

EDITORIAL

TRATAMIENTO DE LA LUMBALGIA CRÓNICA POR ARTROSIS CON LÁSER DE BAJA POTENCIA

M. HERRERO, N. CABALLERO Y R. RUÍZ,
M. VÉLEZ, C. ROMERO Y M.A. TRELLES,

CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE HIPERHIDROSIS PRIMARIA Y ACTUALIZACIÓN EN LAS ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS

MARTA ALEGRE, ALBA CATALA,
PEDRO A. MARTÍNEZ-CARPIO, MARIO A. TRELLES

QUELOIDES: MERECE LA PENA VOLVER A INTENTARLO. A FAVOR DE LA COMBINACIÓN DE TRATAMIENTOS

M. COVADONGA MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, JAVIER MARTÍNEZ
GONZÁLEZ, MARIANO VÉLEZ GONZÁLEZ



BIBLIOGRAFIA COMENTADA

CURSOS MONOGRÁFICOS

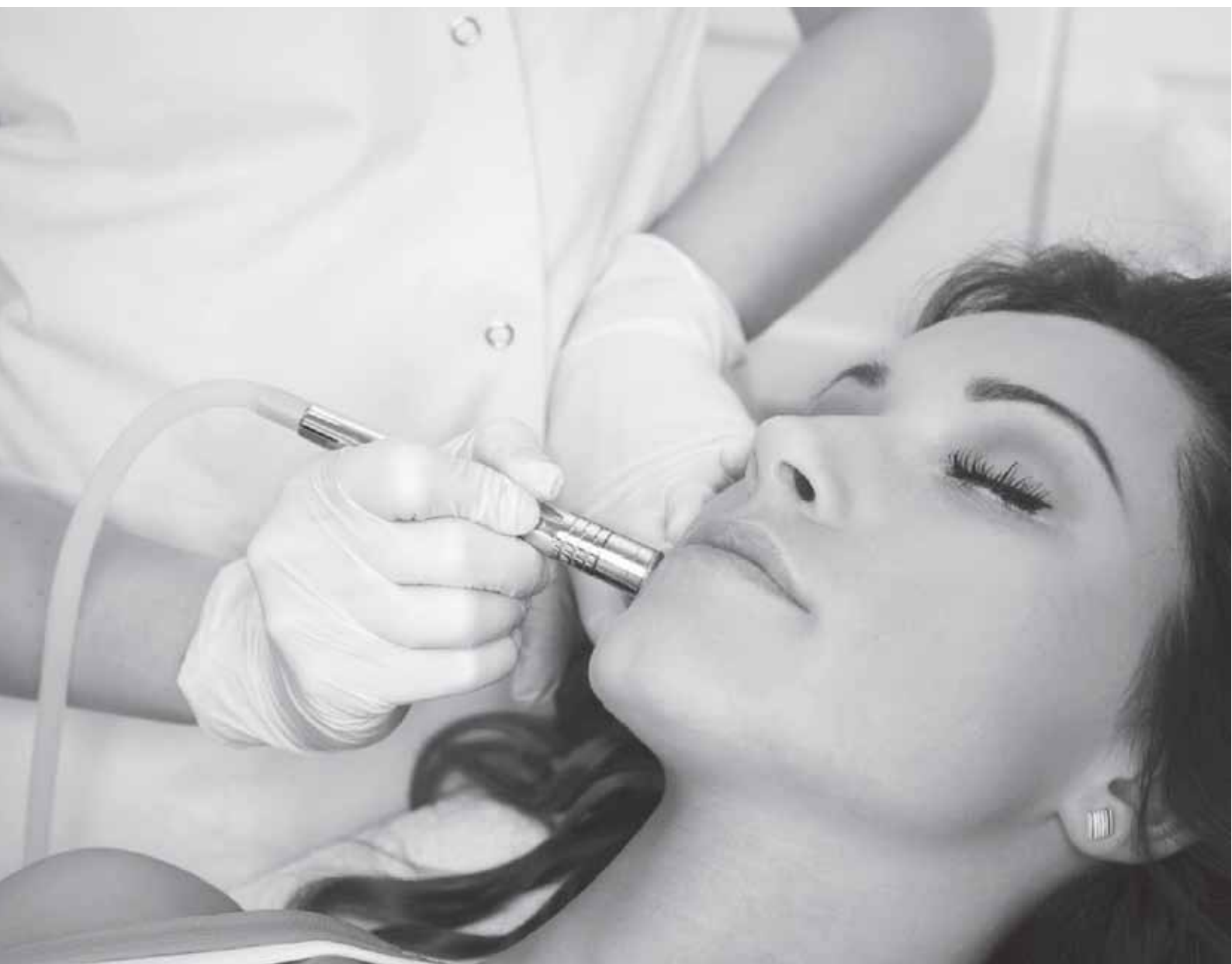
AGENDA LÁSER



máster en láser y fototerapia en patología dermatoestética

modalidad semipresencial
inicio noviembre 2017

**10.^a
edición**
2017/19



4 Editorial

Boletín SELMQ

DIRECTOR

Dr. Mariano Vélez González

CONSEJO EDITORIAL: JUNTA SELMQ

PRESIDENTE

Dr. Mario A. Trelles

VICEPRESIDENTE 1º

Dra. Virginia Benítez

VICEPRESIDENTE 2º

Dr. Fernando Urdiales

SECRETARIO

Dr. Rafael Serena Sánchez

TESORERO

Dr. Pedro Martínez Carpio

VOCAL

Dr. Alejandro Camps Fresneda

VOCAL

Dr. Mariano Vélez González

VOCAL

Dr. Pablo Naranjo

DIRECCIÓN Y REDACCIÓN

SELMQ

Sociedad Española
del Láser Médico Quirúrgico

E-mail: rafael.serena@serenaclinic.com

http: www.selmq.net

Depósito Legal: B-51.047-02

ISSN. 2013-701X

En este último año, la Sociedad eligió en el Congreso de la Sociedad en Girona en Mayo del 2016 una nueva Junta con la presidencia del Dr. Mario Trelles. Una de las premisas de la nueva Junta era realizar cursos de interés para los socios de la misma, así como, para profesionales médicos interesados en la tecnología láser. Por ello, en el último trimestre del año 2016 se realizaron dos cursos que abordaron dos temas de actualidad: Un curso de **DERMATOSCOPIA en Valencia** y otro de **LÁSER Y TÉCNICAS MÉDICO QUIRÚRGICAS ASOCIADAS AL REJUVENECIMIENTO GENITAL FEMENINO en Marbella**, que fueron de gran interés y de alta calidad científica, tal y como exponemos en un apartado de este boletín.

En este boletín, se presentan dos artículos y un caso clínico que son de interés, como es el láser de baja potencia en procesos osteoarticulares, así como, otro sobre una tecnología muy actual de microondas en el tratamiento de la hiperhidrosis. El caso clínico nos presenta una opción en el tratamiento de los queloides mediante luz intensa pulsada.

En el apartado de bibliografía comentada, se presentan artículos de interés de varias especialidades médicas.

A su vez anunciamos que celebraremos este año el **25 Congreso de SELMQ los días 26 y 27 de Mayo** en la preciosa ciudad de A Coruña. El temario va a ser de gran interés en las diferentes disciplinas médicas que utilizan las tecnologías lumínicas.

La idea de editar este boletín es para que el mismo sea un medio para que el asociado pueda publicar sus experiencias; ya sea a través de trabajos de revisión, artículos clínicos o experimentales así como casos clínicos. Y con ello, intercambiar experiencias con otros asociados o profesionales interesados en la tecnología lumínica y afines. Por ello, la dirección está abierta a recibir esas experiencias para que sean publicadas en próximos números.

MARIANO VÉLEZ GONZÁLEZ

Director del boletín SELMQ

ÍNDICE

EDITORIAL	Pág.	3
NORMAS PUBLICACIÓN	Pág.	4
TRATAMIENTO DE LA LUMBALGIA CRÓNICA POR ARTROSIS CON LÁSER DE BAJA POTENCIA	Págs.	5-13
M. Herrero, N. Caballero y R. Ruiz, M. Vélez, C. Romero y M.A. Trelles,		
CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE HIPERHIDROSIS PRIMARIA Y ACTUALIZACIÓN EN LAS ALTERNATIVAS TERAPÉUTICAS	Págs.	14-18
Marta Alegre, Alba Catala, Pedro A. Martínez-Carpio, Mario A. Trelles		
QUELOIDES: MERECE LA PENA VOLVER A INTENTARLO. A FAVOR DE LA COMBINACIÓN DE TRATAMIENTOS	Págs.	19
M. Covadonga Martínez-González, Javier Martínez González, Mariano Vélez González		
BIBLIOGRAFÍA COMENTADA	Págs.	20-24
CURSOS MONOGRÁFICOS	Págs.	25-29
AGENDA LÁSER	Pág.	29-30

Normas de publicación del Boletín

BOLETÍN DE LA SELMQ

Publicación Oficial de la Sociedad Española de Láser Médico-Quirúrgico

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

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

NORMAS DE PUBLICACIÓN

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Dr. Mariano Vélez González
marianovelg@hotmail.com

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

Tratamiento de la lumbalgia crónica por artrosis con láser de baja potencia

M. Herrero, N. Caballero y R. Ruíz, fisioterapeutas
M. Vélez, C. Romero y M.A. Trelles, médicos

Instituto Médico Vilafortuny. FUNDACIÓN ANTONI GIMBERNAT, Cambrils (Tarragona)

RESUMEN

La lumbalgia crónica presenta problemas en su tratamiento siendo causa de ausencias laborales. Actualmente, las irradiaciones con láser de baja potencia es una alternativa en el extenso arsenal farmacológico y de fisioterapia.

Se trataron 30 pacientes con edad media de 56 años; 18 mujeres y 12 hombres, diagnosticados de lumbalgia por artrosis.

Se realizaron 8 sesiones de tratamiento, una sesión semanal, con un cabezal de 16 diodos de láser infrarrojo de Arseniuro de Galio, 905 nm. (6 W de potencia pico por diodo, es decir, 6 diodos = 96 W.), irradiando 13 puntos en la región lumbo-sacra que corresponden a la articulación sacro-ilíaca, musculatura paravertebral y apófisis espinosas de las vértebras L3, L4, L5. El tiempo de irradiación fue de 60 segundos cada punto. La frecuencia de pulso fue de 4.096 Hz. que corresponde a una dosis de 0,294912 Julios por diodo. El total de energía para los 16 diodos fue de 4,1785 Julios correspondiente a una densidad de energía de 0,4718 J/cm².

El tratamiento con láser fue significativamente efectivo en el tratamiento de la lumbalgia, en 22 de los 30 pacientes. La laserterapia puede combinarse con medicación de Paracetamol.

PALABRAS CLAVE

Lumbalgia, láser de baja potencia, laserterapia, tratamiento del dolor, artrosis lumbar.

SUMMARY

Chronic lumbalgia is problematic to treat and leads to significant down time. Among treatments available, low power laser is a non-invasive alternative to the extensive pharmacological arsenal.

30 patients mean age was 56 were treated, 18 female and 12 male, all suffering from chronic lumbago due to arthrosis. Patients presenting overweight, systematic degenerative pathologies, psychopathologie and/or inflammatory, rheumatic, diseases were excluded.

1 weekly session was performed over 8 weeks, using an Infrared Gallium Arsenide Laser, with a 16 diodes head, 905 nm (6 W peak power per diode / e.g. 16 diodes = 96 W) on 13 points of the area corresponding to the sacro-iliac joint and lumbar area, for 60 seconds on each point. Pulse frequency 4.096 Hz, corresponding 0,294912 J/ diode, giving a total of 4,1785 joules and energy density of 0,4718 J/cm². Results were evaluated via questionnaires and physical test.

Low power laser treatment was significantly effective in the treatment of lumbago and 22 of 30 patients. The laser treatment can be combined with Paracetamol.

KEY WORDS

Lumbalgia, low power laser, lasertherapy, pain treatment, lumbar arthrosis.

INTRODUCCIÓN

Los síntomas de dolor e inflamación asociados a las enfermedades articulares degenerativas, representan un serio problema para el médico y para el paciente, y a menudo son causa de ausencias laborales (1,2).

En un importante porcentaje de casos, las manifestaciones de las enfermedades articulares tienen carácter radical y crean complicaciones neurológicas (3,4). Cuando los síntomas son crónicos también pueden producir alteraciones del sistema nervioso con cambios en el comportamiento y en el equilibrio emocional (5).

Existen diversos tratamientos para combatir el dolor y la inflamación propia de las enfermedades articulares (6). Entre ellos se cuenta con el tratamiento con láser de Diodo de Arseniuro de Galio (AsGa), de baja potencia, que ha mostrado ser efectivo para controlar el dolor y la inflamación (7,8, 9). No obstante, los criterios de empleo y la forma en la que se valoran los resultados han sido cuestionados particularmente, porque los seguimientos de los trabajos publicados no son lo suficientemente largos, o porque el número de pacientes ha sido demasiado pequeño.

En este estudio se presenta el empleo del láser de emisión infrarroja (IR) de baja potencia en el tratamiento del dolor lumbar por artrosis, en 30 pacientes que recibieron 8 sesiones.

Se analizó la evolución del dolor y la mejoría del estado general de los pacientes, y también los cambios operados en la movilidad de la columna lumbar.

MATERIAL Y MÉTODOS

El Sistema Láser

Se empleó un láser de Diodo Infrarrojo (IR) de Arseniuro de Galio (AsGa) de 905 nm de longitud de onda, de emisión en modo pulsado (Lux16, Medilight, S.L. Esplugues de Llobregat, Barcelona). Este sistema láser tiene como ventaja su facilidad de uso, bajo consumo eléctrico y peso reducido que facilita su transporte. Cuenta con 2 partes: una consola que alberga la fuente de alimentación y, unida por un cable, la pieza de mano de diseño ergonómico para facilitar su sujeción durante el tratamiento. En la ventana de la pieza de mano que tiene forma pentagonal y un área de 10 cm², se disponen 16 láseres de diodo, distribuidos equidistantemente, para cubrir homogéneamente el área de tratamiento (Fig. 1).

La potencia pico de emisión pulsada de cada uno de los diodos es de 6 W. El total del conjunto de 16 diodos láser de la pieza de mano que emite al unísono, es de 96 W de potencia pico y 96 mW. de potencia media a una frecuencia de pulsos máxima de 5000 Hz. y un tiempo de pulso del láser de 200 ns. También es factible obtener una potencia media máxima de 314,572 mW., si se utiliza la frecuencia de 16.384 Hz. correspondiente al programa 15.

Para la aplicación en cada punto de tratamiento, se utilizó la frecuencia de disparo seleccionada entre los 15 programas que ofrece el equipo. Las posibilidades de tratamiento entonces, son 15 en función de la frecuencia de pulso utilizada. En el presente estudio la frecuencia de pulso empleada en cada una de las sesiones de tratamiento fue de 4.096 Hz. por segundo, correspondiente al programa 13, que equivale a una potencia media de 4,915 mW. por cada diodo, con un total de 78,64 mW (16 diodos).

Durante el tratamiento, el objetivo era cubrir el área lumbar, que se obtenía al utilizar un cabezal de 10 cm². La energía total de disparo de cada diodo durante un minuto de irradiación en el programa 13 mencionado, correspondió a 0,2949 Julios/diodo y, para el total de los 16 diodos láser fue de 4,7184 Julios. La dosis, es decir, la densidad de energía o fluencia que correspondió a cada punto de tratamiento (10 cm²), fue de 0,4718 J/cm².

Pacientes y sesiones de tratamiento

Se trataron 30 pacientes de ambos sexos, 18 mujeres y



Figura 1. Pieza de mano correspondiente al aparato láser empleado en el estudio,

A) Obsérvese las ventanas para la ventilación de los diodos.

B) Pieza de mano mostrando la ventana que alberga los diodos.

12 hombres, de edades comprendidas entre 40 y 60 años (edad media 56 años). Todos los pacientes padecían lumbalgia por artrosis lumbar.

En los criterios de selección se tuvo en cuenta que los pacientes tuvieran diagnóstico de artrosis constatada radiográficamente, con manifestaciones de dolor lumbar crónico de más de cuatro periodos anuales de agudización. Los pacientes debían tener ocupaciones fuera de sus domicilios y no sufrir enfermedades concomitantes.

A todos los pacientes se les realizó análisis general de sangre y orina. Se efectuaron entrevistas y pruebas básicas para despistaje de infecciones y neoplasias, así como para trastornos metabólicos y para descartar enfermedades reumáticas inflamatorias. También se llevó a cabo examen neurológico, y no se aceptaron en el estudio pacientes en tratamiento de enfermedades del sistema nervioso.

El diagnóstico de artrosis lumbar se constató por anamnesis, exploración física, radiografía simple antero-posterior, lateral y oblicuo del raquis lumbar, además de resonancia magnética, para descartar posibles hernias discales.

Se excluyeron aquellos pacientes con baja laboral, e igualmente, aquellos que se encontraban en paro por incapacidad física y los que presentaban un sobrepeso superior a 10 Kg. de acuerdo a los parámetros de talla y peso. Tampoco se aceptaron pacientes diabéticos insulín dependientes, y aquellos que sufrían enfermedades sistémicas degenerativas y/o con evidentes psicopatologías.

Todos los pacientes habían sufrido dolor por artrosis lumbar durante más de tres años, con dolor de especial incidencia

durante los esfuerzos que dificultaban el desarrollo de las ocupaciones laborales. El dolor se localizaba en diferentes puntos de la región lumbar; en glúteos y en puntos relacionados con la localización de la articulación sacroilíaca. (Tabla I)

Para estudiar la posible correlación entre el grado de artrosis, su expresión clínica y sus relaciones con la evolución y cambios favorables o desfavorables experimentados con el tratamiento, se puntuó la artrosis como: 1) Muy Importante, cuando el paciente sufría dolor constante, inclusive por las noches al girarse en la cama mientras dormía; 2) Importante, cuando el dolor estaba presente durante el día, pero era de grado medio, permitiendo al paciente trabajar, desapareciendo éste con el reposo; 3) Moderado, cuando el dolor sólo aparecía a los esfuerzos y, 4) Fase Temprana de Artrosis, cuando ocasionalmente el paciente experimentaba dolor durante los sobreesfuerzos, y que desaparecía con el reposo.

Con la finalidad de categorizar los síntomas que sufrían los pacientes y sus características, se empleó el test de Latineen, adaptándolo para el estudio. En la Tabla II se muestra la intensidad y frecuencia del dolor, así como el grado de incapacidad. Los pacientes respondieron sobre la calidad y horas de sueño y, así mismo, se reflejó por escrito el consumo de Paracetamol durante el periodo que duró el estudio. (tabla II)

Todos los pacientes habían tomado en algún momento, antes de iniciar las sesiones láser, medicación antiinflamatoria (AINE), sin embargo, solo fueron admitidos en el estudio después de haber suspendido esta medicación durante

TABLA II

TABLA I

Control de pacientes: (sexo, edad y grado de artrosis)											
Pc.	SEXO	EDAD	ARTROSIS	Pc.	SEXO	EDAD	ARTROSIS	Pc.	SEXO	EDAD	ARTROSIS
1	H	40	1	11	H	56	2	21	H	58	2
2	V	42	2	12	V	56	2	22	V	58	4
3	H	44	1	13	H	57	1	23	H	59	3
4	H	54	2	14	V	57	2	24	V	59	2
5	V	55	2	15	H	57	2	25	H	59	3
6	H	55	3	16	H	58	3	26	H	60	4
7	V	56	2	17	H	58	2	27	H	60	2
8	H	56	1	18	V	58	4	28	V	60	3
9	H	56	2	19	H	58	1	29	V	60	3
10	V	56	2	20	V	58	2	30	H	60	3

H: Hembra, V: Varón

Grado de artrosis: 1) Muy importante. 2) Importante. 3) Moderado. 4) Fase temprana de artrosis.

Parámetros de valoración relacionados con el dolor (Adaptado del test de Lattinen)		
INTENSIDAD DEL DOLOR	Ligero	1
	Molesto	2
	Intenso	3
	Muy intenso	4
FRECUENCIA DEL DOLOR	Raramente	1
	Frecuente	2
	Muy frecuente	3
	Continuo	4
CONSUMO DE PARACETAMOL (FRECUENCIA)	Ocasionalmente	1
	Regular	2
	Muchas veces	3
INCAPACIDAD	Ligera	1
	Moderada	2
HORAS DE SUEÑO	Normal	0
	Despierta alguna vez	1
	Despierta varias veces	2

15 días. La intensidad del dolor se calificó como 1) ligero, 2) Molesto, 3) Intenso, 4) Muy intenso (Tabla II) en función de criterios de la EVA (Escala de Valoración Analógica). Se recomendó a los pacientes que no tomaran medicación relacionada con tratamientos de artrosis, pero podían tomar Paracetamol 500 mg., hasta un máximo de 4 comprimidos por día, si estimaban que lo precisaban. Se recomendó suspender cualquier tipo de tratamiento físico durante el período de los tratamientos láser. Los pacientes fueron informados de las características de las sesiones de tratamiento y estuvieron de acuerdo en contestar a cuestionarios de evaluación.

En todos los pacientes se valoró el grado de incapacidad con las clasificaciones siguientes: 1) Incapacidad ligera y, 2) Incapacidad moderada. Ningún paciente del estudio utilizaba ayudas técnicas para moverse, ni estaba incapacitado totalmente. (Tabla II)

Metodología

Se realizaron 8 sesiones de tratamiento, una semanalmente. El tratamiento se realizó con el paciente en decúbito prono, aplicando el láser en los puntos seleccionados durante un tiempo total de 13 minutos por sesión. El área de tratamiento fue de aproximadamente 20x20 cm. en la región lumbo-sacra. Durante el tratamiento láser se irradiaron 13 puntos: 6 puntos repartidos de forma equidistante y bilateral a lo largo de la musculatura paravertebral: 3 puntos en las apófisis espinosas de las vértebras lumbares L3, L4, y L5 y por último, 2 puntos en cada una de las articulaciones sacroilíacas (Fig. 2). Se irradió apoyando la ventana de la pieza de mano fijamente sobre los puntos especificados, durante un tiempo total de 60 segundos por punto. El apoyo de

la pieza de mano sobre la piel se realizó sin ejercer presión ni dolor, y manteniendo siempre un buen contacto (Fig.3).

Después de haber transcurrido la irradiación del punto seleccionado, se desplazó la pieza de mano hasta el punto contiguo, y así sucesivamente hasta irradiar todos los puntos. Debido a las dimensiones de la ventana de la pieza de mano que contiene los 16 diodos láser, se irradió prácticamente la totalidad del área lumbo-sacra.

Al finalizar la primera sesión de tratamiento, se recomendó a los pacientes hacer reposo relativo, evitando actividades de sobrecarga lumbar. A partir de la segunda sesión de tratamiento se recomendaron paseos en terreno uniforme y con calzado cómodo, advirtiéndoles de que debían evitar cualquier manifestación dolorosa. La aparición de dolor serviría de aviso para cesar la actividad que se encontraban desarrollando. Como alimentación, podían continuar comiendo como habitualmente pero, a los pacientes que excedían del peso medio correspondiente, pero menos de 10 Kg. se les aconsejó dieta equilibrada de 1.000 calorías.

Evaluación de los resultados

Durante la ejecución del tratamiento se inició el diálogo con cada paciente, en cada una de las 8 sesiones de tratamiento y a fin de recavar información subjetiva de la opinión del paciente, sobre el tratamiento y por si había experimentado algún efecto adverso o si estaba contento o descontento con el tratamiento.

El test modificado de Lattinen fue completado con la finalidad de valorar objetivamente los resultados sobre las evaluaciones que se realizaron antes de iniciar las sesiones

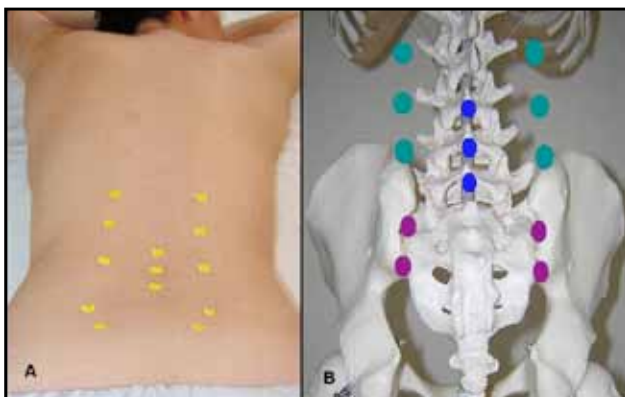


Figura 2. A) Puntos de tratamiento para la aplicación láser. B) Referencias anatómicas de los puntos tratados en zona lumbar y sacro-ilíaca.



Figura 3. Pieza de mano apoyada en la zona lumbar durante el tratamiento; nótese que la ventana de irradiación de la pieza de mano, por sus dimensiones, cubre durante el tratamiento la totalidad de la zona lumbar.

TABLA III

Eficacia del tratamiento según paciente, fisioterapeuta y médico						
EFICACIA	PACIENTE		FISIOTERAPEUTA		MÉDICO	
	A	B	A	B	A	B
Muy buena	2	1	4	2	3	2
Buena	21	19	23	21	22	21
Regular	5	8	1	5	3	5
Igual	2	2	2	2	2	2
Peor	0	0	0	0	0	0

A: Valoración de la eficacia antes de la 8ª sesión de tratamiento.

B: Valoración de la eficacia un mes después de las sesiones de tratamiento.

de tratamiento, antes de la última sesión (octavo mes de tratamiento), y un mes después de finalizado el total de sesiones de tratamiento. En estas tres ocasiones se valoró la intensidad del dolor y su frecuencia de manifestación, así como la ingesta de analgésicos, el grado de incapacitación física producido por la lumbalgia y el control de la calidad de sueño de todos los pacientes. Se anotaron en una escala analógica, siguiendo la fórmula del test de Lattinen.

Con la finalidad de identificar la intensidad del dolor y la movilidad de la columna lumbar, el paciente debía efectuar movilizaciones activas sin forzar. Los movimientos eran de lateralización, rotación a ambos lados, flexión y extensión, dentro del propio rango de movimiento articular lumbar de cada paciente.

La eficacia de los tratamientos láser se calificó por cada uno de los pacientes, los fisioterapeutas que efectuaron el tratamiento y un médico ajeno al estudio. La evaluación se realizó antes de la octava sesión y un mes después. La eficacia se categorizó en: 1) Muy Bueno; 2) Bueno; 3) Regular; 4) Igual que antes; 5) Peor.

- 1) Muy bueno: Cuando las molestias y los síntomas evaluados desaparecieron.
- 2) Bueno: Cuando el paciente tenía ocasionalmente molestias, pero éstas no le impedían la normal realización de sus ocupaciones.
- 3) Regular: Cuando el paciente tenía molestias ocasionales y precisaba tomar Paracetamol.
- 5) Igual que antes: cuando el paciente no experimentó mejoría y continuó tomando su medicación habitual.
- 6) Peor: Cuando la sintomatología subjetiva y objetiva del paciente, determinada en el test adaptado de Lattinen y en los cuestionarios, mostraba empeoramiento de los síntomas, en comparación con la evaluación de éstos, antes de iniciar las sesiones de tratamiento.

RESULTADOS

Todos los pacientes completaron las sesiones de tratamiento, aunque 3 no acudieron a la última evaluación, correspondiente a un mes después del octavo tratamiento, sin embargo, estos pacientes fueron entrevistados por teléfono, confirmando que habían experimentado mejoría en los dolores y también en la movilidad de la columna lumbar.

Se observó, que 20 pacientes mejoraron de forma significativa con el tratamiento láser (tabla III), aunque en 4 de ellos fue difícil tener un criterio claro sobre los resultados, ya que durante el periodo de las sesiones de tratamiento habían ingerido, en periodos de uno o dos días, 50 ó 100 mg. de Diclofenaco por día, además del Paracetamol permitido. De los otros 10 pacientes, tres manifestaron que habían obtenido respuesta pobre con el tratamiento láser y que preferían la medicación de AINE, que habitualmente empleaban antes de iniciar las sesiones láser.

En la EVA, el análisis del dolor mostró mejoría importante en 20 pacientes. Las diferencias se hicieron más evidentes durante el transcurso de las sesiones de tratamiento, disminuyendo la intensidad del dolor de forma notable después de la 3ª ó 4ª sesión (tabla IV). De los 20 pacientes que experimentaron mejoría importante, 18 manifestaron encontrar mayor soltura al caminar, expresando "no sentir la espalda". En la exploración física de los 16 pacientes, a los cuales se les pudo realizar todos los tests y respondieron a los cuestionarios, se observó que el rango de movilización articular lumbar, había aumentado en todos, tanto para la rotación, latero-flexión, flexión y extensión, la mejora era mayor en todos estos pacientes al comparar los valores de antes de iniciar las sesiones de tratamiento con los de antes de la 8ª sesión, es decir, la última sesión.

Del total de los pacientes del estudio, 3 informaron haber experimentado incremento de la intensidad del dolor después de los primeros tratamientos, que desapareció 24 a 48 horas después. 2 de estos 3 pacientes precisaron tomar Paracetamol, no obstante, el dolor no fue tan severo como para que les impidiera continuar trabajando. Otros 2 pacientes manifestaron haber sentido cansancio y una especie de sensación de sedación después de finalizar cada sesión de tratamiento, especialmente después de las 2 primeras sesiones. El total de los 20 pacientes que experimentaron mejoría con las sesiones láser pudieron realizar sus ocupaciones laborales con normalidad (tabla IV).

26 pacientes comunicaron haber mejorado en la calidad del sueño (tabla IV). Aquellos que notaban dolor al moverse en

TABLA IV

Resultados (adaptado del test de Lattinen)				
		VALORACIÓN 1ª (*)	VALORACIÓN 2ª (*)	VALORACIÓN 3ª (*)
INTENSIDAD DEL DOLOR	Ligero	1	7	27
	Molesto	2	12	2
	Intenso	3	8	1
	Muy intenso	4	3	0
FRECUENCIA DEL DOLOR	Raramente	1	3	17
	Frecuente	2	12	6
	Muy frecuente	3	9	4
	Continuo	4	6	3
CONSUMO DE PARACETAMOL (FRECUENCIA)	Ocasionalmente	1	7	26
	Regular	2	15	3
	Muchas veces	3	8	1
INCAPACIDAD	Ligera	1	14	27
	Moderada	2	16	3
HORAS DE SUEÑO	Normal	0	6	21
	Despierta alguna vez	1	19	7
	Despierta varias veces	2	5	2
TOTAL	VALOR INDICATIVO	281	166	169

* Valoración 1ª: Antes del inicio de las sesiones de tratamiento.

* Valoración 2ª: Antes de la 8ª y última sesión.

* Valoración 3ª: Un mes después de finalizar las sesiones de tratamiento.

la cama mientras dormían dejaron de experimentarlo. 15 pacientes comentaron tener mejor estado anímico. (Tabla III, IV).

DISCUSIÓN

En la lumbalgia crónica de esfuerzo, las manifestaciones dolorosas frecuentemente están ligadas a una patología de la articulación facetaria y/o del disco intervertebral. El dolor deriva en muchas ocasiones, de la inestabilidad de las estructuras de soporte de la columna y/o sobrecargas durante las maniobras de flexión y lateroflexión lumbar. A las maniobras de carga sobre una columna inestable se suma también la rigidez y fibrosis del complejo formado por el anillo fibroso y la articulación posterior de las vértebras lumbares que pierden elasticidad y originan manifestaciones de dolor (10).

La terapia del dolor con láser de baja potencia se encuentra presente en la literatura médica desde hace tiempo; no obstante, las comunicaciones en la literatura médica han sido criticadas por su naturaleza anecdótica. Actualmente, se cuenta con suficiente material de experimentación básica que reivindica la mayor parte de los efectos terapéuticos observados en la clínica (9, 11).

La mayor parte de los láseres empleados en medicina basan sus efectos en reacciones fototérmicas, originadas al alcanzar una temperatura prácticamente específica que conduce a cambios en el tejido de carácter reversible o irreversible. Sin embargo, existe otro tipo de efectos que ocurren a nivel local y sistémico por la irradiación láser de baja potencia, sin que exista un aumento significativo de la temperatura en el tejido irradiado como consecuencia de la difusión de fotones en el tejido. Esta fotoactivación láser se traduce en unos efectos fotobiomoduladores que producen a su vez una reacción antiinflamatoria y antiálgica. (12-14)

Seibert, Brockhause y King (15, 17), basándose en estudios con grupos de pacientes, han comunicado que al emplear la luz láser en forma pulsada a una potencia de 10 mW, obtenían alivio del dolor. La irradiación de la luz láser en áreas dolorosas actuaría como mediador en la analgesia articular. La tolerancia del dolor y el rango de sensibilidad expresado por los pacientes, mejora significativamente después de aproximadamente medio minuto de irradiación a una energía de 2 mJ. (18, 19) Estudios de doble ciego y de control con placebo, han identificado el efecto analgésico del láser a bajas dosificaciones al irradiar durante 30 segundos sobre puntos gatillo y aquellos referidos al dolor de la articulación en la muñeca. Según Walker, los efectos de supresión del dolor mediados por el uso del láser, se deberían a una respuesta de las terminaciones nerviosas frente a este tipo de luz particular. Las terminaciones nerviosas conectadas con el área de dolor referido son "fotosensitivas" y capaces de generar un potencial de acción como respuesta a la irradiación láser si se emplean dosis y frecuencias adecuadas (20).

El efecto analgésico de las irradiaciones láser de baja potencia, ha sido confirmado en estudios donde se expone sobre la fotosensibilidad en las áreas irradiadas, que tendrían consecuencias sobre la conducción aferente en los nervios mielinizados de diámetro grueso (11). La velocidad de conducción, se ha observado que aumenta durante la irradiación láser. En circunstancias normales, la conducción de los nervios sensitivos gruesos tienen una conducción lenta del estímulo. Estos datos sugieren que las irradiaciones láser con energías entre 4 y 6 mJ, producen reacciones en las formas de expresión del dolor. Las energías mencionadas, coinciden con las dosificaciones del tratamiento de nuestro estudio. De los estudios se desprende que la reacción analgésica ocurre cuando los tratamientos se realizan con sistemas láser de emisión en el infrarrojo y se debería a la mayor penetración en la piel de la longitud de onda infrarroja y, particularmente, la de 905 nm, que es en la que opera el láser de nuestro estudio. Las emisiones en infrarrojo en-

tre 800-940 nm, corresponde a una ventana de absorción profunda en la piel, lo que justifica el efecto analgésico del láser, el cual fotoactivaría las terminaciones nerviosas, con el consecuente alivio del dolor (21).

Wu (22), indica que el tiempo del pulso entre 50-150 ms. serían los que mejor se adaptan para obtener la disminución gradual de la amplitud de la respuesta evocada durante el tratamiento láser. A diferencia de los potenciales evocados que producen un estímulo eléctrico que no sufre modificaciones, durante el tratamiento láser se produce la habituación o fatiga de la respuesta de potenciales evocados, incluso empleando pequeñas dosis de energía láser.

Las irradiaciones láser de baja potencia para el tratamiento del dolor han sido utilizadas para incrementar la supervivencia de injertos y colgajos quirúrgicos, y para acelerar el proceso de curación de las heridas, sin haberse detectado efectos adversos. El exacto mecanismo de la fotoactivación celular producida por la luz láser no está aún totalmente claro (23); sin embargo, numerosos trabajos prueban en análisis básicos en cultivos celulares y en experimentación animal, que existen fundamentos para su aplicación clínica, como por ejemplo el tratamiento del dolor (24).

El uso de los láseres de baja potencia para el alivio del dolor y la inflamación de etiología artrósica es extenso (25-29). Múltiples estudios encuentran en los índices médicos su eficacia, confirmando dicha eficacia en la práctica clínica (9).

El régimen de sesiones láser empleado en nuestro trabajo se corresponden con la frecuencia de sesiones recomendadas para el tratamiento intensivo del dolor (29, 30). En el tratamiento de la epicondilitis, según Stergioulas (31) y Vasseljen (32), los efectos de alivio del dolor no se obtienen hasta transcurridas aproximadamente 3 sesiones de tratamiento, lo que coincide con lo expresado por los pacientes de nuestro estudio. En nuestro caso, los efectos fueron evidentes a partir de la 4ª semana de haber iniciado los tratamientos.

En el empleo terapéutico de los láseres de baja potencia contra el dolor, existe poca coincidencia entre los autores en lo referente a longitudes de onda, potencias de los láseres y las energías empleadas. La frecuencia de repetición del pulso, la duración y repetición de los tratamientos acostumbra a variar, tanto en las pautas recomendadas por los fabricantes, como por la experiencia aportada por el clínico. Por esto resulta difícil comparar los resultados obtenidos de nuestro estudio con la respuesta observada en los trabajos de la literatura empleando otros sistemas láser (33-36).

Los resultados obtenidos por los pacientes de nuestro estudio en la evolución clínica, las manifestaciones subjetivas acompañando el dolor y la detección objetiva proporcionada por los cuestionarios, presentan como eficaz al láser de baja potencia, por lo que debe considerarse como alternativa terapéutica contra el dolor articular. (37).

Frente a la lumbalgia que sufre una parte importante de la población, se debe tener en cuenta cualquier alternativa de tratamiento eficaz, como la propuesta de tratamiento láser de nuestro estudio. De acuerdo a la percepción del tratamiento por parte de los pacientes, podemos calificar el tratamiento láser, como una terapia cómoda y bien tolerada. El tratamiento láser del dolor no constituye un método invasivo y su aplicación es totalmente indolora.

Bjordial ha observado en estudios en animales que con dosis de 6 a 10 julios (densidad de energía) se obtienen efectos antiinflamatorios significativos (38). En nuestro estudio se han empleado dosis de 0,4912 J/cm² por punto en cada uno de los puntos de tratamiento de la lumbalgia y hemos obtenido también buenos resultados. Aunque la dosis es significativamente inferior como densidad de energía, los SAEF (energía total depositada por área de tratamiento) son parecidos. En nuestro estudio el SAEF y la densidad de energía es idéntica, lo que nos lleva a pensar que la ventana terapéutica de efectos antiálgicos con el láser está relacionada con el punto de aplicación y también con la energía total depositada.

Los resultados observados en los pacientes el estudio sugieren la posibilidad de combinar los tratamientos láser con fármacos analgésicos junto con ejercicios moderados. La complementación del tratamiento láser con ejercicios adaptados a las posibilidades de movimiento de la columna, teniendo en cuenta la edad y las características físicas del paciente, son convenientes para mantener en la medida de lo posible la elasticidad de las articulaciones vertebrales (39). Podría aprovecharse la sinergia de efectos beneficiosos que permitiría paliar el dolor de las enfermedades articulares, que resulta en ocasiones difícil de aliviar (40-41).

Los efectos positivos experimentados por los pacientes, pueden calificarse como significativos, ya que 20 de los 30 que no podían pasar sin medicación analgésica y/o antiinflamatoria consiguieron hacerlo y experimentaron alivio sólo con las sesiones de tratamiento láser. 10 pacientes precisaron tomar Paracetamol en algún momento del estudio, sin requerir otra medicación, ni baja laboral. Esta observación de que las sesiones láser junto a la ingesta de Paracetamol permite evitar una baja laboral, sugiere como alternativa,

la combinación farmacológica-láser contra manifestaciones crónicas de la artrosis. Las dosis de Paracetamol que emplearon los pacientes tienen un mínimo efecto iatrogénico, y pueden indicarse durante periodos prolongados.

El tratamiento láser fue más efectivo en los pacientes que sufrían lumbalgia de menos tiempo de evolución. No obstante, creemos que la individualidad del carácter del paciente es un factor a tener en cuenta, ya que algunos pacientes tienen mejor disposición que otros para mejorar. En nuestro estudio hemos tenido en cuenta el posible sesgo que pudiera ocurrir en el tratamiento del dolor crónico, en relación con el perfil psicosocial del paciente. En ocasiones, el dolor crónico lumbar puede ser una manifestación de estrés y/o puede acompañar a situaciones de ansiedad. En estos casos, el dolor precisa la prescripción de miorelajantes y/o psicofármacos, sin embargo, en nuestro estudio no se recomendaron estos fármacos, con la finalidad de evitar la posibilidad de enmascarar la verdadera eficacia del tratamiento láser.

Durante el estudio no fue posible identificar factores placebo que influyeran en la respuesta a la terapia láser. Los pacientes experimentaron mejoría tras las sesiones presentando un mejor rango de movimientos articulares y en la mejora de la calidad del sueño. El planteamiento del estudio en una muestra de pacientes correspondiente en su mayor parte a profesionales no autónomos, podría influir como sesgo en los resultados, ya que es bien sabido que el interés personal de una paciente cuyos recursos económicos están basados en su propio trabajo, tiene interés en recuperarse cuanto antes para reincorporarse a sus actividades (42). Sin embargo, en la muestra de los 30 pacientes del estudio, solo 2 de ellos eran profesionales autónomos y justamente uno de ellos fue quien no comunicó los mejores resultados después del tratamiento láser. Esta observación avala la eficacia del tratamiento efectuado.

Los hombres experimentaron efectos más evidentes que las mujeres, sin embargo, las diferencias fueron difíciles de evaluar debido al pequeño número de pacientes, por lo que esta observación no puede tomarse como un factor absoluto.

CONCLUSIONES

Este estudio permite concluir que el láser de baja potencia es eficaz en el tratamiento de la lumbalgia crónica por artrosis. Los resultados de alivio del dolor han sido importantes, evitando en la mayor parte de pacientes las bajas laborales y la necesidad de tomar analgésicos y antiinflamatorios.

Después de los resultados observados, estimamos que el protocolo empleado en los pacientes fue eficaz en el tratamiento de la lumbalgia crónica, y que las sesiones láser pueden aplicarse en combinación con tratamiento farmacológico de Paracetamol.

DECLARACIÓN

Los autores declaran no tener ningún interés en el sistema láser empleado en este estudio, ni ninguna relación comercial con la empresa fabricante. Este estudio se encuentra registrado dentro de la memoria de actividades de seguimiento clínico de la Fundación Antoni de Gimbernat 2007-2008, Cambrils (Tarragona).

BIBLIOGRAFÍA

1. Golding DN. *Enfermedades Reumáticas*. 1975. Biblioteca Médica de bolsillo. Salvat (ed). Barcelona
2. Delborre F. 1975: *Herencia y Enfermedades Reumáticas*. Actas Reumatológicas, Vol.II: (65-70)
3. Scott JT.: *Tratado de Reumatología Copeman*. 1993. Salvat (ed). Barcelona
4. Barcelo Sen, P. Barcelo Jun P. 1977: *La Artrosis*. Pr. Robapharm. Barcelona, (ed.)
5. Bond MR. 1984: *Dolor, naturaleza, análisis y tratamiento*. Harofarma, S.A. New York, (ed)
6. Moskowitz RW. 1981: *Reumatología Clínica. Problemas de la práctica habitual*. Salvat, (ed). Barcelona
7. Baxter GD. 1994: *Therapeutic lasers: Theory and practice*. Churchill Livingstone, (ed)
8. Ohshiro T, Calderhead RG, 1988: *Low level laser therapy: A practical introduction*. Wiley, (ed)
9. Glazov G, Yelland M, Emery J. *Low-level laser therapy for chronic non-specific low back pain: a metaanalysis of randomised controlled trials*. Acupunct Med 2016;34:328-341.
10. Kirkaldy-Willis W.H. 1978: Wedge *et al. Pathology and pathogenesis of lumbar spondylosis and stenosis*, Spine, (3:319-328)
11. Chow RT, Armati PJ. *Photobiomodulation: Implications for Anesthesia and Pain Relief*. Photomedicine and Laser Surgery. 2016;34: 1-11
12. Lievens P. 1986: *The influence of "laser-irradiation" on the motricity of lymphatical system and on the woundhealing process laser*. Proceeding Intr. Congress on Laser In Med. and Surg. (ed). By G.Galletty, (171-174), Monduzzi Bologna (ed)
13. Montiel M, Fernandez-Perez JA, Jimenez E, Labajos M, Díez de los Ríos A, Morell M, Martínez Morillo M., 1987: *La irradiación laser de baja potencia aumenta la actividad lactato deshidrogenasa y disminuye la actividad ATP- citrato lisina en el intestino delgado de rata "in vitro"*. Inv. y Clinica Laser Vol.IV, (2: 60-62)

14. Benedicenti A, Gola G, Cingano L, Lupi L, 1984. *Valoración radioinmunológica del nivel de betaendorfinas en el líquido cefalorraquídeo, antes y después de irradiar con luz laser 904 nm., en la Neuralgia del Trigémino*. Inv. y Clínica Laser, vol.I, (3: 7-12).
15. Seibert DD, Gould WR 1984: *The effect of laser stimulation on burning pain threshold*. Physical Therapy: (64-746).
16. Brockhaus A, Elger CE 1990: *Hypalgesic efficacy of acupuncture on Experimental pain in man. Comparison of laser acupuncture and needle acupuncture*. Pain (43: 181-186).
17. King CE, Clelland JA, Knowles CJ, 1990: *Effect of Helium-Neon laser auriculotherapy on experimental pain threshold*. Physical Therapy: (70: 24-30).
18. Chapman CR, Casey KL, Dubner RL, Foley KM, Gracely RH, and Reading A.A. (1985). *Pain measurement: an overview*. Pain, (22: 1-31).
19. Trelles MA, Rigau J, Sala P, Calderhead G, Ohshiro T.1991: *Infrared Diode Laser in Low Reactive-lend Laser Therapy for Knee Osteoarthritis*. Laser Therapy: (3:149-153).
20. Walker J, and Akhanjee K. 1985. *Laser-induced somatosensory evoked potencial: evidence of photosensitivity in peripheral nerves*. Brain Res: (344:281-285)
21. C.S.Enwemeka, J.C.Parker, D.S. Dowdy, E.E. Harkness, L.E. Sanford, and L.D. Woodruff. 2004. *The efficacy of low-power lasers in tissue repair and pain control: a meta-analysis study*. Photomed. Laser Surg.(22: 323-329)
22. Wu, W-H. 1987. *Failure to confirm report of lightevoked response of peripheral nerve to low power helium-neon laser light stimulus*. Brain. Res., (401: 407-8)
23. Mester AF, Mester A. 1988 *Scientific background of laser biostimulation laser year I*, (1: 23-26)
24. Snyder-Mackler L, Bork C, Bourbon B, and Trambon D. 1986. *Effect of helium-neon laser on musculoskeletal triggerpoints*. J. Amer. Phys. Therapy Assoc., (7: 1087-1090)
25. Ortutay J.,Koo E., Mester A 1998.: *Psoriatic arthritis treatment with low power laser irradiation.Double blind clinical study*. In: Laser in Medicin Ed: Waidelich W., (ed).Springer Verlag Berlin-Heidelberg
26. Barabas K., Balint G., Meretey K. Szabo L.D. 1991 *Double blind study of laser treatment in RA*. Magy. Rheum. Suppl.: Abs. of 12th Europ. Congr. of Rheum. 30.06.-06.07. Budapest, Hungary, Abs. FP (289-292)
27. Barabas k., Balint G., Gaspardy G., Meretey K., Piroksa E., Molnar E 1989. *Kontrollierte Klinische und experimentelle Untersuchungen mit Nd-Phosphate-Glas-Laser bei Patienten mit RA beziehungsweise ihre Wirkung auf die Synovial Membrane*. Zeitschrift fur Physiotherapy (41: 293-296)
28. P.J. Pöntinen 1989. *Low Level Laser Therapy as a Medical Treatment Modality*. Art Urpo Ltd. (ed).Tampere, Finland.
29. World Association for Laser Therapy. 2006. *Consensus agreement on the design and conduct of clinical studies with low-level laser therapy and light therapy for musculoskeletal pain and disorders*. Photomed. Laser Surg. (24: 761-762)
30. Published by the World Association for Laser Therapy (WALT:www.walt.nu)
31. Stergioulas, A. 2007. *Effects of low-level laser and phyometric exercises in the treatment of lateral epicondylitis*. Photomed. Laser Surg. (25: 205-213)
32. Vasseljen, O., Jr., Hoeg, N., Kjeldstad, B., Johnsson, A., and Larsen, S. 1992. *Low level laser versus placebo in the treatment of tennis elbow*. Scand. J. Rehabil. Med. (24: 37-42)
33. Bieglio C, 1985. *A report on experiences of treating pain of spinal origin by low powered laser*. In: G. Galleti (ed.) Laser. Monduzzi Editore, Bologna: (343)
34. Goldman JA, 1980. *Laser therapy of rheumatoid arthritis*. Lasers Surg. Med, (1: 93-102)
35. Mayordomo M. 1985. *Laser in painful processes of locomoter system: our experiences*. In: G. Galletti (ed.) Laser. Monduzzi Editore, Bologna: (349)
36. Walker J. 1983. *Relief from chronic pain by laser irradiation*. Neurosci. Lett., (43: 339-344)
37. Simunovic, Z. Trobonjaca, T. 1998 *Treatment of medial and lateral epicondylitis-tennis and golfers elbow with low level laser therapy: a multicenter double blind, placebo controlled clinical study on 324 patients*. J Clin Laser Med & Surg. 16 (3: 145)
38. Bjordal, J. 2007. *Photomedicine and Laser Surgery*. (25: 530-531)
39. Long A. Does it Matter Which Exercise?: 2004 *A Randomized Control Trial of Exercise for Low Back Pain*. Spine.2004 Dec 1;29(23:2593-2602)
40. Yousefi-Nooraie R, Shonstein E, Heidary K.2007. *Low level laser therapy for nonspecific low-back pain*. Cochrane Database Syst Rev 2007; CD005107
41. Kovacs F M. *Effect of firmness of mattress on chronic nonspecific low-back pain: randomised, double blind, controlled, multicentre trial*. Lancet. 2003, Nov 15;362(93-96):1599-1604
42. Trelles MA, Resa A, Sanchez M. 1986. *Contractura Muscular en la Cervicobraquialgia*. M. Investigación y clínica laser, (vol.I.: 1: 37)

Dirección para correspondencia

Dr. Mario Trelles.

E-mail: imv@laser-spain.com

Conceptos básicos sobre Hiperhidrosis primaria y actualización en las alternativas terapéuticas

Marta Alegre¹, Alba Catala¹, Pedro A. Martínez-Carpio², Mario A. Trelles¹

¹ Clínica Liberty (Barcelona)

² IMC-Investiláser, Sabadell (Barcelona)

RESUMEN

La hiperhidrosis es el término médico para designar la sudoración excesiva. Supone un problema importante para muchas personas afectando negativamente en la calidad de vida de los pacientes que la sufren. El objetivo de esta breve revisión es establecer algunos conceptos básicos relacionados con esta problemática que ayuden a valorar las posibilidades actuales de tratamiento, incluyendo la utilización de microondas para la supresión de la hipersudoración axilar.

Palabras clave

Sudor, sudoración, hiperhidrosis, hiperhidrosis primaria, hiperhidrosis axilar primaria, diagnóstico, tratamiento, microondas.

Introducción

El impacto psicológico negativo que genera la hiperhidrosis queda reflejado en muchos artículos en la literatura médica, de tal modo que los afectados llegan a adoptar pautas de comportamiento especiales desde la infancia, como limitar los movimientos de los brazos para ocultar la sudoración de las axilas o evitar saludar con un apretón de manos. El médico debe valorar el estrés emocional que genera el sudor ya que, de acuerdo con los cuestionarios validados de calidad de vida, los efectos negativos de la hiperhidrosis son comparables a otras entidades dermatológicas como el acné o la psoriasis (1).

La necesidad de sentirse “seco” (sobretudo en varones), y la preocupación por oler mal (especialmente en mujeres),

genera más sudor y provoca un círculo vicioso que contribuye a empeorar este proceso crónico.

Para la detección y abordaje inicial de la hiperhidrosis se han redactado guías específicas sobre aspectos generales y criterios de derivación al especialista, en este caso al dermatólogo, al cirujano, o a clínicas o unidades especializadas en sudoración (2,3). En vistas a los últimos avances tales guías requieren modificaciones, especialmente desde la irrupción del tratamiento con microondas para la hiperhidrosis axilar primaria.

Aspectos generales, etiológicos y epidemiológicos

La hiperhidrosis primaria es una condición constitutiva del individuo caracterizada por un exceso de la sudoración ecrina en diferentes áreas corporales. La sudoración es un mecanismo fisiológico y necesario que permite reducir la temperatura corporal. Disponemos de 1,6 a 4 millones de glándulas sudoríparas apocrinas y ecrinas distribuidas en todo el cuerpo aunque la densidad es mucho mayor en determinadas localizaciones como axilas, plantas de los pies, palmas de las manos y región facial. La hiperhidrosis se produce de modo imprevisible e involuntaria, de modo que el sujeto puede sudar incluso cuando la temperatura ambiental es fresca o cuando está en reposo (4,5). A menudo la hiperhidrosis se limita a una o dos áreas corporales, siendo las más afectadas las axilas, los pies, las palmas de las manos y la cabeza. Mientras que la piel del resto del cuerpo permanece seca, algunas de estas áreas pueden gotear de sudor. En el caso de la hiperhidrosis axilar el sudor se ab-

TABLA I

Criterios diagnósticos de hiperhidrosis primaria
Sudoración focal visible, con sudor excesivo de al menos 6 meses de duración, sin causa aparente, y con al menos 2 de las siguientes características:
Sudoración bilateral y relativamente simétrica
Frecuencia de al menos 1 episodio por semana
Cese de la sudoración con el sueño
Afectación en las actividades diarias
Edad de presentación < 25 años
Antecedentes de historia familiar

Haider A, Solish N. *Focal hyperhidrosis: diagnosis and management*. CMAJ 2005; 172: 69-75

mente húmeda ocasionando un problema de higiene con un riesgo incrementado de infecciones locales (6,7).

La alteración suele iniciarse en la infancia y generalmente dura toda la vida si no se lleva a cabo algún tratamiento. En un estudio en 850 pacientes afectados de hiperhidrosis palmar, axilar o facial se constató que el 62% de los casos manifestaban que el problema lo tenían desde la infancia, el 33% desde la pubertad y en el 5% de casos apareció en la edad adulta (8).

Los criterios para establecer el diagnóstico de hiperhidrosis primaria localizada se reflejan en la tabla I. Cuando no se presentan tales criterios diagnósticos, la hiperhidrosis suele deberse o debida a trastornos metabólicos, neurológicos, neoplásicos o de otro tipo. Se trataría de una hiperhidrosis secundaria cuyo abordaje terapéutico es diferente (9).

Se estima que un 3% de la población occidental cumple criterios de hiperhidrosis primaria, a pesar de que no se dispone de suficientes estudios de prevalencia. Parece afectar por igual a ambos sexos, pero existen importantes diferencias entre razas. Un estudio norteamericano reportó una tasa de incidencia de hiperhidrosis primaria entre el 0.6-1% de los adolescentes y adultos jóvenes (10), mientras que otros datos indican que la hiperhidrosis palmoplantar es 20 veces más frecuente en la población japonesa (11,12). Aunque algunos de estos estudios son muy antiguos, se han ido citando sucesivamente en publicaciones actuales.

La etiopatogenia de la hiperhidrosis primaria es poco conocida. Se sabe que existe una fuerte influencia genética y que la hiperhidrosis palmoplantar puede heredarse de forma autosómica dominante. Parece existir una hiperacti-

vidad de las glándulas sudoríparas que podría estar provocada por una alteración en el sistema nervioso simpático más que por una anomalía en el número o la distribución de las glándulas ecrinas (13-15).

Aspectos clínicos y diagnósticos

En todo paciente que consulta por sudoración es importante descartar posibles causas de hiperhidrosis secundaria, que implican tratar el problema de base. Entre las más destacadas se incluyen alteraciones psiquiátricas, cánceres, síndrome carcinoide, alteraciones del control glucémico, cardiopatías, hipertiroidismo, enfermedad pulmonar, menopausia, enfermedad de Parkinson, feocromocitoma, lesiones de la médula espinal, enfermedad vascular cerebral, tuberculosis, infecciones, alcoholismo, drogas y fármacos (propranolol, fisostigmina, pilocarpina, antidepresivos tricíclicos, inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina y efavirenz, como ejemplos característicos) (4,5,16).

El diagnóstico de la hiperhidrosis primaria es fundamentalmente clínico y el síntoma principal es la humedad de las zonas afectadas. Generalmente la simple observación de la zona permite comprobar el exceso de sudoración. Según las áreas afectadas se distingue entre sudoración axilar, sudoración palmoplantar o sudoración craneofacial.

Se dispone de pruebas diagnósticas simples que permiten evaluar la intensidad de la sudoración. Entre las más utilizadas destacan el test de Minor (prueba de almidón y yodo) y la prueba del papel (4,5).

Prueba de almidón y yodo (test de Minor): Se aplica una solución de yodo en la zona que presenta sudoración. Después de secarse, se esparce almidón sobre dicha zona. La combinación de yodo y almidón hace que cualquier parte que presente exceso de sudor adopte un color azul oscuro (Figura 1). Otra variante es la pulverización de la zona afectada con una mezcla de 0,5 a 1g de cristales de yodo y 500g de almidón soluble. Las áreas que producen el sudor adoptan un color negruzco.



Figura 1
Test de Minor demostrativo de hipersudoración en el área interglútea

TABLA II

Escala de severidad de la hiperhidrosis HDSS	
Cómo catalogaría la severidad de su hiperhidrosis?	Puntos
Mi sudoración nunca es notable y no interfiere con mis actividades diarias	1
Mi sudoración es tolerable pero a veces si interfiere con mis actividades diarias	2
Mi sudoración apenas es tolerable y frecuentemente interfiere con mis actividades diarias	3
Mi sudoración es intolerable y siempre interfiere con mis actividades diarias	4

Escala HDSS (*Canadian Hyperhidrosis Advisory Committee*). Interpretación: ≥ 3 Puntos: hiperhidrosis severa, 2 puntos: hiperhidrosis moderada, 1 punto: ausencia de hiperhidrosis

Prueba del papel: Se coloca un papel especial en la zona afectada para absorber el sudor, y después se pesa. Cuanto más peso tenga, mayor cantidad de sudor se habrá absorbido.

Para evaluar la severidad de la hiperhidrosis, en cualquiera de sus áreas, se utiliza la escala HDSS (*Hyperhidrosis Disease Severity Scale*). Se centra en la tolerabilidad subjetiva a la sudoración y en la interferencia con las actividades de la vida cotidiana. El paciente escoge el anunciado con el que mejor se identifica (17) (Tabla II).

Alternativas terapéuticas

Se dispone de varias alternativas que deben valorarse en base al contexto clínico del paciente y a la severidad del problema. Destacan las siguientes:

1) **Antitranspirantes tópicos:** La sudoración excesiva se puede controlar con antitranspirantes potentes que ocluyen los conductos sudoríparas. Los productos que contienen del 10 al 20% de hexahidrato de cloruro de aluminio se consideran el primer tratamiento para la sudoración de la axila. En cambio, son menos efectivos para la hiperhidrosis palmar y plantar. Se aplican por las noches en la zona afectada. La principal complicación es la posible irritación sobre la zona tratada y a grandes dosis pueden estropear la ropa. Obligan a la aplicación diaria. También se ha postulado posible riesgo de cáncer de mama debido al aluminio (2,3,18).

2) **Medicación oral:** Algunos fármacos anticolinérgicos pueden prevenir la estimulación de las glándulas sudoríparas. Los más utilizados son el glicopirrolato y la oxibutinina. Los principales efectos secundarios son la sequedad oral y ocular, arritmias y cefalea. Son de prescripción médica y están

contraindicados en determinadas enfermedades. Se utilizan especialmente para la sudoración excesiva del rostro (4,5)

3) **Iontoforesis:** El procedimiento emplea corriente eléctrica de bajo voltaje para desactivar temporalmente las glándulas sudoríparas. Es más efectivo para la sudoración de las manos y de los pies. Las manos o los pies se sumergen en agua y luego se pasa una corriente eléctrica suave a través de ésta. La electricidad se incrementa gradualmente hasta que el paciente siente una ligera sensación de hormigueo. La terapia dura aproximadamente de 10 a 20 minutos al día y son necesarias varias sesiones. Aunque los efectos secundarios son poco frecuentes puede aparecer agrietamiento de la piel y ampollas. El mayor problema es el cumplimiento terapéutico ya que los resultados son transitorios y desaparecen si se suspende la cadencia del tratamiento (4,5). La aparición más reciente de aparatos de corriente pulsada como el Idromed 5PS se asocia a menos molestias y mayor eficacia. La posibilidad de hacer al mismo tiempo palmas y plantas facilita claramente la adherencia al tratamiento.

4) **Toxina botulínica tipo A (Botox):** se usa especialmente para el tratamiento de la hiperhidrosis axilar primaria. La toxina botulínica se inyecta en la axila para bloquear temporalmente los nervios que estimulan la sudoración. Los efectos secundarios incluyen dolor en el lugar de la inyección y ocasionalmente síntomas pseudogripales. El procedimiento es doloroso y debe repetirse cada 4-6 meses, por lo que resulta costoso y genera dependencia terapéutica (4,5).

5) **Simpatectomía torácica endoscópica (STE):** Se ha considerado recomendable en algunos casos graves. Inutiliza los ganglios torácicos principales de la cadena paravertebral, responsables de la inervación de la región a tratar. El éxito de la cirugía es mayor en niños y presenta una eficacia del 80%. Están descritos altos ratios de hipersudoraciones compensatorias que aparecen en zonas que no sudaban antes de la cirugía y que en un porcentaje no despreciable de pacientes es considerada intensa. La aparición e intensidad de esta hiperhidrosis compensatoria es imprevisible, irreversible y de muy difícil control terapéutico. Una variante de esta técnica es la simpatectomía lumbar para la hiperhidrosis plantar, que se acompaña de efectos secundarios que la hacen poco viable. Los resultados para la hiperhidrosis axilar no son suficientemente satisfactorios (4,5).

6) **Cirugía de axila:** el objetivo es extirpar las glándulas sudoríparas de las axilas. Los métodos empleados incluyen láser, curetaje (raspado), escisión (corte) o liposucción. Estos procedimientos se realizan utilizando anestesia local y los resultados son controvertidos (4,5).

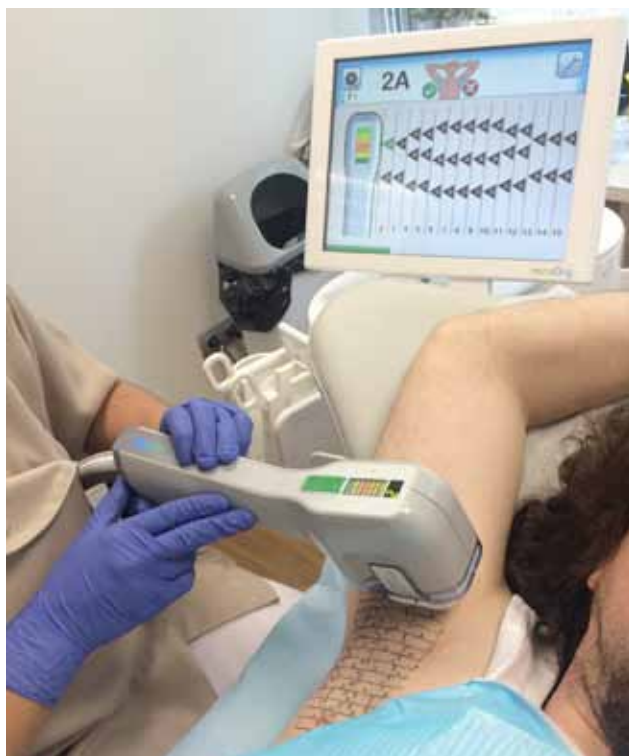


Figura 2. Tratamiento de la hiperhidrosis axilar mediante dispositivo de microondas (MiraDry).

7) Tratamiento con microondas: supone una novedad terapéutica. Permite la destrucción de las glándulas sudoríparas ecrinas mediante termolisis. Según los estudios publicados podría convertirse en el tratamiento de primera elección para la hiperhidrosis axilar primaria. En el siguiente apartado se describe el fundamento de la técnica y el grado de evidencia actual en base a la literatura y a nuestra experiencia personal (19-24)

Tratamiento de la hiperhidrosis axilar mediante microondas.

Las técnicas convencionales ampliamente estudiadas para el tratamiento de la hiperhidrosis axilar son el Botox, la

cirugía y la simpatectomía torácica endoscópica. Las inyecciones de Botox son eficaces pero requieren repetir el tratamiento cada 4-6 meses. El tratamiento quirúrgico es una intervención invasiva que requiere un período de recuperación y presenta numerosos efectos adversos. La simpatectomía torácica endoscópica tiene como problema fundamental la hiperhidrosis compensatoria.

El procedimiento con microondas consiste en destruir las glándulas sudoríparas mediante termolisis, disolviéndolas y vaporizándolas selectivamente, sin afectar la piel, la grasa ni los músculos. Los estudios se han llevado a cabo mediante el sistema MiraDry (Figura 2) que utiliza microondas de 5.8 GHz. La eliminación de las glándulas sudoríparas tanto ecrinas como apocrinas corrige no tan solo el problema de hiperhidrosis sino que también es altamente eficaz para resolver la bromhidrosis. Los resultados son inmediatos y duraderos, aunque todavía no se conoce bien la eficacia a largo plazo. Entre los efectos secundarios más frecuentes destaca casi invariablemente el edema posterior que puede ser intenso 2-3 días después del tratamiento y la aparición ocasional de nódulos-bultomas que van desapareciendo en el transcurso de 1-2 meses, más frecuentes en personas delgadas con axilas de pequeño tamaño. Los hematomas y la púrpura por succión también remiten con el tiempo. En este momento, en base a la información científica disponible, los resultados ya suponen un avance respecto a las inyecciones de Botox y podría evitar las técnicas invasivas utilizadas para el tratamiento a largo plazo.

El tratamiento con microondas ha sido aprobado por la FDA y la Sociedad Internacional de Hiperhidrosis lo considera entre los tratamientos de elección. Supone un avance de primer orden en el tratamiento de la hiperhidrosis axilar primaria (19-24).

En nuestro Centro, especializado en sudoración, participamos en un ensayo clínico con la técnica MiraDry. Los resultados preliminares en 150 pacientes indican una reducción del 80% de la sudoración un año después de haber finali-



Figura 3
Test de Minor
antes del tratamiento
con MiraDry en uno
de los participantes
del ensayo clínico.



Figura 4
Test de Minor
un año después de
finalizado el tratamiento.

zando el tratamiento. Los resultados se han valorado con los cuestionarios de calidad de vida y el test de severidad de la hiperhidrosis y se constatan objetivamente con la realización del test de Minor antes y después del tratamiento (Figuras 3 y 4). Los casos quedan pendientes de evaluación al segundo año para determinar la eficacia a largo plazo.

Es necesario actualizar las guías oficiales de tratamiento de la hiperhidrosis primaria incorporando esta nueva posibilidad terapéutica, que previsiblemente se convertirá en el tratamiento de primera elección de la hiperhidrosis axilar primaria, desplazando a una segunda línea el resto de alternativas.

BIBLIOGRAFÍA

- Hornberger J, Grimes K, Naumann M, Glaser DA *et al.* Recognition, diagnosis, and treatment of primary focal hyperhidrosis. *J Am Acad Dermatol* 2004;51:274-86.
- Roman C, Garavis JL, Unamuno P. Tratamiento de la hiperhidrosis. FMC. Form Med Contin Aten Prim 2001; 8(8): 553-557.
- Expósito I. Guía Clínica de la hiperhidrosis en Atención Primaria. <http://www.fisterra.com/guías-clínicas/hiperhidrosis/> 1022 (última revisión 15/2/2011)
- Langtry JAA. Hyperhidrosis. In: Lebwohl MG, Heymann WR, Berth-Jones J, Coulson I, eds. *Treatment of Skin Disease: Comprehensive Therapeutic Strategies*. 4th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2014:chap 105.
- Miller JL. Diseases of the eccrine and apocrine sweat glands. In: Bologna JL, Jorizzo JL, Schaffer JV, eds. *Dermatology*. 3rd ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2012:chap 39.
- Walling H. "Primary hyperhidrosis increases the risk of cutaneous infection: A case-control study of 387 patients". *J Am Acad Dermatol* 2009;61:242-6.
- Bellet J. "Hyperhidrosis and hypertrichosis in children and adolescents". Focus session presented at the 2013 Annual Meeting of the American Academy of Dermatology: Miami. Mar 2013.
- Drott C, Gothberg G, Claes G. Endoscopic transthoracic sympathectomy: an efficient and safe method for the treatment of hyperhidrosis. *J Am Acad Dermatol* 1995; 33(1):78-81
- Walling H. Clinical differentiation of primary from secondary hyperhidrosis. *J Am Acad Dermatol* 2011; 64:690-5.
- Adar R, Kurchin A, Zweig A, Mozes M. Palmar hyperhidrosis and its surgical treatment: a report of 100 cases. *Ann Surg* 1977; 186(1):34-41.
- Cloward RB. *Hyperhidrosis*. *J Neurosurg*. 1969; 30(5):545-51.
- Cloward RB. *Treatment of hyperhidrosis palmaris (sweaty hands); a familial disease in Japanese*. *Hawaii Med J* 1957; 16(4):381-7.
- Ruchinskas R. *Hyperhidrosis and anxiety: chicken or egg?*. *Dermatology* 2007; 214(3):195-6.
- Esen AM, Barutcu I, Karaca S, *et al.* Peripheral vascular endothelial function in essential hyperhidrosis. *Circ J* 2005; 69(6):707-10.
- Yamashita N, Tamada Y, Kawada M, Mizutani K, Watanabe D, Matsumoto Y. Analysis of family history of palmo-plantar hyperhidrosis in Japan. *J Dermatol* 2009; 36(12):628-31.
- Martin AE, Figueroa SC, Merino Mde L, Hurlee AD. Hyperhidrosis in association with efavirenz. *AIDS Patient Care STDS* 2009; 23(3):143-5.
- A Comprehensive Approach to the Recognition, Diagnosis, and Severity-Based Treatment of Focal Hyperhidrosis: Recommendations of the Canadian Hyperhidrosis Advisory Committee. *Dermatol Surg* 2007; 33(8): 908-923.
- McGrath KG. An earlier age of breast cancer diagnosis related to more frequent use of antiperspirants/deodorants and underarm shaving. *Eur J Cancer Prev* 2003; 12(6): 479-485.
- Johnson JE, O'Shaughnessy KF, Kim S. Microwave thermolysis of sweat glands. *Lasers Surg Med* 2012; 44(1): 20-25.
- Jacob C. Treatment of hyperhidrosis with microwave technology. *Semin Cutan Med Surg* 2013; 32(1): 2-8.
- Brown AL, Gordon J, Hill S. Hyperhidrosis: review of recent advances and new therapeutic options for primary hyperhidrosis. *Curr Opin Pediatr* 2014; 26(4): 460-465.
- Glaser DA, Coleman WP, Fan LK *et al.* A randomized blinded clinical evaluation of a novel microwave device for treating axillary hyperhidrosis: the dermatologic reduction in underarm perspiration study. *Dermatol Surg* 2012; 38(2): 185-191.
- Hong HC, Lupin M, O'Shaughnessy KF. Clinical evaluation of a microwave device for treating axillary hyperhidrosis. *Dermatol Surg* 2012; 38(5): 728-735.
- Lee SJ, Chang KY, Suh DH, Song KY, Ryu HJ. The efficacy of a microwave device for treating axillary hyperhidrosis and osmidrosis in Asians: a preliminary study. *J Cosmet Laser Ther* 2013; 15:255-259.
- Lupin M, Hong HC, O'Shaughnessy KF. Long-term efficacy and quality of life assessment for treatment of axillary hyperhidrosis with a microwave device. *Dermatol Surg* 2014; 40 (7): 805-807.
- Scuderi S, Manoharan P, Lim D, Manoharan S. A survey of patient satisfaction with use of microwave device for axillary hyperhidrosis. *Australas J Dermatol* 2016 Jan 22.

Dirección para correspondencia

Dr. Pedro Martínez Carpio. E-mail: pmc@investilaser.com

Dr. Mario Trelles. E-mail: imv@laser-spain.com

CASO CLÍNICO

Queloides: Merece la pena volver a intentarlo A favor de la combinación de tratamientos

M. Covadonga Martínez-González¹, Javier Martínez González²,
Mariano Vélez González³

¹ Dermatología: Práctica privada. Oviedo, Asturias, España.

² Medicina General: Clínica Castillo de Llanes, Asturias.

³ Dermatología: Hospital del Mar, Barcelona. I. Médico Vilafortuny, Cambrils. Centro Médico Ronefor, Barcelona.

INTRODUCCIÓN

Los queloides siguen siendo a día de hoy un reto terapéutico dermatológico.

CASO CLÍNICO

Mujer de 48 años, sin antecedentes médicos. Refiere cicatriz molesta en área cutánea esternal de al menos 5 años de evolución. Se observa lesión firme elástica, infiltrada al tacto y con retracción lateral de la piel circundante, del tamaño de una nuez, sugestiva de queloide. Había recibido diversos tratamientos, sin evidenciar respuesta. Iniciamos tratamiento en marzo de 2015 con parches de silicona en contacto estrecho con la lesión de forma continua 3 meses y a continuación inyecciones intralesionales de triamcinolona acetónido 5 y 10%, diluida con mepivacaína 2% de forma mensual, un total de 6 sesiones. Entre dichas sesiones se intercalan 2 sesiones de tratamiento con luz pulsada intensa (IPL) (aparato M22 de Lumenis) utilizando los siguientes parámetros en pro de ayudar a la remodelación del colágeno y disminuir la hipervascularización de la zona: 1º pase con filtro de corte de 640nm con doble pulso de 5ms, delay ó intervalo entre pulsos de 20ms y una dosis de 17J/cm², más un 2º pase para el tratamiento vascular con un filtro de corte de 560nm, doble pulso de 3ms, delay ó intervalo entre pulsos de 15ms y una dosis de 17J/cm² (Spot 15x35mm). Se observó una mejoría gradual e importante

de la lesión tanto en apariencia como en la desaparición de las molestias que ocasionaba. La paciente permanece en seguimiento continuo Figura 1.

DISCUSIÓN Y CONCLUSION

Los queloides son lesiones de la piel formadas por crecimientos exagerados del tejido cicatricial en el sitio de una lesión cutánea¹. Al contrario que las cicatrices hipertróficas, la mayoría de los queloides no se aplanan ni se hacen menos visibles con los años y pueden extenderse en superficie, superando los límites de la lesión originaria. En el momento actual seguimos sin tener un único tratamiento² que garantice respuesta favorable del queloide y por tanto, la entidad sigue siendo un reto terapéutico y suele ser necesaria la combinación de tratamientos adaptados al paciente y durante largo tiempo. El seguimiento debe ser continuado por su potencial de crecimiento, siempre posible.

BIBLIOGRAFÍA

1. Berman B, Maderal A, Raphael B. *Keloids and Hypertrophic Scars: Pathophysiology, Classification, and Treatment*. Dermatol Surg. 2016 Jun 24. (Epub)
2. Khansa I, Harrison B, Janis JE. *Evidence-Based Scar Management: How to Improve Results with Technique and Technology*. Plast Reconstr Surg. 2016;138:165S-78S.



Figura 1.: Caso clínico en el área esternal. A) Pretratamiento. B) Reblandecimiento de la lesión postratamiento con parches de silicona. C) Después de un mes postratamiento con infiltración e IPL.

Dirección para correspondencia

M. Covadonga Martínez-
González.

E-mail: covadie@gmail.com

Bibliografía comentada

Terapia con láser a baja densidad de potencia para tratamiento del dolor lumbar crónico no específico: Metaanálisis sobre ensayos clínicos controlados y randomizados

LOW-LEVEL LASER THERAPY FOR CHRONIC NON-SPECIFIC LOW BACK PAIN: A METAANALYSIS OF RANDOMISED CONTROLLED TRIALS

RESUMEN

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Gregory Glazov, Michael Yelland, Jon Emery
Acupunct Med 2016;34:328–341

Este artículo se basa en valorar la eficacia del láser a baja densidad de potencia (LLLT- Low Level Laser Therapy) en el

Table 1 Participant data and outcomes

Trial First author (year) (country)	Total group size (n)	Mean age (years)	(1) Clinical inclusion criteria (2) Non-specific back pain	Baseline mean pain duration	Baseline mean pain intensity: (0– 10 cm)	Baseline mean disability ODI (RMQ)	Other baseline variables reported	Outcomes measure (follow-up period(s) post-treatment)
Alajesi ²⁴ (2014) (Saudi Arabia)	52	33	(1) Male patients with history of LBP for at least 1 year. (2) Yes	13 months	8.3	34	Bodyweight	Pain, ODI, ROM (immediate, 12 weeks)
Ay ²⁵ (2010) (Turkey)	40	53.5	(1) LBP over 3 months duration due to lumbar disc herniation (2) Yes	49 months	6.3	24(15)	Education level	Pain, ODI, RMQ, ROM, GA (immediate)
Bedford ²⁶ (1999) (USA)	63	48	(1) Non-radiating low back pain of >30 days duration (2) Yes	10 months	3.6	23	Degeneration on lumbar X-ray, analgesic use, previous treatment	Pain, ODI, ROM (immediate, 4 weeks)
Djavid ²⁷ (2007) (Iran)	41	37	(1) LBP minimum 12 weeks duration (2) Yes	27 months	6.2	33	Education level, smoking status	Pain, ODI, ROM (immediate, 6 weeks)
Glazov ²⁸ (2009) (Australia)	100	51	(1) LBP at least 3 months duration (2) Yes	11 years	5.7	30	Multiple	Pain, ODI, GA (immediate, 6 weeks, 6 months)
Glazov ¹⁸ (2014) (Australia)	144	54	(1) LBP at least 3 months duration (2) Yes	13 years	5.0	27	Multiple	Pain, ODI, GA (immediate, 6 weeks, 6 months, 1 year)
Klein ²⁹ (1990) (USA)	20	42	(1) LBP at least 12 months duration (2) Yes	8.5 years	3.2	(5.6)	Nil other	Pain, RMQ, ROM (1 month)
Konstantinovic ³⁰ (2011) (Serbia)	56	69	(1) Geriatric patients with chronic LBP caused by degenerative changes without red flag symptoms (2) NR	4.6 months	6.8	31	Nil other	Pain, ODI, ROM (immediate)
Lin ³¹ (2012) (Taiwan)	28	64	(1) LBP at least 3 months, recruited from a hospital. 'Other complications like heart attack, kidney problem, pregnancy, excluded' (2) NR	NR	5.2	NR	EMI	Pain (immediate)
Okamoto ²² (1989) (Japan)	69	57	(1) 'Patients admitted to hospital with LBP, ... pregnant, lactating, recent surgery, immune suppressants, difficult to treat excluded' (2) NR	NR	NR	NR	Nil other	GA (immediate)
Ruth ²³ (2010) (Germany)	111	59	(1) LBP over 6 months duration (2) Yes	10 years	6.3*	NR	Employment status	GA (pain, disability)* (12 weeks)
Soriano ²⁴ (1998) (Argentina)	85	64	(1) LBP duration over 3 months (2) Yes	NR	8.0	NR	Nil other	GA (immediate)
Umezaki ³² (1989) (Japan)	60	55	Same as in Okamoto trial	NR	NR	NR	Nil other	GA (immediate)
Valloire ³³ (2014) (Italy)	100	68	(1) LBP duration over 6 months (2) Yes	NR	6.5	NR	Nil other	Pain (immediate)
Wallace ³⁴ (1995) (Australia)	41	50	(1) LBP at least 3 months duration. (2) Yes	6.5 years	6.3	31	Multiple	Pain, ODI (immediate)

*von Korf scale.

BMi, body mass index; GA, global assessment; LBP, low back pain; NR, not reported; ODI, Oswestry Disability Index; RMQ, Roland Morris Questionnaire; ROM, range of back movement.

tratamiento del dolor crónico de espalda crónico. La aplicación de LLLT es conocida desde hace muchos años, pero es importante valorar hasta que punto los ensayos clínicos que se han realizado nos dan una aproximación sobre la eficacia del mismo en dolor de espalda no específico. Para ello, los autores han hecho una revisión de todos los ensayos clínicos publicados, incluyendo los de acupuntura con láser, y así, determinar los beneficios específicos de esta

terapia en el tratamiento del dolor crónico no específico de espalda (DCNEE).

MATERIAL Y MÉTODOS

Los autores buscaron los ensayos clínicos randomizados a simple y doble ciego que estudiaban el DCNEE mediante tratamiento con LLLT en las bases de datos electrónicas. En

Table 2 Interventions

Trial	Laser diode Pulse mode Wavelength (nm)	Dose/ point (J) Spot size (cm ²)	Mean laser power (mW) (peak power)	Energy density (J/ cm ²)	Power density (W/ cm ²)	Sessions/ weeks Points treated per session Time (s)	Co-intervention	Details of sham control
²⁴ Alayat (2014)	Nd:YAG Pulsed 1064	25 0.2	1786 (3 kW)	0.61	8.9	12/4 8 14	Exercise	No description of control device or if separate device used. Success of blinding not reported
²⁵ Ay (2010)	GaAlAs Pulsed 805	2.8 0.07	12 (100 mW)	40	1.4	15/3 2-4 240	Hot packs	Control used same machine without turning on device. Success of blinding not reported
²⁶ Barstow (1998)	Nd:YAG Continuous 1060	239 4.9	2660	49	0.542	12/4 8 90	Nil	Control irradiated by the same but inactive probes. Not clear if separate machine used. Success of blinding not reported (there was a tendency for patients to experience 'more warmth with active treatment')
²⁷ Djavid (2007)	GaAlAs Continuous 810	<7.5 0.22	50	27	8.2	12/6 8 <150	Exercise	Control was irradiated with inactive probes. Not clear if separate machines used. Procedure to ensure masking not described, and success of blinding not reported
²⁸ Glazov (2009)	GaAlAs Continuous 830	0.2 0.2	10	1	0.05	10/10 8 20	Exercise	*Device custom designed for this research. Success of blinding confirmed by statistical analysis
²⁸ Glazov (2014)	GaAlAs Continuous 830	0.2 0.2	20	1, 4	0.1	8/8 9 10, 40	Nil	*Device custom designed for this research. Success of blinding confirmed by statistical analysis
²⁹ Klein (1990)	GaAs Pulsed 504	1.3 1.0	5.4	1.3	0.005	12/4 50 240	Exercise	Machine was modified by manufacturer with a toggle switch with two settings, only one of which activated the laser. Single device used. Success of blinding not reported
Konstantinov (2011)	GaAs Pulsed 905	3 1.0	100	3	0.1	15/3 4 60	Exercise	Two machines were used labelled A or B; one with active laser, another deactivated. Patients and therapists treating the patients could not distinguish which was active or control. Success of blinding not reported
³⁰ Lin (2012)	NR Pulsed 808	12 0.8	20 (40 mW)	15	0.025	5/1 4 600	Soft cupping	Control group had the same procedure as the laser group but without laser radiation. No other details given. Success of blinding not reported
³¹ Okamoto (1989)	GaAlAs Continuous 830	18 0.126	30	143	0.24	10/3 1 600	Nil	Two machines of identical appearance used (A and B) corresponding to laser or placebo laser; each had decoy with light and sound. No other details given in paper. Success of blinding not reported
³² Ruth (2010)	NR Continuous 680, 785	60-180 7	50-150	7	1-5	10/5 8 1200	Nil	toggle switch on same machine operated by independent person according to randomisation list. Goggles on participants, and controls on machine covered by opaque black tape. Success of blinding confirmed by statistical analysis
³³ Soriano (1998)	GaAs Pulsed 904	4 7 0.95	40 (20W)	4.2	0.04	10/2 7 7	Nil	Used an activated laser and a deactivated laser but the electrical circuit, timer and alarm worked as usual. Not clear if separate devices used. Success of blinding not reported
Ureagel (1989)	GaAlAs Continuous 830	18 0.126	30	143	0.24	10/3 2 600	Nil	Two machines of identical appearance used (A and B) corresponding to laser or placebo laser; each had decoy with light and sound. No other details given in paper. Success of blinding not reported
³⁴ Vallone (2010)	GaAlAs Continuous 980	1200 32	20 000	37.5	0.625	9/3 6 60	Exercise	Dials showing the on/off power setting of machine were not within view of subjects. Success of blinding not reported
³⁵ Wallace (1996)	GaAlAs Continuous 830	1.1 0.42	37	2.64	0.09	9/5 8 30	Nil	Independent assistant operated and covered the coded switch on laser machine determining if laser on or off. Appearance of machine the same regardless of laser output. Success of blinding not reported

Entries in bold were not reported/unavailable and were calculated or assumed by reviewers.

*High intensity laser therapy. Also included manual scanning of fields (2x1400 J). Total dose/session 3000 J.

†Laser device allowed simultaneous stimulation of two points.

‡Total treatment duration 20 mins including eight points and manual scanning of standardised field (time differential not reported but assume <150 s per discrete point). Total dose/session 60 J.

§Lasershield mode set by operating a number on dial. Probe had decoy light/sound device inbuilt. Individualised treatment (average 8-9 points/session) including local and distal GV, BL and GB points and ah shi points.

¶Multi-head device stimulating 10 points simultaneously.

**Multi-channel device. Simultaneous stimulation of four points (bilateral BL40 and two ah shi points in lumbar region).

††Laser needle fibre-optic cable device. Simultaneous stimulation of eight points (individualised treatment including BL23, BL40, BL60, KI2, GB and ah shi points). Same author previously described³⁴ laser output tip

diameters 2.0 and 0.8 mm (power density 1 W/cm² and 5 W/cm², respectively).

†††2 cm grid in painful area (number of points and irradiation time per point unreported). Spot size given as 0.0015 cm² but 1.1 cm² with irradiation time 100 s according to Cochrane review.¹¹

§§Unclear if manual scanning used.

¶¶Individualised treatment: local (BL25, ah shi points, GV7) and distal (GV14, BL11, LR3, BL60, LI4, ST36, SP6, FC6, HT7).

NR, not reported.

ello, se valoraba el dolor, específico o global, dentro de un intervalo de tiempo a corto plazo y los efectos secundarios de discapacidad, movilidad de la espalda y otros efectos adversos.

Para ello se realizó un estudio de metaanálisis, basándose en las dosis de láser, el dolor basal y valorando a su vez la técnica utilizada (acupuntura ó no)

RESULTADOS

Se seleccionaron 15 estudios con 1.039 pacientes (Tablas 1 y 2). Se observó que en la valoración del efecto inmediato y a corto plazo, hubo una reducción significativa del dolor (WMD-1.40 cm, 95% CI -1.91 a -0.88 cm) a favor del láser, cuando el tratamiento se realiza a una dosis de 3 J

(energía por punto) y el dolor basal era superior a 30 meses, no utilizando acupuntura laser.

La evaluación global mostró con el estudio estadístico que la terapia LLLT es muy favorable en el tratamiento DCNEE en la valoración inmediato y a corto plazo.

CONCLUSIONES

Los autores concluyen que se ha demostrado una evidencia moderada sobre la eficacia del LLLT para el tratamiento DCNEE a corto plazo, siendo este efecto mayor cuando la dosis era más y el dolor de los pacientes era de menor duración en el tiempo. Por ello, los estudios a simple ó doble ciego con dosis láser apropiadas proporcionan mayor evidencia sobre la eficacia del LLLT.

Dolor neuropático crónico facial después de fotodepilación con luz intensa pulsada. Características clínicas y tratamiento farmacológico

CHRONIC NEUROPATHIC FACIAL PAIN AFTER INTENSE PULSED LIGHT HAIR REMOVAL. CLINICAL FEATURES AND PHARMACOLOGICAL MANAGEMENT

Cosme Gay-Escoda¹, Gabriela Párraga-Manzot², Alba Sánchez-Torres³, Gerardo Moreno-Arias⁴

J Clin Exp Dent. 2015;7:e544-7.

La fotodepilación de Luz Pulsada Intensa (IPL) es una técnica muy usual para la eliminación del pelo no deseado. El tratamiento debe ser indicado por un médico, que valora la indicación adecuada a las características del paciente. Sin embargo, el uso de estas técnicas lumínicas por profesionales poco cualificados es frecuente y puede suponer

un riesgo de efectos secundarios y complicaciones para los pacientes. La mayoría de los efectos secundarios asociados a la fotodepilación de IPL son transitorios, mínimos y desaparecen sin secuelas. Sin embargo, los efectos secundarios permanentes también pueden suceder. Algunas de las complicaciones están relacionadas con el sistema lumínico utilizado, pero muchas de ellas están causadas por un error del operador o una mala aplicación. En este trabajo, se presenta un caso clínico de un paciente que desarrolló un dolor neuropático facial crónico después de la fotodepilación con IPL para la eliminación del pelo en el área del bigote. El diagnóstico fue de dolor ante una neuropatía trigeminal pos-traumática según la International Headache Society (IHS).

La combinación de fototermólisis fraccional no ablativa más aplicación tópica de tacrolimus al 0,1% es eficaz para tratar la hipomelanosis guttata idiopática

COMBINATION OF NON-ABLATIVE FRACTIONAL PHOTOTHERMOLYSIS AND 0.1% TACROLIMUS OINTMENT IS EFFICACIOUS FOR TREATING IDIOPATHIC GUTTATE HYPOMELANOSIS.

Chitvanich S, Rerknimitr P, Panchaprateep R, Pongprutthipan M, Asawanonda PJ Dermatolog Treat. 2016 Oct;27(5):456-60

RESUMEN

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Hay estudios sobre la eficacia de la fototermólisis fraccional y el uso tópico de inhibidores de la calcineurina para

el tratamiento de la hipomelanosis gutata idiopática (HGI), pero son escasos los estudios mediante la combinación de ambos.

Este estudio tiene como objetivo evaluar la eficacia y seguridad del tratamiento de la HGI mediante la combinación del láser fraccionado no ablativo (subablatoivo) de Er:Glass 1550 nm y un ungüento de tacrolimus al 0,1%.

MÉTODOS

Se trataron un total de 30 pacientes (24 mujeres y 6 hombres) con una edad media de 62,6 años y fototipos II, III y de IV (36,66%) y un total de 120 lesiones con HGI. En cada paciente con IGH se dividieron las lesiones en dos grupos; uno control (2 lesiones) y otro de tratamiento (2 lesiones). Se realizaron en el grupo de tratamiento un total de cuatro sesiones cada 4 semanas mediante la aplicación de Láser fraccionado 1550 nm y posteriormente una aplicación tópica de una pomada de tacrolimus al 0,1% (2 v/día).

La evaluación se realizó mediante la medición del color de la piel a través de un colorímetro. Además se realizaron fo-

tos digitales y dermatoscópicas, las cuales fueron evaluadas por tres dermatólogos.

RESULTADOS

Según los datos, el tratamiento combinado obtuvo una mejora mediante el colorímetro estadísticamente significativo de la HGI, respecto al control (Figura 1) a la semana 12 después de tres sesiones ($P=0,026$) y a las 4 sesiones ($P=0,01$).

Respecto a la evaluación médica observaron una mejora en el 91,67% de las lesiones tratadas con una mejora y diferencia significativa del $p < 0,001$, (Figura 2)

Como efectos secundarios, se observó eritema e inflamación mayor de tres días, salvo en un 6,67% de los casos que duró más de tres días, que se resolvió posteriormente.

CONCLUSIÓN

Láser fraccional de 1550 nm combinado con tacrolimus al 0,1% fue eficaz para IGH.

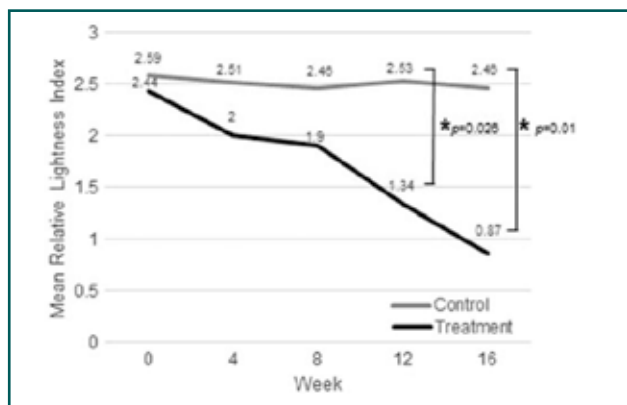


Figura 1. El índice de mejora de la HGI según el estudio por colorimetría de los grupos control y de tratamiento combinado de láser Fraccionado 1550 nm y tacrolimus al 0,1%.

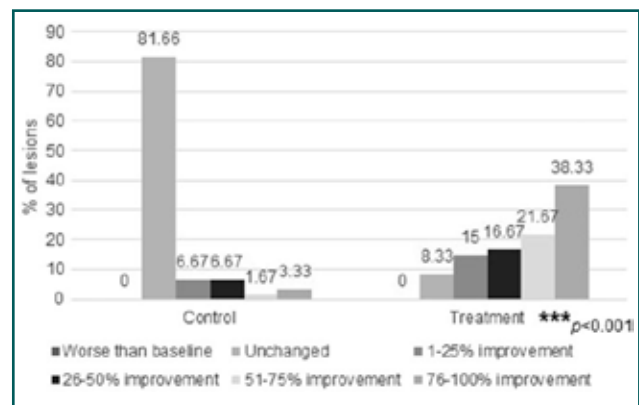


Figura 2. Representación de la mejora clínica de la HGI con la combinación de láser fraccionado 1550nm y tacrolimus al 0,1%, después de 4 sesiones y valorado por 3 dermatólogos independientes

Eficacia y seguridad del láser fraccional 1550-nm en el tratamiento de cicatrices de acné en pacientes chinos: Estudio comparativo en las hemifaros faciales.

EFFICACY AND SAFETY OF 1550-NM FRACTIONAL LASER IN THE TREATMENT OF ACNE SCARS IN CHINESE PATIENTS: A SPLIT-FACE COMPARATIVE STUDY.

Yang Q, Huang W, Qian H, Chen S, Ma L, Lu Z.
J Cosmet Laser Ther.
2016 Oct;18(6):312-6

OBJETIVO

Este estudio se realizó para evaluar la eficacia y los efectos secundarios de 1550nm fraccional Er:Glass en el tratamiento de las cicatrices atróficas de acné.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en 30 pacientes chinos de 18-65 años con cicatrices atróficas de acné en ambas mejillas recibieron tratamiento. En una mejilla se realizaron 4 sesiones de tratamiento con laser fraccionado de Er: Glass 1550nm con un intervalo entre sesiones de 20 días y en la otra mejilla se aplicó tópicamente una crema de asiaticosida (3 v/día) como control. La respuesta clínica y los efectos secundarios fueron evaluados por un dermatólogo 3 semanas después de cada tratamiento y a las 12 semanas después del último tratamiento con láser. Además, la autoevaluación de la satisfacción de los pacientes se realizó al final del tratamiento.

RESULTADOS

El estudio encontró que las puntuaciones medias disminuyeron después del tratamiento fue 5.65 ± 4.34 para el lado tratado y 1.23 ± 3.41 para el lado del control. La mejora en las cicatrices de acné después de la fracción de Er: vidrio 1550nm tratamiento fue más significativo que el lado de control ($P = 0,0001$). Los efectos secundarios fueron principalmente irritación local de la piel y eritema, que desapareció en 1 semana.

CONCLUSIÓN

Los resultados de la investigación muestran que la fraccional Er: Glass 1550nm es un dispositivo de tratamiento eficaz y seguro para las cicatrices de acné atrófico.

OBJECTIVE

To evaluate the efficacy and side effects of 1550nm fractional Er:Glass in treating atrophic acne scar. Materials and

METHODS

30 Chinese patients aged 18-65 with atrophic acne scars on both cheeks received a split-face treatment, one side with 4 sessions of treatment with fractional Er:Glass 1550nm at 20 day interval, the other with topical asiaticoside cream application 3 times daily as control. Clinical response and side effects were evaluated by a dermatologist 3 weeks after each treatment and again 12 weeks after the last laser treatment. In addition, self evaluation of satisfaction by the patients was done at the end of treatment.

RESULTS

The study found that mean scores decrease after treatment was 5.65 ± 4.34 for the treated side and 1.23 ± 3.41 for the control side. The improvement in acne scars after the fractional Er:Glass 1550nm treatment was more significant than the control side ($P=0.0001$). The side effects were mainly local skin irritation and erythema, which disappeared within 1 week.

CONCLUSION

The research results show that the fractional Er:Glass 1550nm is an effective and safe treatment device for atrophic acne scars.

Resumen del curso de láser y técnicas médico quirúrgicas asociadas al rejuvenecimiento genital femenino

Los días 9 y 10 de Diciembre del 2016 se llevó a cabo en el Hospital Helicópteros Sanitarios de Marbella el primer curso teórico-práctico de láser y técnicas médico quirúrgicas asociadas al rejuvenecimiento genital femenino organizado por la Sociedad Española de Láser Médico Quirúrgico (SELMQ). Entre los objetivos estaban el estudio y comparación de los métodos y técnicas estándar actuales para abordar el tratamiento de la patología y estética del área genital femenina; la selección de casos y criterios con la finalidad de abordar un plan óptimo de tratamiento seleccionando el procedimiento adecuado dentro de las diferentes opciones que nos ofrece el desarrollo tecnológico, y más concretamente con la tecnología láser.

El primer día estuvo dedicado por completo a la puesta a punto en todas las tecnología emergentes en éste campo por expertos venidos de diferentes partes del mundo. Las

tres primeras ponencias estuvieron a cargo de los doctores Rafael Serena, Mario Trelles y Mariano Vélez.

El Dr. Rafael Serena, Médico Estético y Secretario General de la SELMQ comenzó hablando sobre los principios básicos del láser. La importancia de conocer las características que tiene la luz del láser y qué lo diferencia de otras fuentes de energía. Saber lo que significa una longitud de onda y en que parte del espectro electromagnético nos movemos cuando realizamos los diferentes tratamientos.

El Dr. Mario Trelles, Cirujano Plástico y Presidente de la SELMQ, explicó la interacción del láser con los tejidos. Es importante que el profesional, explicó, conozca términos como TRT (tiempo de relajación térmica) para realizar tratamientos precisos y con calidad en los diferentes tejidos. Enfatizó que no existen diferencias en aplicar el láser en la piel o





en la vagina, sólo hay que tener en cuenta que ésta última tiene un mayor contenido en agua y por ende habrá más absorción de la energía del láser. Explicó además que la absorción depende no sólo de la longitud de onda sino también del cromóforo. Continúa explicando que existen tres dianas importantes: el agua, la hemoglobina y la melanina que deben ser tenidas en cuenta al escoger el tipo de láser para realizar el tratamiento. Hizo una comparación del láser de Erbium:YAG que tiene mucha afinidad por el agua con lo cual penetra menos y el Láser de CO² que penetra más. Por último explicó la importancia de la propagación térmica al estar relacionado con el tiempo de irradiación de los tejidos y que puede ser la causante de algunos efectos indeseables observados después de los tratamientos con el láser.

El Dr. Mariano Vélez (Servicio de Dermatología Hospital del Mar, Barcelona), abordó dos temas muy importantes que debe conocer el profesional que se inicia en los tratamientos con equipos basados en la energía: las características, los parámetros dosimétricos y la seguridad en los tratamientos con láser. Dentro de los efectos del láser, explicó, están el electromecánico o electroacústico, el fotoablativo, vaporización, coagulación, fotoquímico (fotodinámico y bio-modulador). Se expusieron los parámetros a tener en cuenta como son el tipo de láser, la longitud de onda, el tipo de emisión (continuo o pulsado), la duración del pulso (nanosegundos o milisegundos..), frecuencia del pulso (Hz), TEM, haz de irradiación, parámetros dosimétricos y sistemas opcionales como escáner, barrido o fibra. Dentro del sistema de seguridad láser enfatizó en la protección ocular para el médico, paciente y personal auxiliar que se encuentra en la zona. Las señalizaciones requeridas por autoridades competentes en las áreas destinadas a los tratamientos y durante las intervenciones quirúrgicas la importancia del uso

de materiales adecuados que protegerán estructuras vecinas de daños colaterales por la irradiación térmica y los dispositivos de aspiración de humos cuando se realiza vaporización de tejidos.

El Dr. Jack Pardo, especialista en Uroginecología nos habló de su amplia experiencia en el rediseño vaginal con láser. Explicó que es importante en el placer sexual que haya fricción por lo que debe existir una adecuada proporción continente-contenido. En la cirugía de rejuvenecimiento vaginal o vaginoplastia se busca mejorar el contorno vaginal acortando la longitud del músculo elevador del ano. Es una colpoperineoplastia sin que exista prolapso. Es una cirugía mínimamente invasiva y sin apenas dolor post operatorio. Siempre realiza todos los procedimientos que necesite la paciente a ese nivel en un tiempo (labioplastia, lifting de labios mayores, TVT-O, Miomectomía, etc).

El Dr. Gabriel Femopase, Ginecólogo y Sexólogo nos habló de la importancia de la valoración sexológica en nuestras consultas. Insiste que no hay una adecuada formación sexológica en la población e incluso dentro de la clase médica porque no le ofrecemos ese espacio a la mujer en nuestras consultas. El sexo sirve para construir la identidad. Se debe hacer examen genital de la mujer con problemas sexológicos y recomienda examinar de pie también a la paciente. Para el síndrome de relajación vaginal y la incontinencia de esfuerzo leve a moderada usa un láser de CO² fraccionado (Femilift, Alma Laser), que tiene una lente con un holograma que permite pixelar el rayo (no usa escáner) para depositar el calor en el interior de la vagina en los puntos estratégicos (hora 1 y 11 en la incontinencia). Entre las afecciones que pueden tratarse están el líquen escleroso, sequedad y laxitud vaginal, rejuvenecimiento de labios mayores entre otros.

El Dr. Fernando Aznar, Ginecólogo habló del uso de la radiofrecuencia en Ginecología. Hace un repaso de todas las radiofrecuencias que existen actualmente para el uso ginecológico aplicadas en el introito y canal vaginal. El tratamiento dura aproximadamente entre 20 a 25 minutos y se suele aplicar la energía durante 5 minutos por zona. No se recomienda el uso de anestesia tópica antes de realizar el tratamiento para evitar efectos secundarios como el depósito de calor excesivo en la zona. Existen equipos con sistemas de control (feedback) que garantizan la seguridad del tratamiento.

La Dra. Sofía Herrera, Ginecóloga, nos habló de dos temas, el tratamiento del síndrome de relajación vaginal e incontinencia urinaria de esfuerzo utilizando un láser de Erbium:YAG (Fotona) y de Labioplastia sin sutura con láser de Diodo. Habla de la incidencia de la incontinencia urinaria y lo invalidante que resulta para la mujer joven cuando realiza una actividad física. Explica como ambas patologías pueden asociarse a un parto traumático y la necesidad de evaluar a la paciente previamente en consulta para decidir si se realiza o no un procedimiento quirúrgico. El tensado vaginal con láser lo realiza en la consulta sin anestesia y la paciente puede continuar sus actividades siguiendo las recomendaciones que le dará. Respeto a la labioplastia con láser de diodo, insiste en un adecuado marcaje, examinar a la paciente de pie antes. Al siguiente día pudimos ver su técnica con la paciente bajo anestesia epidural. Abordó los labios menores por separado previo cuidadoso marcaje utilizando una pinza atraumática utilizada para resección intestinal. Con el láser de Diodo (980nm, Intermedic) que dispone de un accesorio para poderlo utilizar manualmente para disección y corte, se elimina el tejido sobrante y se coagula la superficie antes de quitar la pinza. Una vez terminado la intervención se aplicó una pomada con centella asiática que se prescribe a la paciente para utilizar durante una semana.

El Dr. Javier del Pozo, Ginecólogo, nos habló de la utilización del láser en Cirugía Laparoscópica Ginecológica para el tratamiento de Endometriosis, miomas uterinos u otros tumores benignos y también explicó que se utilizaba cuando existía una comunicación feto-fetal en embarazos gemelares. Presentó videos de las intervenciones más frecuentes realizadas.

La Dra. Zuramis Estrada, Ginecóloga, nos habló de las novedades en cuanto al tratamiento del dolor pélvico que define como un dolor no cíclico que dura al menos 6 meses y que se localiza en la pelvis anatómica por debajo de la región umbilical y alcanza el perineo y la región lumbosacra. Tiene una alta prevalencia (25%). Lo aborda desde una consulta multidisciplinaria integrada por Neurofisiólogos, Neurocirujanos, Anestesiólogos, Fisioterapeutas, Urólogos y Ginecólogos. Están trabajando sobre la plasticidad cerebral y realizan técnicas intervencionistas como el abordaje transperineal del nervio pudendo. Realizan otras técnicas como la inyección de toxina botulínica en el vaginismo y la



estimulación magnética transcraneal profunda para los dolores intratables.

La Dra. Eva Guisantes, Cirujano Plástico, nos habló del rejuvenecimiento del introito vaginal con ácido hialurónico específicamente diseñado para la región genital. Existen dos tipos el primero (Desirial 19mg/ml) bioestimula y rehidrata la zona del introito y vaginal; es utilizado cuando existe síntomas de atrofia vaginal como sequedad e irritación que pueden ocasionar dispareunia en la paciente. El otro producto tiene una mayor concentración (Desirial Plus 21mg/ml) y es usado para aumentar el volumen de los labios mayores cuando pierden la turgencia. Ambos son procedimientos sencillos que se realizan utilizando una anestesia tópica o local infiltrativa.

La Dra. Isabel Domínguez Hermenegildo, médico estético nos habló del uso de la Carboxiterapia y el Plasma Rico en Plaquetas (PRP) en la patología vulvovaginal escleroatrófica. Explica los efectos antiinflamatorios de la carboxiterapia calentada cuando se inyecta en las proporciones adecuadas en la zona y la mejora en la angiogénesis. Las sesiones las realiza con anestesia tópica una vez por semana o cada dos semanas. El número de sesiones va en dependencia de la patología.

El Dr. Sherif El Wakil, médico estético nos habló de las técnicas O-Shot y G-Shot que utiliza el PRP (plasma rico en plaquetas) en la pared anterior vaginal para aumentar el trofismo en la zona resultando una mejora en el placer sexual. Es un procedimiento sencillo que se realiza bajo anestesia tópica y requiere por lo general una sesión que se suele repetir a consideración del médico.



El Dr. Gustavo H. Leibaschoff, Ginecólogo nos habló de los injertos grasos en la zona genital femenina. Enfatizó sobre la citotoxicidad de la Lidocaína por lo que recomienda lavar la grasa cuatro o cinco veces antes de utilizarla. Explica como el uso de PRP va ayudar a la sobrevida del tejido adiposo cuando se agrega en la proporción de un 20% a la grasa aunque otros estudios recomiendan un 40% al aumentar la sobrevida de las células madre. Menciona el usos del Nanofat (rico en células madre) en el área genital para tratar el Líquen Escleroso Atrófico y otras patologías degenerativas. Recomienda el uso de los macrograft enriquecido con PRP para el aumento de volumen en los labios mayores colocado en diferentes planos. Es partidario de los tratamientos integrales. Recomienda no poner anestesia en el área donde se inyectará la grasa para aumentar la sobrevida del injerto. También expone los resultados de los estudios realizados en la nueva radiofrecuencia monopolar transcutánea con control de la temperatura para uso vaginal (ThermiVa) para el tratamiento de la incontinencia urinaria de estrés en la mujer durante la menopausia.

Por último, las diferentes casas comerciales como Syneron-Candela (CO²RE Intima), ALMA, Optomic, Skymedic... presentaron los dispositivos, así como otras novedades de aplicación, mostrando las ventajas de sus equipos para realizar los tratamientos ginecológicos.

La parte práctica del curso se efectuó al día siguiente con transmisión en directo para la sala desde la unidad quirúrgica del hospital Helicópteros Sanitarios. El primer caso fue operado por el Dr. Jack Pardo que realizó una Vaginoplastia

en una mujer de 44 años que presentaba un introito muy abierto, con secuelas de cicatrices de episiotomías y síndrome de vagina amplia. Se le realizó una Vaginoplastia con láser (Colpoperineoplastia posterior) utilizando un láser de Diodo de 980nm (Intermedic) con piezas diseñadas para el procedimiento quirúrgico. El resultado estético al finalizar es evidente al eliminar tejido fibroso perineal y acortar los músculos elevadores con suturas claves.

La Dra Sofía Herrera realizó la técnica de Labioplastia con láser de Diodo de 980nm sin sutura ya descrita con anterioridad en una paciente de 49 años con

Hipertrofia de labios menores. A ésta paciente se le infiltró también PRP en los labios mayores para aumentar su tamaño.

Por último se trató una paciente de 50 años menopáusica a la que se le realizó un tensado vaginal con láser de CO² (Femilift, Alma Laser) por el Dr. Gabriel Femopase por presentar un síndrome de vagina amplia e incontinencia urinaria de esfuerzo leve y signos de sequedad vaginal. Explicó la técnica que se realiza sin anestesia y que es cómoda de realizar para el operador por la presencia de un dispositivo o "camisa" por donde se introduce la pieza intravaginal. Una vez terminado el tratamiento la Dra. Isabel Hermenegildo realizó un tratamiento de Carboxiterapia en el introito vaginal para mejorar la circulación en el introito como adyuvante al tratamiento con el láser.

El curso fue bien acogido por los presentes al poder recibir toda la información actualizada hasta la fecha de los procedimientos en ésta esfera de la Ginecología de la mano de verdaderos expertos nacionales e internacionales. Desde nuestra sociedad, implicada siempre en la formación de los profesionales en todas las especialidades, le invitamos a participar en nuestros cursos y congresos para formarse y actualizarse en las últimas tecnologías que utilizan la energía aplicadas en la medicina.

Dra. Virginia Benitez Roig
Cirujano General
Vicepresidenta Primera de la SELMQ.

Agenda Láser

2017

16 - 18/2 FEBRERO MALAGA	XXXII CONGRESO NACIONAL DE LA SEME	Información: Secretaria Técnica Viajes Pacífico, C/ Marià Cubí, 4. 08006 Barcelona - Tel + 34 932 388 77 + 34 932 387 488 - E-mail: seme2017@pacifico-meetings.com
20 - 23/3 MARZO ATLANTA, G.A. USA	INTERNATIONAL LASER SAFETY CONFERENCE (ILSC), 2017	Información: Laser Institute of America (LIA) Web: https://www.lia.org/conferences/ilsc
5 - 9/4 ABRIL SAN DIEGO-CALIFORNIA (USA)	37TH MEETING ASLMS (AMERICAN SOCIETY FOR LASER MEDICINE AND SURGERY)	Información: ASLMS, 2404 Stewart Square, Wausau, WI 54401 Tel. +1 7158459283 Fax: +1 7158482493 E-mail: information@aslms.org Web: www.aslms.org
19 - 21/5 MAYO HOTEL MELIÁ-SITGES (SITGES) - BARCELONA	XXVas JORNADAS MEDITERRANEAS DE CONFRONTACIONES TERAPEUTICAS EN MEDICINA Y CIRUGIA COSMETICA	Información: CONFRONTACIONES TERAPEUTICAS Tel. 34 934 108 400 fax 34 933 212 644 E-mail: info@conftera.com
26 - 27/5 MAYO A CORUÑA	XXV Congreso de la Sociedad ESPAÑOLA DE LASER MEDICO QUIRURGICO	Información: Secretaria Técnica-Mundial & Cititravel Congresos S.L. C/ Salvador Espriu 77, local 10 08005 Barcelona - Tel: +34 932212955 E mail: selmqcongresos@mondial-congress.com
31/5 - 4/6 MAYO-JUNIO CRETA (GRECIA)	EUROPEAN SYMPOSIUM ON LASERS IN MEDICINE A THIRTY YEAR JUBILEE 1987-2017	Información: <i>Mr. Antonis Kalogerakis</i> E-mail: esylasermed2017@gmail.com , Orthodox Academy of Crete (OAC), Kolymbari-Chania 73006 Crete Greece Tel: +30 28240 22245 • Fax: +30 28240 22060
31/8 - 3/9 AGOSTO-SEPTIEMBRE BARCELONA	8TH 5cc CONTINENT CONGRESS	Información: 5-Continent Congress, Lasers and Aesthetic Medicine Web: http://www.5-cc.com/barcelona-2016/home/
22 - 23/9 SEPTIEMBRE TESALONICA (GRECIA)	6TH LASER DENTISTRY CONGRESS OF THE WFLD-ED (world federation for Laser Dentristry-European Division), 2017	Information: Web: http://wfldthessaloniki2017.com

Agenda Láser

2017

19-21/10 OCTUBRE CLÍNICA PLANAS BARCELONA	XVII CURSO DE LASER MEDICO QUIRURGICO	Información: Clínica Planas, Secretaría: M. Antonia Fontdevila, Pere Montcada 16 - 08034 Barcelona Tel: 932032812 - Fax: 932069989 E-mail: cursos@clinico-planas.com / www.clinica-planas.com
9 - 11 NOVIEMBRE FLORENCIA (ITALIA)	LASER FLORENCE 2017	Información: Láser Florence Secretary, Borgo Pinti 57, 50121 Florence IT Tel: +39 0552342330 E-mail: secretary@laserflorence.eu
NOVIEMBRE BARCELONA	MASTER EN LASER Y FOTOTERAPIA EN PATOLOGIA DERMATOESTETICA (modalidad semipresencial)	Información: Centro de Estudios Colegiales (COMB). Paseo de la Bonanova 47. 08017 - Barcelona Tel: 935678888, Fax: 935678859 cecfmc@comb.es / http:// cec.com.es
NOVIEMBRE BARCELONA	• DIPLOMA DE COMPETENCIA EN MEDICINA Y CIRUGIA LASER • CURSO DE MEDICINA Y CIRUGIA	Información: Centro de Estudios Colegiales (COMB). Paseo de la Bonanova 47. 08017 - Barcelona Tel: 935678888, Fax: 935678859 cecfmc@comb.es / http:// cec.com.es
2018		
16 - 18/6 JUNIO BERLIN (ALEMANIA)	16TH CONGRESS WORLD FEDERATION FOR LASER DENTISTRY (WFLD-2017)	Información: Secretariat, WFLD2017, Web: http://wfldlaser.com/meetings



HOJA DE INSCRIPCIÓN

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

Sr. Presidente de la Sociedad Española de Láser Médico Quirúrgico.

Por la presente solicito mi ingreso en la Sociedad profesional y científica que Vd. preside.

Adjunto: • Domiciliación Bancaria. • Aval de dos socios.

DATOS PERSONALES

Apellidos: Nombre:

Domicilio:

Población: C. Postal: Provincia:

País: Teléfono: Fax:

Fecha nacimiento: N.I.F.:

Titulación: Especialidad:

Email:

CENTRO TRABAJO Departamento

Dirección: C.Postal: Población:

Provincia: Teléfono:

Firma:

DOMICILIACIÓN BANCARIA

Banco/Caja: Sucursal ó Agencia:

Nº cta. cte.	ENTIDAD	OFICINA	DC	NUMERO DE CUENTA	(TOTAL 20 DIGITOS)																													
Nº cta. ahorro	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>					<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																		

Dirección:

Titular de la Cuenta:

Población: Provincia: D.P.:

Firma:

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

<http://congreso.selmq.net>

CONGRESO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE LÁSER MÉDICO QUIRÚRGICO

XXV EDICIÓN

26 y 27 de Mayo de 2017

A Coruña

Hotel Hesperia Finisterre

25
ANIVERSARIO
1992 - 2017

Años mostrando los avances en
láser y otras fuentes de energía



SOCIEDAD ESPAÑOLA
DE LÁSER MÉDICO
QUIRÚRGICO

SELMQ

Secretaría Técnica

Mondial & Cititravel Congresos, S.L.
Salvador Espriu 77, local 10 • 08005 Barcelona, España
www.mondial-congress.com
selmqcongresos@mondial-congress.com
t +34 93 221 2955, f +34 93 221 0211

