

www.selmqcongresos.net

XXIII Congreso Sociedad Española de Láser Médico Quirúrgico

29 y 30 de Mayo de 2015
Bilbao, Hotel Barceló Nervión

Programa Final
Resúmenes Ponencias
Póster



SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE LÁSER MÉDICO
QUIRÚRGICO

SELMQ

XXIII Congreso Sociedad Española de Láser Médico Quirúrgico

Indice

BIENVENIDA	3
COMITÉS Organizador y Científico	4
ESQUEMA del Congreso - Programa día a día	5
PROGRAMA del Congreso	
Viernes, 29 de Mayo	6
Sábado, 30 de Mayo	8
TALLERES PRÁCTICOS ▶ Clínica Dermitek	
Sábado, 30 de Mayo	9
INFORMACIÓN GENERAL	10
CENA del Congreso	11
RESÚMENES DE PONENCIAS	
Mesa Redonda 1	12
Mesa Redonda 2	14
Mesa Redonda 3	16
Mesa Redonda 4	19
Mesa Redonda 5	22
Mesa Redonda 7	24
Mesa Redonda 8	28
Mesa Redonda 9	32
PÓSTER	34
ÍNDICE DE AUTORES	35
EXPOSITORES, PATROCINADORES, COLABORADORES TALLERES	36



¡Bienvenidos al Congreso de la SELMQ 2015!

Bienvenidos a Bilbao

Apreciados/as colegas,

Nos complace daros la bienvenida a Bilbao para asistir a la **XXIII edición del Congreso de la Sociedad Española de Láser Médico Quirúrgico** los días 29 y 30 de mayo de 2015. Hemos elaborado el programa con ilusión, y es nuestro objetivo que todos/as volváis a vuestras ciudades de origen con la maleta llena de nuevas ideas y experiencias y, por supuesto, con la satisfacción de haber compartido vuestro tiempo con colegas ya conocidos y otros que, después de este congreso, pasen a serlo.

Hemos escogido como sede del congreso el Hotel Barceló Nervión, por sus instalaciones y por su magnífica ubicación, a orillas de la ría, en el centro de la ciudad y muy cerca del Casco Viejo, donde podréis saborear la historia de la ciudad y sus famosos pintxos.

Tendremos el gran placer de contar para la inauguración de esta edición con el Dr. Pedro Etxenike, premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica, con la conferencia "La sublime utilidad de la ciencia inútil".

El congreso constará de un total de nueve mesas en las que trataremos y debatiremos sobre aspectos relacionados con el láser en las aplicaciones del tratamiento de varices, rejuvenecimiento, cicatrices, lesiones pigmentadas, eliminación de tatuajes, angiomas, cuperosis, eliminación de grasa y fotodepilación. Se tratará, además, sobre la aparición de los efectos secundarios, su prevención y tratamiento. No dejaremos tampoco de lado las últimas novedades aparecidas en el mercado de las nuevas tecnologías.

Asimismo, al igual que en anteriores ediciones, contaremos con talleres prácticos donde podréis ver y participar en tratamientos de varices finas, de varices gruesas con láser endovenoso, de rejuvenecimiento, de eliminación de tatuajes y de hiperhidrosis. Estos talleres tendrán lugar en Dermitek, clínica de la que somos directores desde 1998.

Además, contaremos con videos de prestigiosos dermatólogos americanos en los que nos mostrarán sus últimos avances.

Esperamos sinceramente que os sintáis a gusto en Bilbao, ciudad que tras un asombroso proceso de transformación, aún tradición y vanguardia, que sorprende por su arquitectura, que ofrece unos bellos paisajes en su entorno natural y que atrapa definitivamente al visitante con su interminable oferta gastronómica.

Os animamos a quedaros unos días más y descubrir Euskadi y, sobre todo, a que os deis un paseo por la villa la tarde-noche del sábado 30, día en el que el Athletic juega la final de la Copa del Rey de fútbol. Aunque no os guste el fútbol, os aseguramos que quedaréis asombrados por la invasión rojiblanca en todas las calles de la ciudad en un ambiente festivo para todas las edades.

Agradecemos de antemano vuestra asistencia a este congreso y os damos la bienvenida a nuestra ciudad. Ongi etorri!!

Nerea Landa
Presidenta
XXIII Congreso SELMQ

José Luis Azpiazu
Comité Organizador
XXIII Congreso SELMQ

Comités

Comité Organizador y Científico

Nerea Landa

Presidenta del XXIII Congreso SELMQ

José Luis Azpiazu

Rafael Serena

Mario A. Trelles

Presidente de la SELMQ

Junta Directiva de la SELMQ

Mario A. Trelles

Presidente

Montserrat Planas

Vicepresidenta Primera

Fernando Urdiales

Vicepresidente Segundo

Rafael Serena

Secretario

Pedro Martínez Carpio

Tesorero

Vocales

Mariano Vélez

Alejandro Camps

Marta Castillo

Organizador



SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE LÁSER MÉDICO
QUIRÚRGICO

SELMQ



Esquema del Congreso - Programa día a día

Jueves, 28 de Mayo	
19:00 - 20:30	Entrega de documentación ▶ Secretaría
Viernes, 29 de Mayo	
07:30 - 19:00	Entrega de documentación ▶ Secretaría
08:45 - 09:00	Inauguración
09:00 - 09:30	Conferencia Inaugural
09:30 - 11:00	Mesa Redonda 1 ▶ Rejuvenecimiento facial. Cicatrices
11:00 - 11:30	Pausa café y visita a la Exposición Comercial
11:30 - 12:50	Mesa Redonda 2 ▶ Lesiones pigmentadas y tatuajes
12:50 - 14:15	Mesa Redonda 3 ▶ Actualizaciones y opciones de nuevos tratamientos
14:15 - 15:30	Almuerzo cóctel y visita a la Exposición Comercial
15:30 - 16:50	Mesa Redonda 4 ▶ Controversias
16:50 - 18:00	Mesa Redonda 5 ▶ Lesiones vasculares
18:00 - 18:30	Pausa café y visita a la Exposición Comercial
18:30 - 19:45	Mesa Redonda 6 ▶ Efectos secundarios. Presentación de casos
20:00	Asamblea General Ordinaria de la SELMQ (sólo para socios)
21:30	Cena del Congreso - Sociedad Bilbaína
Sábado, 30 de Mayo	
09:00 - 10:30	Mesa Redonda 7 ▶ Tratamiento del tejido graso subcutáneo y otras indicaciones
10:40 - 11:10	Pausa café y visita a la Exposición Comercial
11:10 - 12:45	Mesa Redonda 8 ▶ Ponencias libres y vídeos de tratamientos
12:45 - 14:00	Mesa Redonda 9 ▶ Tratamiento de varices
14:00	Clausura
15:30 - 18:30	Talleres - Clínica Dermitek

- 07:30 Registro y entrega de la documentación 4 Secretaría
- 08:45 INAUGURACIÓN**
Nerea Landa, Bilbao / **Mario A. Trelles**, Cambrils, Tarragona
- 09:00 CONFERENCIA INAUGURAL**
La sublime utilidad de la ciencia inútil
Pedro Miguel Etxenike, Bilbao
1998 Premio Max Planck de Física y Premio Príncipe de Asturias de Investigación Científica y Técnica. Catedrático de Física de la Materia Condensada en la Universidad del País Vasco (UPV/EHU), y Presidente del Donostia International Physics Center (DIPC.)
- 09:30 MESA REDONDA 1**
REJUVENECIMIENTO FACIAL. CICATRICES
Moderador ▶ **Rafael Serena**, Barcelona
- 09:30 **Láser fraccionado y continuo para arrugas peribucales y faciales.** **José Manuel Miralles**, Palma de Mallorca
- 09:40 **Rejuvenecimiento cutáneo con laser de CO₂ ultrapulsado fraccionado y otras indicaciones terapéuticas.** **Montserrat Planas**, Barcelona
- 09:50 **Láser fraccionado y continuo para cicatrices de acné: Paciente ideal y qué resultados conseguimos.** **Jorge Soto**, San Sebastián.
- 10:00 **Abordaje de cicatrices post quirúrgicas con tecnología lumínica.** **Guillermo Aldana**, Miami, Estados Unidos
- 10:10 **Radiofrequency in skin remodeling. A biophysical and engineering approach.** **Konstadinos Siomos**, Erlangen, Germany
- 10:20 **Rejuvenecimiento facial y tratamiento de las lesiones cutáneas hiperplásicas benignas mediante láser de CO₂ fraccionado.** **José Serres**, Sevilla
- 10:30 **Rejuvenecimiento facial con Luz Intensa Pulsada de última generación.** **Rafael Serena**, Barcelona
- 10:40 Discusión
- 11:00 Pausa café y visita de la Exposición Comercial**
- 11:30 MESA REDONDA 2**
LESIONES PIGMENTADAS Y TATUAJES
Moderador ▶ **Àlex Camps**, Barcelona
- 11:30 **Tratamiento de lesiones pigmentadas: Léntigos y melasma.** **Paloma Cornejo**, Madrid
- 11:40 **Làser QS KTP para manejo de pigmentos epidérmicos en fototipos oscuros.** **Katiuska Rivera**, Caracas, Venezuela
- 11:50 **Tattoo Photo-Elimination. The biophysics and techniques of tattoo removal in the nano- to picosecond time domain.** **Konstadinos Siomos**, Erlangen, Germany
- 12:00 **Eliminación de tatuajes: Nuevos protocolos de tratamiento con láser Q-S nsec. Resultados y limitaciones.** **Montserrat Serra**, Barcelona
- 12:10 **Ventajas y limitaciones de emplear un láser Q-Switch de picosegundos en tatuajes. Experiencia de 2 años.** **Paloma Cornejo**, Madrid
- 12:20 **La tecnología de picosegundos: aplicaciones en medicina estética.** **Adriana Ribé**, Barcelona
- 12:30 Discusión
- 12:50 MESA REDONDA 3**
ACTUALIZACIONES Y OPCIONES DE NUEVOS TRATAMIENTOS
Moderador ▶ **Pedro Martínez-Carpio**, Barcelona
- 12:50 **Células madre en dermatología.** **Begoña Castro**, Zamudio, Bizkaia
- 13:00 **Tecnologías emergentes. Nuevos horizontes.** **Nerea Landa**, Bilbao
- 13:10 **Hiperhidrosis con radiofrecuencia dieléctrica. Estudio histopatológico in vivo.** **José Luis Miralles**, Palma de Mallorca
- 13:20 **Tratamiento de hiperhidrosis con sistema microondas.** **Ana Lázaro**, Bilbao
- 13:30 **What can be expected from home-use light-based devices for hair removal and skin rejuvenation?** **Godfrey Town**, West Sussex, Reino Unido



- 13:40 **Remodelación láser de cicatrices post quemaduras. Katuska Rivera**, Caracas, Venezuela
13:50 Discusión
- 14:15 Almuerzo y visita de la Exposición Comercial**
- 15:30 MESA REDONDA 4**
CONTROVERSIAS
Moderador ▶ **Mariano Vélez**, Barcelona
- 15:30 **Review of European standards and regulations affecting clinical use of lasers and light sources. Godfrey Town**, West Sussex, Reino Unido
- 15:40 **China versus economías occidentales en el mercado láser. Santiago Mendizábal**, San Sebastián
- 15:50 **Is paradoxical hair growth caused by low-level radiant exposure by home-use laser and intense pulsed light devices? Godfrey Town**, West Sussex, Reino Unido
- 16:00 **¿Sirven para algo las diferentes luces para el acné? Antonio Harto**, Madrid
- 16:10 **PRP en alopecia, en envejecimiento cutáneo y úlceras cutáneas. Eduardo Anitua**, Vitoria
- 16:20 **Hiperhidrosis axilar con láser, un triste final. Javier Moreno-Moraga**, Madrid
- 16:30 Discusión
- 16:50 MESA REDONDA 5**
LESIONES VASCULARES
Moderador ▶ **Fernando Urdiales**, Málaga
- 16:50 **Estado actual del tratamiento de las malformaciones vasculares congénitas. Pablo Boixeda**, Madrid
- 17:00 **Novedades en malformaciones capilares en pacientes pediátricos. José Luis Díaz Ramón**, Bilbao
- 17:10 **Avances en el tratamiento láser de la cuperosis y papel del láser en la rosácea. Maider Pretel**, Pamplona
- 17:20 **Tratamiento láser de nevus congénitos. Montserrat Serra**, Barcelona
- 17:30 **La nueva era de los pulsos en sub-milisegundos en IPLSWT, antes I²PL. Pablo Naranjo**, Madrid
- 17:40 Discusión
- 18:00 Pausa café y visita de la Exposición Comercial**
- 18:30 MESA REDONDA 6**
EFFECTOS SECUNDARIOS. PRESENTACIÓN DE CASOS
Moderador ▶ **Mario A. Trelles**, Cambrils, Tarragona
- 18:30 **Tratamiento de tatuajes con láser de picosegundos a propósito de un resultado muy satisfactorio. Rafael Serena**, Barcelona
- 18:40 **Tratamiento de las secuelas de foliculitis en las piernas mediante láser CO₂ fraccionado. José Serres**, Sevilla
- 18:50 **Úlceras tras el tratamiento de hiperhidrosis con láser. Jose Azpiazu**, Bilbao
- 19:00 **Abordaje lumínico del tricoepitelioma múltiple familiar combinando láser Dye 595 y láser CO₂. Guillermo Aldana**, Miami, Estados Unidos
- 19:10 **Casos difíciles y complicaciones con láser QS. Katuska Rivera**, Caracas, Venezuela
- 19:20 Discusión
- 20:00 ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA DE LA SELMQ**
(Reservada para socios)
- 21:30 Cena del Congreso - Sociedad Bilbaína** ▶ Nafarroa Kalea 1 (Calle Navarra 1)

09:00 MESA REDONDA 7

TRATAMIENTO DEL TEJIDO GRASO SUBCUTÁNEO Y OTRAS INDICACIONES

Moderadora ▶ **Marta Castillo**, Málaga

09:00 Remodelación corporal no invasiva e invasiva. Experiencia personal. **Virginia Benítez**, Marbella, Málaga

09:10 Tratamientos corporales para reducir la celulitis. Experiencia y novedades. **Irene Cruz**, Madrid

09:20 Valoración de resultados de criolipolisis por los pacientes. **Adriana Ribé**, Barcelona

09:30 Lipólisis láser: Abdomen e indicaciones en múltiparas. **Javier Moreno-Moraga**, Madrid

09:40 Combinación de láser, Botox, rellenos e hilos tensores. **Rafael Serena**, Barcelona

09:50 Cambios morfológicos medidos con microscopía confocal para la objetivación de la mejoría de la calidad cutánea tras tratamientos de radiofrecuencia, láser y hialurónico. **Josefina Royo**, Madrid

10:00 Papel del LLLT (Low Level Light Therapy) en el crecimiento del cabello. ¿Lo recomendaremos? **Mariano Vélez**, Barcelona

10:10 Interstitial subdermal skin tightening and laserlipolysis using a 1320 nm Nd:YAG laser. **Thomas M. Proebstle** Mannheim, Germany

10:20 Discusión

10:40 Pausa café y visita de la Exposición Comercial

11:10 MESA REDONDA 8

PONENCIAS LIBRES Y VÍDEOS DE TRATAMIENTOS

Moderadora ▶ **Montserrat Planas**, Barcelona

11:10 Aportaciones de la visión tridimensional de los tejidos blandos y duros para la planificación quirúrgica con láser. **María del Pilar Martín**, Santa Cruz de Tenerife

11:20 Tratamiento ambulatorio de la rinofima con láser CO₂. **Guillermo Aldana**, Miami, Estados Unidos

11:30 Plasma rico en plaquetas en el tratamiento de quemaduras. **Justo M. Alcolea**, Barcelona

11:40 Asimetría facial, tipos, causas y tratamiento asistido con endoláser. **Abraham Moisés Barbero**, Madrid

11:50 Tratamiento de diferentes tipos de lesiones vasculares con láser de Nd:YAG 1064 nm de pulso largo y cuadrado. **Lázaro Pérez**, Martorell, Barcelona

12:00 Tratamiento cosmético del fotodaño facial con IPL y láser de Nd: YAG 1064 nm a modo de pulsos en microsegundos. **Lázaro Pérez**, Martorell, Barcelona

12:10 Vídeos de tratamientos

Neck tightening and rejuvenation with micro-invasive injectable radiofrequency. **Jason D. Bloom**, Ardmore, Estados Unidos

Coolsuptling. **Eric F. Bernstein & Jason D. Bloom**, Ardmore, Estados Unidos

Advanced Protocol for Cryolipolysis. **Eric F. Bernstein**, Ardmore, Estados Unidos

CORE fractional ablative treatment. **Brian Zelickson**, Minneapolis, Estados Unidos

12:30 Discusión

12:45 MESA REDONDA 9

TRATAMIENTO DE VARICES

Moderador ▶ **Jose Azpiazu**, Bilbao

12:45 Varices estéticas: Reconocimiento tras 14 años de trabajo. **Javier Moreno-Moraga**, Madrid

12:55 Ventajas del procedimiento endoláser foam ablation para tratamiento de varices tronculares (ELAF). **Carlos Boné**, Palma de Mallorca

Diferentes tratamientos de insuficiencia venosa por reflujo de las venas safenas y de perforantes:

13:05 Láser endovenoso. **Jose Azpiazu**, Bilbao

13:15 Radiofrecuencia, Vapor de Agua, Venaseal y Clarivein. **Thomas M. Proebstle**, Mannheim, Germany

13:25 Vídeo sobre tratamiento de VSM o VSm comentado por los ponentes de la mesa

13:35 Discusión

14:00 Clausura



Sede de los Talleres

Clínica Dermitek

Paseo Uribitarte, 11-12 bajos
48001 Bilbao

En esta edición los talleres van a ser **totalmente prácticos**, pudiendo los asistentes en algunos de los talleres realizar también prácticas, por este motivo las **plazas son limitadas a 6 participantes por taller**, algunos de los talleres se realizarán en dos franjas horarias diferentes. Cada participante puede asistir a un máximo de dos talleres.

Taller 1 ▶ VARICES FINAS			
	Taller 1A ▶ 15:30 – 17:00	Taller 1B ▶ 17:00 – 18:30	CUTERA®
Impartido por	Clínica Dermitek		
Taller 2 ▶ VARICES GRUESAS CON LÁSER ENDOVENOSO			
	Taller 2A ▶ 15:30 – 17:00	Taller 2B ▶ 17:00 – 18:30	
Impartido por	Clínica Dermitek		
Taller 3 ▶ HIPERHIDROSIS CON SISTEMA MIRADRY			
	Taller 3A ▶ 15:30 – 17:00	Taller 3B ▶ 17:00 – 18:30	REFERENCE® MEDICAL
Impartido por	Constantino Rodríguez, Bilbao		
Taller 4 ▶ REJUVENECIMIENTO MULTILÁSER CON NORDSLYS BY ELLIPSE			
	Taller 4 ▶ 15:30 – 17:00		Ellipse®
Impartido por	Pablo Naranjo, Madrid		
Taller 5 ▶ TATUAJES CON REVLITE			
	Taller 5A ▶ 15:30 – 17:00	Taller 5B ▶ 17:00 – 18:30	CYNOSURE® Palomar ConBio
Impartido por	Clínica Dermitek		
Taller 6 ▶ PLATAFORMA LÁSER Q-SWITCHED CON MÚLTIPLES POSIBILIDADES TERAPÉUTICAS			
	Taller 6 ▶ 17:00 – 18:30		quomedica
Impartido por	Pablo Naranjo, Madrid		

Sede del Congreso

Hotel Barceló Nervión****
Campo Volantín Ibilbidea, 11
48007 – Bilbao

Cuotas de Inscripción

	A partir 4 de abril
Miembros SELMQ	390 €
No Miembros + Cuota Miembro SELMQ (*)	480 €
No Miembros	530 €
Estudiantes (**)	290 €

La cuota de inscripción incluye ▶ Acceso a todas las sesiones científicas (Conferencia Inaugural y Mesas Redondas), acceso a la Exposición Comercial y Zona de Pósters, Documentación del Congreso, certificado de asistencia, pausas café y almuerzo cóctel del viernes 29 de mayo.

La cuota de inscripción no incluye ▶ La asistencia a los Talleres que tendrán lugar el sábado por la tarde y a la Cena del Congreso.

(*) Para acceder a ser miembro de la SELMQ, y acogerse a esta cuota de inscripción, deberá facilitarnos la siguiente documentación:

- Fotografía carnet (enviar por correo electrónico)
- Fotocopia del DNI o pasaporte.
- Currículum vitae (Resumen, máximo 2 folios)
- Número y tipo de aparatos de láser que utiliza
- Fotocopia del Título de Licenciado o Diplomado y de la Especialidad

(**) Deben adjuntar documento que acredite su estatus.

TALLERES (Plazas limitadas)	
Asistente a 1 taller	60 €
Asistente a 2 talleres	100 €

Para asistir a los talleres es imprescindible figurar inscrito al Congreso.

Para mayor información e inscripciones en ▶ www.selmqcongresos.net

Identificadores ▶ Recuerde: Debe llevar en todo momento su identificador en lugar visible.

Al recoger la documentación del Congreso le será entregado su distintivo personalizado que le permitirá acceder a las sesiones del Congreso y a la zona de Exposición Comercial.

Certificado de Asistencia

Todos los asistentes recibirán un certificado de asistencia del Congreso y/o Taller que les será entregado junto con la documentación del Congreso.

Entrega de Material Audiovisual

La carga de las ponencias se hará **directamente en la sala en la que tendrán lugar las mesas redondas**. Todos los ponentes y autores deberán entregar sus presentaciones en la pausa anterior a su presentación.

No se permite el uso de ordenadores personales para realizar la presentación. Recomendamos cargar la presentación en un lápiz de memoria. Si su presentación contiene vídeos, le recordamos que debe guardarlos también en el soporte en que se entregará la presentación.

Los archivos de las presentaciones serán eliminados del sistema automáticamente tras la presentación.



Premio a las Mejor Comunicación Oral

Su propósito es animar a los autores a presentar su experiencia en alguna técnica que le esté ofreciendo buenos resultados y que piense puede aportar un conocimiento útil en este ámbito.

El Premio consistirá en la subvención de la inscripción y el transporte para asistir al próximo Congreso Laser & Aesthetics Europe que se celebrará en Atenas, del 25 al 27 de junio de 2015.

El Premio será entregado en la Cena de Clausura del Congreso.

Exposición Comercial Paralela

Simultáneamente a la celebración del XXIII Congreso de la Sociedad Española de Láser Médico Quirúrgico-SELMQ se celebrará una Exposición Comercial dedicada a que las empresas, instituciones y entidades patrocinadoras puedan dar a conocer sus aportaciones al sector.

Horario de la Exposición

Viernes, 29 de mayo	09:00 a 19:30 h.
Sábado, 30 de mayo	09:00 a 14:00 h.

Cena del Congreso

El **viernes 29 de mayo ▶ 21:30 horas** tendrá lugar la **Cena del XXIII Congreso de la SELMQ** en la emblemática **Sociedad Bilbaína**, situada a escasos 10 minutos de la sede del Congreso ▶ Nafarroa Kalea, 1 (Calle Navarra, 1) · 48001 Bilbao

Precio por persona ▶ 80 €

Plazas limitadas. No incluye transporte

Es imprescindible el uso de traje y corbata para acceder a la Sociedad Bilbaína.

Fundada en 1839, la Sociedad Bilbaína surge como centro de recreo y cultura de sus socios, convirtiéndose a lo largo de su dilatada existencia en depositaria de un legado histórico de indudable valor. Situada durante casi 75 años en la bilbaína Plaza Nueva, en 1913 se inaugura el actual edificio social, que fue declarado en el año 2000 **Bien Cultural con la categoría de Monumento**. Atesora una rica herencia social y cultural, profundamente arraigada a la ciudad de Bilbao.

Entrega de Documentación

Jueves, 28 de mayo	19:00 a 20:30 h
Viernes, 29 de mayo	07:30 a 19:00 h
Sábado, 30 de mayo	08:30 a 14:00 h
Sábado, 30 de mayo	15:00 a 17:00 h (Talleres)

Acreditación



Solicitada la Acreditación del **Consell Català de Formació Continuada de les Professions Sanitàries / Comisión de Formación Continuada del Sistema Nacional de Salud**. El comprobante de dicha acreditación se remitirá, por correo electrónico, a los asistentes una vez clausurado el Congreso.

El certificado de asistencia ordinario se entregará junto a su documentación.



Secretaría Técnica

Mondial

Mondial & Cititravel Congresos

Salvador Espriu, 77, local 10 · 08005 Barcelona, España

Tel. +34 932 212 955

selmqcongresos@mondial-congress.com

MESA REDONDA 1 ▶ Rejuvenecimiento facial. Cicatrices**REJUVENECIMIENTO CUTÁNEO CON LÁSER DE CO₂ ULTRAPULSADO FRACCIONADO Y OTRAS INDICACIONES TERAPÉUTICAS**

Montserrat Planas, Clínica Planas, Barcelona

Hoy día el láser es un instrumento que se ha ganado un lugar irremplazable en la práctica de la cirugía dermatocósmica.

Los nuevos sistemas de láser **CO₂ ultrapulsado fraccionado** para el **rejuvenecimiento cutáneo**, nos permiten producir una difusión térmica dentro de la dermis creando fenómenos inflamatorios que conducen a compactar y reorganizar el colágeno y la elastina consiguiendo difuminar las arrugas y mejorar el aspecto y la calidad de la piel, consiguiendo un efecto tensor de la piel.

El control de la conducción térmica es uno de los elementos básicos para conseguir un buen resultado y minimizar los efectos indeseados de este procedimiento

Los nuevos equipos de láser de **CO₂ ultrapulsado fraccionado** barajan adecuadamente las características básicas de **longitud de onda, tiempo de pulso, energía por pulso, frecuencia de emisión y tamaño del haz** para lograr un efecto de **tensión** muy superior a los procedimientos no ablativos y semiablativos existentes.

Con ello obtendremos excelentes resultados terapéuticos minimizando los efectos secundarios y complicaciones. Por tanto reduciremos el tiempo de recuperación. Estos láseres nos ofrecen la posibilidad de tratar pacientes jóvenes y **áreas de difícil tratamiento como las manos, el cuello, áreas perioculares y otras indicaciones terapéuticas, otorgando a este sistema un lugar de privilegio en el mercado del láser.**

ABORDAJE DE CICATRICES POST QUIRÚRGICAS CON TECNOLOGÍA LUMÍNICA

Guillermo Aldana, Aldana Láser Center, Miami, Florida, USA.

Uno de los principales motivos de consulta en las clínicas especializadas en tecnología láser 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 más 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 serían los primeros 3 meses post operatorios.

Material y Método. Los pacientes en general serán sometidos al tratamiento lumínico lo más 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 Láser 595 nm, ND:YAG 1064 nm, Láser CO₂ fraccional. Se mostrará una serie de casos tratados con diferentes Láser y en distintos tiempos de hacerse realizado el procedimiento quirúrgico a fin de establecer una comparación verdadera de la técnica que mejores resultados arroja.

Resultados. Siempre variables, dependiendo del 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 realizó.

Conclusión. En general parece muy significativo el momento de abordaje de las lesiones para poder predecir un resultado más 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.

RADIOFREQUENCY IN SKIN REMODELING. A BIOPHYSICAL AND ENGINEERING APPROACH

Konstadinos Siomos, Max Planck Institute for the Science of Light, Erlangen, Germany

Changes in social behavior have imposed a new “*model*” of social appearance and thus a demand for new aesthetic procedures has emerged. New instruments have been added to the arsenal of the aesthetic surgeon to combat patients’ needs for shorter healing time, minimal perioperative pain and greater safety. Radiofrequency (RF) devices were introduced as an alternative to nonablative laser technology for the treatment of periorbital wrinkles and skin laxity without epidermal damage. Modern RF-units (RF generators) deliver electromagnetic energy at their output terminals (electrodes) in the form of alternating currents (a.c.) with frequencies in the megahertz (6 MHz) region, corresponding to wavelengths in the meter-band of the electromagnetic spectrum. Since a.c. current is used, both electrodes are electrically identical, meaning that either of them can be assigned the role of the source or the sink of the current. It is convenient, however, to assign the role of the source of the current to the so-called active (hand piece) electrode, while the other electrode, located at a convenient part of the body, acts as the sink, called the dispersive electrode. Like conventional diathermy, the RF-devices



induce heat within the tissue when electrical charges are driven through the naturally occurring resistance of the human body under the influence of the external RF-field at the end of the RF-generator's electrodes. The power absorbed by tissue from the RF-field per unit mass is called the specific absorption rate (SAR) given by $SAR = \sigma E^2 / \rho$, where σ is the tissue's electrical conductivity, E the RF-field strength and ρ the tissue's density. In this paper an attempt will be made to describe the basic technical and biophysical aspects of RF-energy tissue interaction and to elucidate their clinical achievements and shortcomings.

The term "diathermy", from the Greek meaning "through heat", was introduced by Nagelschmidt in 1897 to describe all therapeutic applications of high-frequency currents.

REJUVENECIMIENTO FACIAL Y TRATAMIENTO DE LAS LESIONES CUTÁNEAS HIPERPLÁSICAS BENIGNAS MEDIANTE LÁSER DE CO₂ FRACCIONADO

José Serres, Presidente de la SEMAL, www.semal.org - www.clinicaserres.com

En esta ponencia explicaremos el procedimiento para la eliminación de lesiones hiperplásicas benignas y en el mismo acto quirúrgico, el resurfacing ablativo con láser de CO₂ fraccionado.

Previa valoración de las lesiones por nuestro departamento de dermatología, procederemos a la toma de muestra mediante *shaving* para su posterior envío para anatomía patológica. Inmediatamente procederemos mediante el láser de CO₂ super pulsado a la eliminación puntual de cada lesión (léntigos, queratosis actínicas, seborréicas, siringomas, nevus, pequeños angiomas tuberosos, pequeños xantelasmas, e incluso verrugas, etc)

Una vez eliminadas estas lesiones de la superficie facial, procederemos al *resurfacing* completo pan-facial con láser fraccionado de CO₂ aplicando distintas potencias y tiempos de intervención en función del envejecimiento facial, manchas, arrugas y flacidez o, como es habitual, aplicando diferentes parámetros para las zonas peribucal y periocular.

Explicaremos los protocolos previos a la intervención, así como los tratamientos posteriores a nivel tópico y de uso oral para la mejora en el tiempo y calidad de recuperación.

REJUVENECIMIENTO FACIAL CON LUZ INTENSA PULSADA DE ÚLTIMA GENERACIÓN

Rafael Serena, Barcelona

La versatilidad terapéutica que consiguen 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.

MESA REDONDA 2 ▶ Lesiones pigmentadas y tatuajes**TRATAMIENTO DE LESIONES PIGMENTADAS: LÉNTIGOS Y MELASMA**

Paloma Cornejo Navarro, Jefa de Dermatología, Instituto Médico Láser, Madrid

Posiblemente el motivo más frecuente de una consulta de dermatología estética sea la eliminación de las lesiones pigmentadas. Aunque existen múltiples tipos las más frecuentes son los léntigos y el melasma.

Los léntigos son hiperplasias melanocíticas que se producen en la epidermis de las zonas fotoexpuestas. Aunque son benignas tienen su contrapartida maligna. Pueden ser únicos pero más frecuentemente son múltiples por lo que preferimos tratamientos que afectan a áreas anatómicas como cara, escote, manos...

Hablaremos de los resultados con láser y otras fuentes de luz, y de los casos más resistentes especialmente en el caso de léntigos grandes y de las pigmentaciones postinflamatorias y como manejarlas.

El melasma es una lesión más compleja por su curso crónico y recidivante. En este caso hay un aumento de melanina epidérmica, dérmica o mixta mucho más frecuente en mujeres en edad fértil.

En nuestra opinión el tratamiento consiste principalmente en *peelings* despigmentantes. Las fuentes de luz sólo actúan como coadyuvantes. Además hablaremos de nuevas alternativas terapéuticas como el ácido tranhexámico, fármaco antihemorrágico que inhibe la transferencia del melanosoma al queratinocito.

LÁSER QS KTP PARA MANEJO DE PIGMENTOS EPIDÉRMICOS EN FOTOTIPOS OSCUROS

Katiuska Rivera, Caracas, Venezuela

EL láser QS es una herramienta efectiva para el tratamiento de hiperpigmentaciones cutáneas.

Los sistemas de pulsos de emisión en nanosegundos (ns), cuyo tiempo es inferior al TRT del melanosoma, representa actualmente una de las mejores alternativas láser que muestran resultados claros y comprobados para el manejo de lesiones pigmentadas de la piel. Sin embargo algunas publicaciones señalan una alta incidencia de complicaciones en pacientes con fototipo altos cuando son empleadas las longitudes de onda más cortas en emisión QS.

Existen varios sistemas Q-Switched disponibles actualmente (QS: 532nm KTP, 694nm, 755nm y 1064nm), y aunque su cromóforo; la melanina, es absorbido por todas estas longitudes de onda, sus picos de absorción más óptimos se ubican en los rangos más cortos.

Mientras que las longitudes largas muestran más respuesta en lesiones pigmentadas profundas con menor daño colateral epidérmico, las longitudes de ondas más cortas muestran resultados más eficientes en pigmentos epidérmicos aunque con mayor efecto colateral, sobretodo en pacientes de color.

Uno de los términos empleados como punto de medición clínica inmediata de la acción del láser QS durante un procedimiento es el punto clínico final (*endpoint*), que se manifiesta como un blanqueamiento inmediato de la piel, en el que no se observa sangrado ni salpicadura del tejido. Si bien este signo sirve como un medidor de control individual para determinar la eficacia sin daño, se infiere que además pudiera ser tomado en cuenta al momento de medir las complicaciones subsecuentes en pacientes de color. Por esto, nos planteamos determinar la efectividad de dosis subterapéuticas de láser QS 532nm y su impacto en las complicaciones en fototipos III o mayores.

Entre las fechas de Agosto 2014 y Febrero 2015 se reclutaron un total de 62 pacientes con fototipos III, IV y V con hiperpigmentaciones faciales tipo efélides y lentigos, a las que se sometieron previo control fotográfico y preparación cutánea entre 1 a 3 procedimientos con láser QS 532 nm con espacios mensuales. El número de tratamientos dependió de la respuesta de la lesión. Se utilizó parámetros variables según el punto clínico final, buscando un rango subterapéutico y adaptándolas a las necesidades individuales del paciente.

Un observador independiente al estudio evaluó la respuesta de las lesiones así como las posibles complicaciones, a través de una escala propia de medición, usando las fotografías pre y post tratamiento.

Se consiguió resultado de bueno a excelente para el 70% de los casos, con 2% de pacientes que presentaron hipopigmentación y 3% en hiperpigmentación ambos transitorios.

La aplicación de láser QS KTP dosis subterapéuticas es una alternativa para el manejo de pigmentos epidérmicos en pacientes de color. Se presume que la combinación de despigmentantes tópicos así como una adecuada fotoprotección son estrategias que pudieran potenciar la respuesta del tratamiento así como minimizar las complicaciones.

TATTOO PHOTO-ELIMINATION. THE BIOPHYSICS AND TECHNIQUES OF TATTOO REMOVAL IN THE NANO- TO PICOSECOND TIME DOMAIN

Konstadinos Siomos, Max Planck Institute for the Science of Light. Erlangen, Germany

Tattooing can be traced back to the Stone Age around the 12th century BC and continues to be equally attractive to many people even today. The "artistic beauty" of a tattoo depends on the tattooists' capability not only to use mixtures of different pigments to create a multitude of colour variations, but also to inject the desired pigment mixtures, in the form of liquid-pigment suspension or inks. Both normal and cosmetic-medical tattooing have increased in numbers as, ironically, has the demand for laser-tattoo removal. Although tattoos are easy to engrave, the removal of tattoos represent, even today, a constant challenge to aesthetic surgery. The difficulties related to laser-tattoo removal are multiple. They are primarily



connected with the poor understanding of the photophysics, photochemistry and physiology of the tattoo-pigment tissue interaction, not to mention the physician's experience and expertise. There is evidence that the removal of multicoloured and cosmetic tattoos is problematic and occasionally associated with adverse effects such as scarring and hypopigmentation and irreversible colour transformation after laser irradiation. The purpose of this paper is to show that the knowledge of the photophysical and photochemical properties of tattoo pigments, as well as that of the laser medical technology available could guide the physician to assess the tattoo site, to select the appropriate laser device, to choose the most suitable treatment parameters and to avoid complications and unnecessary expense.

ELIMINACIÓN DE TATUAJES: NUEVOS PROTOCOLOS DE TRATAMIENTO CON LÁSER Q-S NSEC. RESULTADOS Y LIMITACIONES

Montserrat Serra Milà, LaserMedic, Clínica Tres Torres, 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.

Con la reciente aparición en el mercado de los láseres de emisión en pulsos de picosegundos, que parecen mejorar los resultados en cuanto a tiempo y seguridad en la eliminación de los tatuajes, consideramos que con estos protocolos podemos seguir siendo competitivos.

VENTAJAS Y LIMITACIONES DE EMPLEAR UN LÁSER Q-SWITCH DE PICOSEGUNDOS EN TATUAJES

Paloma Cornejo Navarro, Jefa de Dermatología, Instituto Médico Láser, Madrid

Cada vez es más frecuente las consultas para la eliminación de tatuajes o micropigmentaciones no deseados. El *gold standard* en la eliminación de un tatuaje es la fragmentación de las partículas de tinta mediante la utilización de láseres Q-switched en base a los efectos de la fototermólisis selectiva que resulta más respetuosa por la piel que otros métodos más agresivos. La duración del tratamiento es larga y depende de varias variables, entre ellas la cantidad de pigmento, la profundidad, la localización del tatuaje y los colores del mismo. A pesar de contar con múltiples longitudes de onda los láseres de nanosegundos no son capaces de eliminar algunos colores como el verde y el turquesa salvo con un número inaceptable de sesiones. Otras veces nos encontramos con tatuajes recalcitrantes que a pesar de ser negros se hacen interminables.

Hace años se suponía que la duración de pulso ideal para el verdadero efecto fotoacústico sería la de picosegundos, en vez de la existente de nanosegundos pero la tecnología aun no estaba preparada. Afortunadamente en 2013 aparecieron los primeros láseres de picosegundos.

En esta presentación queremos contar nuestra experiencia con un láser de emisión a 755 nm con una duración de pulso de 750 picosegundos. La ventaja que aporta frente a los láseres ya existentes es doble: por un lado una disminución notable en el número de sesiones y por otro el aclaramiento de los colores hasta ahora problemáticos como el verde y el azul turquesa. La explicación más probable es la fragmentación superior de la tinta en partículas más pequeñas que serán más fácilmente eliminadas por el sistema linfático.

Los láseres de picosegundos han mostrado ser eficaces, tanto en tatuajes nuevos como en los ya comenzados con láseres de nanosegundos, disminuyendo el número de sesiones necesarias. Los efectos secundarios no han sido llamativos salvo quizá un mayor grado de ampollas.

El grado de satisfacción del paciente ha sido superior al obtenido con los láseres convencionales.

LA TECNOLOGÍA DE PICOSEGUNDOS PARA TRATAMIENTO DE TATUAJES

Adriana Ribé, RibeClinic, Barcelona

La eliminación de los tatuajes con buen resultado cosmético es un reto. El tratamiento láser es la mejor opción terapéutica. Los láseres actuales son en su mayoría Q-Switched rubí (694 nm), Q-switched Alejandrita (755 nm) y Q-Switched Nd-YAG (1064/532) y emiten su energía en nanosegundos. A pesar de obtener muy buenos resultados con el tratamiento láser existen limitaciones como la poca absorción de algunos colores de tinta, gran número de sesiones y posibilidad de dejar cicatrices e hipopigmentación así como tinta residual. Presentamos los nuevos láseres que emiten en picosegundos evaluando esta nueva tecnología y sus ventajas.

Los láseres de picosegundos (10-12) permiten un tratamiento más efectivo utilizando menores fluencias de energía, disminuyendo así la transferencia de energía térmica a los tejidos circundantes y reduciendo al mínimo el riesgo de cicatrices. El aclaramiento del tatuaje se consigue de forma más rápida, con menor dolor, son mínimo riesgo de cicatrices y mayor absorción por colores que antes eran muy complicados.

También se postula que puede ser efectivo para melasma y otras aplicaciones en estudio.

MESA REDONDA 3 ▶ Actualizaciones y opciones de nuevos tratamientos**CÉLULAS MADRE EN DERMATOLOGÍA****Begoña Castro**, Histocell, Derio, Bizkaia

Las células madre están presentes en diferentes tejidos, desde el embrión hasta el individuo adulto, puesto que todos los tejidos tienen cierto grado de capacidad de regeneración. De entre los diferentes tipos, las células madre adultas procedentes del tejido adiposo (ASC) juegan un papel relevante en las estrategias actuales de reparación o regeneración tisular. Estas células son de estirpe mesenquimal, de carácter multipotencial y se obtienen de la grasa subcutánea. Tras un proceso de digestión enzimática y centrifugación, se recoge la fracción estromal vascular (SVF) en el sedimento obtenido y se purifican a través de su cultivo en plástico y realización de varios subcultivos. Hay varios aspectos que han convertido a las ASC en una importante opción en terapia celular en los últimos años: su proceso de obtención es menos invasivo y causa menor morbilidad con respecto al uso de médula ósea; su seguridad demostrada consistentemente en ensayos clínicos ya finalizados; su reconocido papel en la reparación tisular, homeostasis de los tejidos e inmunomodulación. Estas células coordinan la respuesta necesaria para la reparación del tejido mediante el reclutamiento de células del huésped, factores de crecimiento y proteínas presentes en la matriz extracelular del entorno, lo que permite la generación de nuevo tejido y su neovascularización. Además, son células inmunológicamente privilegiadas, por lo que pueden ser administradas de forma alogénica, utilizando células procedentes de donantes, para abordar terapias sin la necesidad de extracción de tejido adiposo del propio paciente. En el área dermatológica hay varios ensayos clínicos en marcha, en los que las ASC, se están aplicando en lipodistrofias, fotoenvejecimiento, epidermólisis bullosa, quemaduras y heridas crónicas de diversa etiología, por su acción trófica y reguladora de la inflamación.

Bibliografía

Yokomizo MF et al. Adipose tissue derived stem cells: Isolation, in vitro culture and potential uses in dermatology. *Surg Cosmet Dermatol*, 2011;3(1):55-9.

Khosrotehrani K. Mesenchymal stem cell therapy in skin: why and what for? *Experimental Dermatology*, 2013;22:307-310.

Liu S et al. Mesenchymal stem cells prevent hypertrophic scar formation via inflammatory regulation when undergoing apoptosis. *Journal of Investigative Dermatology*, 2014;134:2648-2657.

TECNOLOGÍAS EMERGENTES. NUEVOS HORIZONTES**Nerea Landa**, Clínica Dermitek, Bilbao

Las nuevas tecnologías en dermatología y estética se focalizan en múltiples y atractivas áreas. La eliminación de tatuajes tiene su protagonismo en los tres láseres de picosegundos que hay ahora en el mercado, que pueden emitir luz de 532nm, 755 nm y 1064 nm en un tiempo de picosegundos (10⁻⁹ segundos), cuando hasta ahora emitían en nanosegundos (10⁻⁶). La potencia fotomecánica se multiplica y disminuye el número de sesiones. Se explora también su utilidad en lesiones pigmentadas y rejuvenecimiento. Al mismo tiempo, nuevos productos como los parches de perfluorodecalina intentan optimizar el resultado de los láseres de nanosegundos, permitiendo realizar múltiples pases.

Las varices gruesas pueden tratarse sin cirugía con láser endovenoso, radiofrecuencia e incluso cola, con control ecográfico continuo, con anestesia local y con incorporación inmediata a la vida normal. Las úlceras varicosas rebeldes logran cierres hasta ahora imposibles realizando esclerosis con espuma de polidocanol en las venas del lecho ulceroso. Para la hiperhidrosis axilar llega a Europa tras 4 años en Estados Unidos, un dispositivo que emite energía microondas para tratar el sudor excesivo de las axilas, que consigue destruir permanentemente las glándulas sudoríparas. Existe otro sistema de radiofrecuencia en movimiento para reducir el sudor de axilas y manos, temporalmente.

El trasplante capilar con técnica FUE se mecaniza y se robotiza para aumentar la rapidez. Para la flaccidez facial y corporal y para la celulitis proliferan aparatos de ultrasonidos (focalizados y no focalizados), radiofrecuencia monopolar y dipolar (ablativa y no ablativa, con y sin agujas), e incluso multipolar. En todos ellos el objetivo es introducir calor en la dermis superficial o profunda para estimular el colágeno y tensar la piel. Los resultados, variables y a menudo temporales no consiguen aún los resultados de la liposucción, la cual además, puede realizarse asistida por láser. La criolipólisis o reducción de grasa por frío tiene su indicación para las zonas de grasa moderada localizada en abdomen, flancos, muslos y, pronto, del mentón. Las cicatrices por quemaduras, traumatismos o cirugía se están tratando con láseres de colorante pulsado y láseres fraccionados (ablativos y no ablativos), a menudo combinados, con mejorías constatables, aunque el protocolo óptimo está por definir. Interesante es que la curación de heridas abiertas y úlceras parece acelerarse por algunos láseres. El campo de la introducción de fármacos a través de la piel asistido previo sistema fraccionado de láser/radiofrecuencia/agujas está en investigación creciente. Se consigue mayor absorción en dermis y consecuente eficacia. Una técnica curiosa a través de micropartículas cubiertas de oro para el acné requiere más información.

Los aparatos caseros proliferan tanto de depilación, acné, crecimiento de pelo, rejuvenecimiento. Poco a poco aparecen estudios de sus resultados, que aunque aún escasos, no son inexistentes y sin duda, mejorarán.



TRATAMIENTO DE HIPERHIDROSIS CON SISTEMA MICROONDAS

Ana Lázaro, Clínica Dermitek. Bilbao

Cerca de un 3% de la población sufre sudor excesivo o hiperhidrosis. Estas personas sudan 3-5 veces más que una persona media y puede causar problemas sociales.

La FDA aprobó en Enero 2011 el tratamiento con un dispositivo médico que emite energía microondas para el tratamiento del sudor excesivo de las axilas. Se han realizado más de 35.000 tratamientos, la mayoría en Estados Unidos.

El tratamiento con este dispositivo es ambulatorio y se realiza con anestesia local. Se trata de producir una termólisis (destrucción por el calor) de las glándulas sudoríparas localizadas en las axilas. La energía de microondas consigue penetrar y llegar hasta la dermis profunda, donde se ubican las glándulas sudoríparas.

Debido a la frecuencia de las microondas, el diseño del dispositivo, y las propiedades electromagnéticas de la piel y la grasa, se crea una energía focalizada en las glándulas sudoríparas. Las microondas producen en el sudor una reacción y la energía resultante genera calor, el cual finalmente produce la termólisis de las glándulas sudoríparas.

El sistema de enfriamiento consiste en una placa fría y un sistema de vacío que aspira la piel contra la placa. Mientras la dermis superficial permanece fría, el calor se genera en profundidad en la región donde se ubican las glándulas sudoríparas.

La tecnología se basa en la idea de que las glándulas sudoríparas no se regeneran, así que una vez destruidas, no funcionarían nunca más. Se realizan 2 sesiones, con un intervalo de tres meses. Estudios publicados avalan una reducción del sudor de al menos un 70% al cabo de un año, que parece mantenerse al cabo de 2 años. Colateralmente se ha observado reducción del mal olor (bromhidrosis). Hemos tenido recientemente la ocasión de tratar los primeros pacientes del Estado con este sistema.

WHAT CAN BE EXPECTED FROM HOME-USE LIGHT-BASED DEVICES FOR HAIR REMOVAL AND SKIN REJUVENATION?

Godfrey Town, University of Wales Trinity Saint David, Swansea, United Kingdom

Introduction & Objectives. Home-use devices sold direct to consumers or via professional providers reached \$2.3 billion at retail level in 2013 according to Kline Group and sales continue to expand worldwide. This literature review and evaluation of the science supporting these products will inform dermatologists and aesthetic practitioners about available safety and efficacy profiles, where they may fit in the physician practice and what they can tell their patients.

Materials & Method. A comprehensive literature search using Pubmed and other sources was undertaken to evaluate efficacy and safety of consumer use laser and intense light source products sold in the treatment of unwanted hair, acne, skin rejuvenation, psoriasis and hair regrowth.

A review on the international progress in standards and regulation for light based home use devices published in the proceedings of the International Laser Safety Conference in 2013 detailed the lack of progress in developing suitable standards for light-based consumer devices.

Results. In 2011 Thaysen-Petersen found one controlled and six uncontrolled clinical trials for hair removal. A further five published uncontrolled and one controlled trial has been identified to date. Six published scientific studies on efficacy and safety of home-use light-based devices have been

Five published clinical acne vulgaris trials were recognised before the development of hand-held devices and four prospective and one controlled study since, with numerous published laboratory and scientific studies evaluating the effects of blue light on acne bacteria also found in the literature.

Three uncontrolled clinical studies using home-use Radio Frequency devices for skin photaging were published between 2011 and 2014.

Other than a single letter to the editor of JEADV in 2015 reporting blistering following home-use hair removal only transient treatment related side effects such as erythema and discomfort have been reported in the literature.

Conclusions: There is still a shortage of randomised, controlled trials evidencing the efficacy and safety of home-use laser and intense light source devices.

Consumers are capable of operating home-use directed energy devices safely and the development of dedicated international product standards will help ensure suitable design and engineering controls to reduce risk of ocular and skin hazards.

REMODELACIÓN LÁSER DE CICATRICES POST QUEMADURAS

Katiuska Rivera, Caracas, Venezuela

Durante los últimos años se han planteado diversas modalidades de tratamiento con distintas plataformas lumínicas para mejorar la apariencia de las cicatrices.

Desde la fraccionación de la luz, el alcance terapéutico final ha sido importante para optimizar resultado con menos riesgos a complicaciones para muchas aplicaciones dentro de la medicina y sus aplicaciones cutáneas.

El término remodelación láser de cicatrices se plantea como una alternativa no quirúrgica para mejorar el aspecto residual final de las cicatrices, así como brindar una terapéutica aliada para lidiar con las limitaciones sintomatológicas y funcionales.

El enfoque terapéutico de este estudio fue la combinación de distintas longitudes de onda para además de mejorar la apariencia estética, poder minimizar los síntomas y lograr mejorar las limitaciones funcionales en los casos que amerite.

Desde el 2011 y hasta la fecha en nuestra institución se ha atendido un total de 274 pacientes con cicatrices, de los cuales el 25% (n:69) son atribuidos a quemaduras. Estos fueron sometidos a 4 – 6 sesiones con 1064 nm LP y seguido CO₂ fraccionado hasta la actualidad, con una media de tratamientos de 13 sesiones.

Tras 3 años consecutivos de procedimientos en cicatrices por quemaduras, se obtiene mejoría significativa de todas las variables estudiadas dentro de la clasificación de Vancouver y POSAS, con evidente mejoría en color, dureza, prurito y dolor. Se observó un impacto notable en aquellos pacientes con limitación funcional por cicatrices retráctiles, mejorando su rango de amplitud al movimiento.

La remodelación láser de cicatrices se presenta en la actualidad como una estrategia efectiva y segura para lidiar con las secuelas de cicatrices extensas, sirviendo como un aliado sinérgico a las técnicas ya empleadas, o como único enfoque terapéutico.

Un diagnóstico apropiado de la lesión así como una correcta selección de la longitud de onda a emplear deberían ser el primer paso para una terapéutica efectiva, adaptando nuestra herramienta a las características individuales de la cicatriz y no a la inversa.



MESA REDONDA 4 ▶ Controversias

REVIEW OF EUROPEAN STANDARDS & REGULATIONS AFFECTING CLINICAL USE OF LASERS & LIGHT SOURCES

Godfrey Town

University of Wales Trinity Saint David, Swansea, United Kingdom
Chair, Home Use Devices (HUD) Safety Group
IEC TC76 WG4, TC61 WG30 & ANSI SSC-3 Committee Member

Introduction & Objectives. This review considers standards and regulations progress affecting professional and consumer lasers and light sources. The EC believes a separate standard is needed in response to the incidence of laser pointer misuse and the growing incidence of ocular injury in children following exposure to laser 'toys'.

There are no specific manufacturing standards for home-use directed energy devices. The International Electrotechnical Commission (IEC) focuses on light-based products due to potential ocular hazard.

Material & Method. The EC Medical Device Directive regulates the sale and use of medical lasers.

A new consumer laser Class 1C standard was tabled by IEC Technical Committee 76 in 2011 and Technical Committee 61 Working Group 30 developed a suitable manufacturing standard for cosmetic and beauty care appliances during 2012-2014.

A new standard EN 16844 Aesthetic medicine services – Non-surgical medical procedures sets out minimum educational and training requirements for laser and ILS use.

Results. Restructured ICNIRP exposure limits for laser and broadband optical radiation in 2013 were incorporated with an updated EN 60825-1: 2014 laser standard including a new laser Class 1C for skin contact applications and engineering controls to ensure eye exposure is not reasonably foreseeable.

In February 2015 the first product manufacturing standard for consumer cosmetic and beauty care appliances incorporating lasers and intense light sources laser and intense light sources was passed by national committees with targeted publication by February 2016.

In January 2015, the EC mandated CENELEC to produce a new laser standard for safety of consumer laser products in support of the Directive 2001/95/EC on General Product Safety.

Conclusions. The EC will not ban Class 1 laser consumer products as re-classification can take more than 5 years and European regulatory authorities agree that a whole class of products should not be barred from sale and restricted to use by medical doctors.

By early 2016, manufacturers will have an international product standard to ensure the safety of light-based consumer devices.

Conflicts between standards committees defining which laser and ILS procedures should be covered by which standard may delay the publication of EN 16844.

Battery-powered laser products especially laser pointers will fall under a separate standard and stricter regulation by 2017.

CHINA VERSUS ECONOMÍAS OCCIDENTALES EN EL MERCADO LÁSER

Santiago Mendizábal, San Sebastián

China es claramente uno de los principales jugadores de la economía mundial, el crecimiento continuado de dos dígitos experimentado en las últimas décadas le ha permitido alcanzar a EE.UU como primera economía mundial.

Una estructura económica con gran capacidad de exportación y que ha llegado a ser el primer país en exportaciones tras superar a Alemania que mantenía el liderazgo en este apartado.

Ahora bien, ¿China supone una oportunidad o una amenaza al resto de las economías, algunas con altos índices de saturación en ciertos sectores?

Si nos limitamos al segmento de tecnología láser destinada a tratamientos dermatológicos o de medicina estética, ¿cómo vemos esta posición dominante de la economía china?

Debemos analizar la cuestión desde diferentes ópticas, así tenemos:

- Un mercado potencial donde crece la renta *per cápita* y pueden ser demandantes de tratamientos que requieren un nivel tecnológico importante.
- China desde su decisión estratégica de ser un jugador de primer nivel, es hoy en día el principal inversor en economías extranjeras. El capital chino se encuentra presente en todos los sectores económicos, incluido el nuestro.

- Por otra parte, su estrategia de imitadores les permite abordar diferentes mercados de forma inmediata e incluso con productos de alto nivel tecnológico e innovador. ¿Lo hacen en nuestro sector?
- Su estructura de costes les otorga un papel crucial y clave como fabricantes de componentes y equipo OEM que generan una proliferación de fabricantes locales en los diferentes países occidentales de equipos destinados a tratamientos médicos y dermatológicos.
- El papel de los fabricantes chinos como ensambladores de equipos occidentales va adquiriendo cada vez mayor importancia y ello permite a las empresas occidentales ahorrar en costes de fabricación para aumentar así los márgenes necesarios para una política de I+D dinámica y efectiva.

En conclusión, desde la perspectiva del mercado láser tenemos una economía preparada para competir al mejor nivel y supone también un mercado creciente de clientes potenciales para tratamientos.

¿Es realmente una amenaza o una oportunidad la economía china para las diferentes empresas líderes de nuestro sector?
¿Es una solución a nuestras clínicas?

IS PARADOXICAL HAIR GROWTH CAUSED BY LOW-LEVEL RADIANT EXPOSURE BY HOME-USE LASER AND INTENSE PULSED LIGHT DEVICES?

Godfrey Town, University of Wales Trinity Saint David, Swansea, United Kingdom

Introduction & Objectives. This qualitative review of paradoxical hair growth following professional treatments reviews published clinical and scientific studies to clarify whether low fluence alone is the most probable cause of unwanted hair regrowth following at-home light-based treatments.

Material & Method. Proposed causes of unexpected hair regrowth are examined and our scientific understanding of absorption and scattering of light in turbid tissue is reviewed. Published reports of paradoxical hair growth following professional treatments and recently presented scientific studies are assessed.

Results. Exponential loss of energy from divergent IPL sources out of skin contact leaves only a minuscule percentage of light energy at wavelengths that have been associated with cellular changes.

Early laser hair removal studies failed to record the occurrence of hair induction despite significant numbers of subjects treated. The majority of subsequently published papers report retrospectively on apparent paradoxical hair growth without adequately documenting pre-treatment evidence of hair colour, size and thickness and do not explore thoroughly alternative explanations for regrowth of hair.

Recent home-use studies report significant efficacy data at up to one-year follow-up.

Neither published paradoxical hair growth studies following home-based laser or IPL hair removal, nor randomized or controlled studies documenting paradoxical hair growth following professional treatments were found.

Several authors directly proposed the inflammatory response as the primary cause of hair growth induction or acknowledged a significant relationship between paradoxical hair growth and single episodes of severe erythema, hyperpigmentation or crusting.

Conclusions. It is unlikely that hair regrowth several centimetres away from irradiated tissue can be attributed to laser or IPL use.

In many cases of anecdotally reported paradoxical hair growth, other coincidental, non-treatment related and undetected causes may be responsible for the unexpected hair growth.

Paradoxical hair growth remains a rarely reported event. Further dose-response studies on the behaviour of the human hair follicle are needed to distinguish between the different types of hair regrowth following light-based epilation.

The primary cause of instances of 'true' paradoxical hair growth is probably limited to darker phototypes with one or more other characteristics including clinical obesity, middle age, symptoms of PCOS or other androgen hormonal irregularities following high energy treatments with corresponding inflammatory sequelae.

¿SIRVEN PARA ALGO LAS DIFERENTES LUCES PARA EL ACNÉ?

Antonio Harto; Natalia Jiménez; Bibiana Pérez; Pedro Jaén

Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Ramón y Cajal. Universidad Alcalá de Henares. Madrid

Existen múltiples tratamiento para el acné, siendo actualmente la isotretinoína por vía oral el considerado como la opción curativa mejor para las formas inflamatorias. Debido a sus potenciales efectos secundarios, y sobre todo a su teratogenicidad junto al aumento de las resistencias bacterianas que han provocado los antibióticos tanto tópicos como sistémicos utilizados, han contribuido al estudio y desarrollo del tratamiento físico del acné.



Se han utilizado múltiples fuentes de luz, desde la luz natural solar la luz azul, roja, amarilla sola o combinada con sustancias fotosensibilizantes como el ácido aminolevulínico o su forma metilada constituyendo la denominada terapia fotodinámica, con diferentes grados de respuesta. Desde hace años se vienen utilizando diferentes tipos de láseres, que actúan de forma selectiva sobre los diferentes mecanismos etiopatogénicos conocidos.

Presentamos nuestra experiencia con diferentes tipos de láseres: de colorante pulsado 585; 595. Diodo de 1450, IPL foto neumática, y terapia fotodinámica y hablaremos de los próximos dispositivos que aparecerán en el mercado y que harán que el tratamiento del acné con luz en forma de láser se una de las formas terapéuticas de primera elección en el acné.

PRP EN ALOPECIA, EN ENVEJECIMIENTO CUTÁNEO Y ÚLCERAS CUTÁNEAS

Eduardo Anitua, Vitoria

A lo largo de los últimos 15 años se ha realizado un importante esfuerzo en entender el funcionamiento y el potencial terapéutico de la tecnología del Plasma Rico en Factores de Crecimiento (PRGF-Endoret) en el tratamiento de diferentes alteraciones cutáneas. Los factores de crecimiento y la matriz tridimensional (3D) de fibrina obtenidos mediante PRGF, además de ser 100% autólogos, estimulan la proliferación y quimiotaxis de los fibroblastos cutáneos y potencia su expresión endógena de pro-colágeno y ácido hialurónico. Recientemente, hemos podido comprobar como los efectos negativos inducidos por la a foto-exposición masiva de fibroblastos dérmicos a rayos ultravioleta se ven reducidos drásticamente mediante el tratamiento previo o posterior con PRGF. Estos efectos no sólo se observan en modelos 2D y 3D, sino también en pacientes con piel fotoenvejecida. Por otra parte, los efectos beneficiosos del PRGF también se extienden a otros fenotipos celulares como son los folículos pilosos de células de la papila dérmica y células de la matriz germinal. Los resultados avalan que el PRGF aumenta significativamente la proliferación y migración de estos fenotipos así como la viabilidad, integridad estructural y proliferación de los microinjertos empleados en la técnica FUE (*Follicular Unit Extraction*). Datos clínicos recientes reflejan que la inyección de PRGF en el tejido capilar mejora el anagen y reduce el telogen en hombres y mujeres con alopecia androgenética. Incluso, los efectos biológicos del PRGF superan los obtenidos con fármacos como el minoxidilo. Precisamente en un estudio retrospectivo se pudo comprobar como con el PRGF los folículos en anagen aumentaban en un 6.8%, mientras que con el minoxidil solo un 4.6%, Por su parte, los folículos en telogen disminuyen un 5.7% con PRGF, mientras que con el minoxidil disminuyeron solo un 2.6%. Estos datos pre-clínicos y clínicos reflejan el potencial biológico que ejercen los agentes activos presentes en el PRGF en varias alteraciones cutáneas.

HIPERHIDROSIS AXILAR CON LÁSER, UN TRISTE FINAL

Javier Moreno-Moraga, J. Royo de la Torre, Mario A. Trelles, J. Alcolea y P. Cornejo

Introducción. La hiperhidrosis es un problema que provoca conflictos y situaciones embarazosas en el trabajo y en relaciones sociales. Además de otras alternativas terapéuticas, últimamente se ha incrementado el interés por el tratamiento con láser. Hemos pretendido valorar la eficacia con un láser diodo (924/975 nm) y el curetage clásico solos o en combinación.

Material y método. Se realizó un estudio randomizado y prospectivo en 100 pacientes divididos en 4 grupos: sólo láser a 924 nm (1), sólo láser a 924/975 nm (2), sólo curetage (3) y láser a 924/975 nm y además curetage (4). La valoración de resultados se hizo con el HDSS, test del almidón y GAIS. Estudio estadístico mediante SPSS.

Resultados. Los pacientes del grupo 1 obtuvieron los peores resultados y además se produjeron 2 quemaduras que tardaron un mes en resolverse. Los pacientes del grupo 2 presentaron mejores resultados que los anteriores (GAIS 1.04/ 2.36). Con curetage (grupo 3) el GAIS fue 2.28. Los mejores resultados se obtuvieron en el grupo 4, (GAIS 3.76).

Conclusiones. En nuestro estudio la combinación del láser a 924/975 nm combinado con curetage se mostró como el tratamiento más eficaz en el seguimiento a 12 meses. El tratamiento ha sido eficaz y con muy pocos efectos secundarios hasta el año de seguimiento.

Un triste final. Muchos pacientes volvieron 6 meses más tarde, es decir a los 18 meses de realizar su tratamiento, quejándose de volver a tener hipersudoración. No tenemos una referencia completa de los 4 grupos, pero la sensación clínica es que todos volvieron a sudar.

Es difícil explicar este hecho, quizás las glándulas sudoríparas alteradas por el tratamiento pero no destruidas recuperan su hiperfunción a largo plazo. La conclusión es que el tratamiento con láser sólo o combinado con curetage no previene la hiperhidrosis más allá de un año y medio.

MESA REDONDA 5 ▶ Lesiones vasculares**ESTADO ACTUAL DEL TRATAMIENTO DE LAS MALFORMACIONES VASCULARES CONGÉNITAS**

Pablo Boixeda, Clínica Bioláser La Moraleja; Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid

El Láser de colorante pulsado se mantiene como tratamiento de elección de diversas anomalías vasculares en la infancia, pero no es eficaz en malformaciones capilares profundas, malformaciones venosas y malformaciones vasculares hiperqueratósicas entre otras.

Todavía persisten muchos casos de malformaciones capilares resistentes al láser de colorante pulsado. Sin embargo, hasta un tercio de pacientes presentan una pobre respuesta (menos de un 50 % de aclaramiento) a pesar de tratarse con múltiples sesiones. Menos de un 10% de las lesiones son eliminadas completamente. Las PWS de zonas acrales de extremidades, área centofacial, rosadas profundas, violáceas e hipertróficas tienen mala respuesta al láser de colorante pulsado. La escasa penetración de este láser (1 mm) es la causa principal de esta falta de respuesta. Para los casos resistentes puede utilizarse otros equipos entre los que se incluyen la luz pulsada, el láser de Alejandrita, Nd:YAG y sistemas duales. Estos láseres emiten en el infrarrojo cercano y penetran más en el tejido. Los láseres de Alejandrita, Nd:YAG y sistemas duales son especialmente eficaces en lesiones violáceas e hipertróficas. También se ha utilizado la terapia fotodinámica y la combinación con antiangiogénicos como la rapamicina. La dermatoscopia puede ayudarnos en predecir el pronóstico de respuesta de estas lesiones y en ajustar los parámetros más eficaces.

En malformaciones venosas y glomovenosas el tratamiento de elección será la combinación de escleroterapia, cirugía y láser Nd:YAG, Alejandrita, diodo o sistemas duales.

Para lesiones vasculares hiperqueratósicas (angioqueratomas, hemangioma verrucoso) se combinara un láser ablativo (ej. CO₂) con un láser vascular profundo (ej. Nd:YAG).

Si dejamos las malformaciones vasculares y hablamos de los hemangiomas la combinación de propranolol y láser (de colorante pulsado, sistemas duales o Nd:YAG) se ha impuesto como tratamiento de elección de estas lesiones. Es especialmente útil en las lesiones telangiectásicas residuales de los hemangiomas y en los casos de hemangiomas ulcerados. Para el tratamiento de las lesiones cicatriciales residuales de los hemangiomas pueden usarse láseres fraccionados ablativos o no ablativos.

NOVEDADES EN MALFORMACIONES CAPILARES EN PACIENTES PEDIÁTRICOS

José Luis Díaz Ramón, María Rosario González Hermosa, Marta Rubio Lombraña, Jesús Gardeazábal García
Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Cruces, Barakaldo

En estos últimos años hay novedades relevantes en el terreno de las malformaciones capilares (MC).

Discutiremos brevemente la nueva propuesta de clasificación de la International Society of Vascular Anomalies (ISSVA) 2014. Con algunos síndromes asociados a MC: como la malformación capilar malformación arteriovenosa (MC-MAV), síndrome de Sturge Weber, malformación capilar megalocéfalia.

Se hará un repasar los aspectos de seguridad en la analgesia, anestesia y sedación de pacientes pediátricos.

Se discutirá brevemente el momento indicado para tratamiento láser, así como algunas novedades terapéuticas, algunas ya con resultados en ensayos clínicos: Terapia fotodinámica frente a láser colorante pulsado, Láser colorante pulsado combinado con rapamicina tópica, entre otros.

AVANCES EN EL TRATAMIENTO LÁSER DE LA CUPEROSIS Y PAPEL DEL LÁSER EN LA ROSÁCEA

Maidel Pretel, Pamplona, Navarra

Las telangiectasias faciales son un problema estético para el que muchos pacientes buscan solución. Pueden asociarse a muchas patologías, siendo la rosácea y el daño solar las más frecuentes. Una vez establecidas, raramente desaparecen y hasta ahora ningún tratamiento tópico o sistémico ha sido eficaz para su erradicación definitiva.

Los tratamientos que claramente han demostrado mayor eficacia en esta patología han sido los láseres y otras fuentes de luz como el IPL.

El cromóforo diana de las lesiones vasculares es la oxihemoglobina, que presenta tres picos de absorción en el rango de la luz visible a 418, 542 y 577 nm. Existe otro pico de menor absorción entre 700 y 1.100 nm. Esto permite que varios láseres como el PDL, KTP, Diodo o Nd-Yag o sistemas de IPL con filtros de corte determinados puedan ser utilizados para eliminar este tipo de lesiones.

Tradicionalmente, el láser PDL, por su eficacia y seguridad ha sido el láser más usado para tratar telangiectasias faciales. Sin embargo, cuando se usan las duraciones de pulso convencionales (0,5 o 1.5 ms) provoca la aparición de púrpura, lo que lo hace poco tolerable para algunos pacientes. Con la llegada de nuevos láseres PDL que emiten duraciones de pulso más largas, este efecto adverso puede ser evitado. Aunque algunos estudios han demostrado que las dosis subpurpúricas podrían ser menos eficaces que las purpúricas, se ha demostrado que este inconveniente podría ser evitado con tratamientos consistentes en múltiples pases o varios disparos seguidos en un punto concreto.



El láser de KTP ha demostrado ser tan eficaz como el PDL en varios estudios para tratar telangiectasias faciales, teniendo la ventaja de que no causa púrpura.

El láser de Nd-Yag puede ser útil para tratar los vasos más profundos y de mayor calibre. Sin embargo, debe ser usado con cautela ya que para compensar su menor absorción por la oxihemoglobina requiere usar fluencias altas, lo que podría causar efectos adversos indeseados.

Por último, láseres recientemente comercializados como el Nd-Yag que emite en el rango de microsegundos o la plataforma láser que permite el tratamiento secuencial con PDL y Nd-Yag parecen ser eficaces en el tratamiento de esta patología.

TRATAMIENTO LÁSER DE NEVUS CONGÉNITOS

Montserrat Serra Milà, LaserMedic, Clínica Tres Torres, Barcelona

La prevalencia de nevus melanocíticos congénitos (NMC) confirmados histológicamente varía entre un 0,64 y un 2,7%, y se estima que la incidencia de NMC gigante (NMCg) es de 1/20.000 recién nacidos vivos (prevalencia del 0,005%). La localización anatómica más frecuente es el tronco, seguida por extremidades, y cabeza/ cuello.

El tratamiento de los NMC es un tema controvertido, sin que exista a día de hoy un consenso acerca de la edad óptima, indicaciones y modalidad terapéutica.

El principal motivo para extirpar profilácticamente un NMC es el de evitar el riesgo de malignización, con las mínimas secuelas posibles. Y el tratamiento con motivos estéticos, para prevenir las consecuencias de la estigmatización psicosocial que pueden conllevar este tipo de lesiones, también es motivo de debate.

La extirpación quirúrgica es el método más seguro para eliminar las células con potencial de malignización. Pero seguir esta recomendación no es sencillo en muchos casos.

Existen otros tratamientos que sólo eliminan el componente superficial de los NMC gigantes: curetaje, peeling químico, dermoabrasión y láser), capaces de conseguir mejores resultados estéticos.

Planteamos nuestra experiencia de 30 años en el tratamiento con láser de esta patología y el seguimiento de estos pacientes.

LA NUEVA ERA DE LOS PULSOS EN SUB-MILISEGUNDOS EN SWT, ANTES I2PL

Pablo Naranjo, Madrid

De acuerdo con la Teoría de la Fototermólisis Selectiva, la hemoglobina responde a longitudes de onda entre los 530 y 750 nm y los vasos más finos requieren duraciones de pulsos extremadamente cortas (0,5-1,5 ms); hasta día de hoy sólo alcanzables con el láser de colorante pulsado (PDL).

Hasta el momento, dentro de la familia de las IPL, los diferentes equipos del mercado ofrecen terminales que emiten bloques de longitudes de onda que van entre los 400 y 1200 nm según la marca, y que ofrecen como duración del pulso más corta una oscilación entre 2,5 ms y 10ms.

Según distintos estudios y autores (J. Ren en Journal of Cosmetic and Laser Therapy y Babilas Lasers in Surgery and Medicine 42:720-727 (2010)) y en términos generales, la duración más efectiva para los vasos más finos es de 1,5 ms.

Des de Dinamarca nos llega un avance tecnológico que supera los límites establecidos hasta el momento, iniciando así la era de los sub-milisegundos (0,5 ms) en tecnología de Selective Waveband Technology (SWT*), habitualmente conocida como IPL.

Así pues, y basándose en la evidencia clínica, este avance tecnológico se traduce en forma de más eficacia clínica, tratando alteraciones vasculares resistentes y cromóforos más claros (rosa) hasta el momento no tratables con luz pulsada.

La combinación entre la emisión de pulsos en sub-milisegundos y la amplia gama de aplicadores en Selective Waveband Technology (SWT) permite al médico tratar gran variedad de lesiones que se presentan en diferentes cromóforos e intensidades y tamaños muy variables. Esto es sinónimo de más eficacia y versatilidad, a la vez que abre nuevos horizontes a futuras aplicaciones.

Objetivo. Tratamiento de rosácea, rojeces difusas claras, telangiectasias muy finas y manchas vino de oporto resistente; todos ellos tratados con aún más efectividad, seguridad y menos tiempo de recuperación del paciente.

Consecuentemente, también se consigue la mejora de la homogeneidad del tono de la zona tratada y mejora de la textura de la piel.

Aplicadores:

- VL (555-950 nm)
- PR (530-750 nm)

(*) Evolución de la ya patentada tecnología Ellipse de filtración de Modo Dual, que elimina las longitudes de onda innecesarias y potencialmente dañinas y emite sólo aquellas que son beneficiosas para cada tratamiento.

- Evita el calentamiento del agua de la piel
- Alta selectividad de diana
- Más efectividad con menor fluencia

MESA REDONDA 7 ▶ Tratamiento del tejido graso subcutáneo y otras indicaciones**REMODELACIÓN CORPORAL NO INVASIVA E INVASIVA. EXPERIENCIA PERSONAL**

Virginia Benítez Roig, Marbella, Málaga

Los procedimientos para tratar la grasa localizada, continúan siendo muy solicitados por la población en general en una sociedad en la que el sobrepeso y la obesidad continúan en aumento.

Conjuntamente con recomendaciones dietéticas adecuadas y un programa de ejercicio físico enfocamos el tratamiento idóneo para cada paciente.

La liposucción sigue siendo el procedimiento ideal para tratar las adiposidades localizadas y en las últimas décadas hemos asistido al avance tecnológico dentro de ese campo para lograr procedimientos menos invasivos, con menor inflamación, dolor y rápida recuperación del paciente. Así veremos la aplicación del láser, ultrasonidos, radiofrecuencia y energía mecánica asistiendo a la liposucción.

Los riesgos, los costes y un período de recuperación más o menos largo han hecho que se desarrollen un gran número de opciones tecnológicas no quirúrgicas que pueden realizarse en los consultorios médicos para tratar la grasa localizada sin riesgos para los pacientes.

Dentro de los procedimientos no invasivos tenemos las inyecciones subcutáneas de medicamentos adipolíticos destacando la reciente aprobación por la FDA de un Deoxicolato de sodio de origen no animal.

Otros procedimientos no invasivos los dividimos en aquellos que calientan al adipocito con algún tipo de energía electro-óptica por contacto o sin él y aquellos que lo enfrían, buscando todos un daño temporal o permanente del adipocito.

Estas nuevas tecnologías además de eliminar volumen mejoran la calidad de la piel para un resultado satisfactorio para los pacientes.

Referencias bibliográficas

1. Goldman A. Submental Nd:YAG laser-assisted liposuction. *Laser Surg Med* 2006;38:181-184.
2. Avram Mathew M. Fat removal invasive and non invasive body contouring (2015).
3. Rohrich RJ, Beran SJ, Kenkel JM, Adams WP Jr, DiSpaltro F. Extending the role of liposuction in body contouring with ultrasound-assisted liposuction. *Plast Reconstr Surg* 1998;101:1090-1102.

TRATAMIENTOS CORPORALES PARA REDUCIR LA CELULITIS. EXPERIENCIA Y NOVEDADES

Irene Cruz Bobadilla, Madrid

Introducción. La paniculopatía vasculopática, también conocida como celulitis, es una de nuestras consultas más frecuentes, y durante años hemos realizado investigaciones con diversas combinaciones terapéuticas para, según el tipo y el grado de afectación, poder reducirla con éxito.

Nuestro interés ha ido in crescendo, ya que la presencia de inflamación en los septos fibrosos de las células, la adiposis y la atrofia dérmica, y la hipertrofia de los adipocitos que aumentan la liberación de citoquinas promotoras de la inflamación nos confirman que las armas terapéuticas para mejorar todos los aspectos que se asocian a dicho trastorno, se deben tratar, sin duda alguna, de manera multidisciplinar.

Tema a desarrollar. Una de las principales novedades para el tratamiento de celulitis es el láser de 1440 nm, el cual de manera tridimensional, trata los tres aspectos más significativos en dicha patología: la piel de naranja, los acúmulos herniados de grasa y los septos fibrosos, a través de subsición térmica, logrando una mejoría a corto, mediano y largo plazo que permite remodelar el aspecto de la piel, devolviéndole elasticidad y tersura, gracias a la estimulación del colágeno en la dermis.

Otros aspectos de interés en las opciones terapéuticas actuales es la mesoterapia alopatía con fosfatidilcolina, l-carnitina y péptidos biomiméticos, en asociación con infiltración de CO₂ y diversas aparatologías como la radiofrecuencia bipolar, los pulsos magnéticos, las ondas de choque, y los láseres de baja potencia.

Conclusión. La medicina estética actual visualiza el futuro de los tratamientos con técnicas combinadas, las cuales de manera ambulatoria, y con mínimos efectos secundarios mejoren de manera duradera la temida celulitis, manteniendo siempre buenos hábitos alimenticios y de actividad deportiva, junto a terapia coadyuvante vía oral y un seguimiento médico que mantenga sus resultados.



Bibliografía

1. Rawlings AV. Cellulite and its treatment. *Int J Cos Sci* 2006;28:175-190.
2. Ortiz AE, Avram MM. The architecture of cellulite. In: Avram MM, ed. *Fat removal: Invasive and non-invasive body contouring*. Chapter 5, pages 59-69.
3. Emanuele E. Cellulite: Advances in treatment: facts and controversies. *Clinics in Dermatology* 2013;31:725-730.
4. Emanuele E, Bertona M, Geroldi D. A multilocus candidate approach identifies ACE and HIF1A as susceptibility genes for cellulite. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2010; 24(8):930-5.
5. Rosenbaum M, Prieto V, Hellmer J, et al. An exploratory investigation of the morphology and biochemistry of cellulite. *Plast Reconstr Surg* 1998;101:1934-9.
6. Piérard GE, Nizet JL, Piérard-Francimont C. Cellulite: From standing fat herniation to hypodermal stretch marks. *Am J Dermatopathol* 2000;22:34-37.
7. Mirrashed F, Sharp JC, Krause V, Morgan JM, Tomanek B. Pilot study of dermal and subcutaneous fat structures by MRI in individuals that differ in gender, BMI and cellulite grading. *Skin Research and Technology* 2004;10(39):161-8.
8. Rossi ABR, Vergnanini AL. Cellulite: A review. *J Eur Academy of Dermatology and Venerology* 2000;14:251-262.
9. Curri SB. Cellulite and fatty tissue microcirculation. *Cosmet Toilet* 1993;108:51-8.
10. De Godoy JM, de Godoy M de F. Physiopathological hypothesis of cellulite. *Open Cardiovasc Med J* 2009;3:96-97.
11. Kligman AM. Cellulite: Facts and fiction. *J Geriatr Dermatol* 1997;5:136-9.
12. Patel P, Abate N. Role of subcutaneous adipose tissue in the pathogenesis of insulin resistance. *J Obes Volume* 2013, Article ID 489187, 5 pages.
13. Emanuele E, Minoretti P, Altabas K, Gaeta E, Altabas V. Adiponectin expression in subcutaneous adipose tissue is reduced in women with cellulite. *Int J Dermatol* 2011;50(4):412-416.
14. Smalls LK, Lee CY, Whitestone J, et al. Quantitative model of cellulite: Three-dimensional skin surface topography, biophysical characterization and relation to human perception. *J Cosmet Sci* 2005;56:105-120.
15. Piérard GE. Commentary on cellulite: Skin mechanobiology and the waist-to-hip ratio. *J Cosmet Dermatol* 2005;4:151-152.
16. Khan part II, Avram MM. Cellulite: S review of its physiology and treatment. *J Cosmet Lase Ther* 2004;6:181-185.
17. Khan MH, Frank V, Rao B, Sadick NS. Treatment of cellulite. Part I. Pathophysiology. *J Am Acad Dermatol* 2010;62(3):361-370.

LIPOLISIS LÁSER: ABDOMEN E INDICACIONES EN MULTÍPARAS

Javier Moreno-Moraga, J. Royo de la Torre, Mario A. Trelles, J. Alcolea, I. Sanz, J. Lumbreras

El **objetivo** de nuestro estudio es valorar mediante ecografía y análisis estadístico la respuesta a la liposucción asistida por láser en abdomen y flancos. Para ello, se tuvo en cuenta la disminución del tejido adiposo, la retracción cutánea y el grado de satisfacción de las pacientes con los resultados.

Realizamos un **estudio retrospectivo** sobre 340 cirugías en pacientes multíparas mayores de 40 años, con o sin diástasis de rectos, que rechazaron la abdominoplastia con lipectomía. Las intervenciones se efectuaron mediante liposucción asistida por dos láseres de Diodo, en actuación simultánea, que emitían respectivamente en 924 y 975 nm. bajo sedo-analgésia y con anestesia tumescente. Los láseres se programaron para emisión en modo continuo, actuando al unísono con potencia de 20 W hasta alcanzar un promedio de entre 10 a 12 kJ de energía acumulada para los flancos, y de entre 12 a 18 kJ para el abdomen.

La valoración subjetiva y objetiva se realizó mediante escala GAIS (Global Aesthetic Improvement Scale). Se tomaron fotografías antes, 1 y 6 meses después de la intervención. En abdomen se realizaron ecografías antes y 6 meses después de la cirugía, y se empleó t de Student como test de contraste para el estudio analítico. En 60 pacientes seleccionados aleatoriamente como muestra representativa se realizaron fotografías digitales de la superficie de la piel a fin de valorar comparativamente por programa de ordenador la textura-flacidez de la condición del tejido antes, 1 y 6 meses después de la cirugía.

En ninguno de los **resultados** se observó isquemia y/o quemaduras. La disminución del tejido adiposo, según las ecografías, fue estadísticamente significativa ($p < 0,05$) comparativamente a los 6 meses del tratamiento. La valoración de las fotografías antes y 6 meses después de la cirugía por un médico ajeno al estudio, al igual que la textura-flacidez cutánea, fue Buena o Muy Buena. La valoración subjetiva por cuestionarios de escala GAIS alcanzó un 57,1% (194 pacientes) al sumar los resultados Buenos y Muy Buenos. En cambio, la valoración objetiva por el médico fue sensiblemente superior, un 74% (252 pacientes).

En **conclusión**, según los estudios realizados creemos que la liposucción asistida por láser es una técnica eficaz y reproducible, que obtiene notables resultados cuando los pacientes presentan depósitos de grasa localizada y no sufren diástasis de los rectos abdominales como consecuencia de partos múltiples. También es importante que, de forma ideal, las pacientes no presenten un índice de masa grasa corporal (BMI) superior a 26 para predecir y obtener óptimos resultados.

COMBINACIÓN DE LÁSER, BOTOX, RELLENOS E HILOS TENSORES**Rafael Serena**, Barcelona

La aplicación combinada de diferentes técnicas en su justa medida y dosis, e indicada de forma particular en cada paciente, determina el éxito del resultado. Recordamos que el objetivo principal es obtener naturalidad y armonía en la zona a tratar. En la presentación compartiré mi experiencia personal sobre la metodología de cada técnica y la ventaja de poder realizar varios tratamientos complementarios.

CAMBIOS MORFOLÓGICOS MEDIDOS CON MICROSCOPIA CONFOCAL PARA LA OBJETIVACIÓN DE LA MEJORA DE LA CALIDAD CUTÁNEA TRAS TRATAMIENTOS DE RADIOFRECUENCIA, LÁSER Y HIALURÓNICO**Josefina Royo de la Torre**, Instituto Médico Láser, Madrid

La microscopía confocal permite el mapeo de la superficie de la piel en capas de grosor menor a 5 μ gracias a las variaciones naturales del índice de refracción de las microestructuras del tejido. Para generar las imágenes se expone la zona de la piel a examinar a una emisión láser de 830 nm a través de una serie de lentes interconectadas que incluyen un divisor de rayos. La luz de la emisión láser reflejada por la piel vuelve a través del divisor de rayos e incide en el detector. Tanto la fuente de luz como la zona iluminada y la apertura del detector están ubicados en planos focales con conjugación óptica o interconexión confocal.

La microscopía confocal tiene su principal aplicación dentro del ámbito de la dermatología para el estudio del potencial tumoral de las lesiones pigmentadas. No obstante tiene otras aplicaciones para la valoración de distintos tipos de dermatitis evolución de la curación de heridas y quemaduras y dentro del ámbito de la investigación cosmética.

IML cuenta con un microscopio confocal Vivascope 1500 que permite examinar la porción más superficial de la piel humana in vivo y de forma no invasiva con una resolución axial de 3-5 μ . Distintas publicaciones científicas que han analizado los cambios morfológicos que se producen en la porción más superficial de la piel. Los valores más importantes son Mínimo Espesor Epidérmico (Emin), Máximo Espesor Epidérmico (Emax) y altura de la Unión Dermoepidérmica (DEJ) o altura papilar.

Hemos estudiado estos parámetros en tres trabajos científicos publicados relativos a los cambios morfológicos cutáneos obtenidos hasta una profundidad de 300 μ tras tratamientos de radiofrecuencia, láser infrarrojo fraccional 1540 nm y rellenos con ácido hialurónico.

PAPEL DE LOW LEVEL LIGHT THERAPY (LLLT) EN EL CRECIMIENTO DEL CABELLO ¿LO RECOMENDAREMOS?**Mariano Vélez González**

Departamento de Dermatología, Hospital del Mar-Park Salud MAR, Barcelona

Col. Inst. Médico Vilafortuny – Cambrils, Tarragona

Centro Médico Ronefor, Barcelona

Uno de los retos terapéuticos, desde hace años, es el tratamiento de los diferentes tipos de alopecias y más concretamente de las androgenéticas, tanto masculina como femenina, Para ello, se han utilizado diversas modalidades farmacológicas orales y tópicas o combinación de las mismas. Otra de las alternativas es la introducción de técnicas físicas, entre ellas las lumínicas.

Entre las técnicas lumínicas son la aplicación del láser a baja densidad de potencia o más recientemente LEDs (a baja densidad de potencia)- LLLT- para inducir el crecimiento del folículo piloso, ya en procesos de alopecia androgenética, como en *A. Areata*, procesos alopécicos postquimioterapia o postrasplante de cabello, entre otros a través del efecto de fotobiomulación de este tipo de emisión lumínica.

Los estudios experimentales se iniciaron a finales de los 60 (Mester) y en la década de los 80 (Mayayo), en los que se incluyeron los clínicos (Trelles, Cisneros, Calvo). Estos estudios han sido confirmados con otros estudios, a partir de la década del 2000, y más recientemente en estos últimos años en la década del 2010. En lo experimental, es relevante el estudio "in vivo" de Shukla que confirma los estudios experimentales de las décadas de los 60 y 80 del siglo pasado. En este estudio expone la importancia de la dosis administrada, así tenemos que dosis de SAEF (Spatial Average Energy Fluence) de 5 J/cm² puede ser poco eficaces. Siendo importante utilizar dosis inferiores a esa cantidad (a 1 J/cm² fue una buena dosis).

Más recientemente, se han presentado diversos estudios clínicos randomizados y a doble ciego, y algunos prospectivos que confirman dicha eficacia, principalmente en alopecias androgenéticas. En un estudio prospectivo que compara dicha terapéutica de Láser de He-Ne con Minoxidil al 2 y 3% se obtiene un mayor resultado con el láser respecto al minoxidil (diferencia significativa) en alopecias androgenéticas de varones, aunque para alopecias, según la escala de Hamilton-



Norwing, inferiores a Va. En el caso de las mujeres no se obtuvo diferencias significativas entre ambos tratamientos, aunque el láser fue algo superior al minoxidil y limitada a alopecias con Ludwig inferiores a III. Por ello, se confirma unos efectos superiores al minoxidil, principalmente, en alopecias androgénicas masculinas. Siendo necesario un tratamiento a ciclos para el mantenimiento de los efectos, al igual que sucede con el minoxidil y el finasteride. La posibilidad de combinarlo con la terapia tópica es factible, pudiendo mejorar los resultados.

Podemos concluir, que el LLLT es una técnica recomendable para la estimulación del folículo piloso. Aunque estudios más amplios podrán confirmar el uso del LLLT en diferentes tipos de alopecias, como tratamiento complementario.

INTERSTITIAL SUBDERMAL SKIN TIGHTENING AND LASERLIPOLYSIS USING A 1320 NM ND:YAG LASER

Thomas M. Proebstle, Mannheim, Germany

Background. Transdermal skin tightening and fat removal still has its limitations. Traditional tumescent liposuction not infrequently leaves flaccid skin and subcutaneous tissue.

Objective. To review the current literature and present own cases of interstitial subdermal and subcutaneous use of a 1320 Nd:YAG Laser for skin tightening and fat removal as a standalone technique or in conjunction with traditional liposuction.

Results. The personal technique and clinical results are presented before and after interstitial subdermal 1320nm Nd:YAG laser treatment for indications of fat removal, skin tightening and cellulite treatment of inner thighs, buttocks, lower abdomen and arms.

Conclusion. Interstitial subdermal 1320nm Nd:YAG laser treatment offers additional options for minimally invasive skin tightening and fat removal.

MESA REDONDA 8 ▶ Ponencias libres y vídeos de tratamientos**APORTACIONES DE LA VISIÓN TRIDIMENSIONAL DE LOS TEJIDOS BLANDOS Y DUROS PARA LA PLANIFICACIÓN QUIRÚRGICA CON LÁSER**

María del Pilar Martín Santiago¹, J. Méndez Rivas², A. Salvi³, A. Rodríguez Lucas¹, B. González Gil¹, M. Rogic Cicardi¹

(1) Clínica ProCorpore-Proboca, Canarias

(2) Centro CIDESID, Canarias

(3) Laboratorio Odonto-técnico, Canarias

Propósito de la Investigación: Los sistemas CAD-CAM suponen una auténtica revolución, que nos permite una visión tridimensional para la planificación del manejo de tejidos duros y blandos, previa a nuestras cirugías con sistemas lumínicos tipo láser.

Presentamos un protocolo de trabajo siguiendo los criterios clásicos de diagnóstico bucofacial, con las aportaciones de los estudios CAD-CAM y el manejo de imágenes mediante tecnología TAC. Este sistema aporta seguridad a la técnica y respeto absoluto por los tejidos, lo cual nos acerca aún más al concepto de mínimamente invasivo; nos permite manejar los volúmenes, la forma, la posición, los conceptos de simetría, siguiendo criterios de equilibrio y armonía en las relaciones de los elementos bucales y faciales, generando un manejo del tercio inferior de la cara que mejora la sonrisa y los tejidos blandos periorales.

Material y Método. Se recogen datos de la historia clínica y el consentimiento informado de cada paciente. Se realizan estudios radiográficos convencionales, TAC y fotográficos (faciales y bucales), así como los modelos de estudio correspondientes.

Se utiliza arco facial y Escáner con Captura Dicom, para obtener el modelo 3D en formato STL.

Procedimiento quirúrgico: Con el Er,Cr:YSGG (2780nm) y el diodo quirúrgico EPIC (940nm).

Resultados. Los resultados indican que cuando se aborda la cosmética facial con un estudio previo bucal, mediante la tecnología CAD-CAM y el tratamiento de imágenes 3D, antes del tratamiento cosmético con láser, conseguimos que las intervenciones a nivel bucal y facial sean mínimamente invasivas y con resultados más predecibles. Además, el paciente puede visualizar de manera digital, el resultado que se pretende.

Conclusiones. La utilización conjunta de las aplicaciones de los sistemas CAD-CAM, Imágenes 3D y tecnología láser en nuestra metodología diaria de trabajo, permite optimizar notablemente los resultados finales de la cosmética y la función, tanto a nivel bucal como facial.

Referencias

- Flax HD. Soft and hard tissue management using lasers in esthetic restoration. Dent Clin North Am. 2011 Apr;55(2):383-402.
- Gary Davidowitz, Philip G. Kotick. The Use of CAD/CAM in Dentistry. Dental Clinics of North America 2011; 55(3): 559-570.

TRATAMIENTO AMBULATORIO DE RINOFIMA CON LÁSER CO₂

Guillermo Aldana López, Aldana Láser Center. 2015, Caracas, Venezuela.

La rinofima conocida también como rosácea fimatosa es una deformación progresiva de la nariz, que se vuelve roja y voluminosa. Esta patología, debida principalmente a una hipertrofia del tejido cutáneo y en especial a las glándulas sebáceas la nariz, compromete más frecuentemente a los hombres de edad entre 30 a 50 años. En efecto, el desarrollo de las glándulas sebáceas y el espesamiento cutáneo irán acompañados de una proliferación importante de los capilares sanguíneos, con la consecuente deformidad de la región nasal, que impactará de forma muy negativa la autoestima del paciente.

En post de indicar procedimientos de relativa facilidad, bajo costo, recuperación temprana y excelente resultado cosmético, muestro nuestra experiencia en el tratamiento de esta condición.

Una variante importante de nuestra técnica, es la aplicación de una sesión de Láser Neodimio:Yag para reducir el componente vascular que habitualmente acompaña a esta enfermedad, tratando todos los vasos visible que cursan por la región afectada con Spot de 4 mm, 120 J/cm²,Tiempo de pulso de 20 a 30 ms, Hasta la obtención del signo clínico, que es la desaparición del vaso y terminar con un baño zonal del mismo láser con spot de 6mm/ 70 j/cm²/30 ms/1 HZ, este procedimiento se hace 4 semanas antes de la sesión con Láser CO₂.

Finalmente Tratamiento de remodelación nasal con láser de CO₂ y pieza de mano libre, usando el método superpulsado, 5 W de potencia en la primera fase y reducción progresiva de la misma hasta 2 W para completar la remodelación, durante el procedimiento realizamos sedación leve IV, con Midazolán titulado a razón de 1 mg cada 10 minutos en blus de 1 a 2 mgs y anestesia infiltrativa local con lidocaína al 2% en la primera fase de tratamiento y luego colocando lasas estériles impregnadas del mismo anestésico en la zona cruenta.

Finalizamos el procedimiento indicando cremas epitelizantes y sesiones de Soft Láser interdiaria para acelerar la recuperación.



PLASMA RICO EN PLAQUETAS EN EL TRATAMIENTO DE QUEMADURAS

Justo M. Alcolea^{1,2}, Mario A. Trelles², Germán Rossani³, Iván Hernández³

(1) Licenciado en Medicina y Cirugía. Máster en Medicina Estética. Clínica Alcolea, Barcelona, España. SELMQ, ELA, SEME, SEMCC, SEMAL.

(2) Doctor en Medicina. Cirujano Plástico. Instituto Médico Vilafortuny, Cambrils, Tarragona, España. SELMQ, ELA.

(3) Cirujanos plásticos de INGECCEL, Instituto Peruano de Ingeniería Celular y Manufactura Tisular, Lima, Perú.

Objetivo. Determinar la eficacia clínica del Plasma Rico en Plaquetas (PRP) en las quemaduras de segundo grado. Se estudia el tiempo requerido en la reepitelización del tejido dañado, y la estancia hospitalaria asociada a la curación de las lesiones, así como la satisfacción alcanzada por el paciente.

Material y método. Estudio prospectivo, observacional y longitudinal en una muestra de 115 pacientes con quemaduras de segundo grado según la clasificación de Converse-Smith. Las lesiones fueron de menos de 48 horas de evolución, localizadas en diferentes zonas de la cara y del cuerpo. A todos los pacientes se les aplicó de forma ambulatoria, PRP por goteo, completándose el tratamiento con la aplicación de gasas parafinadas y vendaje oclusivo. El estudio se realizó entre marzo de 2011 a agosto de 2013.

Resultados. Las quemaduras que evolucionaron mejor y de forma más rápida fueron las localizadas en la cara, seguidas por las situadas en el abdomen y, por último, las de extremidades inferiores. En todas ellas el tiempo de epitelización fue un 30% inferior respecto a quemaduras de similar extensión, profundidad y localización, en muestras de pacientes anteriormente tratados sin PRP. Los pacientes fueron atendidos ambulatoriamente en aquellos en que las lesiones lo permitieron, en tanto que los que presentaban lesiones más extensas fueron hospitalizados. El tiempo de internamiento en estos casos se redujo un promedio de 18 días, con respecto al grupo de pacientes no tratados con PRP. El tiempo de epitelización, estancia hospitalaria, y la satisfacción mostrada por los pacientes por los resultados obtenidos con el tratamiento, alcanzaron significación estadística $p < 0,05$.

Conclusiones. La utilización de PRP acorta el tiempo de recuperación de las quemaduras de segundo grado, reduciendo el tiempo de hospitalización, a la vez que conlleva un alto grado de satisfacción de los pacientes por los resultados obtenidos.

Referencias

1. Pietrzak WS, Eppley BL. Platelet rich plasma: Biology and new technology. *J Craniofac Surg.* 2005;16(6):1043-54.
2. Anitua E, Alonso R, Girbau C, Aguirre JJ, Muruzabal F, Orive G. Antibacterial effect of plasma rich in growth factors (PRGF®-Endoret®) against *Staphylococcus aureus* epidermidis strains. *Clin Exp Dermatol.* 2012;37:652-7.
3. Frykbert RG, Driver VR, Carman D, et al. Chronic wounds treated with a physiologically relevant concentration of platelet-rich plasma gel: A prospective case series. *Ostomy Wound Manage.* 2010;56(6):36-44.
4. Pallua N, Wolter T, Markowicz M. Platelet-rich plasma in burns. *Burns.* 2010;36(1):4-8.
5. Kazakos K, Lyras DN, Verettas D, Tilkeridis K, Tryfonidis M. The use of autologous PRP gel as an aid in the management of acute trauma wounds. *Injury.* 2009;40(8):801-5.

ASIMETRÍA FACIAL, TIPOS, CAUSAS Y TRATAMIENTO ASISTIDO CON ENDOLASER

Abraham Moisés Barbero González, Doctor en Medicina, Cirujano Plástico Reparador y Estético, Centro Europeo de Cirugía Estética, Madrid

Propósito de la Investigación. Aportar las diferentes metodologías de estudio, diagnóstico y tratamiento (modelizado 3D, Endolaser diodo 980 nm, A-PRP, ATS) hoy disponibles, para tratar diferentes volúmenes de tejidos blandos faciales causantes de asimetría.

Material y Método. Se realiza una corta introducción por las proporciones faciales, diagnóstico y tratamiento de las asimetrías óseas y de tejidos blandos.

Se aporta el estudio de un paciente que previamente presentó asimetría facial congénita debida a crecimiento dentomaxilar y de tejidos blandos homolaterales asimétrico en el que trataron de corregir su diferencia volumétrica, mediante el uso de rellenos con materiales sintéticos tras ortodoncia. Después de infructuosos intentos de corrección, mediante técnicas combinadas tradicionales de relleno sintético y liposucción, se presenta la corrección mediante láser diodo 980 nm Lumiiiia ecodoppler guiado.

La energía máxima que se utilizó fue de 16 W, en modo continuo y enfriamiento de la zona con método mixto aire e hielo. El modelado 3D se obtuvo mediante el sensor láser 3D "Structure", asociado a Ipad de 64 bits. El tratamiento y reconstrucción de modelos 3D, se realizó mediante el programa Crisalix. La mayor porción del tejido intervenido fue de consistencia fibrosa y endurecida que no respondía a otros tratamientos. La cirugía de los tejidos blandos fue realizada mediante el

contacto de fibra óptica de 400 y 600 micras de diámetro como sistema de entrega. Se utilizaron 2x4 ml de A-PRP (plasma autólogo rico en plaquetas) y 1x4 ml de suero de trombina autólogo (ATS) para corrección de pequeños volúmenes (en sistema cerrado RegenACR Plus).

El procedimiento quirúrgico fue realizado bajo anestesia local y sedación. El paciente fue examinado en los primeros cuatro días, a la semana, dos semanas, un mes y tres meses después de la cirugía, se evaluó la ausencia de complicaciones como sangrado, dolor continuo, inflamación persistente, alteraciones sensoriales y desordenes motores, así como las características de la cicatrización resultante.

Resultados. Al tercer mes de postoperatorio no se habían reportado hematomas importantes, dolor incontrolable, cicatrices externas en puntos de entrada ni alteraciones sensitivas o funcionales. Se observa la paulatina corrección de la asimetría originalmente tratada y la corrección de la fibrosis.

Conclusiones. El uso de modernas técnicas de modelado 3D, nos ayudan a cuantificar las necesidades de cambio de masas y resultados obtenidos. El uso de láser diodo "ecodoppler guiado" nos muestra los planos del tejido a tratar, y a localizar las estructuras que se deben evitar o ser dañadas; aportando mayor seguridad al tratamiento, alejándolo de la concepción de método a cielo cerrado.

Se propone como coadyuvante de regularizador de tejidos el A-PRP. El buen resultado obtenido a los 3 meses, mostrando una ligera inflamación residual que va cediendo al drenaje linfático, y la buena calidad de los tejidos cicatriciales, así como la ausencia de alteraciones sensoriales y motoras hace candidato a este tratamiento, a una gran cantidad de pacientes con alteraciones en lugares comprometidos y difícilmente accesibles por métodos tradicionales.

Referencias

1. Diode Laser (980 nm) in Oral and Maxilofacial Surgical Procedures: Clinical Observation Based on Clinical Applications. Journal of Clinical Laser Medicine & Surgery, Volume 17, Number 5, 1999. Mary Ann Liebert, Inc. Pp. 193-197.
2. Rastegar, S., Jacques, S.L., Motamendi, M., and Kim, B.M. (1992) Theoretical analysis of equivalency of high-power diode laser (810 nm) and Nd:YAG laser (1064nm) for coagulation tissue: Predictions for prostate coagulation. SPIE Proc. 1646, 150-160.
3. Moritz, A. Gutknecht, N. Doertbudak, O., Goharkhay, K., Schoop, U., Schauer, P, and Sperr, W. (1997) Bacterial reduction in periodontal pockets through irradiation with a diode laser: A pilot study. J. Clin. Laser Med. Surg. 15,33-37.
4. Vascular regeneration effect of adipose-derived stem cells with light emitting diode phototherapy in ischemic tissue. I.-S. Park. A. Mondal. P. S. Chung. J.C. Ahn. Lasers in medical science. Springer, volumen 30., number 2 february 2015. Pp. 533-541.

TRATAMIENTO DE DIFERENTES TIPOS DE LESIONES VASCULARES CON LÁSER DE ND YAG 1064 NM DE PULSO LARGO Y CUADRADO

Lázaro Pérez, Centro Médico Martorell, Barcelona

El **objetivo** de este estudio consiste en evaluar la seguridad y la eficacia del sistema láser Nd YAG 1064 nm de pulso largo y cuadrado en el tratamiento percutáneo de varios tipos de lesiones vasculares.

Material y Método. Un total de 258 pacientes han sido tratados, 232 mujeres y 26 Hombres. 93 fueron tratados específicamente para varios tipos de patologías vasculares localizadas en la cara, el cuello y el escote. Los 165 pacientes restantes, 162 mujeres y 3 hombres se les trataron venulectasias de diferentes calibres en las extremidades inferiores. Para llevar a cabo los tratamientos vasculares se utilizó un láser Nd YAG 1064 nm de pulso largo y cuadrado.

Resultados. El sistema láser de Nd YAG 1064 nm es eficaz en el tratamiento de una amplia variedad de lesiones vasculares. Los efectos adversos observados fueron limitados a reacción local: eritema, lesiones urticariforme y pequeño hematoma. En algunos casos, se observó hiperpigmentación transitoria relacionada con vasos superficiales de más de 5 mm de diámetro. El índice de la satisfacción de los pacientes tratados fue de 97,08%.

Discusión y Conclusiones. Nuestro sistema láser de Nd YAG 1064 nm nos permite aplicar igual fluencias en toda la duración de un pulso largo e ininterrumpido, cuya visualización osciloscópica es cuadrada, garantizándose fluencias + pulso por debajo del umbral de cavitación del vaso, pudiendo tratar con éxito venas patológicas de más de 5 mm de diámetro y grandes tumoraciones vasculares. Varios estudios se han enfocado específicamente en la formación de la meta-hemoglobina. Este es fenómeno más complejo de varios procesos: modificación de la forma celular, rotura de la membrana celular, desnaturalización de proteínas, agregación, y finalmente "Gelación" de la sangre (in vitro) [1]. Hasta ahora no ha habido una detección directa de la formación met-Hb durante la irradiación in vivo, ni a través de la espectroscopia óptica o RMN. [2]

Referencias

Mordon, Serge PhD. Dynamics of Temperature Dependent Modifications of Blood in the Near-Infrared INSERM.



TRATAMIENTO COSMÉTICO DEL FOTODAÑO FACIAL CON IPL Y LÁSER DE ND YAG 1064 NM A MODO DE PULSOS EN MICROSEGUNDOS

Lázaro Pérez, Centro Médico Martorell, Barcelona

El **propósito** de este estudio es evaluar la eficacia y seguridad de los de un sistema programable de IPL de tres longitudes de ondas, cuyos filtros de corte están 520, 560, 580 nm a respectivos anchos de pulsos, combinadas el láser Nd YAG 1064 nm a modo de pulsos en microsegundos, para en el tratamiento de lesiones pigmentarias benignas, vasculares difusas y la estimulación de la elasto-cogelagénesis.

Material y Método. Un total de 184 pacientes han sido tratados. 162 mujeres y 22 hombres con edades entre 24 y 81 años de edad y fototipos comprendidos entre I-IV en la clasificación de Fitzpatrick. Se trataron lesiones pigmentarias benignas y vasculares difusas en la piel de la cara, pecho, brazos, manos. Se utilizó un dispositivo de IPL con ventana de zafiro con tres filtros de corte programables a 520, 560 y 580 nm a amplitudes de pulso de 2-12, 12-30, y 30-60 ms respectivamente. Se combinó el láser de Nd: YAG 1064 nm en modo de microsegundos para complementar los efectos terapéuticos de IPL, proporcionando un calor volumétrico específico a la capa más profunda de la piel donde no penetran las longitudes de ondas más cortas de la IPL.

Resultados. Hubo una mejoría del fotodaño y/o el foto-envejecimiento de la piel en todos los casos, con la eliminación o atenuación significativa de las lesiones pigmentadas, enrojecimiento difuso y mejora en la textura de la piel, evidentes en las fotos de antes y después.

Conclusiones. Longitudes de onda más cortas (< 600 nm) utilizadas a bajas fluencias dañan las células pigmentadas, mientras que las longitudes de onda más largas (> 600 nm) penetran más profundamente en la piel, pero necesitan más energía para inducir la disrupción de los melanosomas [2].

Referencias

Goh Chee Leok. Láseres y dispositivos de luz en el tratamiento de los trastornos pigmentarios cosmético en la piel de Asia. Dermatología Enfermería®, 2010 Jannetti Publicaciones.

MESA REDONDA 9 ▶ Tratamiento de varices**VARICES ESTÉTICAS: RECONOCIMIENTO TRAS 14 AÑOS DE TRABAJO**

Javier Moreno-Moraga, J. Royo de la Torre, J. Alcolea, J.L. Azpiazu, A. Smarandache, Mario A. Trelles

Hace ya más de 10 años que comenzamos un tratamiento para las varicosidades estéticas, combinando microespuma de polidocanol (POL) y láser de Nd:YAG. Nuestros resultados publicados en Phlebology y LIMS^{1,2} han demostrado que este tratamiento combinado es más eficaz que cualquier otro por sí mismo.

El propósito de esta presentación está dirigido a comunicar los datos clínicos y de laboratorio concernientes a esta técnica.

La fototermolisis selectiva fue el primer paso para entender el funcionamiento del láser. Es muy útil para comprender los casos en que el cromóforo está dentro de las células diana, como sucede en las lesiones pigmentarias. Cuando el cromóforo está relativamente lejos se necesita avanzar en este concepto. Altshuler introdujo la "Extended theory of selective photothermolysis"³. Básicamente el calentamiento del cromóforo debe producir suficiente calentamiento del tejido diana y de su entorno para lograr la coagulación pretendida.

Siguiendo a Altshuler el POL puede modificar la interacción con el láser en los siguientes puntos:

1. El POL puede provocar la transformación de la hemoglobina en metahemoglobina⁴. Sabemos que la metahemoglobina tiene un coeficiente absorción 3-6 veces mayor que la hemoglobina⁵. Hicimos un estudio exponiendo sangre al efecto del POL y en todos los casos se mostró un incremento de la tasa de metahemoglobina⁶.
2. Puede haber una resonancia entre el POL y la emisión de Nd:YAG por la fracción de etanol que contiene la presentación comercial "Etoxisclerol"⁷. Significaría que el POL podría ser otra fuente de calentamiento o bien podría transformar sus propiedades farmacológicas tras la exposición a una radiación a 1064 nm. incrementando su actividad esclerosante.
3. La microespuma de POL produce *scattering* de la luz láser aumentando el tiempo de exposición de la diana a la acción del láser y mejorando la propagación del calor a la pared vascular.
4. El POL provoca daño de la pared vascular. Esta lesión podría sensibilizar el vaso a la acción del láser.

Nuestros resultados son muy satisfactorios, pero todavía no estamos en condiciones de afirmar cuál de estos puntos es el más importante.

References

1. Moreno-Moraga J, Smarandache A, Pascu ML, Royo de la Torre J and Trelles MA. 1064 nm Nd:YAG long pulse laser after polidocanol microfoam injection dramatically improves the result of legs vein treatment: clinical evidence in 517 legs with a three-year follow-up. Phlebology DOI 10.1177/0268355513508786.
2. Moreno-Moraga J, Hernández E, Royo J, et al. Optimal and safe treatment of spider leg veins measuring less than 1.5mm on skin type IV patients, using repeated low-fluence Nd:YAG laser pulses after polidocanol injection. Lasers Med Sci 2012. DOI 10.1007/s10103-012-1180-6.
3. Altshuler G.B., Anderson R.R. Manstein D, Zenzie H.H, Smirnov M.Z. Extended Theory of Selective Photothermolysis. Lasers Surg Med 2001;29 416-432.
4. Van Dam J, Brugge W.R. Endoscopy of the Upper gastrointestinal tract. New Eng J of Med. 1999;341(23):1738-1748.
5. Langston PG, Jarvis DA, Lewis G, Osborne GA, Russell WJ. The determination of absorption coefficients for measurement carboxy-hemoglobin, oxy-hemoglobin, reduced haemoglobin and met-hemoglobin in sheep using the IL482 CO-Oximometer. J Anal Toxicol 1993;17(5):278-283.
6. Isarría MJ, Moreno-Moraga J. Photodynamic Therapy for Varices: IMCAS Abstracts Congress Book, Paris January 2007: 223.
7. Smarandache A, Moreno-Moraga J, Trelles M, Pascu ML. Measurement of the modifications of Polidocanol absorption spectra after exposure to NIR laser radiation. J Optoelectronics Adv Materials 2010;12(9):1942-1945.

VENTAJAS DEL PROCEDIMIENTO ENDOLÁSER FOAM ABLATION PARA TRATAMIENTO DE VARICES TRONCULARES (ELAF)

Boné Salat, Carlos¹ y Romero Pérez, José Luis²

(1) Centro de Tratamiento de Venas, Palma de Mallorca

(2) Centro de Tratamiento de Venas, Bilbao

Propósito de la investigación. Comunicar la evolución y las ventajas del tratamiento sinérgico endoláser y espuma de esclerosante para el tratamiento ablativo de las varices tronculares de MMII.

Material y Método. Desde febrero del 2013 hasta la actualidad, se han tratado con esta técnica sinérgica (ELAF) 93 pacientes con una edad media de 47 años, sexo femenino predominante. Se han tratado 103 venas safenas internas y 7 venas safenas externas con reflujo superior a 1 segundo. El diámetro medio tratado ha sido de 13 mm.

Se han utilizado 3 longitudes de onda (810, 980 y 1470 nm) mostrando mayor practicabilidad la de 980 nm, la energía liberada ha sido con una potencia de 1.5 w durante 3 segundos y con una fluencia máxima en todo el trayecto de 400 joules/cm², el esclerosante utilizado en forma de espuma ha sido el polidocanol en concentración de 1.5% con un volumen medio de 8 ml.



Solamente se utiliza anestesia local (lidocaína al 1-2%) en el punto de entrada de la fibra óptica.

Se ha utilizado una fibra óptica con doble canal y un difusor en el extremo distal específico para este tratamiento exclusivo (VEINLAF)™.

La administración de la medicación a baja concentración y la liberación de energía a baja fluencia ha sido de forma sinérgica y sincrónica.

Resultados. A la semana de control ecodoppler post-tratamiento, la oclusión y ausencia de flujo fue completa y a los dos años de control la fibrosis fue del 100% de los casos. De este modo se verifica la ablación completa con este método.

Conclusiones. Ante los resultados expuestos, es de destacar la seguridad, fiabilidad y éxito de esta nueva técnica. Se trata de un procedimiento estrictamente ambulatorio practicable en consulta médica con la asepsia pertinente. La ausencia de efectos indeseables así como de efectos secundarios nos permiten resaltar la gran eficacia de este tratamiento.

Referencias

1. Orbach Ej. Sclerotherapy of varicose veins: Utilization of intravenous air block. Am J Surg 1944:362-6.
2. Cabrera Garrido JR, Cabrera-Olmedo JR, Garcia-Olmedo Dominguez MA. Elargissement des limites de la sclérothérapie: Nouveaux produits sclérosants. Phlébologie 1997;50:181-8.
3. Tessari L. Nouvelle technique d'obtention de la sclero-mousse. Phlébologie 2000 ; 53:129.
4. Boné C. Tratamiento endoluminal de las varices con láser de diodo. Estudio Preliminar. Revista Patología Vascul. Vol V. Enero 1999. Nº 1:31-39.
5. Navarro L, Mind R, Boné C. Endovenous láser: A New Minimally Invasive Method of Treatment for varicose veins. Preliminary observations using an 810 nm diode laser. Dermatol. Surg. 2001;27:117-122.
6. NavarroL, Boné C. L'énergie laser intravenous dans le traitement des troncs veineux variqueux: Rapport sur 97 cas. Editions Phlébologiques Françaises, vol.54,nº3/2001:193-200.
7. Boné C. Navarro L. Láser Endovenoso: Una nueva técnica mínimamente invasiva para el tratamiento de las varices. ENDOLASER. Anales de Cirugía Cardíaca y Vascul. 2001;7(3):184-188.
8. Boné C. Historia y evolución de la aplicación de la técnica del láser endovenoso en el tratamiento de las varices. Angiología 2005;57(Supl I):527-530.
9. Vuylsteke M.E., Mordon S.R. Endovenous laser ablation: A review of mechanisms of action. Ann. Vasc. Surg. 2012;26(3):424-433.
10. Frullini A. Fortuna D. Sclérothérapie à la mousse assistée par laser (LAFOS): Une nouvelle approche pour le traitement de l'insuffisance des veines saphènes. Phlébologie 2013;66,1:51-54.
11. Boné C. L'endolaser Ablation Foam (ELAF), synergie d'action physico-chimique. Une nouvelle procédure pour le traitement ambulatoire des varices sans anesthésie locale. Phlébologie 2014,67,1,p. 26-29.

LÁSER ENDOVENOSO

José Azpiazu, Clínica Dermitek. Bilbao

El láser para tratamiento de las venas safenas se utiliza desde hace más de quince años. El calor que genera el láser dentro de la vena provoca una lesión endotérmica que cierra el vaso tratado.

Dentro de los métodos de tratamiento por calor, termoablación endovenosa, disponemos de láser, la radiofrecuencia y el vapor de agua. Centrándonos en el láser, existen varias longitudes de onda utilizadas, unas cuyo cromóforo fundamental es la hemoglobina (810nm, 940nm, 980nm) y otras cuyo cromóforo es el agua (1320nm y 1470nm).

Los primeros láseres utilizaban longitudes de onda afines a la hemoglobina y esto provocaba hematomas y mayor inflamación, con un postoperatorio mejor que la cirugía pero con molestias/dolor unos cuantos días.

En los últimos diez años se han desarrollado longitudes de onda más afines al agua, 1320nm y 1470nm que, al calentar de forma más específica el endotelio, provoca menos daño en los tejidos adyacentes y una recuperación postoperatoria más rápida y con menos molestias. Esto ha permitido una reincorporación casi inmediata a la actividad habitual.

Los sistemas de termoablación, el láser y la radiofrecuencia, se consideran los sistemas de primera elección para el tratamiento de las venas safenas insuficientes que provocan sintomatología al paciente.

MANEJO CON SISTEMAS CAD CAM DEL DISEÑO DE SONRISA

María del Pilar Martín Santiago¹, J. Méndez Rivas², A. Salvi³, A. Rodríguez Lucas¹, B. González Gil¹, M. Rogic Cicardi¹

(1) Clínica ProCorpore-Proboca, Canarias

(2) Centro CIDESID, Canarias

(3) Laboratorio Odonto-técnico, Canarias

Propósito de la Investigación. Los sistemas CAD-CAM nos permiten una visión tridimensional para la planificación del manejo de tejidos duros y blandos, previa a nuestros tratamientos para realizar diseños de sonrisa con sistemas lumínicos tipo láser.

En este estudio presentamos nuestro protocolo de trabajo con sistemas CAD-CAM y el manejo de imágenes mediante tecnología TAC.

Materiales y Método. Se recogen datos de la historia clínica y el consentimiento informado de cada paciente. Se realizan estudios radiográficos convencionales, TAC y fotográficos (faciales y bucales) previos a cualquier intervención, así como los modelos de estudio correspondientes.

Se debe usar un articulador semiajustable, Escáner con Captura Dicom, para obtener el modelo 3D en formato STL.

Procedimiento quirúrgico: se utiliza el Er, Cr:YSGG (2780 nm) y el diodo quirúrgico EPIC (940 nm) (Tecnología Biolase, Waterlase MD).

Resultados. La tecnología CAD-CAM previa al diseño de sonrisa con láser, nos aporta resultados más predecibles y precisos, pudiendo el paciente visualizar de manera digital, el resultado que pretendemos previo a la realización del mismo.

Conclusiones. Los sistemas CAD-CAM y el manejo de imagen en 3D (TAC) nos permiten manejar los volúmenes, la forma y la posición, en los tres planos del espacio, mejorando de este modo nuestros diseños de sonrisa con láser.

Referencias

- Adams TC and Pang PK. Lasers in aesthetic dentistry. Dent Clin North Am 2004;48(4): 833-60.
- Colonna MP, DiVito E, et al. Minimally-invasive, full-mouth rehabilitation using an Er, Cr:YSGG laser and CAD CAM technology. Pract Proced Aesthet Dent 2008;20(1): 59-63.
- Cortes M. Functional-cosmetic dentistry: a full-mouth smile makeover. Part 1. Dent Today 2008;27(9):104, 106,108-9.
- Fekrazad R and Chiniforush N. One visit providing desirable smile by laser application. J Lasers Med Sci 2014;5(1):47-50.
- Flax HD. Soft and hard tissue management using lasers in esthetic restoration. Dent Clin North Am. 2011 Apr; 55(2):383-402.
- Fuster-Torres MA, Albalat-Estela S, Alcañiz-Raya M, Peñarrocha-Diago M. CAD / CAM dental systems in implant dentistry: Update. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2009 Mar 1;14 (3):141-5.
- Gary Davidowitz and Philip G. The Use of CAD/CAM in Dentistry. Dental Clinics of North America 2011;55(3):559-570.
- Pang P. Lasers in cosmetic dentistry. Gen Dent 2008;56(7):663-70.



Autor	Páginas
Alcolea, J.M.	21, 25, 29
Aldana, G.	28, 12
Anitua, E.	21
Azpiazu, J.L.	32, 33
Barbero, A.M.	29
Benítez, V.	24
Boixeda, J.P.	22
Boné, C.	32
Castro, B.	16
Cornejo, P.	14, 15, 21
Cruz, I.	24
Díaz Ramón, J.I.	22
Gardeazábal, J.	22
González Gil, B.	28, 34
González Hermosa, M.R.	22
Harto, A.	20
Hernández, I.	29
Jaén, P.	20
Jiménez, N.	20
Landa, N.	16
Lázaro, A.	17
Lumbreras, J.	25
Martín Santiago, M.P.	7, 34
Méndez Rivas, J.	34
Mendizábal, S.	19
Moreno-Moraga, J.	21, 25, 32
Naranjo, P.	23
Pérez, B.	20
Pérez, L.	30, 31
Planas, M.	12
Pretel, M.	22
Proebstle, T.	27
Ribé, A.	15
Rivera, K.	14, 18
Rodríguez Lucas, A.	28, 34
Rogic Cicardi, M.	28, 34

Autor	Páginas
Romero, J.L.	32
Rossani, G.	29
Royo De La Torre, J.	21, 25, 26, 32
Rubio, M.	22
Salvi, A.	28, 34
Sanz, I.	25
Serena, R.	13, 26
Serra, M.	15, 23
Serres, J.	13
Siomos, K.	12, 14
Smarandache, A.	32
Town, G.	17, 19, 20
Trelles, M.A.	21, 25, 29, 32
Vélez, M.	26

La Junta Directiva de la SELMQ y los comités Organizador y Científico del **XXIII Congreso de la Sociedad Española de la Láser Médico Quirúrgico** desean agradecer a las siguientes Empresas su participación como Expositores, Patrocinadores y/o Organizadores de los Talleres.

A los que por olvido u omisión no mencionamos, a todos ellos. GRACIAS

Con la colaboración de

