

Truchuelo MT<sup>1</sup>, Villalba M<sup>2</sup>, Vitale M<sup>3</sup><sup>1</sup>MD, PhD. Dermatóloga. Servicio Dermatología Vithas Nuestra Señora de América. Madrid<sup>2</sup>MSc. Farmacéutica. Departamento Médico, Cantabria Labs. Madrid.<sup>3</sup>MD, PhD. Dermatóloga. Departamento Médico, Cantabria Labs. Madrid

E-mail: mayttd@yahoo.es



Dra. María Teresa Truchuelo

## Evaluación de los efectos antienvjecimiento de un régimen cosmético basado en la secreción de *Cryptomphalus aspersa* 40% aplicado post técnicas láser fraccionado ablativo y no ablativo

### RESUMEN

El objetivo de esta publicación es comunicar los resultados de dos estudios que evalúan la eficacia y tolerancia de un tratamiento cosmético basado en la secreción de *Cryptomphalus aspersa* (SCA 40%) tras la realización de procedimientos dermoestéticos con láser fraccionado no ablativo (LFNA) y ablativo (LFA).

Se han analizado los datos de 30 pacientes con envejecimiento moderado que fueron tratadas en dos estudios prospectivos, doble ciego, tratamiento dividido por hemifaros y controlado con vehículo. En el primero de ellos, 20 pacientes fueron tratadas con 2 sesiones de LFNA (T0 y T21) y valorados tras 24, 48 horas y 7 días después de ambas sesiones. En el segundo estudio 10 pacientes recibieron una sesión de LFA y se evaluaron a las 24 y 72 h, 7 y 21 días.

En todos los casos se realizó evaluación clínica y registro dermatoscópico de la densidad de microcolumnas (Medicam<sup>®</sup>1000) y se obtuvieron determinaciones objetivas de hidratación (Tewameter<sup>®</sup>), rugosidad (Visioscan<sup>®</sup>, Visioface<sup>®</sup>), elasticidad y firmeza cutánea (Cutometer<sup>®</sup>). Se evaluó la severidad de los efectos adversos (eritema, edema, ardor y tirantez) y la mejoría percibida por el investigador (IGA) y por el paciente (PGA).

En ambos grupos se observó en el lado tratado con SCA 40% una más rápida disminución en la densidad de microcolumnas, disminución de la pérdida transepidérmica de agua (TEWL) y menor incidencia de efectos adversos asociados al láser. La aplicación inmediata de un producto cosmético con SCA 40%, tras la realización de tratamientos láser y en los días siguientes, aceleró la recuperación del daño producido por el procedimiento, e incrementó la tolerancia y eficacia de los tratamientos láser.

**Palabras clave.** Envejecimiento cutáneo, láser, SCA, regeneración cutánea, ablativo, no ablativo.

### ABSTRACT

The objective of this publication is to inform about the results of two studies evaluating the efficacy and tolerance of a cosmetic treatment based on the secretion of *Cryptomphalus aspersa* (SCA 40%) after performing non-ablative fractional laser (LFNA) and ablative fractional laser (LFA).

The data from 30 patients with moderate aging who were treated in two prospective, double blind, split-face and vehicle-controlled studies was analyzed. In the first of these, 20 patients were treated with two sessions of LFNA (T0 and T21) and were evaluated after 24 and 48 hours and 7 days after both sessions. In the second study 10 patients received one LFA session and were evaluated at 24 and 72 hours, 7 and 21 days.

In both cases, a clinical evaluation and evaluation of microcolumns density was assessed with dermoscopy (Medicam<sup>®</sup>1000). Instrumental evaluations were also obtained with Tewameter<sup>®</sup>, Cutometer<sup>®</sup>, Visioscan<sup>®</sup>, Visioface<sup>®</sup> and the severity of the side effects (erythema, edema, burning and tightness). The improvement perceived by the investigator (IGA) and patient (PGA) were evaluated.

In both groups, a greater decrease in the microcolumn density and TEWL were observed on the side treated with SCA 40%, compared to the vehicle, as well as less adverse effects induced by laser. The immediate application of a cosmetic product with SCA 40%, after laser treatments and during the following days, accelerated the recovery of the damage produced by the procedure, significantly decreased the adverse effects and increased the tolerance and efficacy of the treatments.

**Key Words.** Skin aging, laser, ablative, non-ablative, cutaneous regeneration, SCA.

## INTRODUCCIÓN

El envejecimiento cutáneo está determinado por los efectos producidos por agentes exógenos y endógenos. A nivel cutáneo, se caracteriza principalmente por la aparición de discromías, telangiectasias, xerosis, atrofia cutánea, arrugas, pérdida de elasticidad y flaccidez, aparición de tumores benignos como queratosis seborreicas y en los casos de mayor fotodaño, aparición de lesiones precancerosas y malignas (1). Para el tratamiento del envejecimiento cutáneo contamos con diferentes herramientas, como los tratamientos tópicos, toxina botulínica, ácido hialurónico, peelings, radiofrecuencia o láser. Cada vez más destaca la importancia del efecto sinérgico al combinar distintos tratamientos (2-4). En este contexto, se desarrolló la técnica “Laser assisted drug delivery” según la cual la aplicación de un activo inmediatamente después de la sesión láser incrementa la penetración del activo y en algunos casos mejora los resultados del procedimiento (5-7). Esta técnica se ha desarrollado fundamentalmente tras la aplicación de los láseres fraccionados (8), ya que actúan liberando la energía en forma de pequeñas microcolumnas y dejando zonas de la piel intactas donde el calor se acumula desencadenando efectos biológicos como el aumento de la vascularización y, por tanto, un mayor aporte de nutrientes acompañado de una mayor estimulación en la síntesis de colágeno. Las zonas de la piel no dañadas actúan como un reservorio de ese calor y contribuyen a la síntesis de colágeno, que ayuda a regenerar la piel y a mejorar el aspecto cutáneo (8). Los láseres fraccionados se clasifican en no ablativos (LFNA) y ablativos (LFA). La diferencia es que el LFNA mantiene intacta la epidermis, mientras que el LFA produce daño epidérmico y también alcanza niveles más profundos, pudiendo tener más efectos adversos que el tratamiento con LFNA, siendo por lo tanto un tratamiento más agresivo que implica un tiempo de recuperación mayor (9).

Cuanto mayor y más rápida sea la regeneración cutánea tras el láser, más eficaz y mejor tolerado será dicho tratamiento. Numerosos estudios han demostrado la capacidad de SCA como inductor de la regeneración cutánea y su efecto antioxidante mediante la actividad superóxido dismutasa y glutatión S transferasa. Además, varios estudios, tanto *in-vitro* como clínicos, han demostrado la capacidad de SCA de estimular la proliferación y migración de los fibroblastos y queratinocitos acelerando el proceso de curación de heridas (10, 11).

En esta revisión, mostramos los resultados de dos estudios en los que se evaluó la capacidad de SCA de inducir una rápida regeneración cutánea en 30 pacientes que recibieron tratamiento activo o vehículo tras realizar un procedimiento dermoestético con láser fraccionado ablativo o no ablativo (1, 2).

## MATERIALES Y MÉTODO

Se realizaron dos estudios prospectivos, aleatorizados, doble ciego en los que en una hemacara se aplicó el producto cosmético con SCA al 40% (Endocare® concentrado / ampollas) y en la otra hemacara se aplicó vehículo con la misma composición, a excepción del ingrediente activo SCA. El estudio fue realizado en el Hospital Vithas Ntra. Sra. De América de Madrid. En ambos estudios, tras obtener la aprobación del comité ético del HUPH, se seleccionaron pacientes con fotoenvejecimiento moderado-severo (valoración mínima de 3 en la escala de Rao-Goldman) que cumplieran los siguientes criterios de inclusión:

- Edad de 45 a 65 años.
- No haber utilizado otros tratamientos cosméticos en los últimos 3 meses.
- Utilizar métodos anticonceptivos y no tener intención de quedarse embarazada.
- No padecer de enfermedades concomitantes.
- No utilizar otros tratamientos tópicos o sistémicos.
- Deseo de tratar su fotoenvejecimiento con un tratamiento láser.
- Entender y firmar la hoja de consentimiento informado.
- No presentar alergia a ninguno de los componentes del producto de estudio.

El producto estudiado contiene un 40% de secreción de *Cryptomphalus aspersa* (SCA), un ingrediente cosmético obtenido de un gasterópodo, que presenta un alto contenido en proteínas de bajo peso molecular, enzimas antioxidantes y glucosaminoglicanos (10).

### Régimen de tratamiento

20 pacientes con fotoenvejecimiento moderado recibieron dos sesiones de LFNA, la primera sesión en T0 y la segunda sesión a los 21 días (T21). En cada sesión se realizaron tres pases con un láser de 1540 nm Er-Glass de la plataforma ICON (Cynosure®, Madrid, España), administrando 60 mJ de energía y una duración de pulso de 16 ms. El producto (activo o vehículo) fue aplicado inmediatamente tras la sesión láser y dos veces al día durante la primera semana, y posteriormente 1 vez al día hasta la realización de la segunda sesión de LFNA. La fotoprotección tópica se indicó por la mañana (HelioCare 360 Mineral Tolerance Fluid, Cantabria Labs, Madrid) (Tabla 1).

En el siguiente estudio, 10 pacientes con fotoenvejecimiento moderado recibieron una sesión de láser fraccionado de CO<sub>2</sub> ablativo de 10.600 nm (CO2RE®; Candela Medical, Malborough, MA, USA), energía de 60 mJ/spot en modo profundo (DEEP) en la región de la pata de gallo y del surco nasogeniano; posteriormente se realizó un pase

Tiempo (días)	T0	T1	T3	T7	T8 - T21	T21	T22	T24	T28
Sesión láser	Primera sesión LFNA					Segunda sesión LFNA			
Tratamiento	Ampollas SCA 40% / V Inmediatamente post laser	Ampollas SCA 40% / V Mañana y noche			Ampollas SCA 40% / V Noche + F. Mañana.	Ampollas SCA 40% / V Inmediatamente post laser		Ampollas SCA 40% / V Mañana y noche	

**Tabla I. Régimen de tratamiento tras la realización del procedimiento láser fraccionado no ablativo.**

Ambos serums (SCA 40%/Vehículo) se aplicaron inmediatamente tras la realización del laser y después cada 12 h durante los primeros 7 días. Posteriormente, se aplicaron cada 24 h hasta la siguiente sesión. Después de la segunda sesión, el producto se aplicó cada 12 h durante los últimos 7 días del estudio. Los pacientes también se aplicaron fotoprotección tópica (Heliocare 360 Mineral Tolerance Fluid) por las mañanas desde T0 a T21. Se realizaron 8 visitas: T0 (primera sesión láser), T1 (24 h post láser), T2 (48 h post láser), T3 (72 h), T7 (7 días post láser), T21 (segunda sesión láser), T22 (24 h tras 2º láser), T24 (48 h tras 2º láser) y T28 (7 días tras 2º láser).

Tiempo (días)	T0	T1	T3	T7	T8 - T21
Sesión láser	Sesión láser CO <sub>2</sub>				
Tratamiento	Ampollas SCA 40% / V Inmediatamente post láser y por la noche	Ampollas SCA 40% / V Mañana y noche + H. (A/V) Mañana y noche + F. Mañana			Ampollas SCA 40% / V Noche + H. (A/V) Mañana y noche + F. Mañana

**Tabla II. Régimen de tratamiento tras la realización del procedimiento láser CO<sub>2</sub> fraccionado ablativo. A: Activo, V: Vehículo, H: hidratación F: Fotoprotección (Heliocare 360 Mineral Tolerance Fluid).**

Las ampollas (SCA 40%/Vehículo) se aplicaron inmediatamente tras la realización de la sesión láser. Durante los siguientes 7 días se aplicaron las ampollas mañana y noche y después sólo por la noche. Durante todo el estudio se aplicaron además crema hidratante dos veces al día (en el lado activo Crema hidratante (Endocare Tensage Nourishing Cream) con SCA 6% y en la otra hemicara vehículo. Además, se aplicó fotoprotector solar por las mañanas en toda la cara (Fotoprotección Heliocare 360 Mineral Tolerance Fluid). En total se realizaron 6 visitas: T0 (sesión láser), T1 (24 h post laser), T3 (72h post laser), T7 (7 días post laser) y T21 (21 días post laser).

de barrido en modo medio (MID) a 16 J/cm<sup>2</sup>. La ampolla con SCA 40% se aplicó según aleatorización en la hemicara correspondiente inmediatamente tras la sesión láser, dos veces por día en la siguiente semana y, posteriormente, una vez al día hasta alcanzar los 21 días de duración del estudio. Durante todo el estudio la aplicación de Endocare concentrate/ampollas, se combinó con crema hidratante (Endocare Tensage Nourishing Cream) que contiene SCA al 6% o vehículo según aleatorización; y protector solar (Heliocare 360 Mineral Tolerance Fluid) en toda la cara (Tabla 2).

### Evaluación clínica

En todas las visitas se realizaron evaluaciones clínicas, mediante imagen dermatoscópica de las microcolumnas, fotografías y evaluación de la pérdida transepidérmica de agua (TEWL) como medidas de regeneración cutánea. Además, se evaluaron los efectos adversos. La evaluación de la elasticidad y firmeza cutánea, el área de arrugas y la textura cutánea se realizaron al principio y al final del periodo de estudio, como medidas de eficacia anti-envejecimiento (Tabla 3).

Evaluación	Equipo	Medición
Fotografía dermatoscópica	Evaluación mediante dermatoscopia Camera Medicam®1000, de Fotofinder Systems, Inc (Maryland, USA).	Densidad de microcolumnas (0 – 3): 0:nula; 1, ligera; 2: moderada; 3: intensa. Evaluación objetiva de la regeneración cutánea tras la sesión de láser.
Pérdida transepidérmica de agua	Tewameter® TM300 (Courage & Khazaka electronic GmbH, Alemania)	Medición cuantitativa de hidratación cutánea e integridad de la función barrera (g/h/m <sup>2</sup> )
Evaluación cuantitativa firmeza y elasticidad cutánea.	Cutometer® Dual MPA 580 (Courage & Khazaka electronic GmbH, Alemania)	R0: Firmeza; R1:Elasticidad.
Area de arrugas	Visioscan ® VC 98 USB (Courage & Khazaka electronic GmbH, Alemania)	Área de arrugas.
Intensidad de arrugas	VisioFace 1000® (Courage & Khazaka electronic GmbH, Alemania)	Profundidad de arrugas.
Gravedad de efectos adversos	semicuantitativo	eritema, edema, quemazón, tirantez y otros; (0-3) : 0: nulo; 1: medio; 2: moderado; 3: intenso
Grado de foto-envejecimiento percibido por el investigador	escala validada de Rao-Goldman (RGWS)	1: sin arrugas; 2: finas pero visibles; 3: moderadas; 4: profundas con bordes definidos; 5: muy profundas con surcos definidos
Mejoría percibida por el investigador (IGA)	semicuantitativo	0: ninguna mejoría; 1: mínima mejoría; 2 moderada mejoría; 3: intensa mejoría; -1: mínimo empeoramiento; -2 gran empeoramiento
Mejoría percibida por el paciente (PGA)	semicuantitativo	

**Tabla II. Resumen de la evaluación clínica e instrumental.**

Se resumen los diferentes parámetros evaluados, tanto objetivos como mediante medidas instrumentales. Se destaca, cómo la medición mediante dermatoscopia de la densidad de microcolumnas permite obtener una evaluación objetiva de la regeneración cutánea tras el tratamiento láser.

### Análisis estadístico

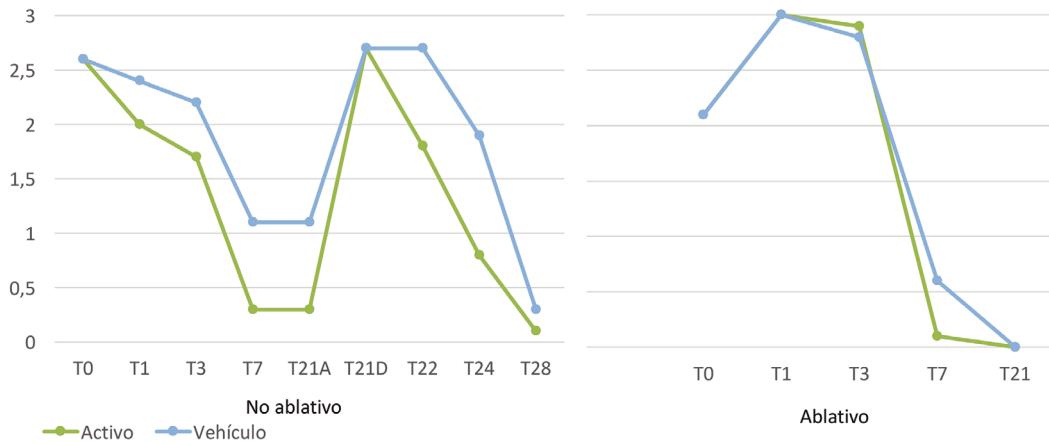
Se realizó el mismo análisis estadístico en ambos estudios. Para las variables de eficacia de naturaleza ordinal (densidad de microcolumnas, TEWL, RGWS, efectos adversos) se utilizó el test no paramétrico de Wilcoxon. En el caso de variables cuantitativas (firmeza, elasticidad y rugosidad) se utilizaron modelos mixtos lineales (MML). Como parámetros descriptivos se utilizaron en todos los casos los valores de centralización, dispersión y posición más usuales: media, desviación estándar y mediana. Las diferencias entre ambas hemifaros se consideraron estadísticamente significativas cuando el nivel de significación obtenido fue inferior al 5% ( $p < 0,05$ ).

### RESULTADOS

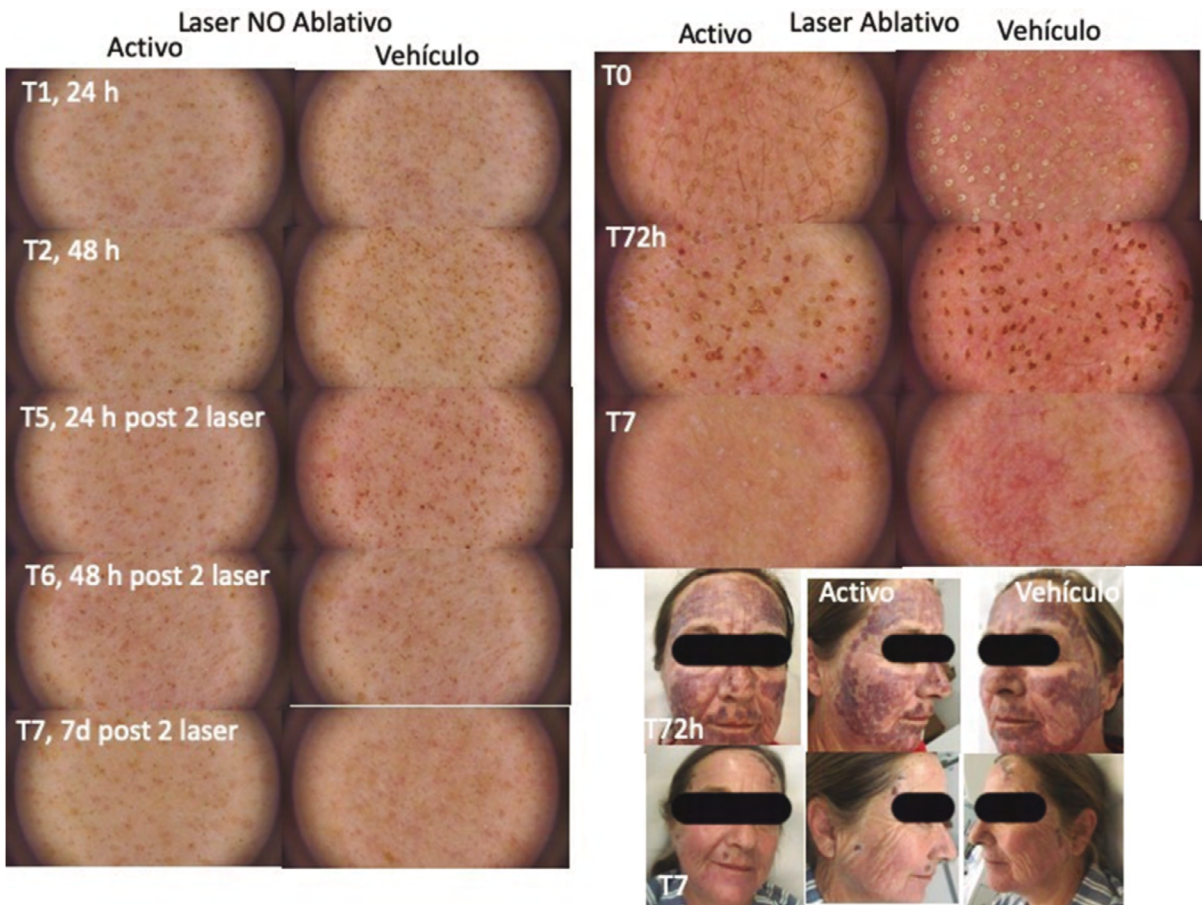
#### 1. Parámetros de regeneración cutánea.

**Densidad de micro columnas inducidas por el láser.** En ambos casos se obtuvo una disminución significativamente más rápida en el lado tratado con activo en comparación con el lado tratado con vehículo (tras LFNA en T3,  $p=0,008$  y tras LFA en T7,  $p=0,04$ ) (Fig.1 - 3).

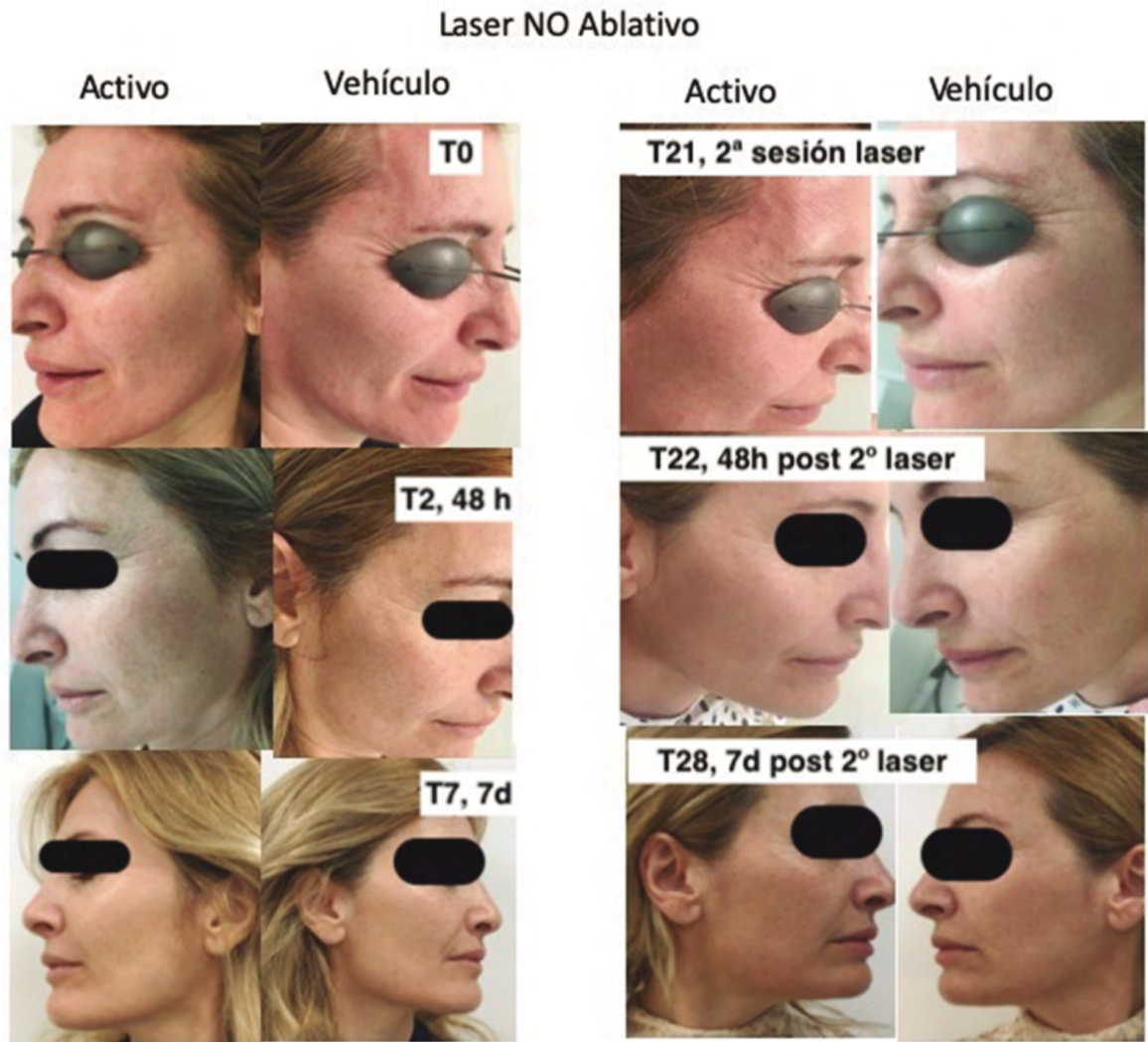
**TEWL.** Tras la realización de las sesiones de láser hubo un incremento significativo de TEWL en todos los casos. En el lado tratado con activo la disminución de TEWL (que representa la regeneración de la barrera cutánea) fue signi-



**Figura 1. Densidad de microcolumnas.** Gráfico que muestra la evolución a lo largo del estudio de la densidad de microcolumnas en el lado tratado con activo y en el lado tratado con vehículo, tras la realización de las sesiones de láser fraccionado no ablativo y de la sesión de láser fraccionado ablativo.



**Figura 2. Evolución de las imágenes dermatoscópicas tras LFNA y LFA. Imagen clínica tras LFA.** Se realizó registro fotográfico mediante dermatoscopia (FotoFinder Systems) de la densidad de microcolumnas tras la realización de la sesión del láser a lo largo del tiempo. Comparación entre el lado activo y el lado tratado con vehículo tras LFNA (izquierda) y tras LFA (derecha). Imágenes clínicas a las 72 h y 7 días tras la realización de LFA (inferior derecha).



**Figura 3.** Imágenes clínicas tras LFNA. Comparación entre lado tratado con activo y el lado tratado con vehículo tras LFNA a lo largo del tiempo T0, T2 (48 h post láser), T7 (7 días post láser), T21 (día 21, 2ª sesión de láser), T22 (48 h post 2º láser) y T28 (7 días tras 2º láser).

ficativamente mayor a las 24 h (T1) tras LFNA respecto al vehículo ( $p=0,02$ ) y tras LFA se detectó una reducción significativa del TEWL desde T3, y también en T7 y T21, cuando se compara con el lado tratado con vehículo ( $p < 0,05$  en todos ellos).

**Efectos adversos.** Hubo una disminución significativamente mayor en el grado de eritema en el lado tratado con activo comparado con vehículo, desde las 72 h tras la primera sesión de LFNA y desde las 24 h de la segunda sesión de LFNA. ( $p=0,036$ ,  $p=0,009$  respectivamente). También, tras el LFA la reducción del grado de eritema fue significativa desde T3 (-21%,  $p < 0,05$ ). La reducción en la sensación de quemazón tras LFNA en el lado tratado

con SCA fue significativamente mejor en todas las visitas, excepto en T22, con respecto al lado tratado con vehículo. Tras LFA la disminución en la sensación de quemazón fue del 37% en T3, alcanzándose una reducción a T7 del 77%, en comparación con un 43% en el lado tratado con vehículo ( $p < 0,05$ ). La disminución en la sensación de tirantez fue significativamente mejor en el lado tratado con activo comparado con vehículo tras LFNA en T3, T7, T22 y T24 ( $p=0,001$ ,  $p=0,001$ ,  $p < 0,001$  y  $p=0,004$ ) y tras LFA también estadísticamente significativo en T3 y T7 (diferencia del 24% y 53% respectivamente ( $p < 0,05$ )). No hubo diferencias estadísticamente significativas en cuanto al edema al comparar ambas hemicaras con ninguno de los dos tipos de láser.

## 2. Parámetros antienvjecimiento.

**Elasticidad y firmeza.** La mejoría en la elasticidad cutánea al final del estudio con LFNA fue significativamente mayor en la hemicara tratada con SCA contra vehículo ( $p=0,037$ ), no observando diferencias significativas entre hemicaras tras realizar el LFA ( $p=0,47$ ). Sin embargo, sí se observó mejora significativa de la elasticidad en ambas hemicaras respecto al momento basal ( $p=0,04$  y  $p=0,01$  tras LFNA y LFA respectivamente). No se observaron diferencias estadísticamente significativas en cuando a la firmeza cutánea entre ambos tratamientos ni respecto a T0.

**Disminución del área de arrugas.** Tras LFNA, se observó una mayor y significativa reducción en el lado tratado con SCA ( $p=0,04$ ). Tras LFA se observó una reducción significativa en el lado tratado con SCA a T21 ( $p < 0,05$ ) con un 50% menos de rugosidad cutánea en comparación a la hemicara tratada con vehículo.

## 3. Evaluación subjetiva.

La mejoría percibida por el investigador (IGA) y por el paciente (PGA) tras LFNA fue significativamente mayor en el lado tratado con SCA ( $p=0,032$ ). Tras LFA no se observaron dichas diferencias entre hemicaras ( $p=0,52$  y  $0,46$  respectivamente) y en ambas hemicaras la mejoría referida ha sido significativa.

## DISCUSIÓN

Los dos estudios realizados apoyan los datos previamente publicados respecto a que la aplicación de un producto cosmético tras una sesión de laser fraccionado mejora los resultados obtenidos (12-15).

Las imágenes dermatoscópicas de la densidad de las micro columnas creadas por el láser, permiten obtener una evaluación objetiva de la regeneración cutánea tras el tratamiento láser. En ambos estudios (1, 2), la reducción en la densidad de micro columnas fue más rápida en el lado tratado con SCA, disminuyendo el tiempo de recuperación en comparación con vehículo. En el caso del LFNA la reducción se observó antes que tras la aplicación del LFA, lo cual concuerda con la mayor agresividad de este último láser. SCA fue capaz de regenerar el daño de las microcolumnas más rápidamente que el vehículo y, por tanto, disminuye el tiempo de recuperación tras el tratamiento.

La mejora de la función barrera e integridad cutánea evaluadas mediante TEWL, fue significativamente más rápida en el lado tratado con SCA en ambos estudios. Además, los efectos adversos derivados de los tratamientos láser (eritema, sensación de quemazón y tirantez), desaparecieron más rápido en el lado tratado con activo y, por tanto, implica una recuperación acelerada, mejor tolerancia y mayor adherencia al tratamiento por parte de los

pacientes (16). Todos estos resultados apoyan los ensayos previos, tanto in vitro como clínicos, que demostraron que SCA presenta actividad regenerativa y antienvjecimiento gracias a su capacidad antioxidante y de estimulación de migración de fibroblastos y queratinocitos, y la inducción de la regeneración dérmica, incluyendo la mejora de la arquitectura celular y la formación de la matriz extracelular (1, 11, 17- 22).

No se observó mejoría significativa del edema, lo que consideramos podría ser consecuencia de la rápida desaparición de este efecto, una vez realizado el procedimiento láser.

En cuanto a la evaluación de los parámetros relacionados con el envejecimiento, no hubo diferencias significativas en cuanto a la firmeza cutánea en ninguno de los dos estudios. Respecto a la elasticidad, hubo una mejora significativa respecto al momento basal y también en el lado tratado con SCA en comparación con vehículo tras LFNA; mientras que tras LFA la mejoría de la elasticidad se obtuvo al final del estudio en ambas hemicaras, pero no respecto a vehículo. Nuestra hipótesis es que la mejora obtenida en el lado tratado con vehículo obviamente es debida a la estimulación inducida por el tratamiento láser y por ello no se alcanzó una diferencia significativa entre ambas hemicaras tras realizar LFA. La mejoría de la elasticidad en el lado tratado con SCA es debido a un efecto sinérgico entre el SCA y el láser. Esta observación se debería a la capacidad de SCA de mejorar significativamente la matriz dérmica (11, 17). La mejora significativa en el área de arrugas observada en ambos estudios es debida principalmente al efecto del láser y al efecto sinérgico de SCA durante todo el periodo de tratamiento. Los factores de crecimiento y glucosaminoglicanos presentes en el ingrediente activo SCA podrían ser responsables de la mayor capacidad de SCA de mejorar el área de arrugas, al producir una estimulación dérmica (18, 19). Estos resultados ya fueron demostrados por Fabi y cols., quienes observaron mejoría significativa en la textura periocular tras 4 semanas de tratamiento con SCA y mejoría significativa en las arrugas tras 12 semanas de tratamiento con SCA (20). Así mismo, Lim y cols. han publicado un estudio (21), donde la combinación de SCA con un activador de células madre (IFC®-CAF), que es un ingrediente cosmético con propiedades regenerativas y de inducción de migración de células madre, también demostró ser capaz de mejorar signos de envejecimiento como rugosidad, elasticidad y firmeza (22).

La mejoría IGA y PGA fue significativamente mayor tras LFNA en el lado tratado con SCA. Tras LFA no se observaron diferencias significativas en estas evaluaciones. A nivel objetivo instrumental sí se observó mejoría a favor del tratamiento con el activo.

**CONCLUSIONES**

La aplicación de un producto cosmético formulado con SCA 40% como ingrediente activo, inmediatamente tras procedimientos con láser, tanto ablativo como no ablativo, y durante los días siguientes, acelera la recuperación cutánea del daño producido por el láser confirmado por la reducción significativa de la densidad de microcolumnas

evaluadas mediante imágenes dermatoscópicas.

Además, SCA reduce significativamente los efectos adversos asociados al tratamiento láser, mejorando la tolerancia y adherencia a este tipo de procedimientos y potencia sinérgicamente la eficacia de ambos tratamientos láser en la mejora de signos de envejecimiento cutáneo.

**BIBLIOGRAFÍA**

- (1). Khavkin J, Ellis DA. Aging skin: histology, physiology, and pathology. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 2011;19(2):229-234. doi:10.1016/j.fsc.2011.04.003.
- (2). Zhang S, Duan E. Fighting against Skin Aging: The Way from Bench to Bedside. *Cell Transplant.* 2018;27(5):729-738. doi:10.1177/0963689717725755.
- (3). Sunder S. Relevant Topical Skin Care Products for Prevention and Treatment of Aging Skin. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 2019;27(3):413-418. doi:10.1016/j.fsc.2019.04.007.
- (4). Zouboulis CC, Ganceviciene R, Liakou AI, Theodoridis A, Elewa R, Makrantonaki E. Aesthetic aspects of skin aging, prevention, and local treatment. *Clin Dermatol.* 2019;37(4):365-372. doi:10.1016/j.clindermatol.2019.04.002.
- (5). Truchuelo MT, Vitale M. A cosmetic treatment based on the secretion of *Cryptomphalus aspersa* 40% improves the clinical results after the use of nonablative fractional laser in skin aging. *J Cosmet Dermatol.* 2020;19:622-628.
- (6). Vitale M, Villalba M, Truchuelo MT. Evaluación de los efectos de un tratamiento cosmético basado en la secreción de *Cryptomphalus aspersa* 40% tras el uso de láser fraccionado ablativo de Co2 en el envejecimiento cutáneo. En: 35 Congreso de la Sociedad Española de Medicina Estética (SEME). Málaga; 2020.
- (7). Alegre-Sánchez A, Jiménez-Gómez N, Boixeda P. Laser-Assisted Drug Delivery. Vehiculización de fármacos asistida por láser. *Actas Dermosifiliogr.* 2018;109(10):858-867. doi:10.1016/j.ad.2018.07.008.
- (8). Wenande E, Anderson RR, Haedersdal M. Fundamentals of fractional laser-assisted drug delivery: An in-depth guide to experimental methodology and data interpretation [published online ahead of print, 2019 Oct 16]. *Adv Drug Deliv Rev.* 2019;S0169-409X(19)30185-1. doi:10.1016/j.addr.2019.10.003.
- (9). Borges J, Cuzzi T, Mandarim-de-Lacerda CA, Manela-Azulay M. Fractional Erbium laser in the treatment of photoaging: randomized comparative, clinical and histopathological study of ablative (2940nm) vs. non-ablative (1540nm) methods after 3 months. *An Bras Dermatol.* 2014;89(2):250-258. doi:10.1590/abd1806-4841.20142370.
- (10). Addor FAS. Topical effects of SCA®(*Cryptomphalus aspersa* secretion) associated with regenerative and antioxidant ingredients on aged skin: evaluation by confocal and clinical microscopy. *Clin Cosmet Investig Dermatol.* 2019;12:133-140. Published 2019 Feb 14. doi:10.2147/CCID.S191153.
- (11). Brieva A, Philips N, Tejedor R, et al. Molecular basis for the regenerative properties of a secretion of the mollusk *Cryptomphalus aspersa*. *Skin Pharmacol Physiol.* 2008;21(1):15-22. doi:10.1159/000109084.
- (12). Alexiades M. Randomized, Double-Blind, Split-Face Study Evaluating Fractional Ablative Erbium:YAG Laser-Mediated Trans-Epidermal Delivery of Cosmetic Actives and a Novel Acoustic Pressure Wave Ultrasound Technology for the Treatment of Skin Aging, Melasma, and Acne Scars. *J Drugs Dermatol.* 2015;14(11):1191-1198.



- (13). Yalici-Armagan B, Elcin G. Fractional carbon dioxide laser for facial rejuvenation: A prospective study to evaluate the efficacy and the safety. *J Cosmet Laser Ther.* 2018; 20:2-8, DOI: 10.1080/14764172.2017.1358453.
- (14). Zaleski-Larsen LA, Fabi SG. Laser-Assisted Drug Delivery. *Dermatol Surg.* 2016;42(8):919-931. doi:10.1097/DSS.0000000000000556.
- (15). Hsiao CY, Yang SC, Alalaiwe A, Fang JY. Laser ablation and topical drug delivery: a review of recent advances. *Expert Opin Drug Deliv.* 2019;16(9):937-952. doi:10.1080/17425247.2019.1649655.
- (16). Fisher GH, Geronemus RG. Short-term side effects of fractional photothermolysis. *Dermatol Surg.* 2005;31(9 Pt 2):1245-1249. doi:10.1111/j.1524-4725.2005.31934.
- (17). Cruz MC, Sanz-Rodríguez F, Zamarrón A, et al. A secretion of the mollusc *Cryptomphalus aspersa* promotes proliferation, migration and survival of keratinocytes and dermal fibroblasts in vitro. *Int J Cosmet Sci.* 2012;34(2):183-189. doi:10.1111/j.1468-2494.2011.00699.x
- (18). Juarranz A, Matabuena M, Lucena S, et al. Extract from *Cryptomphalus aspersa* eggs significantly promotes skin homeostasis and migration and survival of skin cells in vitro. *J Am Acad Derm.* 2014; 70: 5, AB17.
- (19). Espada J, Matabuena M, Salazar N, et al. *Cryptomphalus aspersa* mollusk eggs extract promotes migration and regenerative behavior of human keratinocytes and mesenchymal stem cells in vitro. *J Invest Derm.* 2014;134:8,S4.
- (20). Fabi SG, Cohen JL, Peterson JD, et al. The Effects of Filtrate of the Secretion of the *Cryptomphalus Aspersa* on Photoaged Skin. *J Drugs Dermatol.* 2013;12(4):453-457.
- (21). Lim VZ, Yong AA, Tan WPM, Zhao X, Vitale M, Goh CL. Efficacy and Safety of a New Cosmeceutical Regimen Based on the Combination of Snail Secretion Filtrate and Snail Egg Extract to Improve Signs of Skin Aging. *J Clin Aesthet Dermatol.* 2020;13(3):31-36.
- (22). Espada J, Salazar N, Damián A, Cifuentes A, García-Honduvilla N, Reyes E et al. *Cryptomphalus aspersa* mollusk eggs extract promotes migration and regenerative behavior of human keratinocytes and mesenchymal stem cells in vitro. *J Invest Dermatol.* 2014;134:S1-S9.

**Declaración:** Este trabajo ha sido financiado por Cantabria Labs (Madrid).