87.

## ENDOLASER FOAM ABLATION ( ELAF )

Dr. Carlos Boné. Flebólogo  
Clínica Dr. Boné, Palma de Mallorca  
Clínica Teknon, Barcelona  
Clínica del Pilar, Barcelona  
Clínica Maddler, Madrid

La utilización de la técnica Endoláser Foam Ablation ofrece muchas ventajas, la práctica de este procedimiento, poco invasivo, para el tratamiento de varices tronculares de forma totalmente ambulatoria y sin precisar anestesia local nos permite obtener una eficacia de oclusión del 100% de los casos tratados.

Entre sus ventajas hay que destacar:

- 1) Utiliza sinérgicamente dos técnicas al mismo tiempo (ENDOLASER+FOAM)
- 2) Por medio de una fibra óptica especial que nos permite: Administrar la energía deseada al endotelio venoso así como la concentración y volumen deseado de microespuma de esclerosante. Baja dosis y concentración de forma y baja potencia y fluencia de láser.
- 3) No requiere anestesiarse todo el trayecto de la vena por tanto

evitamos la anestesia tumescente, perivenosa y/o troncular.

- 4) Transformar todo el procedimiento en un acto puramente ambulatorio que puede efectuarse en consulta médica sin necesidad de ser practicado en quirófano
- 5) Reducción importante del tiempo operatorio (30´)
- 6) Evitar los efectos indeseables del tratamiento con FOAM: inflamación, flebitis química, scleritis intravenosa, por tanto no requiere extracción del mismo y por tanto se evitan las hiperpigmentaciones.
- 7) Evitar los posibles efectos indeseables de la acción del láser: quemaduras y parestesias.
- 8) No hay limitaciones de diámetro.
- 9) Las varices tributarias pueden tratarse con FOAM y/o flebectomía al mismo tiempo y/o en un segundo tiempo.
- 10) Creemos que es la técnica que ofrece mejores resultados con un mínimo gasto: oclusión del 100%.

## INDICE DE AUTORES - MR (Mesa Redonda)

Abou-Assali, G. ....(MR2, MR4)	Cano, MI. ....(MR4)	Miguel, A. ....(MR9)
Alcolea, JM. ....(MR2, MR8, MR9)	Cararach, M. ....(MR4)	Moreno-Moraga, J. ....(MR9)
Aldana, G. ....(MR2, MR7)	Chavarri, F. ....(MR7)	Mosquera, O. ....(MR1)
Alegre, M. ....(MR3)	De la Quintana, A. ....(MR4)	Ochante, E. ....(MR7)
Aragón, M. ....(MR8)	Del Pozo, J. ....(MR4)	Ortiz, F. ....(MR8)
Arellano, A. ....(MR2)	Deprez, P. ....(MR3)	Planas, M. ....(MR9)
Arellano, A. ....(MR2)	Fernández-Ciudad, J. ....(MR2, MR8)	Royo, J. ....(MR9)
Arellano, D. ....(MR2)	Freire, MJ. ....(MR1)	Sánchez-Carpintero, I. ....(MR3)
Arredondo, JG. ....(MR7)	García, R. ....(MR7)	Serena, R. ....(MR1)
Arroyo, C. ....(MR4)	Gaviria, JE. ....(MR5)	Serra, M. ....(MR5)
Barba, MJ. ....(MR4)	Herrera, N. ....(MR8)	Serrano, M. ....(MR4)
Beltrán, B. ....(MR7)	Krochenko, V. ....(MR2)	Siomos, K. ....(MR1)
Berrocal, L. ....(MR3)	Leclère, FMP. ....(MR8)	Tejero, P. ....(MR7)
Boné, C. ....(MR9)	Lugo, F. ....(MR4)	Trelles, MA. ....(MR2, MR8, MR9)
Borja, A. ....(MR2)	Martínez, A. ....(MR8)	Urdiales, F. ....(MR3)
Bové, I. ....(MR1)	Martínez-Almagro, JA. ....(MR3, MR7)	Vasco, B. ....(MR8)
Brualla, D. ....(MR5)	Martínez-Carpio, P. ....(MR2)	
Canal, JA. ....(MR5)	Martínez-Pérez, M. ....(MR4)	

## ARTÍCULO ORIGINAL

Reproducción del Artículo publicado en la Revista Photon Lasers Med .

González Pedrol J, Lloreta Trull J, Campoy Sánchez M, López Romero J, Martínez-Carpio PA, Trelles MA. *Clinical observation of a professional tattooing procedure and evolutionary study of the skin damage provoked*. Photon Lasers Med 2016; 5(1): 43-50.

# Estudio prospectivo de cuatro tatuajes profesionales: evolución clínica e histológica de las heridas provocadas

Pedro A. Martínez-Carpio<sup>1\*</sup>, Joan González Pedrol<sup>1</sup>, Josep Lloreta<sup>2</sup>, Mercè Campoy Sánchez<sup>1</sup>, Julián López Romero<sup>3</sup>, Mario A. Trelles<sup>4</sup>

1. Unidad de Investigación Clínica. IMC-Investiláser. Sabadell (Barcelona).

2. Departamento de Anatomía Patológica. Hospital del Mar. Universidad Pompeu Fabra. Barcelona.

3. Centro de Tatuajes Living Tattoo. Terrassa (Barcelona).

4. Instituto Médico Vilafortuny. Cambrils (Tarragona). España.

## RESUMEN

### Objetivo

Analizar clínicamente el procedimiento de tatuaje profesional, el daño cutáneo provocado por el tatuaje y el proceso de curación de las heridas.

### Material y métodos

Se realizaron tres tatuajes con tintas negra, roja y blanca, y un cuarto “tatuaje”, de iguales características, bajo idéntico procedimiento, pero sin utilizar ningún tipo de tinta. La evolución de las lesiones se investigó a nivel clínico e histológico durante un período de 6 meses. Se tomaron fotografías y biopsias.

### Resultados

Los tatuajes con tinta evolucionaron sin complicaciones, permaneciendo las tintas en dermis con gran estabilidad al tercer mes. En el tatuaje sin tinta se observó un sangrado superficial que tiñó completamente de rojo toda la zona intervenida. El proceso de cicatrización, documentado fotográficamente a nivel macroscópico, corresponde al de una herida relativamente profunda. Las biopsias demostraron una destrucción total de la epidermis, con daño

dérmico desencadenante de un proceso inflamatorio-reparativo. El tatuaje sin tinta concluyó en una tenue atrofia e hiperpigmentación de la zona, persistente al finalizar el estudio.

### Conclusión

Se describe cómo se llevan a cabo los tatuajes profesionales, se documenta el grado de agresividad asociado a la técnica de tatuaje profesional y se postula que todo tatuaje puede generar lesiones cutáneas residuales, mantenidas a largo plazo, ocultas bajo la tinta.

## INTRODUCCION

La moda de los tatuajes tiene cada vez más repercusión en el ámbito de la medicina estética y dermatología, tanto por la frecuente necesidad de querer eliminarlos (1-4) como por los problemas cutáneos y sistémicos debidos al trauma, a la inoculación de bacterias y virus y a toxicidad de los componentes de las tintas (5-8).

Tras observar el procedimiento de tatuaje profesional contemporáneo en humanos, hemos comprobado que los tatuadores no inyectan tinta porque las agujas no son huecas ni

van conectadas a ningún reservorio. Sólo se utilizan para perforar la piel y simultáneamente cubrir las perforaciones con tinta. Se emplean piezas de mano eléctricas acopladas a agujas que tienen calibres, formas y agrupaciones distintas, pero siempre son macizas. El tatuador regula el voltaje de manera empírica, en función de si quiere realizar trazos más gruesos o más delgados en los dibujos. El voltaje que se aplica, habitualmente entre 6-12 voltios, se relaciona directamente con la frecuencia de vibración de las agujas. No se realizan punciones perpendiculares, sino que las piezas de mano de las que sobresalen las agujas (entre 1 y 2 mm habitualmente) se dirigen a la piel en ángulos oblicuos por lo que posiblemente no penetran en toda su profundidad. El tatuador, a medida que practica las perforaciones, va mojando las agujas en un tintero, y la tinta se deposita dentro de los orificios. Después del tatuaje, los tatuadores establecen un periodo de curación de 2 semanas, en los que el cliente debe realizarse unas “curas” diarias, varias veces al día, para evitar la formación de costras y conseguir la máxima calidad estética del tatuaje.

Hasta la fecha son casi inexistentes los estudios médicos que investigan cómo se realiza un tatuaje. Tampoco se conocen bien las características de las heridas causadas porque las tintas impiden ver el sangrado que se produce y el alcance real del trauma ocasionado en la piel. El objetivo de este estudio ha sido analizar clínicamente el procedimiento de tatuaje profesional y observar el daño cutáneo asociado a la técnica a corto y largo plazo.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio prospectivo de cuatro tatuajes, realizados de forma predefinida y controlada, con un seguimiento de 6 meses. Los tatuajes se realizaron en el centro de tatuajes Living Tattoo (Terrassa, Barcelona, Spain) y fueron practicados por un tatuador profesional experto en la técnica del tatuaje tal como se lleva a cabo en la actualidad. Todos los procedimientos utilizados para tatuar, las heridas causadas, y su evolución, fueron observados por tres médicos investigadores familiarizados en la eliminación de tatuajes con láser.

Un voluntario sano se sometió a tres tatuajes en forma de cruz de 21 x 21 mm en el extremo distal de una pierna, de colores negro, rojo y blanco. A continuación, uno de los médicos investigadores (JGP) se sometió a un “tatuaje” idéntico a los realizados en el voluntario, pero sin utilizar tinta. Las tres cruces con tinta (del voluntario) y la cruz sin tinta (del investigador) se tatuaron de forma consecutiva, bajo un procedimiento idéntico.

### Máquina de tatuar y aguja

Se utilizó una máquina de tatuar 000X-Original Iron Microdial Liner (Micky Sharpz Ltd., Birmingham, Reino Unido), que permite un voltaje máximo de funcionamiento de hasta 24V. A la pieza de mano se acopló una aguja de 9 puntas esterilizada desechable AGL.ALK 9RL 50 30 LT (Kangtai Medical Instrument Co. Ltd, Tuncun town, China), calibrada para alcanzar una profundidad de perforación máxima en vertical de 2mm.

### Tintas

Para los tatuajes convencionales se utilizaron tintas homologadas para uso profesional, de composición conocida, y previamente estudiadas (Black 8001, Tulip Red 9099, White 8007, Huck Spaulding Enterprises, Inc., Voorheesville, NY, USA) (9). Para el tatuaje sin tinta se utilizó una solución hidro-alcohólica (diluyente de tinta).

### Procedimiento

La máquina de tatuar se programó a un potencial eléctrico constante de 11V y la longitud de punción de las puntas de la aguja se calibró a 2mm. Se rasuró y desinfectó la piel y se dibujaron y calcaron las cruces a tatuar. Las perforaciones se realizaron del mismo modo en las cuatro cruces, aplicando las puntas de la aguja sobre la piel con angulaciones entre 40°-70°, sumergiéndolas sucesivamente en las tintas negra, roja y blanca, o en solución hidro-alcohólica (diluyente de tinta) en el caso del tatuaje sin tinta. A los 5 minutos de finalizar los tatuajes y tomar las correspondientes fotografías, se cubrieron las zonas tatuadas con vaselina y con un film transparente de polietileno, aconsejando evitar la exposición a la luz solar. A las dos horas se retiró el film, se lavaron suavemente con agua y jabón neutro, se tomaron las correspondientes fotografías y se comenzaron los cuidados post-tatuación.

### Cuidados post-tatuación

Fueron los recomendados por el tatuador. Consistieron en limpiar la zona tatuada con agua tibia y jabón neutro tres veces al día, durante 2 semanas, secando la zona y aplicando cada vez una capa fina de una pomada protectora (Bepanthol pomada, Bayer Hispania, Barcelona, España).

### Seguimiento

*Tatuajes con tinta:* se realizó un seguimiento clínico y fotográfico diario durante los tres primeros días, a días alternos hasta la segunda semana, al mes, tres meses y seis meses. Se tomaron biopsias para estudio histológico a las 72 horas y a los 3 meses.

*Tatuaje sin tinta:* se realizó un seguimiento clínico y fotográfico a las 2 horas, 6 horas, 24 horas, 30 horas, 48 horas,

a diario durante las primeras dos semanas, a días alternos hasta el primer mes y mensualmente hasta los 6 meses. Se tomaron biopsias para estudio histológico a las 72 horas y 3 meses.

### Estudio clínico

Se anotaron signos y síntomas observados durante el procedimiento, y durante todo el proceso de curación, cumplimentándose las correspondientes hojas de curso clínico. Las lesiones macroscópicas se observaron a simple vista y con fotografías digitales de alta resolución.

### Estudio histológico

Las muestras de biopsia se fijaron con formaldehído al 4% y se parafinizaron. Se efectuaron cortes de unos 5 micrómetros de espesor que se tiñeron con hematoxilina y eosina para posterior visualización mediante microscopía óptica convencional.

## RESULTADOS

Tanto el voluntario como el investigador describieron el dolor como moderado y tolerable. El único síntoma re-

portado después del tatuaje fue un leve escozor que desapareció antes de dos horas. Durante el seguimiento no se observaron complicaciones de ningún tipo.

### Tatuajes con tinta

En la Figura 1 se muestra la evolución de los tatuajes con tinta. Al acabar los tatuajes las tintas negra y roja impidieron observar el sangrado. En cambio la tinta blanca quedó parcialmente teñida de rojo debido al sangrado, probablemente por rotura de los microvasos más superficiales de la dermis. Al día siguiente se observó un edema moderado en los tres tatuajes y durante la curación no se formaron costras evidentes. Los tatuajes rojo y negro permanecen con un aspecto casi idéntico a lo largo del primer mes, con leve atenuación a los seis meses, momento en el que el tatuaje se considera plenamente asentado. En cambio, el tatuaje con tinta blanca adopta inicialmente un color carne, poco destacado, por la mezcla de la tinta blanca con la sangre, tal como se observa a las 24 horas y a la primera semana. Al cabo de un mes resalta la tinta blanca, que permanece con leve atenuación a los 6 meses.

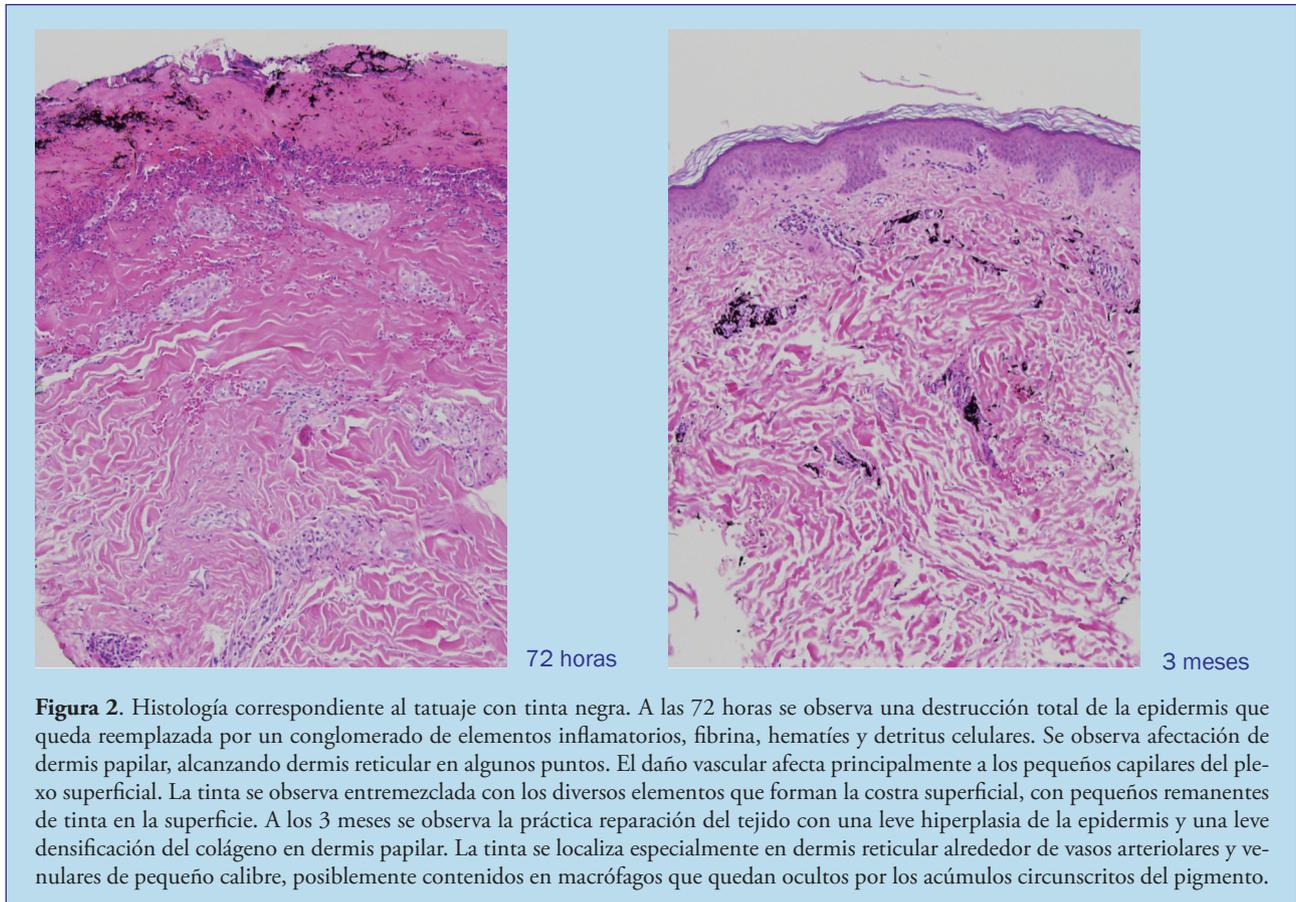
Las biopsias tomadas a las 72 horas demostraron una destrucción total de la epidermis que se reemplazó por una costra de fibrina con algunas células inflamatorias,

FIGURA 1



Figura 1. Tatuajes con tintas negra, roja y blanca

FIGURA 2



especialmente macrófagos y leucocitos polimorfonucleares neutrófilos. En la dermis adyacente, alcanzando incluso dermis reticular, se observaron infiltrados en banda de linfocitos, neutrófilos y macrófagos, adoptando una disposición perivascular a mayor profundidad. La tinta se observó confinada en la superficie y en la mitad externa de la costra. Las biopsias a los 3 meses demostraron la reparación casi completa del tejido, con epitelio levemente hiperplásico y ligera esclerosis dérmica. La tinta se observó fundamentalmente a nivel perivascular y perianexial, en colecciones bien circunscritas de partículas, algunas de ellas en el interior de algunos histiocitos.

En la figura 2 se muestran las histologías del tatuaje con tinta negra a las 72 horas y a los 3 meses.

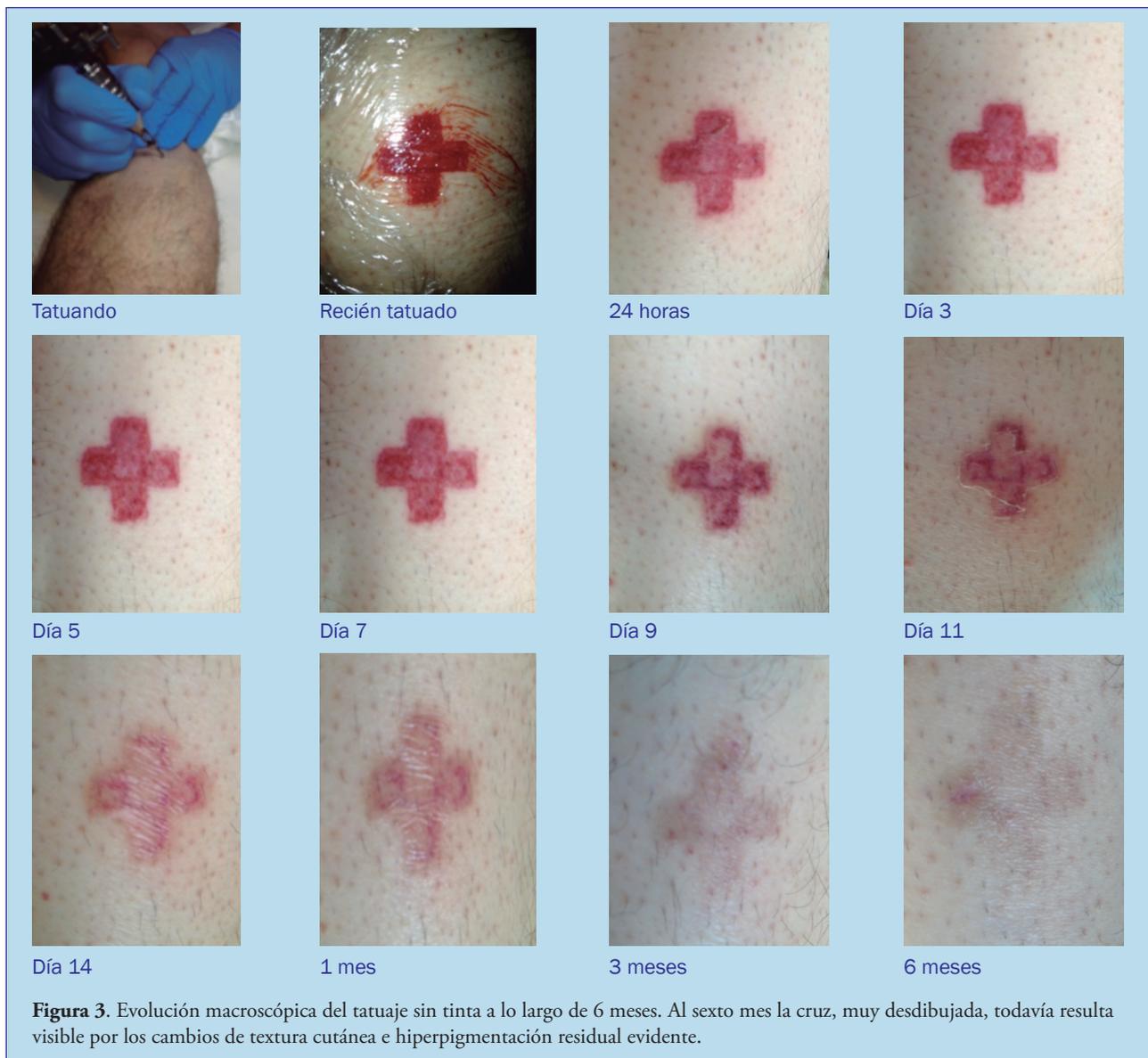
#### Tatuaje sin tinta

En la Figura 3 se muestra la evolución macroscópica del “tatuaje sin tinta”. Al finalizar el tatuaje se observó un leve sangrado que se autolimitó en pocos minutos. En

cambio el aspecto fue muy espectacular, casi indistinguible durante los primeros días de la cruz tatuada con tinta roja. A las 24 horas, al igual que en los tatuajes con tinta, se observó edema moderado, con sobre elevación de la zona intervenida. Dicho edema fue disminuyendo progresivamente y la herida fue cicatrizando lentamente, del modo que se observa en las imágenes. Se formaron mínimos detritus aislados marginales con aspecto de sangre coagulada, que no llegaron a desprenderse por el efecto lubricante de la pomada. A partir de la primera semana la cruz comenzó a desdibujarse adoptando un aspecto cada vez más cicatricial. Al sexto mes persiste una tenue cicatriz atrófica hiperpigmentada.

En la Figura 4 se muestran las histologías correspondientes a las 72 horas y 3 meses después del tatuaje sin tinta, con resultados análogos a los descritos para los tatuajes con tinta. Es decir, destrucción total de la epidermis y daño dérmico importante al inicio, con restablecimiento casi completo de la estructura cutánea, pero permaneciendo leves cambios residuales de características cicatriciales.

FIGURA 3

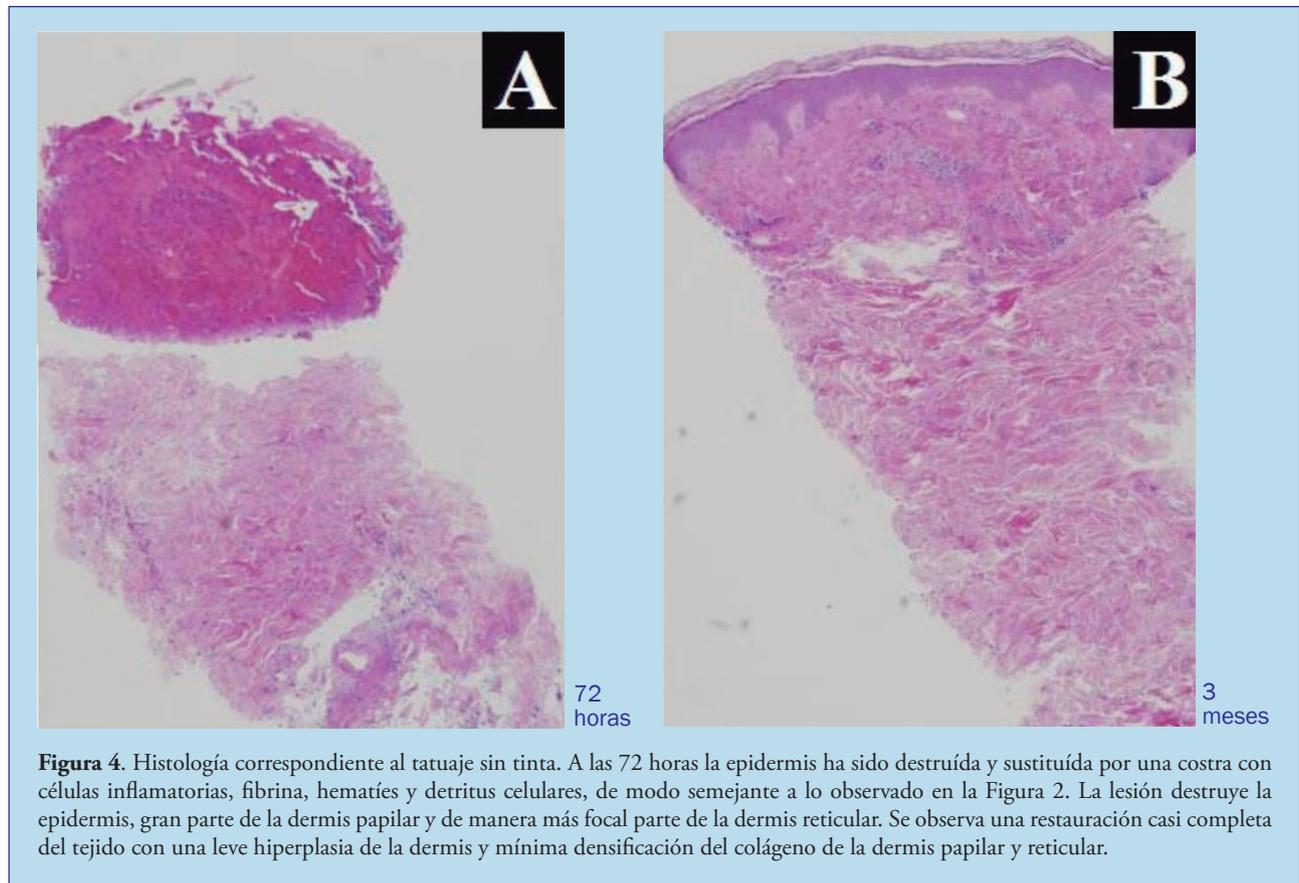


## DISCUSIÓN

Recientemente hemos comprobado que perforaciones cutáneas de 150 micras mediante radiofrecuencia son suficientes para romper la barrera dermo-epidérmica y permitir la entrada de sustancias exógenas en dermis (10). Estas microperforaciones tan superficiales no provocan sangrado, pero sí eritema inmediato y ligero edema a las pocas horas (10). En el caso de los tatuajes, los profesionales aseguran que las agujas deben penetrar entre 1 y 2 milímetros para introducir la tinta en la dermis. Si se tiene en

cuenta que cada cruz tatuada implica miles de perforaciones tan profundas, el sangrado esperable debería ser mayor y se habrían formado costras macroscópicas. Al incidir en ángulos oblicuos parece que las puntas de la aguja no penetran en toda su profundidad, pero la agresión de la técnica es claramente superior a la que se lleva a cabo en la mayoría de intervenciones dermatológico-estéticas mini-invasivas. El aspecto inicial adoptado por el tatuaje sin tinta fue casi idéntico al del la cruz tatuada con tinta roja, acabando en una tenue cicatriz atrófica hiperpigmentada donde la propia sangre ha actuado como una especie de pseudotinta.

FIGURA 4



**Figura 4.** Histología correspondiente al tatuaje sin tinta. A las 72 horas la epidermis ha sido destruída y sustituida por una costra con células inflamatorias, fibrina, hematíes y detritus celulares, de modo semejante a lo observado en la Figura 2. La lesión destruye la epidermis, gran parte de la dermis papilar y de manera más focal parte de la dermis reticular. Se observa una restauración casi completa del tejido con una leve hiperplasia de la dermis y mínima densificación del colágeno de la dermis papilar y reticular.

Las imágenes macroscópicas del tatuaje sin tinta las consideramos muy significativas porque muestran el curso clínico de la curación de una herida de tatuaje profesional estándar. Los resultados histológicos detallan el daño inicial, la profundidad que alcanzan las tintas a los 6 meses y los procesos elementales de reparación del daño causado. En cuanto a la localización y distribución de las tintas, los escasos estudios disponibles son contradictorios (11-13). Todavía no se conoce porque las tintas permanecen en dermis con tanta estabilidad durante toda la vida del individuo. En este estudio se comprueba que la mayoría de la tinta inyectada queda confinada en la superficie de la herida y se expulsa al exterior. A los seis meses, sólo una parte de la tinta permanece en dermis, del modo descrito. Dado que los tatuajes persisten casi indemnes durante toda la vida del individuo, sería interesante investigar qué estructuras histológicas son las responsables de impedir una mayor eliminación de las tintas a través del drenaje linfático. Esto supone un enigma todavía no aclarado, que no hemos podido determinar en este estudio.

Existe poca información sobre la incidencia de complicaciones en la curación de las heridas, porque ante problemas aparentemente leves los clientes suelen acudir al tatuador antes que al médico. En este estudio los tatuajes se han realizado a nivel profesional y no se han observado complicaciones diferentes a las descritas. En la experiencia de los tatuadores, el edema, las infecciones, la formación de costras y la formación de queloides en sujetos predispuestos, pueden formar parte del proceso natural de curación. Cuando el cliente tiene una complicación importante o llamativa durante los días siguientes al tatuaje suele acudir al médico de urgencias. En los servicios de urgencias médicas se han atendido lesiones de diferente gravedad, incluyendo edemas transitorios, adenopatías, dermatitis de contacto, inoculación de microorganismos virulentos en dermis con celulitis importantes, fascitis necrotizante y vasculitis (7)

Se ha descrito una amplia diversidad de complicaciones asociadas a los tatuajes tanto a corto como a largo plazo (5,6,8,14). Recientemente Bassi et al. recopilan más de

20 complicaciones cutáneas o sistémicas y alertan de la importancia de detectar y biopsiar cualquier lesión papulonodular que pueda aparecer sobre un tatuaje por el posible riesgo de malignización (14). Entre las más comunes destacan las reacciones inflamatorias agudas debidas al trauma de la aguja, infecciones locales superficiales y profundas, infecciones sistémicas, dermatitis de contacto, fotodermatitis y reacciones liquenoides y granulomatosas. Las complicaciones atribuidas al trauma del tatuaje suelen aparecer a los pocos días o semanas tras el tatuaje, pero las que podrían relacionarse con la toxicidad de las tintas pueden aparecer al cabo de años (14). Conocer cómo se realiza un tatuaje, qué materiales y métodos se emplean, cuáles son las lesiones que se provocan en la piel, el tiempo que tardan en curar, y las secuelas residuales, tiene gran importancia porque ayuda a comprender, y a interpretar mejor, la patogenia de todas estas complicaciones.

En los países occidentales las medidas de higiene han mejorado desde que las administraciones sanitarias han establecido un cierto control sobre los profesionales y los centros de tatuajes. Sin embargo estas medidas todavía son insuficientes y gran parte de las complicaciones podrían evitarse con una mejor técnica. Si la tatuación fuese un acto médico, se llevaría a cabo en campo estéril y los tratamientos tópicos administrados después del tatuaje podrían incluir cobertura antibiótica. Algunas complicaciones pueden evitarse extremando las medidas de higiene y evitando penetraciones profundas. Creemos necesaria una mejor formación técnica y sanitaria de los tatuadores profesionales para evitar complicaciones y para detectarlas precozmente. Cuando se producen complicaciones los tatuadores deben reconocerlas a tiempo y derivarlas al médico lo antes posible para iniciar el abordaje terapéutico más oportuno.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Bencini PL, Cazzaniga S, Tourlaki A, Galimberti MG, Naldi L. *Removal of tattoos by Q-switched laser: variables influencing outcome and sequelae in a large cohort of treated patients*. Arch Dermatol 2012; 148: 1364-1369.
2. Kent KM, Graber EM. *Laser tattoo removal: a review*. Dermatol Surg 2012; 38: 1-13.
3. Ibrahim OA, Sakamoto FH, Anderson RR. *Picosecond laser pulses for tattoo removal: a good, old idea*. JAMA Dermatol 2013; 149: 241.
4. Wysong A, Gordon J, Peng D, Rahman Z. *Successful removal of a henna tattoo using 2940nm-ablative laser resurfacing*. Dermatol Surg 2013; 39: 813-815.
5. Kluger N. *Cutaneous complications related to permanent decorative tattooing*. Expert Rev Clin Immunol 2010; 6: 363-371.
6. Shinohara MM, Nguyen J, Gardner J, Rosenbach M, Elenitsas R. *The histopathologic spectrum of decorative tattoo complications*. J Cutan Pathol 2012; 39: 1110-1118.
7. Kluger N. *Acute complications of tattooing presenting in the ED*. Am J Emerg Med 2012; 30: 2055-2063.
8. Juhas E, English JC 3rd. *Tattoo-associated complications*. J Pediatr Adolesc Gynecol 2013; 26: 125-129.
9. Timko AL, Miller CH, Johnson FB, Ross E. *In vitro quantitative chemical analysis of tattoo pigments*. Arch Dermatol 2001; 137: 143-147.
10. Trelles MA, Martínez-Carpio PA. *Attenuation of acne scars using high power fractional ablative unipolar radiofrequency and ultrasound for transperidermal delivery of bioactive compound through microchannels*. Lasers Surg Med 2014; 46: 252-159.
11. Lea PJ, Pawlowski A. *Human tattoo. Electron microscopic assessment of epidermis, epidermal-dermal junction, and dermis*. Int J Dermatol 1987; 26: 453-458.
12. Morsy H, Mogensen M, Thrane L, Jemec GB. *Imaging of intradermal tattoos by optical coherence tomography*. Skin Res Technol 2007; 13: 444-448.
13. O'goshi K, Suihko C, Serup J. *In vivo imaging of intradermal tattoos by confocal scanning laser microscopy*. Skin Res Technol 2006; 12: 94-98.
14. Bassi A, Camplomi P, Cannarozzo G et al. *Tattoo-associated skin reaction: the importance of an early diagnosis and proper treatment*. Biomed Res Int 2014; doi: 10.1155/2014/354608.

## Dirección para correspondencia

Pedro A. Martínez-Carpio M.D., Ph.D.  
 IMC-Investiláser.  
 08205 Sabadell (Barcelona), Spain.  
 pmc@investilaser.com

# Láser Excimer en Vitíligo. ¿Tratamiento efectivo y seguro para esta enfermedad? Revisión sistemática de la literatura

Irene de la Peña C.\*, Ángel Camilo Peñaranda\*\*, Lina Morón\*\*\*, Mariano Vélez González\*\*\*\*

\* Residente - Medicina Estética, Universidad del Rosario (Bogotá, Colombia)

\*\* Dermatología, Universidad del Rosario (Bogotá, Colombia)

\*\*\* Epidemiología Universidad del Rosario (Bogotá, Colombia)

\*\*\*\* Servicio de Dermatología Hospital del mar (Barcelona, España)

## RESUMEN

### Introducción

El vitíligo es una enfermedad común en nuestro medio con una prevalencia del 2% de la población mundial. Los síntomas de esta enfermedad son principalmente estéticos al manifestarse como máculas acrómicas, simétricas en las extremidades y en rostro donde genera la mayor estigmatización de los pacientes. Actualmente ningún tratamiento provee mejoría rápida y permanente de los síntomas.

### Objetivo

Determinar la efectividad del láser excimer 308 nm en el tratamiento del vitíligo por medio de una revisión sistemática de la literatura.

### Materiales y Métodos

Búsqueda sistemática de ensayos clínicos y estudios experimentales en las bases de datos más importantes acerca de la efectividad del láser excimer 308 nm en la repigmentación de los pacientes adultos con vitíligo. Se evaluó su calidad metodológica.

### Resultados

De 862 artículos encontrados se escogieron 66 artículos potenciales de los cuales dos fueron incluidos en esta revisión. El láser excimer 308 nm como monoterapia presenta una pigmentación efectiva ( $\geq 50\%$ ) en 28.03% de las áreas tratadas, de los cuales 72.9% se localizaron en áreas sensibles a radiación ultravioleta y 27.02% en zonas no sensibles. Inicio de pigmentación a la sesión número 13 (un mes post inicio del tratamiento). El láser fue seguro y bien tolerado.

### Conclusión

La evidencia sugiere que el tratamiento con láser excimer 308 nm, como monoterapia, es una alternativa terapéutica para lograr repigmentación pronta de las máculas acrómicas del vitíligo en áreas sensibles a radiación ultravioleta. Deben considerarse estudios que evalúen combinaciones de fármacos y láser en el tratamiento de vitíligo.

### Palabras clave

Vitíligo, Láser Excímero, Tratamiento Láser.

## ABSTRACT

### Introduction

Vitiligo is a common disease in our country with a prevalence of 2% of the world population. The symptoms of this disease primarily affect the aesthetic appearance of the patients with achromic and symmetrical macula on the limbs and face where it generates greater stigmatization of patients. Currently no treatment provides rapid and permanent improvement of symptoms.

### Objective

Determine the effectiveness of 308 nm excimer laser for the treatment of vitiligo through a systematic review of the literature.

### Methods

Clinical trials and experimental studies that evaluated the effect of excimer laser 308 nm in the repigmentation of adult patients with vitiligo were included. Full-text screening and data extraction were done independently by two investigators. We assessed methodological quality.

## Results

Of 862 articles found 66 potential articles were selected and analyzed from which two were included in this review. excimer laser as mono therapy presents an effective pigmentation ( $\geq 50\%$ ) in 28.03% of the treated areas, of which 72.9% were located in areas sensitive to ultraviolet radiation and 27.02% in non-sensitive areas. Initiation of pigmentation was obtained to session number 13 (one month after beginning of treatment). The laser was safe and well tolerated.

## Conclusions

The evidence suggests that treatment with 308 nm Excimer Láser, as mono therapy, is an alternative therapy to achieve rapid repigmentation of vitiligo macula in ultraviolet sensitive areas. More studies evaluating drug combinations and Láser in the treatment of vitiligo are needed.

## Key words

Vitiligo, Excimer Láser, Láser treatment.

## INTRODUCCIÓN

El Vitiligo se considera actualmente una enfermedad autoinmune aunque el mecanismo fisiopatológico exacto no está claro. Histológicamente se evidencia una reducción significativa de melanocitos en la capa basal de la epidermis, los cuales son las células encargadas de la generación del pigmento natural de la piel; la melanina (1-2). Cuando estas células están ausentes, la piel toma un aspecto blanco en manchas geográficas.

Las manifestaciones clínicas del vitiligo se caracterizan entonces por la presentación de máculas blanquecinas acrómicas principalmente en las superficies de las extremidades y en el rostro, Tabla 1, La enfermedad no presenta ninguna afección orgánica diferente a la piel y es por esto que las manifestaciones de esta enfermedad son exclusivamente estéticas. El tratamiento del vitiligo hasta el día de hoy es muy poco esperanzador ya que esta enfermedad, al ser considerada una enfermedad autoinmune, es tratada principalmente con inmunosupresores tópicos o sistémicos (3-4). Los corticoides son el estándar del tratamiento con efectividad tardía, nunca llevan a la recuperación total y se asocian a múltiples efectos adversos. Es por lo anterior

que se han investigado tratamientos alternativos que den mayores resultados y más rápidos como la fototerapia con radiación ultravioleta con rayos UVB, inmunomoduladores sistémicos, derivados de la vitamina D, despigmentantes y hasta la cirugía correctiva. Sin embargo no llenan las expectativas de los pacientes y no tienen efecto rápido y permanente (5).

En la última década, la tecnología Láser ha aumentado sus usos en medicina gracias a que cada vez hay mejores equipos y mejor conocimiento de las propiedades de los láseres en sus diferentes longitudes de onda. Hoy en día, el láser excimer de 308 nm se considera una nueva opción terapéutica para el vitiligo, con evidencia en la literatura que confirma que esta tecnología puede ser un elemento importante en el manejo de esta enfermedad (6-7). En este estudio se reúne toda la evidencia con respecto a la efectividad de la tecnología láser excimer 308 nm en el tratamiento del vitiligo como monoterapia, siendo éste el principal objetivo de este trabajo de investigación.

## MATERIALES Y METODOS

Este estudio corresponde a una revisión sistemática de la literatura sobre el láser excimer en el tratamiento del vitiligo. Para su realización se utilizó el programa de Cochrane Review 5.

Los descriptores o términos MESH utilizados de manera general en Medline y otras bases de datos fueron: " Vitiligo", "Láser Treatment", "Excimer Láser".

### Criterios de inclusión

- Estudios con diseño de ensayo clínico aleatorizado experimental.
- Emplear el Láser Excimer 308 nm como monoterapia como intervención para el tratamiento del Vitiligo en adultos
- Tener confirmado el diagnóstico de Vitiligo
- Población: Humanos mayores de 18 años

Dado que el enfoque de esta revisión se centra en el estudio de un tipo de intervención, los estudios incluidos corresponden a ensayos clínicos aleatorizados experimentales. Es importante resaltar que los estudios a doble ciego en este tipo de tratamiento, según los diferentes artículos, no son posibles, ya que no se puede evitar que el médico tratante observe las áreas tratadas con el láser o

**Tabla 1. Clasificación**

Vitiligo localizado	Vitiligo generalizado	Vitiligo universal
Focal	Acrofacial	Universalis
Segmentario	Vulgar	
Afección a mucosas	Mixto	

los parámetros utilizados en el dispositivo láser. Asimismo, para el paciente es fácil identificar las áreas que fueron tratadas con el láser, y no hay mecanismos para generar tratamientos placebo en los grupos control

#### Criterios de exclusión

- Estudios retrospectivos, cartas al editor, estudios piloto.
- Estudios en niños.
- Estudios con tratamiento con Láser Excimer 308 nm asociado a otro medicamento.
- Estudios con tratamiento con Láser Excimer en comparación con otro tipo de tratamiento.

Se verifican los títulos y resúmenes de los estudios identificados en la búsqueda que hacen referencia al tratamiento del vitíligo con láser excimer hasta el año 2012. Los estudios encontrados, se evalúan y se excluyen ó aceptan según los criterios antes expuestos.

Se analizan en los estudios las siguientes variables: tipo de estudio, clasificación de vitíligo y distribución tabla 2, duración de la enfermedad, fototipo, edad de los pacientes, parámetros dosimétricos utilizados, dosis acumulada, porcentaje de repigmentación, seguimiento y tolerancia al tratamiento.

#### Búsqueda y evaluación de la calidad

Se analizan y clasifican los artículos según el nivel de evidencia científica, Tabla 3, y su grado de recomendación, Tabla 4: Se utilizó, para ello, la clasificación de la US Agency for Healthcare Research and Quality (8).

Una vez obtenida la información se procede a evaluar la calidad de los estudios según nivel de evidencia, grado de recomendación y la puntuación en la escala Jadad (9), tabla 5. Esta última escala evalúa aspectos relacionados con la aleatorización, simple o doble ciego y la descripción de las pérdidas de pacientes durante el seguimiento. Finalmente se comparan los resultados entre los estudios incluidos. Se ha tomado como unidad de análisis, el número de lesiones tratadas.

Para el análisis de la repigmentación de las lesiones se han establecido dos criterios, según la información previamente obtenida en los artículos a incluir, y estos fueron: cuando hubo repigmentación el porcentaje debía ser  $\geq 50\%$ , de lo contrario se clasificaron en  $< 49\%$ . La repigmentación como variable de eficacia se compara con respecto a las áreas sensibles y no sensibles a la radiación ultravioleta, para esto se utiliza la prueba de ji-cuadrado a un nivel de significancia de 0,05, como máximo error tipo I permitido.

**Tabla 2**

Zonas sensibles a radiación ultravioleta	Zonas no sensibles a radiación ultravioleta
Cara, cuello, espalda, escote y busto, brazos, Piernas	Rodilla, Codo, Muñeca, Mano, Tobillos, Pies

**Tabla 3.** Niveles de evidencia.

CLASIFICACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES EN FUNCIÓN DE NIVEL DE EVIDENCIA DISPONIBLE	
<b>Ia</b>	La evidencia científica procede de metaanálisis de ensayos clínicos controlados y con asignación aleatoria
<b>Ib</b>	La evidencia científica procede de al menos un ensayo clínico controlado y con asignación aleatoria
<b>IIa</b>	La evidencia científica procede de al menos un estudio prospectivo controlado, bien diseñado y sin asignación aleatoria
<b>IIb</b>	La evidencia científica procede de al menos un estudio cuasi experimental, bien diseñado
<b>III</b>	La evidencia científica procede de estudios descriptivos no experimentales, bien diseñados como estudios comparativos, de correlación o de casos y controles
<b>IV</b>	La evidencia científica procede de documentos y opiniones de expertos y/o experiencias clínicas de autoridades de prestigio

**Tabla 4**

GRADOS DE RECOMENDACIÓN	
<b>A</b>	Existe buena evidencia con base a la investigación para apoyar la recomendación
<b>B</b>	Existe moderada evidencia con base a la investigación para apoyar la recomendación
<b>C</b>	La recomendación se basa en la opinión de expertos o un panel de consenso
<b>D</b>	Existe evidencia de riesgo para esta intervención

**Tabla 5.** Escala de Jadad

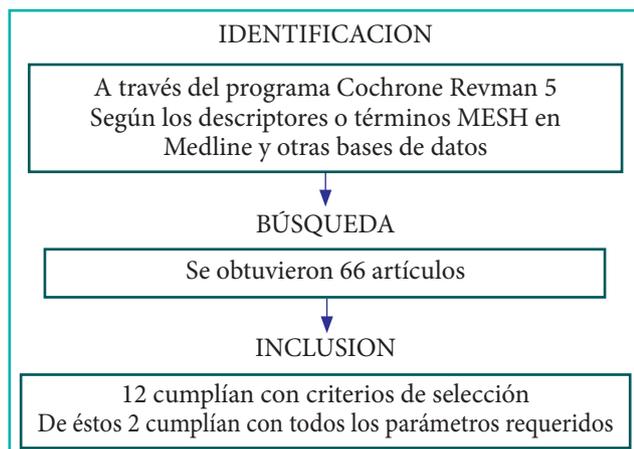
(De: Jadad A, Moore R, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds D, Gavaghan D, McQuay H. Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary?. Control Clin Trials. 1996, 17(1):1-12)

1. ¿El estudio se describe como randomizado (=aleatorizado)? Sí= 1 punto; No= 0 puntos.
2. ¿Se describe el método utilizado para generar la secuencia de randomización y este método es adecuado? Sí= 1 punto; No= 0 puntos; el método es inadecuado= -1 punto.
3. ¿El estudio se describe como doble ciego? Sí= 1 punto; No= 0 puntos.
4. ¿Se describe el método de cegamiento (=enmascaramiento) y este método es adecuado? Sí= 1 punto; No= 0 puntos; el método es inadecuado= -1 punto.
5. ¿Hay una descripción de las pérdidas de seguimiento y los abandonos? Sí= 1 punto; No= 0 puntos.

Puntuación final: 0 - 5 puntos (a mayor puntuación mayor calidad del estudio)

**Tabla 6.** Estudios seleccionados

REF Bibliográfica	AÑO	AUTORES	NIVEL DE EVIDENCIA	GRADO DE RECOMENDACION	Escala JADAD
20	2004	Ostovari N. <i>et al</i>	IIb	B	2
21	2006	Hofer A. <i>et al</i>	IIb	B	3



**Figura 1.** Estrategia de búsqueda de artículos sobre vitíligo y láser excimer, según los criterios de inclusión y exclusión.

El análisis estadístico de los datos se ha realizado con la ayuda del software SPSS versión 20 para Windows.

**RESULTADOS**

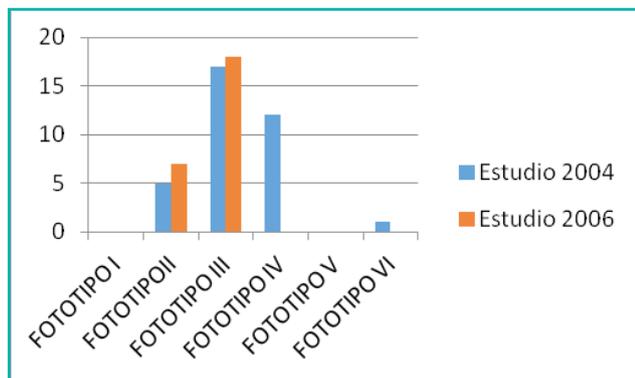
Después del análisis de identificación de los posibles artículos a incluir en la revisión resultaron un total de 66 artículos - Figura 1. De los cuales, se examinó el texto completo por cada uno de los revisores, según los criterios de exclusión e inclusión. De esta revisión se encontró que solo doce de ellos tenían los criterios de selección (10-21), y de estos solo dos (20-21) cumplían con todos parámetros requeridos para incluirse en la revisión Tabla 6.

**Tamaño de muestra y características demográficas**

En los dos artículos seleccionados se trataron 60 pacientes, 48 mujeres 12 hombres con edad promedio de 36.4 años. En ellos se tomaron lesiones a tratar (en total 132) y lesiones control (ver Tabla 7). Las 132 lesiones tratadas tuvieron un efecto de repigmentación estadísticamente significativo respecto a las lesiones control ya que ninguna de las lesiones control obtuvo repigmentación P<0.0001.

**Tabla 7** Características demográficas de los pacientes

Tipo de muestra de pacientes: Características demográficas	Ostovari N. <i>et al</i> 2004	Hofer A. <i>et al</i> 2006	TOTAL
Número de pacientes	35	25	60
Número de lesiones	52	80	132
Edad	43.9 (11-74)	29 (11-54)	36.45
Mujeres	28	20	48
Hombres	7	5	12
<b>Clasificación Fitzpatrick</b>			
II	5	7	12
III	17	18	35
IV	12	0	12
V	0	0	0
VI	1	0	1
Duración enfermedad, años	12.3 -(1-41)	9 (1-24)	10.65



**Figura 2.** Número de pacientes según foto tipo.

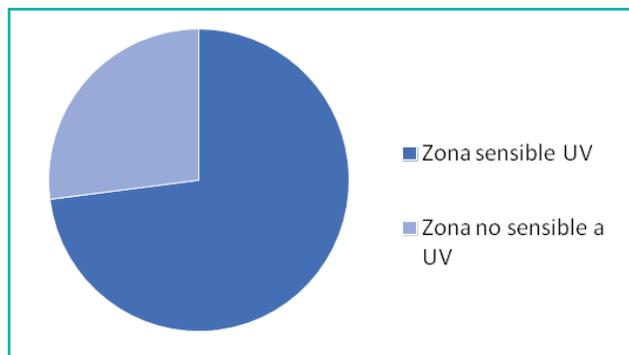
La mayoría de los pacientes tratados en los dos estudios se encuentran con Fototipo II – IV con ausencia total de pacientes fototipo V (figura 2) El tiempo de tratamiento tuvo un rango de 6 semanas como mínimo y 24 semanas como máximo. En cuanto a los a los parámetros utilizados se estableció como dosis inicial de 50 mJ/cm<sup>2</sup> inferior a la dosis eritematogena mínima obtenida en el área a tratar. Se aumentó la dosis 50 mJ/ cm<sup>2</sup> en las siguientes sesiones.

Respecto a la evaluación de la repigmentación, se consideró positiva cuando la repigmentación era  $\geq 50\%$ . Esto se obtuvo en el 28.03% de las lesiones tratadas con el láser excimer. De estas lesiones 72.9% se localizaban en zonas sensibles a radiación ultravioleta y 27.02% en las áreas no sensibles a radiación ultravioleta. Estos resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,0001$ ) (tabla 8, Figura 3 )

Los resultados de repigmentación positiva  $\geq 50\%$  se obtuvieron con una dosis acumulada promedio de 5 J/cm<sup>2</sup> para el inicio de la repigmentación y esto se logró en promedio en la sesión número 13. (Tabla 8)

#### Tolerabilidad y seguridad del tratamiento

La tolerabilidad parece no diferir de manera marcada en los artículos analizados. En los estudios se describe eritema leve



**Figura 3.** Localización de las lesiones que presentaron repigmentación positiva (>50%): En zona sensible 72,9%. En área no sensible 27,02%.

a moderado en el 100% de los pacientes y la presentación de ampollas se describe en el 25 % (21) y 15.6% (20) de los pacientes. También se presentó sensación de quemazón, y en algunos casos lesiones herpéticas. Con respecto a la satisfacción de los pacientes se evidenció gran diferencia en los niveles de satisfacción entre los dos artículos. En el primer artículo de Ostovari N *et al* (2004) (20), 48% de los pacientes consideraron el procedimiento entre bueno y excelente, dicho procedimiento se evaluó en una escala de 1 (sin cambios en la lesión) y 10 (resultado excelente) obteniendo puntaje 7.6/10. En el segundo artículo de Hofer A. *et al* (2006) (21), el promedio de valoración obtenidos con la misma escala fue de 4.1

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se identificaron dos artículos que cumplieron los criterios de selección. El láser excimer fue evaluado como monoterapia vs control (sin tratamiento) en ambos artículos y en cada uno de ellos se obtuvo una efectividad estadísticamente significativa con el láser excimer vs control.

El láser excimer mostró efectividad estadísticamente significativa, en los estudios analizados, en las áreas sensibles a radiación ultravioleta.  $P < 0.0001$ . Este resultado es equiparable a los obtenidos en otros estudios en los que

**Tabla 8.** Repigmentación con láser de excimer según zona topográfica, es significativa respecto al control ( $p < 0,0001$ ). Y respecto a zona \* significación de  $p < 0.0001$

Zona	REPIGMENTACIÓN			
	Si $\geq 50\%$	Proporción (I.C)	No $< 49\%$	Proporción (I.C)
Sensible a UV	27 *	72,9 (57,3-88,63)	15	15,7 (7,9-23,6)
No sensible a UV	10	27.02 (11,3-24,6)	80	84.21 (11,3-42,6)
Total	37	100	95	100

**Tabla 9** Parámetros empleados en las lesiones que presentaron repigmentación positiva ( $\geq 50\%$ )

Artículo	Frecuencia de tratamiento	Dosis acumulada para inicio de repigmentación	Número de sesión para inicio de repigmentación	Número de lesiones con repigmentación positiva $\geq 50\%$
<b>Ostovari N. et al 2004</b>	Dos veces por semana por 24 semanas	Dosis acumulada para inicio de repigmentación de 0.9–12.8 J/cm <sup>2</sup> (promedio 5.6 J/cm <sup>2</sup> ).	SESION 4-22 (15)	17 lesiones (12.8% del total de lesiones tratadas)
<b>Hofner A. et al 2006</b>	3 veces por semana por 6-10 semanas	Dosis acumulada para inicio de repigmentación 2970 (1300–4550) mJ/cm <sup>2</sup>	Sesión 4–20 (12)	20 lesiones  (15.15% del total de las lesiones tratadas)

las áreas de cara y cuello tienen mayor efectividad en la repigmentación con el láser excimer en comparación con manos y pies (5). Es posible que este resultado esté relacionado con la mayor población de folículos pilosos en el área facial puesto que son las células madre de los folículos las que se estimulan para su diferenciación en melanocitos. Uno de los claros beneficios que presenta el láser excimer sobre la Fototerapia UVB es la especificidad del tratamiento al área afectada sin actuar en el tejido circundante sano. Teniendo en cuenta que la entrega de energía del láser está delimitada por el spot, es posible entregar mayor dosis ó fluencia al área afectada, obteniendo mayor efectividad y evitando efectos adversos en las áreas de piel sana. En un estudio del 2012 (22) se compara la dosis de energía total acumulada para obtener repigmentación del láser excimer vs UVB NB (banda estrecha) en el tratamiento del vitíligo, después de injertos tipo punch. La evidencia mostró que el láser requirió 71.4 % de menos dosis total acumulada en comparación con la fototerapia. En este estudio, la energía acumulada para obtener el inicio de la pigmentación fue de 4.5 – 5.6 J/cm<sup>2</sup>. Las dosis iniciales del tratamiento fueron 50 mJ /cm<sup>2</sup> inferior a la dosis eritematogénica mínima del área a tratar.

La duración del seguimiento de los estudios escogidos fue muy diferente. El estudio de Ostovari N. et al. (2004) (20) tuvo un seguimiento de un mes después de finalizar las sesiones (duración total del estudio 4 meses) mientras que el Hofner A. et al (2006) (21) realizó un seguimiento de un año después de la última sesión de láser. En los dos casos la repigmentación lograda con el láser excimer persistió durante el tiempo de seguimiento. Estos periodos de observación pueden ser suficientes para predecir la eficacia en un paciente en particular, en especial en un contexto

experimental. Sin embargo, los periodos de observación más largos deberían ser lo ideal para potenciar la validez externa y la aplicabilidad de los hallazgos en el contexto de la atención clínica.

Uno de los aspectos importantes a tener en cuenta es el tiempo con el que se obtienen resultados (repigmentación). Actualmente en los entornos clínicos los pacientes con vitíligo pueden recibir diversos tratamientos tópicos y sistémicos al mismo tiempo, sin obtener resultados rápidos y que además, persistan en el tiempo. En la literatura se presenta el inicio de repigmentación con uso de corticoides tópicos (tratamiento de primera línea) a los 2-6 meses de tratamiento (23), y es importante recalcar que el tratamiento con estos medicamentos tópicos no debe mantenerse en el tiempo por sus efectos adversos. En los estudios analizados es este trabajo de investigación se obtuvo el inicio de la repigmentación a los 1.4 meses (promedio) y persistió hasta 12 meses (Hofner A. et al -2006). El inicio de repigmentación fue más rápido en el estudio con mayor frecuencia de sesiones de tratamiento con láser excimer. Estos resultados están acordes con lo encontrado en la literatura (6-7).

La duración de la evolución del vitíligo es una variable que no fue analizada en los estudios seleccionados; sin embargo, en la literatura está descrito que el efecto del láser excimer es mucho mejor en las lesiones de menos de 2 años de evolución. Cuando el vitíligo tiene más de este rango de tiempo, la efectividad disminuye en un 50% (24). La evaluación de los efectos secundarios es también importante en el abordaje terapéutico del vitíligo. Estos pueden influir especialmente en la adherencia al tratamiento y deben ser bien identificados por los médicos tratantes. En este caso, el eritema, las ampollas y la sensación de quemazón tienen un particular valor ya que son frecuentes aunque

leves y transitorios. La evaluación global de la satisfacción de los pacientes es moderadamente satisfactoria; sin embargo, la mayor satisfacción de los pacientes se logró en el tratamiento de lesiones expuestas a la radiación ultravioleta.

También, es importante resaltar que el tamaño de muestra es relativamente pequeño, y puede afectar, a la capacidad de evaluación de la eficacia del tratamiento, por falta de significación. Por lo anteriormente expuesto, se realizó un análisis descriptivo y no un metaanálisis.

A su vez, es importante redirigir la mirada a las nuevas líneas de investigación relacionadas con el tema de esta revisión. Es necesario además, evaluar de forma global y como revisión sistemática de la literatura, el efecto del láser de excimer en terapia combinada con medicamentos tópicos como los corticoides (25), los inhibidores de la calcineurina (26-27) o los derivados de la vit D (28-29), con lo cual, se esperaría una potenciación del efecto que se obtiene con el láser como monoterapia. Se requieren más estudios que caractericen los resultados del láser excimer en pieles latinas de fototipos III - V, ya que lamentablemente en la muestra de esta revisión no se evaluaron pacientes con fototipos altos y por lo tanto, no es posible extrapolar los resultados a la población latina.

### Recomendaciones

- Se aconseja el uso del láser excimer (308 nm) en lesiones de vitiligo localizadas en regiones expuestas a la radiación solar (cara, cuello, espalda, escote y busto) y de inicio reciente (menos de 2 años de evolución), en lugar de la fototerapia con UVB NB, ya que ofrece resultados más rápidos (1.4 meses aprox.), considerándose un tratamiento seguro, con pocos efectos adversos y bien tolerado.
- Se debería iniciar el tratamiento con dosis de energía de 50 mJ/cm<sup>2</sup> inferior a la dosis eritematológica mínima encontrada en cada paciente, con una periodicidad de tres sesiones semanales y un total de sesiones entre 6 y 24 o hasta que se obtenga la repigmentación completa.
- Según los resultados encontrados en los artículos analizados se recomienda el tratamiento con Láser Excimer en pacientes con vitiligo con fototipos II, III y IV para poder alcanzar unos resultados equiparables.

### CONCLUSIONES

La evidencia obtenida a partir de esta revisión sistemática de la literatura sobre el tratamiento del vitiligo con láser de excimer, permite realizar las siguientes conclusiones, aunque limitado por el bajo número trabajos a valorar:

- El láser excimer 308 nm es un tratamiento efectivo con significancia estadística (P<0.0001) para generar

repigmentación en las lesiones del vitiligo localizadas en áreas sensibles a la radiación ultravioleta.

- El inicio de repigmentación se obtiene después de un mes (promedio) de comenzar las sesiones con el láser.
- La repigmentación se obtiene a partir de iniciar el tratamiento con dosis iniciales de 50 mJ/cm<sup>2</sup> inferior a la dosis eritematológica mínima del área a tratar, llegando a dosis acumulativas de 4-6 J/cm<sup>2</sup> para obtener el comienzo de la pigmentación, con dos a tres sesiones semanales.
- Los efectos secundarios y complicaciones que se pueden esperar con el láser de excimer como; eritema, ampollas, sensación de quemazón y reacción herpética, son leves y transitorios y no se describieron efectos sistémicos
- El láser de excimer en el tratamiento del vitiligo es un procedimiento con moderada eficacia en opinión de los pacientes, y esta percepción se mejora en la medida en que las lesiones tratadas se encuentren en áreas expuestas a la radiación ultravioleta
- El laser excimer es una alternativa terapéutica para el tratamiento de las lesiones de vitiligo localizadas en áreas sensibles a la radiación ultravioleta que no han respondido a tratamientos convencionales, obteniéndose una repigmentación de manera rápida.
- Las ventajas del laser excimer sobre los tratamientos clásicos para el vitiligo como los corticoides y la fototerapia son:
  - o Repigmentación temprana que persiste en el tiempo (hasta un año posterior al último tratamiento)
  - o Menor dosis de energía acumulada necesaria para obtener resultados.
  - o Efectos adversos leves y transitorios
  - o Posibilidad de sesiones de mantenimiento sin riesgo de complicaciones locales o sistémicas

NOTA: las conclusiones realizadas se dan en el contexto de la evidencia clínica obtenida en esta revisión.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Njoo MD, Westerhof W. Vitiligo: *Pathogenesis and Treatment*. Am J Clin Dermatol 2001; 2 (3): 167-181
2. Yaghoobi R, Omidian M, Bagherani N. *Vitiligo: A review of the published work*. Journal of Dermatology 2011; 38: 419-431
3. Whitton ME, *Interventions for vitiligo (Review)*. The Cochrane Library 2011, Issue 12
4. Gawkrödger DJ, Ormerod AD, Shaw L, Mauri-Sole I, Whitton ME, Watts MJ, Anstey AV, Ingham J, Young K; *Guideline for the diagnosis and management of vitiligo*, British Journal of Dermatology 2008 159, pp1051-1076
5. Lotti T, Berti S, Moretti S. *Vitiligo therapy*. Expert Opin Pharmacother. 2009;10(17):2779-85.

6. Alhawaish AK, Dietrich N, Order M, Fritz K. *Effectiveness of a 308-nm excimer laser in treatment of vitiligo; a review*. Lasers Med Sci. 2013; 28(3):1035-1041
7. Park KK, Liao W, Murase JE. *A review of monochromatic excimer light in vitiligo*. Br J Dermatol. 2012;167(3):468-78.
8. United States Department of Health and Human Services. Agency for Health Care Policy and Research. *Acute pain management: operative or medical procedures and trauma*. Rockville, MD: AHCPR, 1993:107. (Clinical practice guideline No 1, AHCPR publication No 92-0023.)
9. Jadad AR, Moore RA, Carroll D, Jenkinson C, Reynolds DJ, Gavaghan DJ, et al. *Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary?* Control Clin Trials. 1996;17:1-12
10. Noborio R, Nakamura M, Yoshida M, Nakamura R, Oshima R, Kubo R, Kato H, Morita A. *Monotherapy for vitiligo using a 308-nm xenon-chloride excimer laser: colorimetric assessment of factors that influence treatment efficacy*. J Dermatol. 2012; 39(12):1102-1103.
11. Oh TS, Lee O, Kim JE, Son SW, Oh CH. *Quantitative method for measuring therapeutic efficacy of the 308 nm excimer laser for vitiligo*. Skin Res Technol. 2012 ;18(3):347-355.
12. Do JE, Shin JY, Kim DY, Hann SK, Oh SH. *The effect of 308nm excimer laser on segmental vitiligo: a retrospective study of 80 patients with segmental vitiligo*. SH. Photodermatol Photoimmunol Photomed. 2011 ;27(3):147-51.
13. Cazzaniga S, Sassi F, Mercuri SR, Naldi L. *Prediction of clinical response to excimer laser treatment in vitiligo by using neural network models*. Dermatology. 2009;219(2):133-137.
14. Xiang L. *Once-weekly treatment of vitiligo with monochromatic excimer light 308 nm in Chinese patients*. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2008 ;22(7):899-900
15. Greve B, Raulin C, Fischer E. *[Excimer laser treatment of vitiligo - critical retrospective assessment of own results and literature overview]*. J Dtsch Dermatol Ges. 2006 ;4(1):32-40.
16. Hofer A, Hassan AS, Legat FJ, Kerl H, Wolf P. *Optimal weekly frequency of 308-nm excimer laser treatment in vitiligo patients*. Br J Dermatol. 2005 ;152(5):981-985.
17. Hadi SM, Spencer JM, Lebowitz M. *The use of the 308-nm excimer laser for the treatment of vitiligo*. Dermatol Surg. 2004;30(7):983-986.
18. Esposito M, Soda R, Costanzo A, Chimenti S. *Treatment of vitiligo with the 308 nm excimer laser*. Clin Exp Dermatol. 2004;29(2):133-7.
19. Baltás E, Csoma Z, Ignác F, Dobozy A, Kemény L. *Treatment of vitiligo with the 308-nm xenon chloride excimer laser*. Arch Dermatol. 2002;138(12):1619-1620.
20. Ostovari N, Passeron T, Zakaria W, Fontas E, Larouy JC, Blot JF, Lacour JP, Ortonne JP. *Treatment of vitiligo by 308-nm excimer laser: an evaluation of variables affecting treatment response*. Lasers Surg Med. 2004;35(2):152-156.
21. Hofer A, Hassan AS, Legat FJ, Kerl H, Wolf P. *The efficacy of excimer laser (308 nm) for vitiligo at different body sites*. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2006;20:558-564.
22. Linthorst Homan MW, Spuls PI, Nieuweboer-Krobotova L, de Korte J, Sprangers MA, Bos JD, Wolkerstorfer A, van der Veen JP. *A randomized comparison of excimer laser versus narrow-band ultraviolet B phototherapy after punch grafting in stable vitiligo patients*. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2012;26(6):690-5.
23. González U, Whitton M, Eleftheriadou V, Pinart M, Batchelor J, Leonardi-Bee J. *Guidelines for designing and reporting clinical trials in vitiligo*. Arch Dermatol. 2011;147(12):1428-1436
24. Boersma BR, Westerhof W, Bos JD. *Repigmentation in vitiligo vulgaris by autologous minigrafting: Results in nineteen patients*. J Am Acad Dermatol 1995;33:990-5.
25. Sassi F, Cazzaniga S, Tessari G, Chatenoud L, Reseghetti A, Marchesi L, Girolomoni G, Naldi L. *Randomized controlled trial comparing the effectiveness of 308-nm excimer laser alone or in combination with topical hydrocortisone 17-butyrate cream in the treatment of vitiligo of the face and neck*. Br J Dermatol. 2008 Nov;159(5):1186-91.
26. Nisticò S, Chiricozzi A, Saraceno R, Schipani C, Chimenti S. *Vitiligo treatment with monochromatic excimer light and tacrolimus: results of an open randomized controlled study*. Photomed Laser Surg. 2012;30:26-30.
27. Berti S, Buggiani G, Lotti T. *Use of tacrolimus ointment in vitiligo alone or in combination therapy*. Skin Therapy Lett. 2009 May;14(4):5-7.
28. Mouzakis JA, Liu S, Cohen G. *Rapid response of facial vitiligo to 308nm excimer laser and topical calcipotriene*. Clin Aesthet Dermatol. 2011 Jun;4(6):41-44
29. Oh SH, Kim T, Jee H, Do JE, Lee JH. *Combination treatment of non-segmental vitiligo with a 308-nm xenon chloride excimer laser and topical high-concentration tacalcitol: a prospective, single-blinded, paired, comparative study*. Am Acad Dermatol. 2011 Aug;65(2):428-30.

## Dirección para correspondencia

Dra. Irene de la Peña

Medicina Estética Universidad de Rosario - Bogotá - Colombia.

E-mail: irenedelapena.md@gmail.com

# Agenda Láser

## 2016

27 - 28/5	<b>MAYO</b> <b>GIRONA</b>	<b>XXIV Congreso de la Sociedad ESPAÑOLA DE LASER MEDICO QUIRURGICO (SELMQ)</b>	Información: Secretaria Técnica-Mundial & Cititravel Congresos. C/ Salvador Espriu 77, local 10 08005 Barcelona Tel: +34 932212955 selmqcongresos@mondial-congress.com
9 - 11/6	<b>JUNIO</b> <b>BERLÍN</b> <b>(ALEMANIA)</b>	<b>LASER &amp; AESTHETICS EUROPE 2016</b>	Información: Susanne Kressler 02389 / 52 75 - 16. Agency KONSENS GmbH Stockumer Straße 30. 59368 Wernw, Alemania kessler@agentur-konsens.de
17 - 18	<b>BARCELONA</b>	<b>I CONGRESO INTERNACIONAL DE MEDICINA ESTETICA Y BIENESTAR</b>	Información: Ma. Antonia Fontdevila C/ Pere II de Montcada, 16. 08034 (Barcelona) Spain Tel + 34 93 203 2812 Fax.: + 34 93 206 9989 E-mail: cursos@clinicaplanas.com
27/6 - 1/7	<b>JUNIO-JULIO</b> <b>ST. PETERSBURGO</b> <b>(RUSIA)</b>	<b>LASER OPTICS 2016</b>	Información: LO'2016 PROGRAM & ORGANIZING COMMITTEE Fund for laser physics 199053 Russia, St. Petersburg, P.O. Box 25 Tel: + 7 (812) 323 63 48 Fax: +7 (812) 334 08 24 E-mail: conference2016@laseroptics.ru
17 - 19	<b>JULIO</b> <b>NAGOYA</b> <b>(JAPON)</b>	<b>15<sup>TH</sup> CONGRESS WORLD FEDERATION FOR LASER DENTISTRY (WFLD - 2016)</b>	Información: Secretariat, WFLD2016 c/o Convention Linkage, Inc. Asahiseimei Bldg., 3-32-20, Sakae, Nakaku, Nagoya 460-0008, Japan Fax: +81 52 262 5084 E-mail: wfld2016@c-linkage.co.jp
20 - 22	<b>OCTUBRE</b> <b>CLÍNICA PLANAS</b> <b>BARCELONA</b>	<b>XVI CURSO DE LASER MEDICO-QUIRÚRGICO</b>	Información: Clínica Planas, Secretaría: M. Antonia Fontdevila, Pere Montcada 16 - 08034 Barcelona. Tel: 932032812 Fax: 932069989 E-mail: cursos@clinico-planas.com, / www.clinica-planas.com
	<b>NOVIEMBRE</b> <b>BARCELONA</b>	<b>MASTER EN LASER Y FOTOTERAPIA EN PATOLOGIA DERMATOESTETICA (modalidad semipresencial)</b>	Información: Centro de Estudios Colegiales (COMB). Paseo de la Bonanova 47. 08017 - Barcelona Tel: 935678888, Fax: 935678859 cecfmc@comb.es / http:// cec.com.es
	<b>NOVIEMBRE</b> <b>BARCELONA</b>	<b>DIPLOMA DE COMPETENCIA EN MEDICINA Y CIRUGIA LÁSER CURSO DE MEDICINA Y CIRUGIA</b>	Información: Centro de Estudios Colegiales (COMB). Paseo de la Bonanova 47. 08017 - Barcelona Tel: 935678888, Fax: 935678859 cecfmc@comb.es / http:// cec.com.es
	<b>NOVIEMBRE</b> <b>BARCELONA</b>		
9 - 11	<b>NOVIEMBRE</b> <b>FLORENCIA</b> <b>(ITALIA)</b>	<b>LASER FLORENCE 2017</b>	Información: Láser Florence Secretary, Borgo Pinti 57, 50121 Florence IT Tel: +39 0552342330 E-mail: secretary@laserflorence.eu

## 2017

5 - 9/4	<b>ABRIL</b> <b>SAN DIEGO</b> <b>CALIFORNIA (USA)</b>	<b>37<sup>TH</sup> MEETING ASLMS (AMERICAN SOCIETY FOR LASER MEDICINE AND SURGERY)</b>	Información: ASLMS, 2404 Stewart Square, Wausau, WI 54401 Tel. +1 7158459283 Fax: +1 7158482493 E-mail: information@aslms.org Web: www.aslms.org
---------	---	--	---



## HOJA DE INSCRIPCIÓN

*Sociedad Española de Láser Médico Quirúrgico (S.E.L.M.Q.)*

Sr. Presidente de la Sociedad Española de Láser Médico Quirúrgico.  
Por la presente solicito mi ingreso en la Sociedad profesional y científica que Vd. preside.  
Adjunto: • Domiciliación Bancaria. • Aval de dos socios.

### DATOS PERSONALES

Apellidos: ..... Nombre: .....  
Domicilio: .....  
Población: ..... C. Postal: ..... Provincia: .....  
País: ..... Teléfono: ..... Fax: .....  
Fecha nacimiento: ..... N.I.F.: .....  
Titulación: ..... Especialidad: .....  
Email: .....

**CENTRO TRABAJO** ..... Departamento .....  
Dirección: ..... C.Postal: ..... Población: .....  
Provincia: ..... Teléfono: .....  
Firma:

---

### DOMICILIACIÓN BANCARIA

Banco/Caja: ..... Sucursal ó Agencia: .....  
Nº cta. cte. ENTIDAD OFICINA DC NUMERO DE CUENTA (TOTAL 20 DIGITOS)  
Nº cta. ahorro 

--	--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Dirección: .....  
Titular de la Cuenta: .....  
Población: ..... Provincia: ..... D.P.: .....  
Firma:

..... de ..... de 20.....

# CONGRESO de la **Sociedad Española de Láser Médico Quirúrgico**

**XXIV edición**

**27 y 28 de Mayo de 2016**  
**Girona**, Hotel AC Palau Bellavista

w w w . s e l m q c o n g r e s o s . n e t



SOCIEDAD ESPAÑOLA  
DE LÁSER MÉDICO  
QUIRÚRGICO

**SELMQ**

Secretaría Técnica

**Mondial**

Mondial & Cititravel Congresos, S.L.

Salvador Espriu 77, local 10, 08005 Barcelona, España

[www.mondial-congress.com](http://www.mondial-congress.com)

[selmqcongresos@mondial-congress.com](mailto:selmqcongresos@mondial-congress.com)

t +34 93 221 2955, f +34 93 221 0211

