

Resultado del tratamiento con Láser Fraxel Dual 1927 en pacientes con melasma.

Patricia Apt D¹, Ester Avayú H², Daniela Berroeta M³, Yalda Lucero A⁴, Magdalena Castro⁵.

¹Dermatóloga, Clínica Las Condes; ²Dermatóloga, CRS Peñalolén - Clínica Indisa; ³Médico, Hospital de Carabineros; ⁴Médico, Subdivisión de Investigación, Clínica Las Condes; ⁵Enfermera, Subdivisión de Investigación, Clínica Las Condes.

Resumen

Introducción: Melasma es un trastorno adquirido, caracterizado por la aparición de máculas simétricas de color marrón, principalmente en áreas fotoexpuestas (centrofacial, malar y mandibular). Esta condición tiene potencial efecto sobre la autoestima y calidad de vida de quien lo porta. **Objetivo:** evaluar el efecto del Láser Fraxel Dual 1927 como tratamiento del melasma. **Pacientes y método:** revisión retrospectiva de fichas clínicas y fotografías de pacientes mujeres con melasma tratadas con 1 dosis de Láser Fraxel Dual 1927 entre los años 2010 y 2011 en el Centro Dermatológico de Clínica Las Condes. Se obtuvieron de las fichas clínicas la edad, género, fototipo de piel y niveles de energía utilizados. Se tomaron fotografías antes y después de la sesión de láser y se aplicó el score de severidad de melasma, previamente validado (MASI modificado). **Resultados:** se estudiaron 10 pacientes mujeres, cuyo promedio de edad fue de 37.5 años (DE 5,15). Luego de la sesión con láser, se evidenció una disminución significativa del score MASI de 6.78 (DE 4,84) a 5.09 (DE 4,81) ($p=0.049$). **Conclusiones:** nuestros resultados sugieren que el Láser Fraxel Dual 1927 sería una alternativa efectiva en el tratamiento del melasma. Por lo anterior, es necesario realizar nuevos estudios prospectivos para comprobar estos hallazgos y evaluar efectos adversos.

Palabras clave: melasma, laser fraxel 1927, score MASI.

Summary

Background: Melasma is an acquired disorder, characterized by the appearance of symmetric brown patches, mainly on sunlight exposed areas of the face (midfacial, malar and mandibular areas). This condition could eventually impact on patients' self-esteem and quality of life, encouraging the search for an effective therapy. **Objective:** To determine the effect of Fraxel Dual 1927 laser as treatment for melasma. **Patients and method:** Clinical records and pictures of patients with melasma treated with Fraxel Dual 1927 laser between 2010 and 2011 at the Dermatology Department of Clínica Las Condes, were retrospectively reviewed. Data related with age, gender, skin Fitzpatrick's phototype, treatment energy and level used were registered from clinical records. Photos were taken before and after the laser treatment session and a previously validated severity score (modified MASI Score) was applied. **Results:** 10 female patients with a mean age 37.5 years old (SD 5.15 years) were studied. After laser therapy, there was evidence of statistically significant reduction of MASI score from 6.78 (SD 4.84) to 5.09 (SD 4.81) ($p=0.049$). **Conclusions:** Our results suggest Fraxel Dual 1927 laser as an effective alternative to treat melasma. It would be necessary to carry on new prospective studies to ratify these findings and assess adverse effects.

Key words: melasma, laser fraxel 1927, MASI score.

Introducción

Melasma es un trastorno adquirido, que afecta a millones de personas en el mundo. Es más frecuente en mujeres, con fototipos de piel III-VI de Fitzpatrick, entre la tercera y quinta década de vida¹. Se presenta como máculas simétricas de color marrón, principalmente en áreas fotoexpuestas (centrofacial, malar y mandibular)².

En su patogenia están involucrados factores genéticos, hormonales y la radiación ultravioleta (UV). La asociación familiar y predominio en ciertos grupos raciales, particularmente, en asiáticos e hispanos, dan soporte al rol patogénico de los factores genéticos. Su aparición o exacerbación durante el embarazo, con el uso de anticonceptivos orales o terapia hor-

Correspondencia: Patricia Apt D.

Correo electrónico: papt@clc.cl

monal de reemplazo, apoyan la participación de hormonas en su patogenia. Finalmente, el efecto de la radiación UV sobre el melasma se ha evidenciado en su intensificación luego de la exposición solar y su disminución al evitarla².

Esta patología produce un impacto negativo en la autoestima de las pacientes y, eventualmente, puede afectar su calidad de vida, reportando un mayor deterioro en las áreas de la vida social, recreación/ocio y el bienestar emocional^{3,4}. Motivados por estos efectos, se han buscado terapias que permitan disminuir la pigmentación de las lesiones, las que se han basado principalmente en el uso de depigmentantes y fotoprotección¹. Entre los depigmentantes más utilizados, la hidroquinona tópica es considerada actualmente el *gold standard* en el tratamiento de melasma, pese a los discretos resultados obtenidos, logrando mejoría cualitativa de alrededor de un 80% de los pacientes, con recaídas frecuentes después de suspender el tratamiento^{1,5}. En estudios recientes, la niacinamida tópica al 4% también ha mostrado ser efectiva en reducir la hiperpigmentación en estos pacientes¹. Sin embargo, estos tratamientos tradicionales tienen generalmente respuestas parciales, transitorias y que demoran meses en evidenciarse^{1,5}.

En este contexto, se ha planteado recientemente la utilidad de la terapia con láser en esta patología. Las primeras experiencias con terapia laser en melasma fueron descritas por Manaloto *et al.* en 1999, quien utilizando láser de erbio ablativo (Er:YAG), reportó una mejoría significativa en el score MASI de las pacientes tratadas, el que disminuyó de 19,1 a 4,1 a los 7-10 días de tratamiento. Sin embargo, este grupo describió la aparición de hiperpigmentación postinflamatoria como efecto adverso frecuente, sugiriendo el uso de este láser sólo en casos de melasma refractarios a otros tratamientos⁶.

En los últimos años, se ha iniciado la aplicación de Láser Fraxel Dual 1927 en el tratamiento de melasma. Este láser, a diferencia del utilizado previamente (Er: YAG), tiene una mayor longitud de onda y coeficiente de absorción en agua, lo cual permite una mayor concentración de energía en la epidermis. Esta condición permitiría reducir los efectos adversos secundarios a su aplicación^{7,8}.

Considerando la mayor seguridad de este tipo de láser, se ha planteado su uso, entre otras patologías dermatológicas, en melasma. Hasta el momento, sólo existe un estudio publicado que utiliza este tipo de láser, con un número limitado de pacientes, pero que mostró resultados promisorios y en el cual no se reportaron efectos adversos⁷.

En el presente estudio, se describe la experiencia del uso de Láser Fraxel Dual 1927 en pacientes con melasma atendidos en la Unidad de Dermatocósmica de Clínica Las Condes.

Materiales y métodos

Diseño: estudio retrospectivo descriptivo en base a la revisión de fichas clínicas y fotografías de pacientes con diagnóstico de melasma, evaluadas entre Enero y Julio de 2011 en la Unidad de Dermocósmica de Clínica Las Condes. Se incluyeron pacientes adultos sometidos a una 1 sesión de Láser Fraxel Dual 1927.

Protocolo de terapia: se realizó una sesión de tratamiento con láser Fraxel Dual de 1927 nm de fibra de tulio, versión 5.0. Se utilizaron niveles de energía entre 5 y 20 mJ. El nivel de tratamiento utilizado, correspondiente al porcentaje de cobertura de la piel tratada con el láser, varió entre 25% y 50%.

Variables epidemiológicas y clínicas registradas: Para cada paciente se registraron edad, género, fototipo de piel, energía y nivel de tratamiento láser utilizado.

Evaluación de severidad de melasma: Se evaluó la severidad mediante Score MASI (Melasma Area and Severity Index) modificado, aplicado a los registros fotográficos de las pacientes antes y 1 mes después de la sesión de tratamiento con láser. Brevemente, el score MASI modificado se basa en la evaluación de 2 parámetros: área afectada (A) e intensidad de la pigmentación (I). Para el cálculo del área afectada se dividió el rostro en 4 zonas: frente (30%), malar derecha (30%), malar izquierda (30%) y mentón (10%). A su vez, al porcentaje afectado por melasma dentro de cada área se otorgó un valor entre 0 y 6; 0: sin melasma en el área; 1: <10% del área afectada por melasma; 2: entre 10% y 29%; 3: entre 30% y 49%; 4 entre 50% y 69%; 5: entre 70% y 89% y 6 >90%. Para el cálculo del porcentaje de área afectada, se utilizó el software Scion Image. La intensidad de la pigmentación del melasma se graduó subjetivamente, adquiriendo un valor entre 0 y 4 siendo 0: ausente; 1: leve; 2: moderado; 3 marcado; 4 máximo. El Score final se obtuvo de la suma de los scores de cada área del rostro. Estos a su vez se calcularon según la siguiente fórmula: $0.3 (A) \times (I)$ para la frente y cada una de las regiones malares y $0.1 (A) \times (I)$ para el mentón. Un mismo observador realizó las mediciones de las distintas pacientes, antes y después del uso del láser⁹.

Análisis estadístico: El análisis de los datos se realizó utilizando el programa Stata 11[®]. A las variables continuas se les hizo un test de Shapiro Wilks, para evaluar su distribución y reportó que distribuyen normal, por lo tanto, se describieron a través de la media y desviación standard. Se buscó correlación entre MASI inicial y la edad y el delta MASI o cambio con la terapia y la edad. Las diferencias se evaluaron a través de t-student. Las variables categóricas se expresaron en porcentajes y se analizaron mediante test de χ^2 . Se consideró significativo un valor de $p < 0,05$.

Tabla 1

Características epidemiológicas y terapia aplicada.

Pacientes	Edad (años)	Fototipo	Energía (mJ)	Nivel de tratamiento (%)	MASI inicial	MASI final
1	36	II	10	30%	1,5	0,9
2	30	II	20	50%	0,9	0,3
3	39	III	5	25%	13,6	7,9
4	40	III	5	25%	13,3	10,8
5	31	III	5	25%	1,4	1
6	33	III	10	30%	6,7	3,8
7	37	IV	10	30%	12	15,2
8	40	IV	5	30%	5,2	3,8
9	43	IV	10	25%	6	3
10	46	V	10	30%	7,2	4,2
Promedio (DE)	37,5 (5,15)				6,78 (4,84)	5,09 (4,81)

Resultados

Se incluyeron 10 pacientes, todas mujeres, con un promedio de edad 37.5 años (DE), cuyo fototipo, terapia aplicada y score MASI antes y después del tratamiento se resumen en la Tabla 1.

Se encontró una disminución significativa (25%) del score MASI luego de la terapia con láser, registrándose un score MASI antes y después de la terapia de 6,78 (rango 0,9-13,6) (Figuras 1A y 1C) y 5,09 (rango 0,3-15,2) respectivamente ($p=0,049$) (Figuras 1B y 1D). Hubo sólo 1 paciente en la cual aumentó el score MASI luego de la terapia con láser.

No se encontró una correlación entre la edad y el grado de melasma inicial y final (MASI inicial y final) y tampoco influyó en el resultado del tratamiento.

No fue posible evaluar si la energía y nivel de tratamiento podrían ser predictoras del resultado final, reflejado en la disminución de MASI, debido a que éstas se regulan por el fototipo y no por el nivel de melasma.

Discusión

El tratamiento con láser de las lesiones pigmentadas ha evolucionado a medida que se han desarrollado nuevas tecnologías y han mejorado las ya existentes. En el caso del melasma,

Figura 1

Disminución significativa del Acné MASI antes y después de la terapia con láser



el tratamiento ha progresado desde los primeros sistemas no ablativos: Q-switched Ruby Laser (694nm), Q-switched Nd:YAG (1,064 nm), Q-switched Alexandrite Laser (755 nm); los ablativos: CO₂ (10,600 nm), Er:YAG (2,940 nm), hasta llegar a los láseres fraccionados: Erbium 1,550 nm (Fraxel re:store), láser de CO₂ fraccionado (Ultrapulse Active FX, Lumenis, Yokneam) y finalmente Láser Fraxel Dual 1927¹⁰.

Uno de los principales progresos observados en esta evolución a lo largo del tiempo, ha sido la capacidad de conseguir respuestas más efectivas y, a la vez, más seguras.

En nuestro estudio, los resultados obtenidos sugieren que el Laser Fraxel Dual 1927 sería efectivo en el tratamiento de melasma. Nuestros resultados concuerdan con lo reportado por Polder K *et al.*, quienes describieron recientemente en una serie de 14 pacientes con melasma, tratados con este tipo de láser, una reducción del 51% en el score MASI, luego de 3 a 4 sesiones de terapia⁷.

La mayor efectividad evidenciada por el grupo de Polder podría deberse a que ellos evaluaron a los pacientes después de un número mayor de sesiones.

Si bien, el presente estudio tiene como limitación su carácter retrospectivo, los resultados sugieren fuertemente la utilidad de la terapia, lo que resulta bastante prometedor. Sería necesario realizar nuevos estudios prospectivos y con un mayor

número de pacientes para asegurar la utilidad de esta terapia e identificar la dosificación más adecuada para cada tipo de piel.

El estudio de Polder K *et al.* no reportó efectos adversos como hiper o hipopigmentación postinflamatoria. En nuestro estudio no se registró la presentación de efectos adversos, sin embargo, una de nuestras pacientes mostró un aumento en el score MASI luego de la sesión con láser, principalmente debido a un aumento en la intensidad de la pigmentación del melasma. Su fototipo era tipo IV y recibió dosis de energía y nivel de tratamiento similar al resto del grupo. Sería necesario realizar un seguimiento de esta paciente para determinar los factores que influyeron en esta respuesta.

En este estudio, no se encontraron diferencias en la respuesta al tratamiento por edad ni fototipo. Si bien esto contrasta con lo descrito para el tratamiento tópico con depigmentantes, donde se ha evidenciado una mayor respuesta en las pacientes con fototipos más oscuros, es concordante con lo reportado por otros autores que han evaluado el efecto de otros tipos de láser en melasma^{10,11}.

Los resultados aquí expuestos permiten proponer el uso del Laser Fraxel Dual 1927 como una alternativa promisoriosa en el tratamiento de melasma, que será necesario evaluar de manera prospectiva y protocolizada.

Referencias bibliográficas

1. Navarrete-Solis J, Castaneda-Cázares JP, Torres-Álvarez B, Oros-Ovalle C, Fuentes-Ahumada, *et al.* A double-blind, randomized clinical trial of Niacinamide 4% versus Hydroquinone 4% in the Treatment of Melasma. *Dermatol Res Pract.* 2011;2011:379173.
2. Achar A, Rathi SK. Melasma: a clinico-epidemiological study of 312 cases. *Indian J Dermatol.* 2011;56(4):380-2.
3. Balkrishnan R, McMichael AJ, Camacho FT, Saltzberg F, Housman TS, *et al.* Development and validation of a Elath-related quality of life instrument for women with melasma. *Br J Dermatol.* 2003; 149(3): 572-577.
4. Domínguez AR, Balkrishnan R, Ellzey AR, Pandya AG. Melasma in Latina patients: cross-cultural adaptation and validation of a quality-of-life instrument in Spanish language. *J Am Acad Dermatol* 2006; 55(1):59-66.
5. Gupta AK, Gover MD, Nouri K, Taylor S. The treatment of melasma: a review of clinical trials. *J Am Acad Dermatol.* 2006; 55(6):1048-1065.
6. Manaloto RM, Alster T. Erbium:YAG laser resurfacing for refractory melasma. *Dermatol Surg.* 1999; 25(2):121-123.
7. Polder KD, Bruce S. Treatment of Melasma Using a Novel 1,927-nm Fractional Thulium Fiber Laser: A Pilot Study. *Dermatol Surg.* 2012; 38(2):199-206.
8. Goel A, Krupashankar DS, Aurangabadkar S, Nischal KC, Omprakash HM, *et al.* Fractional lasers in dermatology--current status and recommendations. *Indian J Dermatol Venereol Leprol.* 2011; 77(3):369-379.
9. Pandya AG, Hynan LS, Bhore R, Riley FC, Guevara IL, *et al.* Reliability assessment and validation of the Melasma Area and Severity Index (MASI) and a new modified MASI scoring method. *J Am Acad Dermatol.* 2010; 64(1):78-83.
10. Polder KD, Landau JM, Vergilis-Kalner IJ, Goldberg LH, Friedman PM, *et al.* Laser eradication of pigmented lesion: A Review. *Dermatol Surg.* 2011; 37(5) 572-595.
11. Prignano F, Ortonne JP, Buggiani G, Lotti T. Therapeutical approaches in melasma. *Dermatol Clin* 2007; 25(3):337-342.