

## EDITORIAL

---

### REJUVENECIMIENTO FACIAL CON ASOCIACIÓN DE LUZ INTENSA PULSADA Y LÁSER FRACCIONADO NO ABLATIVO.

---

JORGE LUIS NAVARRO MAESTRE, SILVIA SOLÀ-MUÑOZ, MEYLEM NAVARRO MAESTRE, MARIANLIE NAVARRO MAESTRE, JORGE LUIS NAVARRO DOMINGUES, MARIANO VÉLEZ GONZÁLEZ

### TRATAMIENTO DEL MELASMA CON LUZ PULSADA INTENSA CON FILTRO 555 nm Y LÁSER 1064 nm QS: ESTUDIO COMPARATIVO RETROSPECTIVO ENTRE AMBOS TRATAMIENTOS.

---

FLORENCIA DE LOS SANTOS, MARIANO VÉLEZ GONZÁLEZ,  
FERNANDO URDIALES GALVEZ



## BIBLIOGRAFÍA COMENTADA

---

## AGENDA LÁSER

---



**NUEVO**

# Máster en láser y sistemas lumínicos en patología dermatológica

**MÁSTER PROPIO UB. 60 ECTS**

Semipresencial. Noviembre 2025

**DIRECCIÓN ACADÉMICA**

**Dr. Rafael Serena**

Miembro de la junta directiva de la SELMQ

**Dr. Mariano Vélez**

Miembro fundador de la SELMQ

**Dr. Mario Trelles**

Director emérito. Presidente de la ELA



✉ ifmil@comb.cat

☎ 93 567 88 88



UNIVERSITAT DE  
BARCELONA

**FMiL**  
Instituto de Formación  
Médica y Liderazgo

# II Editorial

## Boletín SELMQ

### DIRECTOR

Dr. Mariano Vélez González

### CONSEJO EDITORIAL: JUNTA SELMQ

#### PRESIDENTE

Dra. Virginia Benítez Roig

#### PRESIDENTE DE HONOR

Dr. Mario Trelles

#### VICEPRESIDENTE 1º

Dr. Fernando Urdiales

#### VICEPRESIDENTE 2º

Dr. Pablo Naranjo

#### SECRETARIO

Dr. Victor Hernández Machado

#### TESORERO

Dr. Rafael Serena Sánchez

#### VOCAL

Dr. Iratxe Diaz Aguayo

#### VOCAL

Dr. Daniel Brualla Palazon

#### VOCAL

Dr. Mariano Vélez González

#### VOCAL

Dr. Diego del Ojo

### DIRECCIÓN Y REDACCIÓN

#### SELMQ

Sociedad Española

Láser Médico Quirúrgico

E-mail: selmq@bocentium.com

http: www.selmq.net

Depósito Legal: B-51.047-02

ISSN. 2013-701X

Estimados socios de la SELMQ:

En este último número del Boletín de la Sociedad del año 2025 queremos daros información acerca de los eventos organizados por la Sociedad, así como algunas publicaciones científicas de estudios clínicos acerca de sistemas lumínicos y de dispositivos basados en la energía que pueden ser de interés para todos.

Durante este año, la Sociedad celebró diversos eventos, entre los que destacó, el XXXII **Congreso de la SELMQ**, efectuado los días 29, 30 y 31 de junio en la ciudad de Málaga con gran participación de asistentes y casas comerciales. Fue muy bien valorado por los asistentes el alto nivel científico del programa y los ponentes.

Gran acogida tuvo nuestro Curso de Otoño que se impartió el 29 de noviembre en Madrid. Como es habitual, se realiza un curso monotemático que este año se centró en la Rosácea. El gran nivel de los ponentes, seleccionados por los directores del curso y bajo la moderación del Dr. Pablo Boixeda, garantizaron el éxito científico. Además, se incluyó el formato online diferido que permitió acceder a los que no alcanzaron a tener una plaza presencial y a los que estaban en el extranjero.

En 2026, la SELMQ celebrará el **XXXIII Congreso**, nuevamente en la ciudad de Málaga, los días **11, 12 y 13 de junio**. Se incluirán novedades que harán el programa científico aún más atractivo, en el que abordaremos los temas más relevantes de nuestra práctica clínica, entre otros: rejuvenecimiento facial y corporal, lesiones vasculares y pigmentadas, eliminación de tatuajes y tratamientos combinados, todo ello desde un enfoque actualizado, riguroso y práctico.

Asimismo, se incorporarán **cursos precongreso**, que tendrán lugar el **11 de junio**. Estos talleres están especialmente diseñados para quienes se inician en el uso de tecnologías láser y desean optimizar los equipos con los que trabajan. Comprender la física del láser y su interacción con los tejidos es clave para obtener mejores resultados clínicos y garantizar tratamientos seguros, así como para profundizar en otras temáticas de interés.

Además, para el próximo año se está preparando un nuevo curso de otoño, centrado en un tema de gran interés para todos los asociados.

En relación con los artículos incluidos en este número, ambos corresponden a estudios clínicos. Uno de ellos aborda la combinación de técnicas como la Luz Intensa Pulsada (IPL) y el láser fraccionado no ablativo, a la que se denomina **fotofraccional**. El otro presenta un estudio comparativo entre la IPL y el láser de 1064 nm con emisión en Q-Switched, aplicado al tratamiento del melasma.

Además, se ha incorporado una bibliografía comentada que recoge artículos de especial interés para los asociados.

Os deseo unas Felices Fiestas,  
Mariano Vélez González.

## ÍNDICE

EDITORIAL .....	Pág. 3
REJUVENECIMIENTO FACIAL CON ASOCIACIÓN DE LUZ INTENSA PULSADA Y LÁSER FRACCIONADO NO ABLATIVO. ....	Págs. 5 - 14
Jorge Luis Navarro Maestre, Silvia Solà-Muñoz, Meylem Navarro Maestre, Marianlie Navarro Maestre, Jorge Luis Navarro Domingues, Mariano Vélez González	
TRATAMIENTO DEL MELASMA CON LUZ PULSADA INTENSA CON FILTRO 555 NM Y LÁSER 1064 NM QS: ESTUDIO COMPARATIVO RETROSPECTIVO ENTRE AMBOS TRATAMIENTOS. ....	Pág. 15 - 22
Florencia de los Santos, Mariano Vélez Gonzalez, Fernando Urdiales Galvez	
BIBLIOGRAFIA COMENTADA .....	Pág. 23 - 24
INFORMACIÓN Y EVENTOS SELMQ .....	Pág. 25
AGENDA LÁSER .....	Pág. 26

# 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, metaanálisis, 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 situar 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.

Capítulo de libro:

Vélez M, Trelles MA, Rigau J Características técnicas y parámetros dosimétricos de los sistemas láser y otros sistemas lumínicos y energéticos. En: Cisneros JL, Camacho FM, Trelles MA. eds. *Láser en Dermatología y Dermocosmética.* Madrid Ed Aula Médica. 2008: 83-93

Referencia on-line:

Pinto H. Local fat treatments: classification proposal. *Adipocyte.* [Internet]. 2015. (1):22-6. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21623945.2015.1066534>

12) Agradecimientos y conflictos de interés.

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

Dr. Mariano Vélez González

email: [marianovelg@hotmail.com](mailto:marianovelg@hotmail.com)

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

# Rejuvenecimiento facial con asociación de Luz Intensa Pulsada y Láser Fraccionado no Ablativo

## *Photodamage and Facial Rejuvenation: A Prospective Cohort Study Using Intense Pulsed Light and Non-Ablative Fractional Laser*

Jorge Luis Navarro Maestre<sup>1,2,3</sup>, Silvia Solà-Muñoz<sup>4</sup>, Meylem Navarro Maestre<sup>1</sup>, Marianlie Navarro Maestre<sup>1</sup>, Jorge Luis Navarro Domingues<sup>1</sup>, Mariano Vélez González<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Casa de Saúde de Guimarães. Guimaraes, Portugal

<sup>2</sup> Onodera Estética. Guimaraes, Portugal

<sup>3</sup> Guimaclinic. Guimaraes, Portugal

<sup>4</sup> Game centre mèdic. Sant Boi de Llobregat, Barcelona, España

<sup>5</sup> Centro médico Ronefor. Barcelona, España

### RESUMEN

#### Introducción

La combinación de luz pulsada intensa (IPL) y láser fraccionado no ablativo (NAFL) ha emergido como una opción terapéutica de interés para fotorejuvenecimiento facial.

Dada la literatura limitada sobre esta combinación terapéutica (IPL+NAFL), el objetivo de este estudio fue analizar su impacto en el rejuvenecimiento facial en términos de condición cutánea, seguridad y satisfacción del paciente.

#### Materiales y métodos

Se realizó un estudio de cohorte observacional prospectivo en la Casa Saúde de Guimarães de diciembre de 2023 a mayo de 2024. Se incluyeron pacientes con irregularidades de pigmentación, cambios texturales y fotodaño leve a severo. Se excluyeron mujeres embarazadas o en período de lactancia, entre otros.

El protocolo consistió en tres sesiones de IPL+NAFL separadas por 4-6 semanas, con evaluaciones mediante fotografía especializada y ultrasonido cutáneo antes y 90 días después del tratamiento. Las variables de resultado incluyeron: 1) Caracterización de la condición cutánea en términos de textura, arrugas y pigmentación, 2) Espesor dérmico, 3) Evaluación global de los resultados del tratamiento, 4) Efectos adversos, 5) Satisfacción general del paciente.

#### Resultados

Se incluyeron 13 pacientes (92.3% mujeres). Respecto a las

variables de resultado principales, los resultados fueron los siguientes:

**1)** Caracterización de la condición cutánea: se observó una reducción en la profundidad de las arrugas, con una mejora promedio de 2.4 puntos (DE 0.4). En cuanto a la pigmentación, se reportó una mejora promedio de 2.9 puntos (DE 0.6).

**2)** Espesor dérmico: se observó un aumento mediano en el espesor dérmico de 0.038 mm (RIC 0.059).

**3)** Evaluación global: se obtuvieron puntuaciones de 4.3 puntos (DE 0.2) en la Escala GAIS.

**4)** Efectos adversos: un único caso de hiperpigmentación postinflamatoria.

**5)** Satisfacción general del paciente: el 76.9% de los pacientes reportaron una puntuación igual o superior a 6 puntos.

#### Conclusiones

El protocolo fotofraccionado IPL+NAFL demostró ser seguro y eficaz, mostrando mejoras significativas en la reducción de pigmentación y profundidad de arrugas. Son necesarios estudios adicionales para optimizar este protocolo.

#### Palabras Clave

“intense pulsed light”, “non-ablative fractionated laser”, “skin rejuvenating”, “photoaging”

## ABSTRACT

### Introduction

The combination of intense pulsed light (IPL) and non-ablative fractional laser (NAFL) has emerged as a promising therapeutic option for facial photorejuvenation.

Given the limited literature on this combined therapy (IPL+NAFL), the aim of this study was to analyze its impact on facial rejuvenation in terms of skin condition, safety, and patient satisfaction.

### Methods

A prospective observational cohort study was conducted at Casa Saúde de Guimarães from December 2023 to May 2024. Patients with pigmentation irregularities, textural changes, and mild to severe photodamage were included, while pregnant or breastfeeding women, among others, were excluded.

The protocol consisted of three IPL+NAFL sessions spaced 4–6 weeks apart, with evaluations performed using specialized photography and skin ultrasound before and 90 days after treatment. Outcome variables included: 1) Skin condition characterization in terms of texture, wrinkles, and pigmentation, 2) Dermal thickness, 3) Global assessment of treatment outcomes, 4) Adverse effects, and 5) Overall patient satisfaction.

### Results

Thirteen patients (92.3% women) were included. The main outcomes were as follows:

1. Skin condition characterization: A reduction in wrinkle depth was observed, with an average improvement of 2.4 points (SD 0.4). Pigmentation showed an average improvement of 2.9 points (SD 0.6).
2. Dermal thickness: A median increase of 0.038 mm (IQR 0.059) was observed.
3. Global assessment: Scores averaged 4.3 points (SD 0.2) on the GAIS scale.
4. Adverse effects: A single case of post-inflammatory hyperpigmentation was reported.
5. Patient satisfaction: 76.9% of patients reported scores of 6 or higher.

### Conclusions

The IPL+NAFL photofractional protocol proved to be safe and effective, showing significant improvements in pigmentation reduction and wrinkle depth. Further studies are needed to optimize this protocol.

### Key words

"intense pulsed light", "non-ablative fractionated laser", "skin rejuvenating", "photoaging"

## INTRODUCCIÓN

El fotoenvejecimiento es un término empleado para describir el proceso de envejecimiento prematuro de la piel, resultante de la exposición prolongada y repetida a la radiación ultravioleta (UV) proveniente del sol. Este proceso no solo afecta las capas superficiales de la piel, sino también las más profundas. La radiación UV puede alterar la estructura cutánea, causando una disminución de la elasticidad y una pérdida significativa de colágeno y elastina. Esto puede conducir, a largo plazo, a una reducción de la firmeza y elasticidad de la piel, lo que se traduce en la aparición de arrugas y pérdida de volumen facial. Además, la exposición a los rayos UV induce la liberación de radicales libres en la piel, dañando las células cutáneas y acelerando el proceso de envejecimiento extrínseco, así como la aparición de alteraciones vasculares (1). Se han investigado múltiples protocolos y combinaciones terapéuticas con el objetivo de mejorar tanto las manchas (lentigos solares) como las arrugas y la textura de la piel. Entre ellas, la asociación de Luz Intensa Pulsada (IPL) y Láser Fraccionado no Ablativo (LFNA)—denominado protocolo fotofraccionado— surge como una opción destacada debido a su eficacia, seguridad y versatilidad, operando en distintas longitudes de onda (2)(3).

El rejuvenecimiento facial mediante tecnología IPL se ha convertido en una tendencia en auge en el campo de la estética y el cuidado cutáneo. Este tratamiento no invasivo utiliza luz de alta energía para revitalizar la piel y abordar diversas alteraciones estéticas, siendo considerado el gold standard en los tratamientos fotofaciales, gracias a la combinación óptima de sus características (4). El IPL opera emitiendo luz de distintas longitudes de onda (500-1200 nm), capaz de penetrar en las capas más profundas de la piel (4). Basado en la mayoría de los casos en el concepto de fototermólisis selectiva descrito por Anderson y Parrish en 1983 (5), permite seleccionar una longitud de onda específica para tratar lesiones vasculares o pigmentadas simultáneamente en una misma sesión. Además, la luz se transforma en calor, estimulando la producción de colágeno y elastina, lo que contribuye a la reducción de arrugas. El tratamiento con IPL se lleva a cabo en sesiones de aproximadamente 30 a 45 minutos, y la mayoría de los pacientes requieren entre 3 y 6 sesiones para obtener los mejores resultados. Los efectos del tratamiento pueden durar hasta un año, y se recomienda realizar sesiones de mantenimiento cada 6 a 12 meses para prolongar los beneficios.

El LFNA de 1565 nm es un dispositivo de infrarrojo cercano que presenta una menor absorción por el agua intracelular en comparación con los láseres de CO<sub>2</sub> y Erbío. Este láser induce un proceso de remodelación cutánea mediante la creación de "heridas térmicas" controladas en la dermis (en forma de columnas), sin afectar el estrato córneo, per-

mitiendo que la piel conserve su función de barrera. Estas heridas se producen debido al aumento local de la temperatura provocado por la absorción de la radiación, lo que genera un daño térmico residual que desencadena el proceso de remodelación cutánea. Este proceso se traduce en una mejora clínica e histológicamente visible a los 6 meses del tratamiento (6). Para garantizar la seguridad y evitar la ablación de la epidermis, este equipo incorpora avanzados sistemas de refrigeración que protegen la superficie cutánea durante el tratamiento. Esto hace que el procedimiento sea no invasivo y seguro para una amplia gama de pacientes que buscan mejorar la calidad de su piel sin someterse a largos periodos de recuperación.

Por todo ello, buscamos la sinergia de efectos de ambas tecnologías (IPL + LFNA), pudiéndose obtener mejores resultados, que cada uno independientemente.

Dada la escasa bibliografía disponible en referencia a esta combinación terapéutica (IPL+LFNA), el objetivo de este trabajo ha sido analizar su impacto en el rejuvenecimiento facial, en términos de seguridad, mejoría de calidad de la piel y disminución de hiperpigmentaciones.

## MATERIAL Y MÉTODO

### Diseño y escenario

Estudio observacional de cohortes de tipo prospectivo, realizado en la Casa Saude de Guimaraes, Portugal, durante el período comprendido de diciembre del 2023 a mayo del 2024. La Casa Saude es una clínica que cuenta con diferentes especialidades, entre las que se encuentran los servicios de cirugía plástica, dermatología y medicina estética.

El tratamiento de rejuvenecimiento facial es uno de los más demandados.

### Pacientes y recogida de variables a analizar

Se incluyeron de forma consecutiva a pacientes mayores de 18 años con participación voluntaria en el estudio, que presentaran alteraciones en la pigmentación, textura, vascularización y fotodaño de leve a severo. Se excluyeron del estudio a las mujeres embarazadas y/o en período de lactancia, así como a pacientes con enfermedades oncológicas activas en tratamiento con radioterapia o quimioterapia, o con anomalías dérmico-epidérmicas.

Se recogieron variables sociodemográficas, fototipo de piel, parámetros de programación de IPL (filtro, fluencia, tipo de pulso, spot y sobreposición), y del LFNA (energía, densidad, spots/cm<sup>2</sup> y sobreposición). Las variables de resultado primario fueron: 1) caracterización del estado de la piel en cuanto a textura y arrugas, pigmentación y vascularización, 2) espesor de la dermis, 3) evaluación global de los resultados obtenidos 4) efectos adversos y 5) la satisfacción global del paciente.

### Protocolo de actuación

En la primera visita se recogieron las variables sociodemográficas, fototipo de piel mediante la escala de Fitzpatrick (7), y se realizó un análisis cutáneo.

Durante el estudio, se empleó la combinación de IPL mediante el módulo Lumenis® M22™ IPL (Yokneam, Israel). Se realizaron de 3 a 4 pases utilizando distintos filtros, seleccionados según las necesidades individuales de cada paciente

**Tabla 1.** Descripción de parámetros dosimétricos del protocolo utilizado

Fase	Dispositivo	Filtro	Fluencia	Tipo y duración de pulso	Tamaño spot	Solapamiento
Primer pase	IPL	590	18 J/cm <sup>2</sup>	Pulso doble 4ms (delay 25)	15x35 mm <sup>2</sup>	<20%
Segundo pase	IPL	560	13-14 J/cm <sup>2</sup>	Pulso único 4 ms	15x35 mm <sup>2</sup>	<20%
Tercer pase	IPL	560-515	19-20 J/cm <sup>2</sup>	Pulso único 4 ms	6 mm <sup>2</sup> Localizado	NA
Pase fraccional	Fraccionado	NA (1565 nm)	20-30 mJ	NA	18 mm	<20%

**Primer pase:** filtro de 590 nm, fluencia de 18 J/cm<sup>2</sup>, pulso doble de 4 ms, delay 25, spot de 15x35 mm<sup>2</sup> y una sobreposición menor al 20%.

**Segundo pase:** filtro de 560 nm, fluencia de 13-14 J/cm<sup>2</sup>, pulso único de 4 ms, spot de 15x35 mm<sup>2</sup>, con un pase perpendicular al anterior y sobreposición menor al 20%.

**Tercer pase:** filtro de 560-515 nm, fluencia de 19-20 J/cm<sup>2</sup>, pulso

único 4ms, spot de 6 mm<sup>2</sup>, aplicado de forma localizada en las manchas.

Posteriormente, se empleó el LFNA (Lumenis® M22™ ResurFX™ de 1.565 nm [Yokneam, Israel]) con los siguientes parámetros:

Energía de 20-30 mJ, densidad de 150-250 spots/cm<sup>2</sup>, spot de 18 mm con una sobreposición menor al 20%.

Se indicó tratamiento profiláctico en pacientes con antecedentes de herpes simple. Previo al tratamiento, se realizó una limpieza cutánea del área a tratar, y durante el procedimiento con IPL, se empleó aire frío y gel para mayor confort del paciente. Los pacientes fueron dados de alta tras la recuperación con crema cicatrizante y protector solar con factor de protección (SPF) 50+. Se realizaron un total de 3 sesiones con intervalos de 4 a 6 semanas entre ellas. Entre las diferentes sesiones, los pacientes utilizaron únicamente crema hidratante y protector solar con SPF 50+.

### Criterios de evaluación

Antes de cada tratamiento y 90 días después de la última sesión, se midió el espesor de la dermis mediante ecografía utilizando un ecógrafo Clarius L20. Para minimizar el riesgo de errores en las mediciones, se aplicó una capa suficien-

te de gel para garantizar la visibilidad durante la ecografía. Las mediciones se realizaron en el arco cigomático derecho, con una ventana ecográfica de 1 cm y utilizando el programa/aplicación de dermatología.

Se tomaron fotografías con el sistema Observ 520x y un teléfono celular iPhone 13, con el objetivo de evaluar los cambios obtenidos con los diferentes filtros utilizados. La caracterización del estado de la piel, en términos de arrugas, textura y pigmentación, se evaluaron mediante escalas subjetivas de 0 a 4 puntos (tablas 2 y 3). También se realizó una evaluación global de los resultados del protocolo utilizando la escala GAIS (Global Aesthetic Improvement Scale) (tabla 4). Por último, se evaluó la satisfacción del paciente en referencia a su mejoría facial mediante una escala ordinal de 0 a 10 (donde 0 indica "ninguna mejoría/insatisfecho" y 10 "excelente mejoría/muy satisfecho").

**Tabla 2.** Puntuación de la arruga/textura

Puntuación	Mejoría	
0	0%	Sin mejoría
1	1-24%	Mejoría ligera de las arrugas y la textura de la piel
2	25-49%	Respuesta moderada
3	50-74%	Buena respuesta. La mayoría de las arrugas mejoraron
4	75-100%	Excelente respuesta. La mayoría o todas las arrugas están mejor o desaparecieron

**Tabla 3.** Puntuación del pigmento

Puntuación	Mejoría	
0	0%	Sin mejoría
1	1-24%	Mejoría ligera de las arrugas y la textura de la piel
2	25-49%	Respuesta moderada
3	50-74%	Buena respuesta. La mayoría de las arrugas mejoraron
4	75-100%	Excelente respuesta. La mayoría o todas las arrugas están mejor o desaparecieron

**Tabla 4.** Escala GAIS (Global Aesthetic Improvement Scales)

Puntuación	Descripción
0	Peor que antes del tratamiento
1	Sin mejoría
2	Mejoría mínima
3	Buena mejoría
4	Excelente mejoría

### Análisis estadístico

Las variables cualitativas fueron descritas mediante número de casos y porcentajes. Las variables cuantitativas se describieron con la media y la desviación estándar (DE), si seguían una distribución normal, o con la mediana y el rango intercuartil (RIC), en caso contrario. Para el estudio comparativo se utilizaron pruebas no paramétricas como el test de Wilcoxon y se consideró un resultado estadísticamente significativo un valor de  $p < 0.05$ . Se utilizó el software estadístico SPSS v.24.

## RESULTADOS

Durante el período de estudio se reclutaron 14 pacientes pero sólo 13 se incluyeron para el análisis. El motivo de exclusión de un paciente fue la presentación de un episodio de acné inflamatorio antes de la última sesión. Los datos demográficos de esta cohorte se muestran en la tabla 5. El 92,3% de la muestra eran mujeres, con una media de edad de 51,5 años (DE 19,5), con distribución balanceada de fototipos II y III.

**Tabla 5.** Datos demográficos

Parámetros	Descripción
Número de pacientes	13
Mujeres	12 (92,3%)
Hombres	1 (7,7 %)
Edad (media, DE)	51,5 □ 19,5
Tipo de piel de Fitzpatrick	
II	6 (46,2%)
III	6 (46,2%)
IV	1 (7,6%)

### 1. Caracterización del estado de la piel

Se observó una mejoría global y perceptible en la calidad de la piel en todos los pacientes. Además, se observó un aumento en la hidratación cutánea y una reducción en el tamaño de los poros

#### a) Textura y arrugas

En cuanto a la evaluación de textura y arrugas, tal y como muestran las figuras 1 y 2, se identificó una disminución en la profundidad de las arrugas, especialmente en pacientes entre la quinta y sexta década de vida. Concretamente, se observó una media de mejoría de 2,4 puntos (DE 0,4), lo que corresponde a una reducción moderada de las arrugas entre el 25% y el 49% ( $p=0.036$ ).

De los pacientes que obtuvieron escasa mejoría, dos de ellos presentaban un grado de fotoenvejecimiento más avanzado en relación con su edad. Como consecuencia, tras la realización del protocolo en estos dos pacientes, la mejoría fue especialmente evidente en la concentración de pigmento pero no tanto en la arruga. Esta mejoría de pigmento se corroboró mediante el uso del filtro del Observ 520, tal y como muestra la figura 3.

Por otro lado, un paciente con elastosis avanzada no mostró tampoco grandes mejoras en la reducción de las arrugas, aunque sí se observó una mejoría general en la calidad de la piel.

Por último, es relevante señalar que dos pacientes presentaban muy pocas arrugas, lo cual justifica un menor impacto en esta variable.

*Figura 1 y 2. Evaluación de las arrugas: inicial y 90 días después.*

*Mujer de 52 años*



*Mujer de 55 años*



**Figura 3.** Evaluación del pigmento, antes y 90 días después en mujer de 43 años



**b) Pigmentación**

Respecto a la pigmentación, se identificó una media de mejoría de 2,9 puntos (DE 0.6). 9 pacientes (69,2%) lograron una puntuación entre 3 y 4, lo que refleja una reducción de la pigmentación en toda la cara del 50 al 74% (p=0.029).

Aunque no se trataba de un objetivo primario del estudio, también se observó una uniformización de la vascularización en todos los pacientes.

Es importante destacar que, a pesar de la notable mejoría en los léntigos solares, en muchos casos se observaron queratosis seborreicas planas, en las cuales, si bien hubo una disminución del pigmento, las lesiones no desaparecieron por completo. Estas queratosis se mantenían visibles bajo el filtro de pigmento utilizado en el estudio. De manera global, bajo luz natural, los pacientes presentaban una piel más clara en comparación con la apariencia observada a través del filtro de pigmento. (Figura 4)

**2. Espesor de la dermis**

Para la evaluación de esta variable se realizaron mediciones ecográficas antes del primer tratamiento y 90 días después

**Figura 4.** Pigmentación: antes y 90 días después en mujer de 71 años

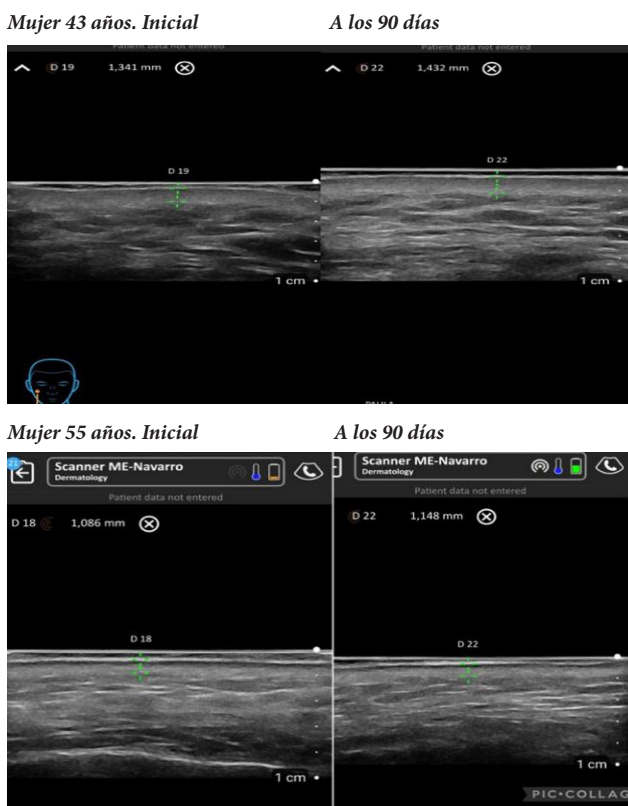


2  
.  
2  
.  
2  
.  
2

a los 13 pacientes incluidos. Sin embargo, se excluyeron las ecografías de 3 de ellos debido a la presencia de inconsistencias: en 2 casos, las mediciones ecográficas resultaron ser inferiores a las iniciales, y en el tercer caso, la segunda medición fue un 50% superior a la inicial.

En las ecografías post-tratamiento, la mediana de aumento de espesor dérmico fue de 0,038 mm (RIC 0,059) en los 10 pacientes incluidos ( $p=0.071$ ) Fig 5 y 6. En la tabla 6 se muestran los resultados ecográficos de los pacientes incluidos.

Figura 5 y 6. Ecografía, antes y 90 días después de 2 pacientes.



### 3. Valoración global de los resultados obtenidos

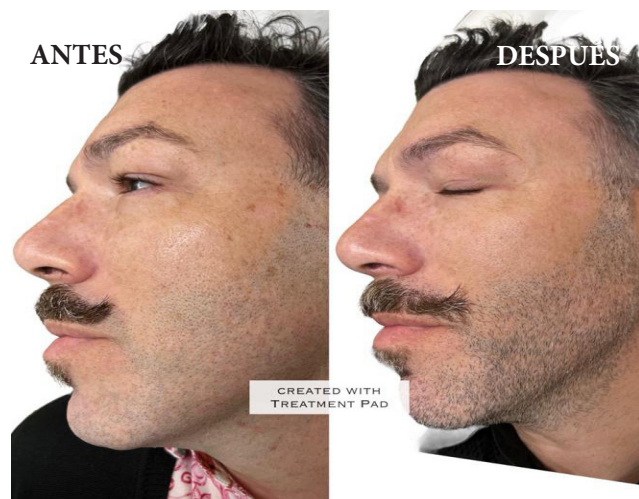
Los resultados de valoración global mediante la escala GAIS tras la última sesión mostraron una puntuación media de 4,3 puntos (DE 0,2) ( $p=0.018$ ) Fig 7 y 8.

Figura 7. Antes y 90 días después, en mujer de 32 años



Configuración del tratamiento con IPL – Primer pase: filtro 590nm, fluencia 18 J/cm<sup>2</sup>, doble pulso, spot 15x35mm<sup>2</sup>. Segundo pase: filtro 560nm, fluencia 13-14 J/cm<sup>2</sup>, pulso único, spot 15x35mm<sup>2</sup>. Tercero pase: filtro 560-515nm, fluencia 19-20J/cm<sup>2</sup>, pulso único, spot 6mm<sup>2</sup>. Configuración del tratamiento con ResurFX: energía 20mJ y densidad de 200 – 250 spot/cm<sup>2</sup>

Figura 8. Antes y 90 días después, en hombre de 48 años



Configuración del tratamiento con IPL – Primer Pase: filtro 590nm, fluencia 18 J/cm<sup>2</sup>, doble pulso, spot 15x35mm<sup>2</sup>. Segundo pase: filtro 560nm, fluencia 14 J/cm<sup>2</sup>, pulso único, spot 15x35mm<sup>2</sup>. Tercero pase: filtro 560nm, fluencia 20J/cm<sup>2</sup>, pulso único, spot 6mm<sup>2</sup>. Configuración del tratamiento con ResurFX: energía 25mJ y densidad de 250 spot/cm<sup>2</sup>

La tabla 6 muestra los resultados de las variables principales de los 13 pacientes incluidos antes y después de la finalización del protocolo.

**Tabla 6.** Resultados de las variables principales

Paciente	Fototipo	Sexo	Edad	Arrugas	Pigmento	Espesor dérmico inicial (mm)	Espesor dérmico final(mm)	Mejoría arrugas	Mejoría Pigmento	Puntuación GAIS
1	II	M	52	III	III	1.17	1.17	3	1	4
2	III	M	55	III	III	1.08	1.14	3	3	4
3	III	M	32	II	II	0.98	1.58	3	4	5
4	II	M	48	IV	III	1.29	1.35	1	3	4
5	II	M	68	III	III	1,36	1.37	3	4	5
6	III	M	56	III	III	1.35	1.14	2	2	4
7	III	M	71	IV	IV	1.23	1.25	2	4	5
8	II	M	64	III	II	1.72	1.57	3	3	4
9	II	M	48	III	III	1.41	1.48	2	1	3
10	IV	M	47	III	II	1.49	1.50	2	4	5
11	III	H	48	III	III	1.84	1.87	3	4	5
12	II	M	43	II	III	1.34	1.43	2	1	4
13	III	M	37	II	III	1.19	1.32	2	3	4

#### 4. Efectos adversos

En cuanto a los efectos adversos, de un total de 30 tratamientos realizados, se observó únicamente un caso de hiperpigmentación postinflamatoria, lo que representa una prevalencia del 3,3%. En este caso, se identificaron fallos en la fotoprotección y exposición a fuentes de calor relacionados con la actividad laboral de la paciente.

#### 5. Satisfacción global del paciente

Al finalizar el tratamiento, en referencia a la encuesta de satisfacción global del paciente, en 10 pacientes (76,9%) mostraron una puntuación de 6 sobre 10, lo que representa una buena satisfacción del paciente a la finalización del protocolo.

#### DISCUSIÓN

El fotoenvejecimiento es un problema común en nuestras consultas dermatológicas, y numerosas tecnologías han

sido desarrolladas, en más de un caso, para optimizar los resultados incluso en una única sesión (8). La combinación de Luz Intensa Pulsada (IPL) y Láser Fraccionado no Ablativo (LFNA) ha sido propuesta por su versatilidad y seguridad, tal como lo han demostrado estudios realizados por separado (9) y escasos estudios con IPL+LFNA, tanto en una misma sesión como en diversas sesiones (8, 10).

#### Principales hallazgos

El estudio sobre el protocolo fotofraccionado IPL+NAFL ha demostrado resultados positivos en el rejuvenecimiento facial. En cuanto a la calidad de la piel, tanto en el grado de textura, arrugas y pigmentación cutánea, se observaron diferencias estadísticamente significativas. Cabe destacar que esta mejoría fue más evidente en el grado de pigmentación cutánea, ya que se observaron reducciones superiores al 50%. Por otra parte el espesor dérmico también mostró un discreto incremento aunque los resultados no fueran es-

tadísticamente significativos, probablemente por la variabilidad presentada. La evaluación global mediante la escala GAIS también mostro una alta calificación, así como la satisfacción del paciente, destacando la eficacia del protocolo. Por otro lado, la prevalencia de complicaciones fue mínima, lo que subraya su seguridad.

### Limitaciones

Este estudio presenta diversas limitaciones. En relación con el tamaño de la muestra, se han podido incluir un limitado número de casos, hecho que dificulta un análisis estadístico minucioso para valorar el impacto de este protocolo sobre las diferentes variables de resultado.

Otra limitación del estudio radica en la conversión de valoraciones cualitativas, utilizando puntuaciones subjetivas a través de escalas ordinales, en datos cuantitativos más sólidos. A pesar de que las mejoras son fácilmente visibles en las fotografías obtenidas durante el análisis mediante el uso de los diferentes filtros, sería ideal contar con un programa de análisis fotográfico que permita realizar evaluaciones más precisas y objetivas.

En relación a la medición del espesor dérmico, también se presentaron limitaciones ya que tuvieron que excluirse 3 pacientes para el análisis de esta variable debido a inconsistencias ecográficas, tal y como se ha explicado anteriormente. Estas incongruencias pueden atribuirse a la limitada experiencia del investigador en la medición de estas estructuras y al uso de un dispositivo móvil para la ecografía, lo cual dificulta la precisión debido al tamaño reducido de la pantalla.

Por último, otra limitación importante es la falta de comparación de estas variables cuando se realiza por separado IPL y LFNA, debido a la propia naturaleza del estudio.

### Comparación de los resultados obtenidos con la literatura

Se han realizado varios estudios con la aplicación de LFNA que valoran el impacto sobre el fotoenvejecimiento facial. Estos trabajos muestran resultados favorables y similares a los obtenidos, es decir, con una mejoría más marcada a nivel de la pigmentación (6,11,12). Además, otro estudio refirió también una mejoría del espesor dérmico (13).

También se ha encontrado una amplia literatura en cuanto al uso de IPL para el fotorejuvenecimiento facial. La mayoría de estos estudios han mostrado una eficacia en la reducción de arrugas, pigmento, daño vascular y mejoría de la textura, en la misma línea que nuestro trabajo (9, 14-16).

Sin embargo algunos de estos estudios presentan una calidad metodológica baja y existe heterogeneidad en cuanto a los parámetros utilizados, hecho que dificulta la comparación entre ellos

En cuanto a un protocolo fotofraccionado, se han encontrado escasos estudios con calidad metodológica que combinen LFNA con IPL. Cabe destacar el estudio de Knight et al (10) y Chan et al (17) en los que observaron una mejoría notable de la calidad de la piel, especialmente en la pigmentación, con resultados similares a nuestro trabajo, y también una elevada satisfacción por parte del paciente. Además, la combinación de ambos tratamientos no reportó un aumento de eventos adversos, reafirmando la seguridad del protocolo fotofraccionado.

Por último, en nuestro estudio parece potenciar también la redensificación dérmica, impactando favorablemente en la reducción de las arrugas, como también fue observado en el estudio de Chan S. et al (17).

### CONCLUSIONES

El protocolo fotofraccionado demostró ser seguro y eficaz, especialmente tras la primera sesión, cuando los pacientes reportaron mejoras significativas en las principales alteraciones cutáneas. Este tratamiento mostró un impacto notable en la reducción de pigmentaciones causadas por daño solar y en la disminución de la profundidad y expresión de las arrugas. Además, se observó un posible efecto en la redensificación dérmica, comprobado mediante ecografía.

Sin embargo, se requieren estudios adicionales con un mayor número de casos y protocolos estandarizados para confirmar y optimizar estos hallazgos, así como la realización de estudios comparativos combinados y por separado. Realizar ambos tratamientos el mismo día podría simplificar la atención, reducir costos, aumentar la satisfacción del paciente y minimizar el tiempo de inactividad. Se sugiere ampliar el uso de este protocolo para perfeccionar y personalizar su aplicación, consolidándolo como una opción prometedora en el fotorejuvenecimiento facial.

### AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, me gustaría expresar mi gratitud a mi familia, especialmente a mi esposa y mis padres, por su constante apoyo y paciencia durante todo este tiempo. Ellos son mi fuente de motivación y energía cuando más lo necesito. También me gustaría reconocer la ayuda y apoyo prestado por la Clínica "Casa de Saúde de Guimarães" y, de manera imprescindible, a Dios, por su presencia en mi vida y en mi familia. A todos, mis más sinceros agradecimientos.

**BIBLIOGRAFÍA / REFERENCES**

1. Young AR, Claveau J, Rossi AB. *Ultraviolet radiation and the skin: Photobiology and sunscreen photoprotection.* J Am Acad Dermatol. 2017;76(3S1):S100-S109.
2. Lipp MB, Angra K, Wu DC, Goldman MP. *Intense Pulsed Light: A Methodical Approach to Understanding Clinical Endpoints.* J Drugs Dermatol. 2021;20(2):203-207.
3. Khan MH, Sink RK, Manstein D, Eimerl D, Anderson RR. *Intradermally focused infrared laser pulses: thermal effects at defined tissue depths.* Lasers Surg Med. 2005;36(4):270-80.
4. Lipp MB, Angra K, Wu DC, Goldman MP. *Intense Pulsed Light: A Methodical Approach to Understanding Clinical Endpoints.* J Drugs Dermatol. 2021;20(2):203-207.
5. Anderson RR, Parrish JA. *Selective photothermolysis precise microsurgery by selective absorption of pulsed radiation.* Science 1983; 220: 524-527
6. Laubach HJ, Tannous Z, Anderson RR, Manstein D. *Skin responses to fractional photothermolysis.* Lasers Surg Med. 2006;38(2):142-9.
7. Ravnbak MH. *Objective determination of Fitzpatrick skin type.* Dan Med Bull. 2010;57(8):B4153
8. Kearney, C., & Brew, D. *Single-session combination treatment with intense pulsed light and nonablative fractional photothermolysis: a split-face study.* Dermatologic Surgery; 2012; 38(7 Pt 1), 1002–1009.
9. DiBernardo, B. E., & Pozner, J. N. *Intense Pulsed Light Therapy for Skin Rejuvenation.* Clinics in plastic surgery, 2016; 43(3), 535–540.
10. Knight JM, Kautz G. *Sequential facial skin rejuvenation with intense pulsed light and non-ablative fractionated laser resurfacing in fitzpatrick skin type II-IV patients: A prospective multicenter analysis.* Lasers Surg Med. 2019;51(2):141-149.
11. Brauer, J. A., Alabdulrazzaq, H., Bae, Y. S., & Geronemus, R. G. . *Evaluation of a Low Energy, Low Density, Non-Ablative Fractional 1927 nm Wavelength Laser for Facial Skin Resurfacing.* JDD : 2015; 14(11), 1262–1267.
12. Brauer, J. A., McDaniel, D. H., Bloom, B. S., Reddy, K. K., Bernstein, L. J., & Geronemus, R. G.. *Nonablative 1927 nm fractional resurfacing for the treatment of facial photopigmentation.* JDD,2014; 13(11), 1317–1322.
13. Li, X., Qin, S., Shi, S., Feng, Y., Li, H., Feng, Y., Li, M., & Wen, J. *Prospective study of efficacy and safety of non-ablative 1927 nm fractional thulium fiber laser in Asian skin photoaging.* Frontiers in Surgery, 2023;10, 1076848.
14. Maruyama. *Hand rejuvenation using standard Intense Pulsed Light (IPL) in Asian patients.* Laser Therapy, 2016;25(1), 43–54.
15. Moravvej H, Saeedi M. *Intense pulsed light and red light photo rejuvenation for skin rejuvenation: a split face clinical trial.* J Lasers Med Sci.2011; 29(2):63–66.
16. Jørgensen GF, Hedelund L, Hædersdal M. *Long-pulsed dye laser versus intense pulsed light for photodamaged skin: a randomized split-face trial with blinded response evaluation.* Lasers Surg Med. 2008;40(5):293–299.
17. Chan CS, Saedi N, Mickle C, Dover JS. *Combined treatment for facial rejuvenation using an optimized pulsed light source followed by a fractional non-ablative laser.* Lasers Surg Med. 2013;45(7):405-9.

**\*Dirección para correspondencia:**

Jorge Luis Navarro Maestre

Email:[jlnavarro.maestre82@gmail.com](mailto:jlnavarro.maestre82@gmail.com)

# Tratamiento del melasma con luz pulsada intensa con filtro 555 nm y láser 1064 nm QS: estudio comparativo retrospectivo entre ambos tratamientos

Florencia de los Santos <sup>1</sup>, Mariano Vélez Gonzalez <sup>2</sup>, Fernando Urdiales Galvez<sup>3</sup>

<sup>1</sup>. Clínica MEDICLINIQ (Montevideo-Uruguay)

<sup>2</sup>. Centro Médico Ronefor (Barcelona-España)

<sup>3</sup>. Clínica Miramar (Malaga España)

## RESUMEN

### Introducción y Objetivos

El objetivo principal de este estudio es comparar la respuesta clínica entre el tratamiento con luz pulsada intensa (IPL 555 nm) y el láser QS 1064 nm para el tratamiento del melasma, evaluando la reducción del área pigmentada y la mejoría del tono y calidad de la piel. Además, se analizan las características sociodemográficas de la población estudiada, factores de riesgo, patologías dermatológicas y extra dermatológicas previas, y la calidad de vida en relación al melasma. El estudio también incluye la evaluación de los efectos secundarios esperados durante el tratamiento y los efectos adversos posteriores al tratamiento.

### Materiales y Métodos

Se llevó a cabo un estudio retrospectivo, longitudinal y analítico en Montevideo, Uruguay, desde julio de 2021 hasta mayo de 2024. Se analizaron las historias clínicas de pacientes diagnosticados con melasma. Los criterios de inclusión involucraron a mujeres mayores de 18 años con fototipos de piel I-IV de Fitzpatrick, y sin contraindicaciones para los tratamientos con IPL o láser. Las pacientes se dividieron en dos grupos: uno fue tratado con el sistema IPL con filtro 555 nm y los pacientes del otro grupo con láser 1064 QS nm. La respuesta clínica se midió utilizando el índice MASI, y la calidad de vida se evaluó con la escala MELASQOL y se evaluó antes del tratamiento y a los 30 días del último tratamiento.

### Resultados

El estudio final se realizó en un total de 24 pacientes (mujeres) y una media de edad de 42 años y fototipos de piel, que predominaban el III y el IV, y se observó que el tratamiento con

IPL con filtro 555 nm fue más efectivo que el láser QS 1064 nm en la reducción del melasma, con un perfil de seguridad aceptable. Ambos grupos mostraron una reducción significativa en el índice MASI, con una mayor reducción observada en el grupo tratado con IPL. También se notaron mejoras en la calidad de vida de los pacientes tras el tratamiento, subrayando la importancia de considerar tanto los aspectos clínicos como psicosociales en el manejo del melasma.

### Conclusiones

En este estudio se ha observado que el tratamiento del melasma con IPL con filtro 555 nm es efectivo en la reducción del mismo, siendo superior al Láser QS 1064 nm, con un buen perfil de seguridad. Estos hallazgos pueden guiar la práctica clínica y mejorar las estrategias terapéuticas para esta condición dermatológica desafiante. Se recomienda la realización de estudios adicionales para corroborar estos resultados y optimizar los protocolos de tratamiento.

### Palabras Clave

Melasma, Luz Pulsada Intensa, Láser QS 1064 nm, Índice MASI, Calidad de Vida, Dermatología, Eficacia del Tratamiento, Efectos Secundarios.

### INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El melasma es una patología dermatológica frecuente que afecta principalmente a mujeres en edad reproductiva y es más prevalente en individuos con fototipos de piel III y IV, según la clasificación de Fitzpatrick. Aunque se han identificado múltiples factores desencadenantes, como la exposición solar, cambios hormonales y predisposición genética, el mecanismo exacto de su desarrollo no está completamente entendido. La gestión del melasma es compleja debido a su naturaleza crónica y tendencia a la recurrencia. (1,2,10)

Actualmente, los tratamientos incluyen agentes despigmentantes tópicos, peelings químicos y tecnologías lumínicas. Los tratamientos con dispositivos lumínicos, como la luz pulsada intensa (IPL) y el láser Q-Switched (QS), representan una alternativa prometedora. Sin embargo, su efectividad y seguridad relativa siguen siendo objeto de investigación. Es crucial evaluar estos tratamientos en un contexto clínico controlado para determinar su viabilidad y establecer protocolos terapéuticos estándar. (6,7,12)

La evidencia comparativa entre IPL y láser QS para el tratamiento del melasma es limitada. Este estudio busca proporcionar datos sólidos que guíen la práctica clínica, considerando tanto resultados objetivos como beneficios subjetivos para los pacientes. Dado el profundo impacto psicosocial del melasma, identificar el tratamiento más efectivo es esencial para mejorar el bienestar general de los pacientes. (6,7,8,9)

Este estudio evalúa la percepción del paciente antes y después del tratamiento, proporcionando una comprensión integral del éxito terapéutico. Al comparar la satisfacción del paciente y las evaluaciones clínicas, se contribuye a la innovación en tratamientos dermatológicos. La aplicación de IPL y láser QS en melasma representa un avance en las opciones de tratamiento, ofreciendo al clínico información valiosa para decidir el mejor abordaje terapéutico para sus pacientes. (6,7,13)

## Objetivos

Comparar la respuesta clínica entre el tratamiento con luz pulsada intensa (IPL con filtro 555 nm) y el láser QS 1064 nm para el tratamiento del melasma en términos de reducción del área pigmentada y mejoría del tono y calidad de la piel.

Y a su vez:

- Describir a la población en términos de características sociodemográficas, factores de riesgo para melasma, patologías dermatológicas y extra dermatológicas previas, fototipo de piel, calidad de vida (aspectos sociales) en relación al melasma.
- Analizar la seguridad del tratamiento evaluando la presencia de efectos secundarios como quemaduras, dolor, eritema, edema, microcostras, cicatrices, cambios pigmentarios, irritación, púrpura focal y leucodermia.
- Evaluar el grado de satisfacción del paciente respecto al tratamiento recibido.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Material

Se realizó un estudio de cohortes históricas, longitudinal, retrospectivo y analítico en en MEDICLINIQ, en Montevideo, Uruguay, desde julio de 2021 hasta mayo de 2024. Se llevó a cabo un análisis exhaustivo de las historias clínicas de

pacientes diagnosticados con melasma, respetando estrictamente la confidencialidad de los datos. Los pacientes firmaron un consentimiento informado. El muestreo utilizado fue no probabilístico por conveniencia. La recolección de datos se efectuó mediante la revisión de historias clínicas, utilizando un formulario específico que se adjunta en Anexos, garantizando en todo momento el anonimato de los pacientes. (1,6,7)

### Criterios de Inclusión:

- Mujeres mayores de 18 años.
- Diagnóstico de melasma.
- Fototipos de piel I-IV (clasificación de Fitzpatrick).
- Sin contraindicaciones para recibir tratamientos con IPL o láser.
- Interés en someterse a tratamiento con IPL 555nm o láser QS 1064 nm.

### Criterios de Exclusión:

- Pacientes con lesiones abiertas en la piel o herpes activo.
- Fototipos de piel V y VI (clasificación de Fitzpatrick).
- Embarazadas o en período de lactancia.
- Tratamiento con medicaciones fotosensibilizantes orales y tópicas..
- Quemaduras solares recientes y/o bronceado excesivo.
- Reacciones adversas previas a tratamientos con láser o IPL.

Para el tratamiento se utilizaron los equipos:

- Láser QS 1064nm, (Láser Spectra XT de Lutronic)
- IPL (luz Intensa Pulsada) con filtro de corte 555 nm – (Nordlys-Candela Medical).

## Métodos

### Protocolo de Tratamiento:

Los pacientes se dividieron en dos grupos para el estudio:

#### Grupo 1: Láser QS 1064nm.

- Parámetros: spot 8-10 mm, frecuencia 5-10 Hz, fluencia 0.8-1.4 J/cm<sup>2</sup>.
- Procedimiento: dos pasadas sobre la piel del rostro, dos adicionales sobre las manchas.
- “End point”: eritema leve.
- Post-tratamiento: máscara de frío (10 minutos), protector solar FPS 50, crema con thiamidol, (Eucerin Antipigment Night).
- Intervalo entre sesiones: 2 a 3 semanas.
- Número de sesiones: 6 a 8 sesiones consecutivas.

## Grupo 2: IPL con filtro de corte de 555nm

- Fluencia de energía: 9-9.4 J/cm<sup>2</sup>
- Modo: Doble pulso, ancho de pulso 2.5 ms, tiempo de retardo 10 ms.
- Procedimiento: Aplicación de gel conductor incoloro y refrigerado (2-5 mm) sobre la piel.
- "End point": eritema leve, sensación de calor, incremento del color de la mancha.
- Post-tratamiento: máscara de frío (10 minutos), protector solar FPS 50, crema con thiamidol, Eucerin Antipigment Night.
- Intervalo entre sesiones: 2 a 3 semanas.
- Número de sesiones: 6 a 8 sesiones consecutivas

## Valoración

En la evaluación se realizó a través de dos médicos que tuvieron en cuenta las siguientes variables.

### Medición de variables

- Datos recolectados: sexo, edad, comorbilidades dermatológicas y extradermatológicas.
- Tipo de piel: Clasificación Fitzpatrick (I-VI).
- Mejora estética: Evaluación con la escala GAIS.
- Índice MASI: Evaluación pre y post tratamiento.

Categorías:

Área involucrada: 0-6 (ninguna máxima).

- Oscuridad del pigmento: 0-4 (ninguna máxima).
- Homogeneidad de la hiperpigmentación: 0-4 (ninguna máxima).
- Seguridad: Observación de quemadura, dolor, eritema, edema, microcostras, cicatrices, cambios pigmentarios, irritación.
- Calidad de vida: medición del impacto del melasma con la escala MELASQOL. (8,10)

Se evaluó antes y postratamiento después de los 30 días de la última sesión

## Análisis estadísticos

Las variables cualitativas fueron expresadas en frecuencias porcentuales y las cuantitativas en mediana y rango intercuartílico. Dado el muestreo no probabilístico, se utilizaron test estadísticos no paramétricos con mayor robustez para poder realizar el análisis.

Para el outcome primario, se comparó mediante test no paramétricos (Wilcoxon para muestras dependientes) la mediana del índice MASI pre y post tratamiento para cada uno. Luego se realizó una comparación entre los dos brazos de tratamientos utilizando pruebas estadísticas apropiadas, como el test de Mann-Whitney o el test de rangos con signo

de Wilcoxon para muestras independientes. Para determinar si existían diferencias significativas en la reducción del índice MASI entre los grupos tratados con IPL y láser QS.

Se utilizó un nivel de significancia estadística de 0.05. Se utilizó el análisis de covarianza para el ajuste de variables de confusión sobre el outcome primario. Se utilizaron las librerías estadísticas SciPy Stats, Matplotlib, Numpy y Pandas en lenguaje Python para el análisis estadístico en la plataforma Google Collaboratory.

## RESULTADOS

Se incluyeron 27 pacientes con diagnóstico de melasma que se asistieron en la clínica en el periodo mencionado que cumplieron los criterio de inclusión y no tenían criterios de exclusión.

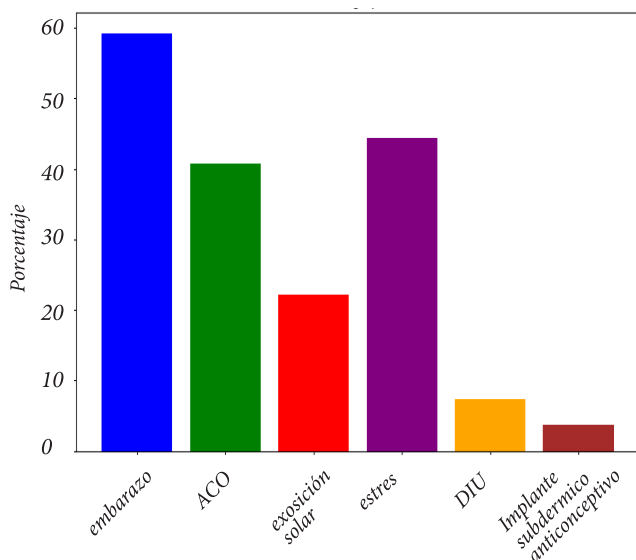
La mediana de edad fue de 42 años (RIC 8.75.) El 100% de los pacientes fueron mujeres. En la tabla se muestra la frecuencia de comorbilidades dermatológicas y extra dermatológicas. La mayoría de los pacientes no presentó ninguna enfermedad extra dermatológica. De los que presentaron, la más frecuente fueron las endocrinológicas vinculadas a patología tiroidea. En cuanto a otras patologías dermatológicas en rostro, la más frecuente fueron las telangiectasias.

**Tabla 1.** Patologías extra dermatológicas y dermatológicas asociadas

Comorbilidades extra dermatológicas	%	n
<b>Ninguna</b>	62.5	15
<b>Cardiovasculares</b>	7.4%	2
<b>Neurológicas</b>	7.4%	2
<b>Endocrinológicas</b>	14.8%	4
<b>Tiroiditis</b>	3.7%	1
<b>Bocio</b>	3.7%	1
<b>Hipotiroidismo</b>	3.7%	1
<b>Menopausia precoz</b>	3.7%	1
Otras patologías dermatológicas en rostro	%	n
<b>Ninguna</b>	50	13
<b>Vitiligo</b>	3.7	1
<b>Lentigo</b>	3.7	1
<b>Daño solar</b>	7.4	2
<b>Telangiectasias</b>	22.2	6
<b>Rosácea</b>	7.4	2
<b>Hiperpigmentación</b>	3.7	1

cuanto a los factores de riesgo para presentar melasma, la totalidad de las pacientes presentó al menos un factor de riesgo. En la figura 1 se muestra la frecuencia relativa porcentual de cada uno de ellos. Los más frecuentes fueron el embarazo previo, el estrés emocional y la toma de anticonceptivos orales. (ACO)

Figura 1. Factores de riesgo por el melasma



En cuanto al fototipo de piel de la escala de Fitzpatrick, los fototipos más frecuentes fueron el 3 (66,7%, 16 pacientes) y el 4 (25%, 6 pacientes). Las restantes pacientes presentaron un fototipo de piel 2.

Para el análisis de subgrupos, se excluyeron 3 pacientes del grupo de tratamiento QS1064 nm por no contar con los registros fotográficos para el cálculo del índice MASI, quedando por lo tanto un total de 24.

En cuanto al grado de melasma pretratamiento, la mediana del índice MASI fue de 14.95 con un RIC de 10.525. La mediana del índice MASI que se utilizó para medir el grado de melasma post tratamiento fue de 8.65 con un Rango intercuartílico (IQR): 8.5.

En el gráfico de boxplot (figura 2) se muestra la distribución del índice MASI pre y post tratamiento para las 24 pacientes, independientemente de la modalidad de tratamiento elegida. Existe evidencia estadísticamente significativa de que la mediana del grado de melasma post tratamiento es menor al grado de melasma pretratamiento (valor p 0.000005), independientemente de la modalidad utilizada de tratamiento (IPL o láser QS). En la tabla 2, se muestra la mediana y el RIC al subdividir la cohorte de pacientes según la modalidad de tratamiento instaurado (IPL 555 o QS 1064).

Figura 2. Comparación de Grado de melasma pre y post tratamiento

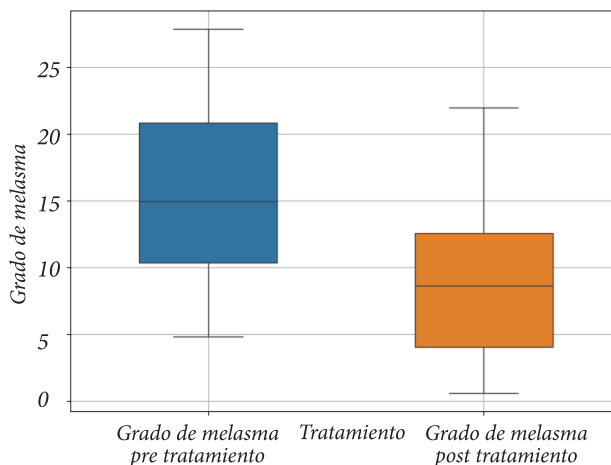


Tabla 2. Comparación de medianas del grado de melasma medido por el grado de MASI para ambos grupos de tratamiento. RIC: Rango Intercuartílico

GRADO DE MELASMA (ÍNDICE MASI)			
	Mediana (RIC) pre tratamiento	Mediana (RIC) post tratamiento	Valor p
IPL 555 nm (n = 16)	12.8 (7.7)	7.35 (5.6)	0.0007
QS 1064 nm	18.3 (11.9)	12.7 (7.3)	0.03

Para ambos tratamientos, existe evidencia estadísticamente significativa para afirmar que la mediana post tratamiento del índice MASI es menor a la mediana pre tratamiento.

Al comparar los grupos post tratamiento, se observa que existe una diferencia estadísticamente significativa entre el grado de melasma post tratamiento de IPL 555 nm y el de QS 1064 nm, siendo mayor el grado de melasma post tratamiento del QS 1064 nm (valor p 0.01). Sin embargo, como se puede observar, las pacientes que reciben tratamiento con QS 1064 nm inician de un grado de melasma pre tratamiento mayor a las pacientes que inician tratamiento con IPL 555 nm, por lo cual si realizamos el ajuste por esta condición utilizando el análisis de la covarianza. Igualmente el tratamiento con IPL 555 nm tiene menor grado de índice MASI post tratamiento que el QS 1064 nm

En cuanto a las características basales de las pacientes (edad, comorbilidades, fototipo de piel) en cada grupo de tratamiento, en la tabla 3 se muestra la descripción de las mismas.

**Tabla 3.** Características de las pacientes

Características	IPL 555 nm (n=16)	QS 1064 nm (n=8)	Valor p
Edad	44(9)	38(7)	0.12
Fototipo de piel			0.11
2	0(0)	25(2)	
3	75(12)	50(4)	
4	25(4)	25(2)	
Comorbilidades extra dermatológicas	%(n)	%(n)	
Ninguna	56(9)	75(6)	0.50
Cardiovasculares	12.5(2)	0(0)	
Neurológicas	6.25(1)	12.5(1)	
Endocrinológicas			
Tiroiditis	6.25(1)	0	
Bocio	6.25(1)	0	
Hipotiroidismo	6.25(1)	0	
Menopausia precoz	0(0)	12.5(1)	
Otras patologías dermatológicas en rostro	%(n)	%(n)	0.54
Ninguna	50%(8)	62,5(5)	
Vitiligo	6.25(1)	0(0)	
Lentigo	6.25(1)	0(0)	
Daño solar	12.5(2)	0(0)	
Telangiectasias	25(4)	25(2)	
Rosácea	0(0)	25(2)	
Hiperpigmentación post inf.	6.25(1)	0(0)	

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el subgrupo IPL 555 y el QS 1064. Tampoco se encontró diferencias estadísticamente significativas entre el tratamiento médico combinado con ambas modalidades de tratamiento, ya que la mayoría de las pacientes tanto en el grupo IPL como en el grupo QS1064 utilizaban protector solar FPS 50 (75% en cada grupo) y crema con thiamidol (75% para grupo QS1064 y 81% para grupo IPL555) (Figuras 3,4,5 y 6).

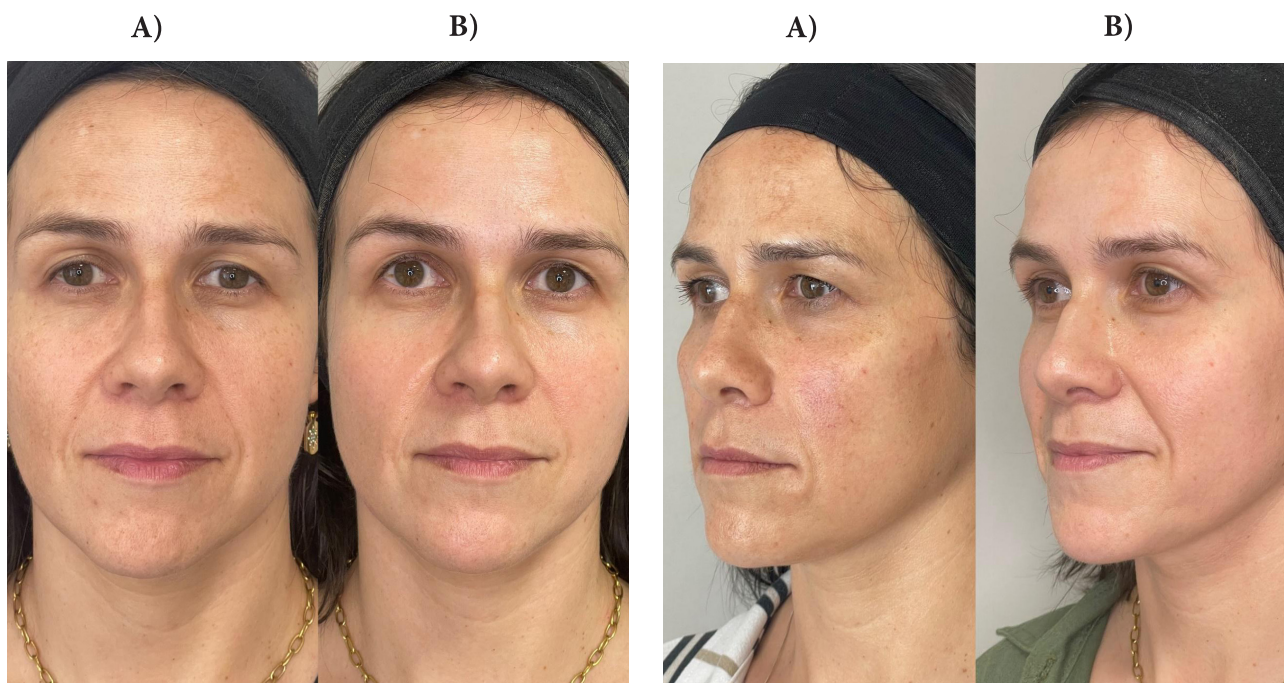
**Figura 3.** Paciente de 38 años y fototipo de piel III se incluyó en el grupo 1, y tratada con el láser de 1064nm en emisión Qs. Se presenta el antes (A) y 30 días después del último tratamiento (B)



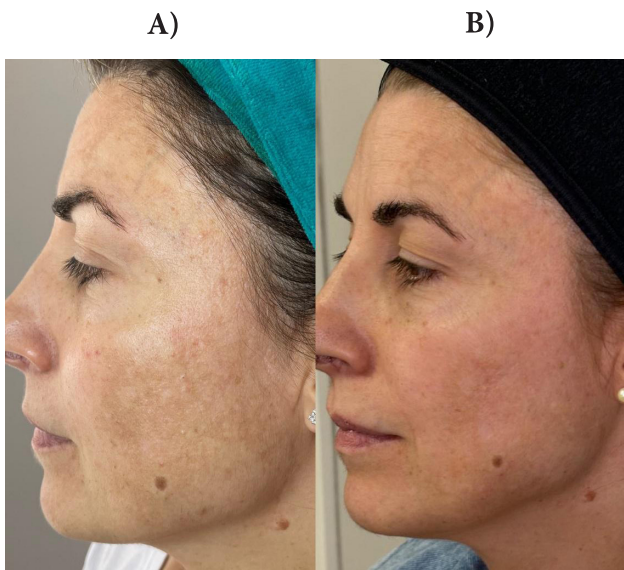
**Figura 4.** Paciente de 38 años y fototipo de piel IV se incluyó en el grupo 1, y tratada con el IPL con filtro de corte 555 nm. Se presenta el antes (A) y 30 días después del último tratamiento (B)



**Figura 5.** Paciente de 42 años y fototipo de piel III se incluyó en el grupo 1, y tratada con el IPL con filtro de corte 555 nm. Se presenta el antes (A) y 30 días después del último tratamiento (B)

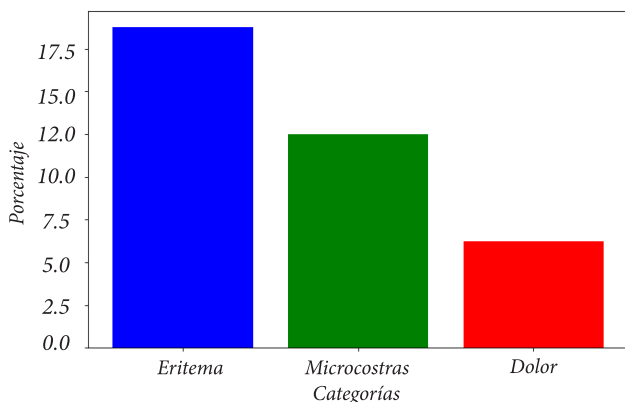


**Figura 6.** Paciente de 53 años y fototipo de piel III se incluyó en el grupo 1, y tratada con el láser de 1064nm en emisión Qs. Se presenta el antes (A) y 30 días después del último tratamiento (B)



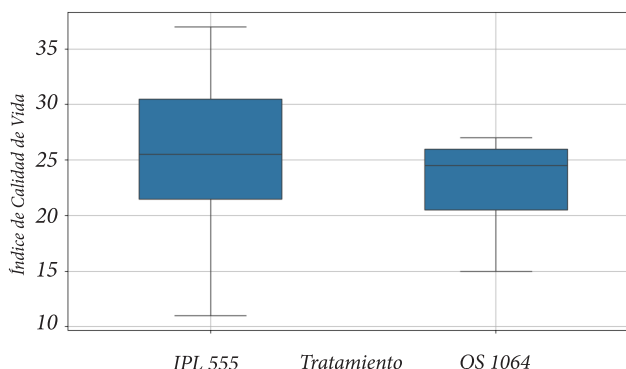
En cuanto a los efectos adversos, en la figura 7 se muestra la distribución de efectos adversos en el grupo de tratamiento IPL. El efecto adverso reportado más frecuente fue el eritema post tratamiento. Para el grupo de tratamiento IPL 555 nm, el 75% de las pacientes no reportó ningún evento adverso y de las que presentaron eventos adversos, ninguna paciente tuvo hiperpigmentación post tratamiento. Para el grupo de tratamiento QS1064 nm, el 75% no reportó eventos adversos. El restante 25% reportó únicamente eritema.

**Figura 7.** Efectos adversos con el tratamiento con IPL 555



En cuanto a la calidad de vida, se utilizó el índice MELAS-QOL. La mediana fue de 24 puntos, con un RIC 6,75 puntos (figura 8). El 75% de las pacientes mostró un puntaje de 20 puntos o superior en el índice. No se encontraron diferencias en los puntajes del índice entre grupos de tratamiento.

**Figura 8.** Graficos de BOXPLOT del indice MELAS QOL utilizado como indice de calidad de vida, para cada grupo de tratamiento (n=24)



En cuanto al índice de satisfacción, la mediana del total de pacientes incluidas en este estudio fue de 4 (RIC 2.5). Estadísticamente el índice de satisfacción fue menor en el grupo QS1064 nm que en el grupo IPL 555 nm.

En cuanto a la calidad de la piel, se midió el índice GAIS para valorar la respuesta post tratamiento. La mediana para el total de pacientes (n=24) de ambos grupos de tratamiento fue 3.0 (mejora post tratamiento) con un RIC de 2. El 75% de las pacientes notaron una mejora o gran mejora, mientras que solo un 25% noto que no había cambios y ninguna paciente reportó empeoramiento de la calidad de la piel.

En la tabla 4, se muestra la frecuencia porcentual del índice GAIS por cada subgrupo de tratamiento. La mediana del puntaje GAIS para el grupo IPL 555 nm fue de 2.5 mientras que para QS1064 nm fue de 4. Sin embargo, no se encontró diferencias estadísticamente significativas (valor p 0,11)

**Tabla 4.** Calidad de la piel post-tratamiento. Índice GAIS

Puntaje GAIS	IPL 555 % (n)	QS 1064 % (n)
1	25 (4)	0
2	25 (4)	25 (2)
3	18.7 (3)	12.5 (1)
4	31.3(5)	62.5 (5)
5	0	0

### 7. DISCUSIÓN

Las melanodermias, incluyendo el melasma, representan un problema significativo en dermatología. Un estudio en Brasil en 2018 encontró una prevalencia de melasma entre 5.9% y 9.1%, principalmente en mujeres con fototipos de piel III y IV. En nuestro estudio, el 100% de las pacientes fueron mujeres, y más del 90% tenía fototipos de piel III y IV.11.

En cuanto a comorbilidades, la mayoría de las pacientes no presentaron otras enfermedades dermatológicas. Sin embargo, se observó que el 22.6% tenía telangiectasias, en línea con hallazgos de otros estudios. (11)

El objetivo principal de este estudio fue comparar la eficacia del tratamiento con IPL 555 nm y Láser QS 1064 nm en la reducción del área pigmentada y la mejora del tono y calidad de la piel en pacientes con melasma, usando el índice MASI. Ambos tratamientos mostraron ser efectivos, al igual que en otros estudios con sistemas lumínicos. (6,7,12,13)

La eficacia del Láser QS 1064 nm coincide con estudios anteriores, mostrando una reducción significativa del índice MASI. El tratamiento con IPL 555 también mostró eficacia, con una reducción del índice MASI mayor en comparación con el Láser QS 1064 nm, ajustado por diferencias iniciales entre los grupos. (6,7,13)

La calidad de vida, medida con el índice MELASQOL, mostró una afectación moderada en las pacientes, y la satisfacción fue mayor en el grupo tratado con IPL 555 nm. La calidad de la piel, evaluada con el puntaje GAIS, no mostró empeoramiento post-tratamiento, con una tendencia a mejores resultados en el grupo IPL 555 nm y que en otros estudios se observa. (8,10)

En cuanto a los efectos secundarios, el grupo IPL presentó efectos esperados como eritema y microcostras. El grupo QS 1064 nm tuvo algunos efectos adversos, como hiperpigmentación post-tratamiento, lo que también se observa, en otros estudios. (7,12,13)

Las limitaciones del estudio incluyen el muestreo no probabilístico, el tamaño reducido de la muestra y su carácter retrospectivo, lo que podría introducir sesgos. No obstante, el uso de pruebas no paramétricas permitió obtener resultados significativos. Además, falta un control post-tratamiento.

## CONCLUSIÓN

Este estudio proporciona evidencia de que el tratamiento con IPL 555 nm es más efectivo que el Láser QS 1064 nm en la reducción del melasma, con un perfil de seguridad aceptable. Estos hallazgos pueden guiar la práctica clínica y mejorar las estrategias terapéuticas para esta condición dermatológica desafiante. Se recomienda la realización de estudios adicionales con controles a más largo plazo para corroborar estos resultados y optimizar los protocolos de tratamiento.

## BIBLIOGRAFÍA / REFERENCIAS

1. Arellano Mendoza I, Ocampo Candiani JJ, Rodríguez Castellanos MA, et al. *Guías de diagnóstico y manejo de melasma*. Dermatología CMQ. 2018;16(1):12-23.

2. Sarkar R, Jagadeesan S., Basavapura Madegowda S., Verma S, Hassan I, Bhat Y, Minni K, Jha A, Das A, Jain G, Arya L, Mandlewala Z, Bagadia J, Garg V. *Clinical and epidemiologic features of melasma: a multicentric cross-sectional study from India*. Int J Dermatol. 2019;58(11):1305-1310. .
3. Sarkar R, Bansal A, Ailawadi P. *Future therapies in melasma: What lies ahead?* Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2020 Jan-Feb;86(1):8-17. Erratum in: Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2020;86(5):608.
4. Miot LD, Miot HA, Poletini J, Silva MG, Marques ME. *Morphologic changes and the expression of alpha-melanocyte stimulating hormone and melanocortin-1 receptor in melasma lesions: a comparative study*. Am J Dermatopathol. 2010;32(7):676-82.
5. Jang YH, Lee JY, Kang HY, Lee ES, Kim YC. *Oestrogen and progesterone receptor expression in melasma: an immunohistochemical analysis*. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2010;24(11):1312-6.
6. Liu Y, Wu S, Wu H, Liang X, Guo D, Zhuo F. *Comparison of the Efficacy of Melasma Treatments: A Network Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials*. Front Med (Lausanne). 2021;;8:713554..
7. Li Y, Wang J, Chen J, Zhou Y. *Efficacy of Intense Pulsed Light for the Treatment of Melasma in Asian Patients*. Dermatol Ther. 2020;33(6):e13580.
8. Zhu Y, Zeng X, Ying J, Cai Y, Qiu Y, Xiang W. *Evaluating the quality of life among melasma patients using the MELASQoL scale: A systematic review and meta-analysis*. PLoS One. 2022;17(1):e0262833..
9. Lieu TJ, Pandya AG. *Melasma quality of life measures*. Dermatol Clin. 2012;30(2):269-80
10. Handel AC, Miot LD, Miot HA. *Melasma: a clinical and epidemiological review*. An Bras Dermatol. 2014;89(5):771-82.
11. Hexsel, Doris, et al. "Epidemiology of melasma in Brazilian patients: a multicenter study." International Journal of Dermatology 2014;53(4): 440-444.
12. Shin JU, Park J, Oh SH, Lee JH. *Oral tranexamic acid enhances the efficacy of low-fluence 1064-nm quality-switched neodymium-doped yttrium aluminum garnet laser treatment for melasma in Koreans: a randomized, prospective trial*. Dermatol Surg. 2013;39(3 Pt 1):435-42.
13. Rizwan, Muneeza, Kiren Shaheryar, and Saira Zakir. "Assessing efficacy of energy-based devices in melasma: Q-switched Nd-YAG laser vs. Intense Pulsed Light." Journal of Pakistan Association of Dermatologists 2019;29 (1): 72-77.

### Declaración de conflicto de intereses:

Los autores han declarado explícitamente que no existen conflictos de interés en relación con este artículo.

### \*Dirección para correspondencia:

Florencia de los Santos  
Email: [drafdelossantos@gmail.com](mailto:drafdelossantos@gmail.com)

# Bibliografía comentada

## Aumento del flujo salival mediante terapia de fotobiomodulación en un paciente con síndrome de Sjögren: A propósito de un caso

### INCREASED SALIVARY FLOW USING PHOTOBIO-MODULATION THERAPY IN A PATIENT WITH SJÖGREN'S SYNDROME: A CASE REPORT

Soraya de Mattos Camargo Grossmann, Laura Cascão Lopes, Luiza Grossmann de Almeida, Mariana Silveira Souza, Laura María de Almeida Araújo, Helenice de Andrade Marigo Grandinetti, Rinaldo Borges de Almeida

Laser Surgery and Medicine 2025: 57:663-666

#### Objetivos

El síndrome de Sjögren (SS) es un trastorno autoinmune que afecta a múltiples sistemas, incluyendo la hipofunción de las glándulas salivales y lagrimales, asociada con xerostomía y queratoconjuntivitis seca. Los tratamientos actuales para el SS buscan aliviar los síntomas y prevenir complicaciones mediante apoyo terapéutico. En este contexto, la terapia de fotobiomodulación (PBMT-LLLT) con láser de baja intensidad o densidad de potencia ha demostrado una eficacia en el tratamiento de afecciones asociadas a la reducción del flujo salival, incluyendo el SS.

#### Métodos

Este estudio informa el caso de una paciente de 17 años con diagnóstico de SS, quien se sometió a PBMT dirigida a las glándulas salivales mayores para aliviar los síntomas

de xerostomía. Se realizó el tratamiento con Laser de diodo 808 nm y 100mW de potencia una dosis de 2 J/cm<sup>2</sup> (SAEF) y spot de 0,028 cm<sup>2</sup> sobre el área extraoral de 40 puntos, 10 puntos bilaterales sobre la región de las glándulas parótidas, 6 puntos bilaterales sobre la región de las glándulas submandibulares y 4 bilaterales sobre la región de las glándulas sublinguales y se aplicaron quince sesiones consecutivas.

#### Resultados

Se observó una mejora significativa del flujo salival, que aumentó de 0,4 a 1,64 ml/min después de la terapia, y los resultados se mantuvieron 6 meses después de la última aplicación. Además, la xerostomía inicialmente moderada del paciente se redujo a una leve, según la evaluación que se realizó mediante un cuestionario con una escala visual numérica.

#### Conclusiones

La fotobiomodulación con láser de baja intensidad o densidad de potencia (LLLT) demostró ser una opción terapéutica no farmacológica eficaz para la xerostomía en pacientes con SS, especialmente en pacientes jóvenes. Se requieren estudios adicionales con muestras más amplias de pacientes para validar la eficacia de esta prometedora terapia en esta población.

---

## Hipopigmentación tras láser de picosegundos en el tratamiento del melasma: una serie de casos

### HYPOPIGMENTATION FOLLOWING PICOSECOND LASER TREATMENT FOR MELASMA: A CASE SERIES

Xiaozhun Hang, Davin Sui Lim

Laser Surgery and Medicine 2025: 57:777-787

#### Objetivo

Los láseres de picosegundos (PSL) se utilizan cada vez más para el tratamiento del melasma, con menos efectos adversos observados en comparación con los láseres Q-switched (QSL). Sin embargo, la incidencia de

hipopigmentación tras el tratamiento con PSL aún no se ha explorado en detalle. Esta serie de casos tiene como objetivo comprobar los resultados de la hipopigmentación tras la terapia con PSL en pacientes con melasma y conocer los posibles factores contribuyentes.

#### Métodos

Se realizó una revisión retrospectiva de historias clínicas sobre una cohorte de 796 pacientes que se sometieron a 3096 sesiones entre 2021 y 2025. Para los tratamientos se utilizaron longitudes de onda de 755 y/o 1064 nm a bajas

fluencias (0,4 a 1 J/cm<sup>2</sup>) en emisión PSL, con intervalos de sesiones de 4 a 12 semanas y entre 2 a 6 sesiones. Del total, se identificó a cuatro pacientes con hipopigmentación tras el tratamiento con PSL para el melasma., incluyendo a un paciente derivado de otra clínica.

### Resultados

Tres pacientes de la clínica (0,38 %, IC del 95 %: 0,13 %-1,10 %) y un paciente derivado desarrollaron hipopigmentación. Se observaron cambios con ambas longitudes de onda y tamaños del haz. La histología mostró una densidad melanocítica preservada con una reducción del pigmento melanina y del contenido de melanosomas. Ninguno de los casos mostró una repigmentación significativa a los 6 meses de seguimiento. No se observaron casos de hiperpigmentación postinflamatoria (HPI).

### Conclusión

Si bien la hipopigmentación es poco frecuente con el tratamiento con PSL, puede ocurrir incluso con ajustes conservadores de baja fluencia e intervalos adecuados entre sesiones. Un posible mecanismo es la acumulación de haces térmicos, donde el movimiento lento de la mano durante el tratamiento puede provocar pulsos repetidos en la misma zona. Esto puede resultar en una acumulación térmica localizada, lo que podría causar una disrupción subcelular de los melanosomas sin una pérdida evidente de melanocitos. Estos hallazgos sugieren la necesidad de que el profesional clínico esté atento al monitorizar la hipopigmentación, ya que la repigmentación podría no ser posible. Se necesitan estudios controlados más amplios para aclarar los factores de riesgo y orientar una práctica más segura.

---

## Eficacia y seguridad del tratamiento con láser en el liquen escleroso vulvar: una revisión sistemática

### EFFICACY AND SAFETY OF LASER TREATMENT IN VULVAR LICHEN SCLEROSUS: A SYSTEMATIC REVIEW

Dongmei Wei, Jian Meng, Qiao Li, Yajing Wang, Yueyue Chen, Xiaoyu Niu.

Laser Surgery and Medicine 2025; 57:760-770

### Objetivo

Este estudio revisa sistemáticamente estudios controlados y aleatorios (ECA) que evalúan la terapia láser para el liquen escleroso vulvar (VLS) con el fin de evaluar su eficacia y seguridad, con el objetivo de fundamentar el tratamiento clínico y el desarrollo de guías clínicas.

### Métodos

Se obtuvieron los ECA sobre el tratamiento láser para el VLS de las bases de datos PubMed, Embase, Web of Science y Cochrane hasta enero de 2025, limitándose a la literatura en inglés. También se revisaron las referencias de los estudios incluidos. Se extrajeron y analizaron los datos sobre las características del estudio, los parámetros del láser, los resultados, las métodos de medición y los puntos de la evaluación.

### Resultados

De un total de siete ECA (332 pacientes) obtuvieron 19

resultados y 19 métodos de medición, siendo cada una utilizada en un total de 28 veces. Los síntomas y signos que se observaron con mayor frecuencia, se midieron comúnmente mediante la Escala Visual Analógica (EVA). La mayoría de los estudios indicaron mejoras en los síntomas, signos, calidad de vida (CdV) e histología después de la terapia láser. Tres estudios obtuvieron una mayor mejoría de los síntomas/signos que con los corticosteroides tópicos ( $p < 0,05$ ) y tres encontraron una mayor satisfacción del paciente ( $p < 0,05$ ). Dos estudios mostraron buena tolerabilidad mediante la escala visual analógica (EVA). Se presentaron efectos adversos en cinco estudios (147 pacientes), incluyendo cinco casos leves (irritación local, ampollas, infección del tracto urinario, picazón y dolor). Debido a la heterogeneidad y la baja calidad de los estudios, no se realizó un metanálisis.

### Conclusiones

La terapia láser mejora los síntomas/signos, la calidad de vida y los resultados histológicos en el VLS, con buena seguridad y tolerabilidad. Sin embargo, la evidencia que respalda su uso como monoterapia es limitada, y los beneficios respecto a los efectos antiinflamatorios, antifibróticos, así como, los preventivos de cicatrices o anticancerígenos aún no han sido demostrados. Se necesitan estudios a gran escala, a largo plazo y de alta calidad, y a su vez es necesaria una investigación futura que debería establecer un conjunto de resultados y mediciones estandarizadas para optimizar el tratamiento del VLS.

# INFORMACIÓN Y EVENTOS SELMQ

## Reunión de Otoño de la SELMQ sobre Rosácea

El día 20 de noviembre del 2025 se impartió en Madrid la reunión de Otoño que tradicionalmente la Sociedad realiza cada año y verso sobre "Rosácea". Se hizo una revisión completa actualizada, desde los conceptos, clasificación, tratamientos médicos ( farmacológicas con sus con fórmulas magistrales, así como, con todos los sistemas lumínicos, SBE y sus combinaciones) y cosméticos. También se expuso la importancia del microbiota intestinal en la rosácea y novedades comerciales. Todo ello, moderado por el Dr. Pablo Boixeda, y un gran panel de ponentes como los Drs. Julián Conejo Mir, Diego del Ojo, Ruben del Rio, Marisa Tirado,

Josepa Rigau, Miguel Recio, Jorge Navarro y Mariano Vélez, entre otros, lo que permitió que se realizaran discusiones sobre cada una de la temáticas tratadas entre la audiencia y los ponentes

En conjunto fue un éxito, tanto por el nivel científico, como por la audiencia que tuvo el evento.

Además, para el próximo año se está preparando una nueva **Reunión de Otoño**, centrado en un tema de gran interés para todos los asociados.



## XXXIII Congreso de la SELMQ 2026

En 2026, la SELMQ celebrará el **XXXIII Congreso**, nuevamente en la ciudad de Málaga, los días **11, 12 y 13 de junio**. Se incluirán novedades que harán el programa científico aún más atractivo, en el que abordaremos los temas más relevantes de nuestra práctica clínica, entre otros: rejuvenecimiento facial y corporal, lesiones vasculares y pigmentadas, eliminación de tatuajes y tratamientos combinados, todo ello desde un enfoque actualizado, riguroso y práctico.

Asimismo, se incorporarán **cursos precongreso**, que tendrán lugar el **11 de junio**. Estos talleres están especialmente diseñados para quienes se inician en el uso de tecnologías láser y desean optimizar los equipos con los que trabajan. Comprender la física del láser y su interacción con los tejidos es clave para obtener mejores resultados clínicos y garantizar tratamientos seguros, así como para profundizar en otras temáticas de interés.

### AVISO

No pierdas la oportunidad de ver los videos de las ponencias de la pasada Reunión de Otoño. Accede al siguiente enlace: <https://reunionotono.bocentium.com/videos-congreso/>

# Agenda Láser

2026

7-10	<b>MAYO</b> <b>SAVANNAH (GEORGIA)</b> <b>(USA)</b>	<b>45TH MEETING ASLMS</b> <b>(AMERICAN SOCIETY FOR LASER</b> <b>MEDICINE AND SURGERY)</b>	Información: ASLMS, 2404 Stewart Square, Wausau, WI 54401 Tel: +1 7158459283 Fax: +1 7158482493 E mail: information@aslms.org Web: www.aslms.org
11-13	<b>JUNIO</b> <b>MALAGA</b>	<b>XXXIII CONGRESO DE LA</b> <b>SOCIEDAD ESPAÑOLA DE LASER</b> <b>MEDICO QUIRURGICO</b>	Información: Secretaria Técnica-Bocentium selmq@bocentium.com t +34 93 416 12 20
16-18	<b>JULIO</b> <b>LIMA (PERÚ)</b>	<b>LASER EUROPE CONGRESS –</b> <b>LIMA 2026</b>	Información: Greys Giraldo Salas. Coordinadora General, Email: greysgiraldo@aplameq.com Tel: +51 963765290
	<b>NOVIEMBRE</b> <b>BARCELONA</b>	<b>MASTER EN LASER Y SISTEMAS</b> <b>LUMINICOS EN PATOLOGÍA</b> <b>DERMATOESTETICA</b> <b>(MODALIDAD SEMIPRESENCIAL)</b>	Información: Secretaría Instituto de Formación Médica y Liderazgo Colegio de Médicos de Barcelona Paseo de la Bosanova 47. 08017- Barcelona Tel: 935678888 / Fax: 935678859 email:ifmil@comb.cat web: www.ifmil.com
	<b>NOVIEMBRE/ DICIEMBRE</b> <b>MADRID</b>	<b>CURSO DE OTOÑO DE LA</b> <b>SOCIEDAD ESPAÑOLA DE LASER</b> <b>MEDICO QUIRURGICO (SELMQ)</b>	Información: Secretaria Técnica-Bocentium selmq@bocentium.com t +34 93 416 12 20



## HOJA DE INSCRIPCIÓN

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

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

### DATOS PERSONALES

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

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

---

### DOMICILIACIÓN BANCARIA

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

--	--	--	--	--

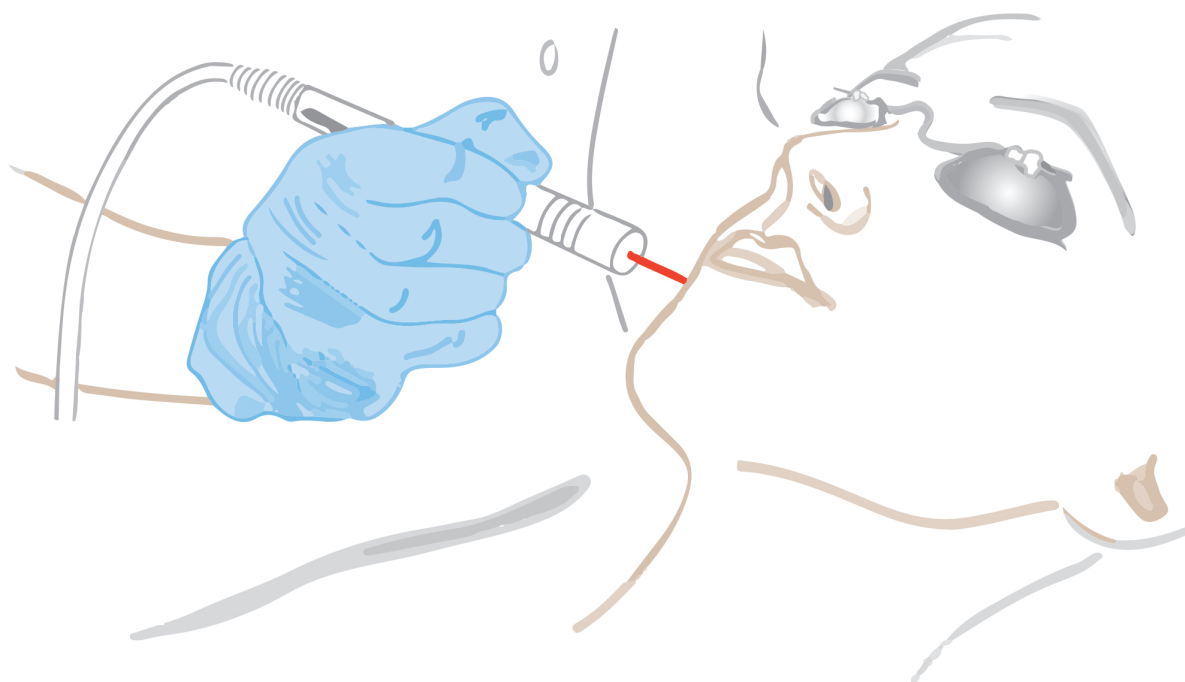
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

  
Dirección: .....  
Titular de la Cuenta: .....  
Población: ..... Provincia: ..... D.P.: .....  
Firma: .....  
..... de ..... de 20.....

# XXXIII

## Congreso de la Sociedad Española de Láser Médico Quirúrgico

del **11** al **13** de **Junio** de **2026**  
**Hotel Barceló Málaga**



**SELMQ**  
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE  
LÁSER MÉDICO QUIRÚRGICO

