

Tratamiento del Acné Vulgar Inflamatorio en 18 Pacientes Coreanos.

SCARLET™

La RF fraccionada con microagujas puede tener un **efecto terapéutico positivo** en el acné vulgar inflamatorio y cicatrices relacionadas.

Técnica que no empeora las lesiones activas del acné. Comprobado evaluando a 18 diferentes pacientes coreanos.

Uso de Radiofrecuencia Fraccionada con Microagujas para el Tratamiento del Acné Vulgar Inflamatorio en 18 Pacientes Coreanos.

Sang Ju Lee, MD, PhD,* Ja Woong Goo, MD,† Jaeyong Shin, MD,† Won Soon Chung, MD,* Jin Moon Kang, Md,* Young Koo Kim, MD,* and Sung Bin Cho, MD, PhD†

ANTECEDENTES. La radiofrecuencia (RF) con dispositivos no ablativos ha demostrado ser clínicamente efectiva para el tratamiento de lesiones de acné moderado o severo.

OBJETIVO. Evaluar la eficacia y seguridad del dispositivo de RF fraccionada con microagujas en el tratamiento del acné vulgar inflamatorio.

MÉTODOS. En este estudio, se registró a dieciocho pacientes (15 hombres, 3 mujeres; media de edad de 27, entre 19 y 33 años; Tipo de piel Fitzpatrick IV) con acné vulgar moderado a severo, que fueron tratados con dos sesiones de RF fraccionada con microagujas en intervalos de un mes.

RESULTADOS. La evaluación de mejoría que tuvo en cuenta el número de lesiones inflamatorias del acné, mostró que dos de los 18 pacientes tuvieron una mejoría clínica de grado 4, ocho con mejoría de grado 3 y seis tuvieron mejoría de grado 2. Puntajes de mejoría en términos de lesión severa también fueron evaluados. Uno de los 18 pacientes tuvo una mejoría clínica de grado 4, ocho, grado 3 y siete, grado 2. Ningún paciente tuvo empeoramiento de lesiones inflamatorias del acné.

CONCLUSIÓN. La RF fraccionada con microagujas puede tener un efecto terapéutico positivo en el acné vulgar inflamatorio y cicatrices relacionadas. Además, *esta vLos autores no han mostrado ningún interés significativo en patrocinadores comerciales.*

Cuatro factores principales contribuyen para la formación del acné: producción excesiva de sebo, hiperproliferación epitelial folicular y tapones de queratina, *Propionibacterium acnes*, inflamación folicular y perifolicular. Estos son los objetivos principales de las diferentes modalidades de tratamiento actualmente disponibles para el acné vulgar.^{1,2} Terapias Farmacológicas como antibióticos tópicos, antibióticos orales, retinoides tópicos y retinoides orales, son los pilares del tratamiento, pero comúnmente requieren de uso prolongado y pueden estar asociados con efectos secundarios significativos, incluyendo la aparición de cepas resistentes de *Propionibacterium acnes*. (*P. acnes*)²⁻⁶. Se ha incrementado el uso de tratamientos no farmacológicos para el acné, independientemente, o en combinación con modalidades terapéuticas médicas.

Aunque, la terapia con láser o luz, se utiliza generalmente para las cicatrices de acné, en lugar de las lesiones activas; se ha reportado la eficacia y seguridad de varios dispositivos láseres y de luz, incluyendo el láser de colorante pulsado, láser de diodo no ablativo de 1,450 nm, y luz intensa pulsada, para el tratamiento del acné vulgar inflamatorio. El láser de colorante pulsado parece matar el *P. acnes* y la hemoglobina absorbe la energía láser, lo cual reduce la vascularidad y modula el proceso de inflamación asociado con el acné.^{1,3,4,6} Los efectos del láser de diodo no ablativo de 1,450 nm en el acné vulgar, se han caracterizado por daño térmico a las glándulas sebáceas y un resultado de reducción en la producción de sebo.^{2,5,6}

*Yonsei Star Skin and Laser Clinic, Seoul, Korea; † Department of Dermatology, Yonsei University Wonju College of Medicine, Wonju, Korea; ‡ Department of Dermatology and Cutaneous Biology Research Institute, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Los dispositivos de (RF) no ablativos, también han sido efectivamente utilizados para el tratamiento del acné vulgar inflamatorio de moderado a severo.⁷ Se ha sugerido que, el mecanismo de acción de la RF no ablativa, es principalmente la reducción de la actividad de las glándulas sebáceas y el favorecimiento de la reestructuración dérmica por estimulación térmica; es decir, la termoterapia.⁷ Nuestro grupo de estudio reportó previamente que, la mayoría de los pacientes con lesiones cutáneas supurativas, incluyendo el acné vulgar inflamatorio, experimentó mejoría clínica en el número y severidad de las lesiones, después del tratamiento con dióxido de carbono ablativo fraccional de 10,600 nm.⁸ En este reporte, demostramos la eficacia del dispositivo de RF fraccionada con microagujas en 18 pacientes coreanos con lesiones activas de acné, a través de un análisis retrospectivo de fotografías clínicas y tiempo de recuperación postterapia.

Métodos

Dieciocho pacientes (15 hombres, 3 mujeres; media de edad 23.9, rangos: 21–34; Tipo de piel de la escala de Fitzpatrick: IV) con acné vulgar moderado a severo tratado utilizando RF fraccionada con microagujas, fueron

revisados retrospectivamente en este estudio. Las características de los pacientes están resumidas en la Tabla 1. Los pacientes fueron excluidos del estudio si habían recibido dentro de los 6 últimos meses los tratamientos siguientes: retinoides sistémicos, láser de diodo de 1,450-nm, láser de colorante pulsado de 595-nm, luz pulsada intensa fotodinámica, láser fraccional no ablativo Erbio:Glass, o, láser ablativo fraccionado de dióxido de carbono de 10,600 nm. Los pacientes también fueron excluidos, si, en el último mes, habían sido tratados con antibióticos sistémicos y tópicos, antibióticos tópicos, inyecciones de corticosteroides intralesionales, incisión y drenaje, o escisión quirúrgica. Pacientes con una alta probabilidad de quedar embarazada, con propensión a queloides o inmunosupresión, también fueron excluidos.

Los pacientes fueron tratados con dos sesiones de RF fraccionada con microagujas (Scarlet, ViOL, Seúl, Corea; Figura 1) en intervalos de 1 mes. Antes de la aplicación local de anestesia, la cara fue limpiada con jabón suave y alcohol al 70%. Una mezcla eutéctica tópica de ácido clorhídrico de lidocaína al 2,5% y se aplicó prilocaína al 2,5% (AstraZeneca AB, So" derta" lje, Suecia) en todo el rostro bajo oclusión de 1 hora antes de la terapia con láser.

TABLA 1. Características de los pacientes al inicio del tratamiento y Resultados clínicos seguidos del tratamiento con Radiofrecuencia Fraccionada con microagujas.

Número de Paciente	Sexo	Edad	Diagnóstico clínico	Puntaje de mejora global		
				No. de Lesiones	Severidad	Patron de piel general
1	M	23	Acne vulgaris, pustular, severe	1	1	2
2	M	22	Acne vulgaris, pustular, severe	3	2	2
3	F	22	Acne vulgaris, pustular, moderate	3	2	3
4	M	29	Acne vulgaris, pustular, severe	2	3	2
5	M	22	Acne vulgaris, pustular, moderate	2	3	3
6	M	21	Acne vulgaris, pustular, moderate	4	3	4
7	M	23	Acne vulgaris, pustular, moderate	4	3	4
8	M	25	Acne vulgaris, pustular, moderate	2	2	2
9	M	23	Acne vulgaris, pustular, moderate	3	2	3
10	M	23	Acne vulgaris, pustular, moderate	2	2	2
11	M	22	Acne vulgaris, pustular, moderate	3	2	3
12	M	21	Acne vulgaris, pustular, moderate	2	3	3
13	M	24	Acne vulgaris, pustular, moderate	3	1	3
14	M	23	Acne vulgaris, pustular, severe	3	3	2
15	M	22	Acne vulgaris, pustular, moderate	3	2	3
16	M	26	Acne vulgaris, pustular, moderate	3	4	3
17	F	34	Acne vulgaris, pustular, moderate	2	3	1
18	F	26	Acne vulgaris, pustular, moderate	1	3	2

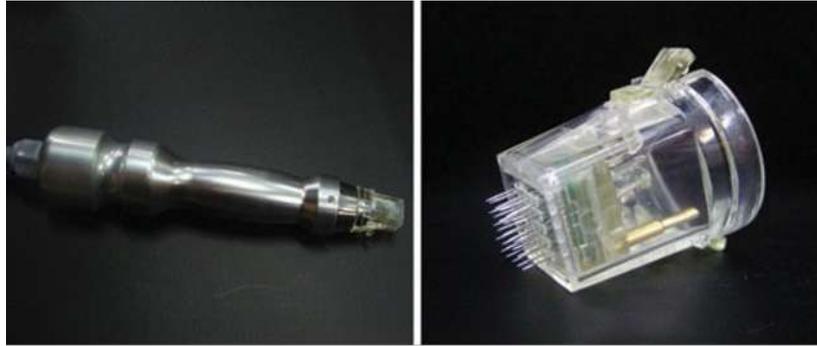


Figura 1 (A) La pieza de mano del dispositivo de radiofrecuencia de microagujas fraccionadas equipado con punta de microaguja y (B) una vista de cerca de una punta de microaguja desechable.

Se aplicó prilocaina al 2.5% (AstraZeneca AB, So“ derta“ lje, Suecia) en todo el rostro bajo oclusión de 1 hora antes de la terapia con láser. Los ajustes del tratamiento fueron, profundidad de penetración de microagujas de 3 mm; intensidad 7; y tiempo de conducción de la RF (apagado/encendido/apagado), 100/500/100 ms. La RF fue aplicada por toda la cara, durante dos aplicaciones y una aplicación adicional en las lesiones pustulosas graves. Pacientes con historia de infección por el virus del herpes, se les prescribió profilácticamente por 3 días, clorhidrato de valaciclovir oral (Valtrex, GlaxoSmithKline, Research Triangle Park, NC). Se recomendó el uso de humectante no comedogénico varias veces al día, durante unos días, después de cada sesión de tratamiento para promover la cicatrización de heridas y prevenir la resequedad. Se indicó a los pacientes que evitaran la sobreexposición a la luz solar y que usaran un protector solar de amplio espectro después de que las costras posteriores a la terapia desaparecieran. También se les indicó que evitaran el uso de retinoides y antibióticos sistémicos o tópicos durante el curso del tratamiento.

Las fotografías fueron tomadas utilizando los mismos ajustes de cámara, luz y posición del paciente, al inicio y 2 meses después del último tratamiento. Dos dermatólogos que no estaban al tanto del tratamiento, realizaron evaluaciones clínicas objetivas, comparando fotos del antes y después en orden no cronológico, utilizando una escala de mejoría global: (grado 0, empeoramiento; grado 1, 0–25% = mejoría mínima o estado estable; grado 2, 26–50% = mejoría moderada; grado 3, 51–75% = mejoría notable; y grado 4,

>75% = mejoría casi total). Los puntajes de mejoría fueron registrados por separado como se describe en nuestro estudio anterior, considerando el número, severidad y patrón general de la piel en las lesiones de acné.⁸ El patrón general de la piel fue evaluado de acuerdo con la mejoría de la cicatriz, los poros faciales agrandados, el tono y la textura de la piel. Los investigadores evaluaron y registraron los posibles efectos secundarios, como sangrado, supuración, discromía postratamiento, descamación, formación de costras y eritema en cada visita (intervalos de 1 a 2 semanas). Los reportes de efectos secundarios, después de dos meses del tratamiento final, fueron reevaluados y analizados.

Resultados

Las puntuaciones de mejoría que consideraron el número de lesiones inflamatorias de acné evaluadas 2 meses después del tratamiento final, revelaron que dos de los 18 pacientes tenían una mejoría clínica de grado 4 (Tabla 1, Figuras 2 y 3), ocho grado 3, seis grado 2 (Figura 4), y dos grado 1. No se observaron en ninguno de los pacientes empeoramiento de las lesiones inflamatorias del acné. La media en el puntaje de mejoría clínica para el número de lesiones activas de acné, basadas en la evaluación clínica dermatológica fue de 2.6.

También se evaluaron puntuaciones de mejoría que consideraron la severidad de las lesiones. Uno de los 12 pacientes tuvo grado 4 de mejoría clínica, ocho grado 3, siete grado 2 y dos grado 1. Ningún paciente tuvo empeoramiento de lesiones. La media en el puntaje de mejoría clínica por la severidad de las lesiones fue de 2.4.



Figura 2. Caso 6: Acné vulgar pustuloso moderado en hombre de 21 años (A) antes y (B) 2 meses después del tratamiento de radiofrecuencia fraccionada con microagujas. Este paciente tuvo una mejoría clínica general con puntaje de 4.



Figura 3. Caso 7: Acné vulgar pustuloso moderado en mujer de 23 años (A) antes y (B) 2 meses después del tratamiento de radiofrecuencia fraccionada con microagujas. Esta paciente tuvo una mejoría clínica general con puntaje de 4.



Figura 4. Caso 4: Acné vulgar pustuloso severo en hombre de 29 años (A) antes y (B) 2 meses después del tratamiento de radiofrecuencia fraccionada con microagujas. Este paciente tuvo una mejoría clínica general con puntaje de 2.

Se mejoró el patrón general de la piel, con 2 de los 12 pacientes que tienen una mejoría clínica de grado 4, ocho grado 3, siete grado 2 y un paciente grado 1.

La media en el puntaje de mejoría clínica general en el patrón de la piel fue de 2.6.

Efectos secundarios incluyeron dolor durante el tratamiento láser, costras postratamiento y desincrustación, edema, eritema postrerapia y exudación de las zonas tratadas.

Sangrado postrerapia, costras (Figura 5) y desincrustación mejorada espontáneamente en 5 días. No se detectaron mayores efectos secundarios.

Discusión

Los dispositivos basados en RF han sido utilizados para el tratamiento de varias condiciones dermatológicas incluyendo arrugas, cicatrices atróficas, cicatrices hipertróficas y queloides, rosácea, lesiones vasculares y lesiones inflamatorias del acné.^{7,9} Se cree que el mecanismo de acción de estos dispositivos está relacionado con el hecho de que el agua, el colágeno, la melanina y la microvasculatura dérmica absorben energía de RF; produciendo un efecto de calentamiento global en la dermis, e induciendo la secreción mediada celular y factor de crecimiento, lo que resulta en la cicatrización de heridas.⁹

Ruiz-Esparza y Gómez demostraron que la RF no ablativa, también puede ser utilizada como un tratamiento seguro y efectivo para el acné vulgar moderado o severo.⁷ De acuerdo con su reporte, fue notada una excelente respuesta en más del 80% de los participantes que se sometieron a los tratamientos de RF no ablativos y no se detectaron efectos secundarios notorios.⁷ Los autores sugirieron que la estimulación térmica, producida por el sistema basado en RF, pareció inhibir la actividad de la glándula sebácea estimuló la reestructuración dérmica que resultaron en mejoría clínica en las lesiones inflamatorias del acné.⁷



Figura 5. Sangrado y formación de costras Postrerapia, inmediatamente después del tratamiento con radiofrecuencia fraccionada con microagujas.

Hantash y colegas¹⁰ demostraron por primera vez los efectos del dispositivo de RF mínimamente invasivo, un sistema bipolar de electrodos con microagujas en piel humana. Los autores crearon zonas térmicas de radiofrecuencia en la dermis utilizando pares de electrodos de microagujas.¹⁰ En el presente estudio, se utilizó la RF fraccionada con microagujas para el acné vulgar inflamatorio y sus condiciones dermatológicas relacionadas, incluyendo cicatrices de acné y poros faciales agrandados. Los efectos terapéuticos de este dispositivo, pudieron haber sido resultado del calentamiento volumétrico del tejido por la RF, así como de la inducción de colágeno por la aplicación de las microagujas. Las microagujas del dispositivo de RF utilizadas en el presente estudio no fueron insuladas, mientras que aquellas utilizadas en el dispositivo de RF utilizado en el reporte anterior¹⁰ estaban insuladas en su lado proximal para

proteger la epidermis del calentamiento de la RF en las zonas de inserción. Posibles efectos secundarios asociados con el calentamiento de la RF en la epidermis, incluyendo quemaduras, costras notables, eritema prolongado, hiperpigmentación postinflamatoria y cicatrices, no se observaron con el uso del dispositivo de RF con microagujas no insuladas. En cambio, se observaron efectos terapéuticos sobre la epidermis, especialmente una mejora de la textura.

La RF fraccionada parece proporcionar un calentamiento volumétrico más alto y una difusión de calor más profunda que los dispositivos fraccionarios ablativos y no ablativos basados en láser. Se ha reportado que la punción en la piel o la dermoabrasión con aguja, utilizando microagujas, estimula la migración y la proliferación tanto de queratinocitos como de fibroblastos, al inducir la liberación de varios factores de crecimiento.¹¹ Además, realizar agujeros más cercanos, induce la regeneración y realineación del colágeno irregular y grueso en grupos a través de la rotura física, lo que resulta en una mejor textura clínica de la cicatriz y de la piel.¹²

La Administración de Alimentos y Medicamentos de Corea (KFDA) ha aprobado el uso del dispositivo de RF fraccionada con microaguja (Scarlet, Viol) en este estudio para uso en procedimientos dermatológicos y más de 150 dispositivos (Scarlet, Viol) han sido utilizados comercialmente para el rejuvenecimiento de la piel, tratamiento de arrugas y cicatrices atróficas en países asiáticos, incluyendo Corea. Además, más de cinco tipos de dispositivos de RF fraccionada con microagujas han sido introducidos y son ampliamente utilizados en Corea. Todavía se están desarrollando nuevos dispositivos basados en RF de microagujas y el mercado está creciendo rápidamente.

El presente estudio demuestra la eficacia y seguridad del dispositivo de RF fraccionada con microaguja, en el tratamiento de lesiones inflamatorias del acné. Nosotros pensamos que las ventajas de la terapia con este dispositivo sobre otras terapias son los efectos combinados del calentamiento volumétrico del tejido por la RF y la inducción de colágeno por la aplicación de microagujas. La inhibición de la actividad de las glándulas sebáceas, la estimulación del epitelio folicular y la reestructuración dérmica, son mecanismos que podrían resultar en la mejora clínica de las lesiones inflamatorias de acné, cuando se utiliza el calentamiento dérmico fraccionado inducido por radiofrecuencia y punción de la piel.

Creemos que un dispositivo de RF fraccionada con microaguja puede liberar energía terapéutica a los tejidos dérmicos, a través de microagujas de manera más segura y eficaz que los dispositivos de RF no ablativos o los láseres fraccionales de dióxido de carbono ablativo de 10,600 nm. En nuestra experiencia, los efectos secundarios de RF fraccionada con microaguja; especialmente postterapia, formación de costras y descamación, fueron menos notables que con el tratamiento con láser fraccionado de dióxido de carbono ablativo de 10,600 nm. La mayoría de los pacientes trataron el dolor asociado con el tratamiento, con cremas anestésicas tópicas. El sangrado mínimo posterior a la terapia fue mucho más transitorio que con la punción cutánea o la dermoabrasión con la aguja. Además, debido al bajo riesgo de un tiempo de recuperación prolongado, edema, eritema prolongado, discromías posteriores a la terapia y cicatrización, un dispositivo de RF fraccionada con microagujas, es seguro para su uso en pacientes asiáticos; aunque, se deben realizar estudios prospectivos en el futuro para confirmar nuestros hallazgos.

Referencias

- 1 Harper JC. Actualización sobre la patogénesis y el tratamiento del acné vulgar. *J Am Acad Dermatol* 2004;51:S36-8.
- 2 Glaich AS, Friedman PM, Jih MH, Goldberg LH. Tratamiento del acné vulgar facial inflamatorio con una combinación de láser de colorante pulsado de 595 nm con dispositivo de enfriamiento dinámico y láser de diodo de 1450 nm. *Lasers Surg Med* 2006;38:177-80.
- 3 Seaton ED, Charakida A, Mouser PE, Grace I, et al. Tratamiento con láser de colorante pulsado para el acné vulgar inflamatorio: ensayo controlado aleatorio. *Lancet* 2003;362:1347-52.
- 4 Munavalli GS, Weiss RA. Evidencia para el tratamiento del acné vulgar con láser y luz. *Semin Cutan Med Surg* 2008;27:207-11.
- 5 Orringer JS, Kang S, Hamilton T, Schumacher W, et al. Tratamiento del acné vulgar con láser de colorante pulsado, un ensayo controlado aleatorio. *JAMA* 2005;291:2834-9.
- 6 Rinaldi F. Laser: a review. *Clin Dermatol* 2008;26:590-601.
- 7 Ruiz-Esparza J, Gomez JB. Radiofrecuencia no ablativa para el acné vulgar activo: el uso de calor dérmico profundo en el tratamiento del acné vulgar activo de moderado a grave (termoterapia): un reporte de 22 pacientes. *Dermatol Surg* 2003;29:333-9.
- 8 Cho SB, Jung JY, Ryu DJ, Lee SJ, et al. Efectos de la terapia con láser fraccionado ablativo de dióxido de carbono de 10600 nm sobre las enfermedades supurativas de la piel: una serie de casos de 12 pacientes. *Lasers Surg Med* 2009;41:550-4.
- 9 Elsaie ML, Choudhary S, Leiva A, Nouri K. Radiofrecuencia no ablativa para el rejuvenecimiento de la piel. *Dermatol Surg* 2010;36:577-89.
10. Hantash BM, Renton B, Berkowitz RL, Stridde BC, et al. Estudio clínico piloto de un nuevo dispositivo de radiofrecuencia de microagujas bipolar mínimamente invasivo. *Lasers Surg Med* 2009;41:87-95.
11. Fabbrocini G, Fardella N, Monfrecola A, Proietti I, et al. Tratamiento de cicatrices del acné mediante punción de la piel. *Clin Exp Dermatol* 2009;34:874-9.
12. Cho SB, Lee SJ, Kang JM, Kim YK, et al. El tratamiento de la contractura inducida por cicatrices de quemaduras con el método acupuntura y la terapia de inducción de colágeno: reporte de un caso. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2008;22:513-4.