

978-84-  
98

# ACNÉ:

## Novedades terapéuticas y tratamientos cosméticos

Coordinador y editor científico:

José Luis López Estebaranz



P-acn





BIBLIOTECA





# **ACNÉ:**

## **Novedades terapéuticas y tratamientos cosméticos**

**BIBLIOTECA**

Coordinador y editor científico:

José Luis López Estebaranz



Título: ACNÉ: Novedades terapéuticas y tratamientos cosméticos

1.ª Edición, 2018

© José Luis López Estebaranz y cols., 2018

© Grupo Aula Médica, S. L., 2018

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción, almacenamiento, transmisión, difusión, etc., total o parcial, del contenido de esta obra en cualquier formato y soporte sin consentimiento previo de los titulares del *copyright*.

Los autores y Grupo Aula Médica, S.L., no se hacen responsables de los errores u omisiones ni de ninguna consecuencia debida a la aplicación de la información incluida en este texto y no garantizan, ni explícita ni implícitamente, los contenidos de esta publicación. Los autores y la casa editorial no asumen ninguna responsabilidad por lesiones o daños a personas o propiedades relacionadas con esta publicación.

Grupo Aula Médica se excluye de toda responsabilidad por daños directos o indirectos resultantes del uso de la información contenida en este libro.

Se estimula encarecidamente a los lectores que presten especial atención a la información proporcionada por los fabricantes de cualquier fármaco o equipo que piensen utilizar.

Editado por:



Grupo Aula Médica, S.L.

C/ Río Jarama, 132 - Nave 3.06

Polígono Industrial Santa María de Benquerencia

45007 Toledo

ISBN: 978-84-7885-639-8

Depósito legal: M-28723-2018

Impreso en España

# ACNÉ:

## Novedades terapéuticas y tratamientos cosméticos

Coordinador y editor científico:

José Luis López Estebaranz





# ÍNDICE

Prólogo .....	vii
Introducción .....	viii
<b>1 Peelings químicos en el acné</b> .....	1
<i>Esther Cuerda Galindo</i>	
<b>2 Láser e IPL en el tratamiento del acné activo</b> .....	17
<i>Cristina Pindado Ortega y Pablo Boixeda de Miquel</i>	
<b>3 Luz y terapia fotodinámica en el acné</b> .....	29
<i>Tamara Gracia Cazaña y Yolanda Gilaberte Calzada</i>	
<b>4 Terapia biofotónica en el tratamiento del acné</b> .....	45
<i>Sara Carrasco Sánchez y Natalia Jiménez Gómez</i>	
<b>5 Láseres no ablativos para cicatrices de acné atróficas</b> .....	59
<i>Didac Barco Nebreda</i>	
<b>6 Láseres ablativos en cicatrices de acné</b> .....	77
<i>Jorge Ocampo Candiani y Sonia Chávez Álvarez</i>	
<b>7 Formulación magistral en acné</b> .....	95
<i>Montserrat Salleras Redonnet</i>	
<b>8 Fotoprotección en el acné</b> .....	115
<i>Denise Steiner y Samia Arbaché</i>	
<b>9 Cosméticos y procedimientos cosméticos en el manejo del acné</b> .....	121
<i>M.<sup>a</sup> Teresa Truchuelo Díez</i>	
<b>10 Acné: dieta y suplementos nutricionales</b> .....	141
<i>Mercedes Flórez-White</i>	
<b>11 Nuevos fármacos tópicos y sistémicos en el tratamiento del acné</b> .....	157
<i>José Luis López Estebaranz</i>	



## PRÓLOGO

La presentación de un libro constituye un desafío a nuestra responsabilidad académica y al juicio crítico que nos permita la experiencia. Pero también trae aparejada la satisfacción que supone dar una buena noticia, en este caso materializada en un aporte del doctor José Luis López Estebaranz.

Como resultado de una tarea, que imaginamos ardua y compleja, este autor ha logrado reunir en un libro su propia experiencia y la de distinguidos colegas en una puesta al día sobre el tratamiento del acné.

Estamos ante un compendio de todas las posibilidades terapéuticas y complementarias, más allá de los protocolos sistémicos y tópicos clásicos. Como rasgo relevante, hay un énfasis especial en otras situaciones clínicas que surgen del tipo de acné o de ciertos aspectos específicos, como las cicatrices y las alteraciones de la pigmentación que pueden presentarse en la piel de estos pacientes.

En once capítulos —profusamente ilustrados y escritos por reconocidos especialistas—, se describe un gran espectro de técnicas vinculadas a la utilización desde compuestos clásicos, como el ácido salicílico, hasta fórmulas más complejas empleadas para los *peelings*, pasando también por procedimientos en los que diversos fármacos se combinan con métodos físicos, como la terapia fotolumínica.

Varios capítulos están dedicados al empleo de luces de distinto tipo, como la luz pulsada y diferentes tecnologías de láseres. También se describe una nueva modalidad terapéutica, para el acné inflamatorio y sus secuelas, que es la fotobiomodulación: energía fluorescente de baja intensidad generada por cromóforos.

Por supuesto, no se han omitido los nuevos fármacos tópicos y sistémicos, los agentes y procedimientos cosméticos, la fotoprotección y la dieta con sus aspectos controvertidos.

Tengo la certeza de que en *Acné: Novedades terapéuticas y tratamientos cosméticos* el lector encontrará todas las novedades en el tratamiento y el manejo de esta enfermedad, y es para celebrarlo.

Ana Kaminsky  
*Consulta de Dermatología. Profesora Titular. Facultad de Medicina.  
Universidad de Buenos Aires. Argentina.*



# INTRODUCCIÓN

El acné es una enfermedad inflamatoria crónica frecuente que afecta fundamentalmente a adolescentes y adultos jóvenes. Es una enfermedad que tiene su origen en la unidad pilosebácea y que produce lesiones inflamatorias y no inflamatorias que pueden dejar cicatrices de forma permanente. Se ha observado una alta repercusión a nivel psicológico en las personas que lo padecen, fundamentalmente en adolescentes y jóvenes. Desde el punto de vista terapéutico, son muchos los tratamientos tanto tópicos como sistémicos disponibles para el manejo del acné. Sin embargo, aún existe una necesidad no cubierta a nivel terapéutico en el acné. Han pasado más de 35 años desde que apareciera la isotretinoína oral para el tratamiento del acné. Este fármaco supuso un antes y un después a nivel terapéutico en esta patología. Desde entonces han ido apareciendo otras terapias fundamentalmente físicas y terapias lumínicas que intentan mejorar el manejo del acné activo y sus secuelas.

En el presente libro revisamos en profundidad los últimos avances en el manejo tanto del acné activo como de las secuelas físicas que produce. Se revisan tratamientos con dispositivos de luz y de láser para el tratamiento activo del acné y de las cicatrices que produce, tratamientos de fototerapia y terapia fotodinámica, así como la nueva terapia biofotónica, que produce distintas radiaciones fluorescentes con su efecto biológico cutáneo sobre el acné inflamatorio y las cicatrices. Entre los tratamientos estudiados no nos olvidamos de los *peelings* químicos, con láseres ablativos y no ablativos en el manejo de las secuelas del acné y sus cicatrices. Se abordan las fórmulas magistrales más efectivas en el manejo de las distintas formas de acné, las cuales permiten un tratamiento tópico adaptado a las necesidades del paciente. La importancia de la fotoprotección en pacientes con acné se aborda en otro capítulo, donde se establecen los avances más importantes en este campo. El uso de cosméticos y procedimientos cosméticos es de especial importancia cuando tratamos a nuestros pacientes con acné. Se ha dedicado un capítulo a este respecto. Por otra parte, se analiza la función de la dieta y de los suplementos nutricionales en el acné, un tema controvertido sobre el que actualmente va creciendo el interés. Se revisa también la evidencia existente al respecto. Por último, se revisan los avances en la terapia tanto tópica como sistémica y el desarrollo de nuevos ensayos con terapia biológica y pequeñas moléculas en acné.

Es un libro que abarca distintas modalidades terapéuticas en el manejo integral del paciente con acné. Se abordan nuevos avances y nuevas terapias, así como terapias adyuvantes. Hemos contado para ello con unos magníficos expertos en las distintas facetas del manejo del acné. Expertos nacionales e internacionales, quienes, desde el primer momento, no dudaron en participar de este proyecto, hoy ya hecho realidad. Desde aquí quiero agradecerles su colaboración. Es un honor haber podido contar con todos ellos para llevar a buen puerto esta obra que esperamos mejore la atención a nuestros pacientes y sea útil para todos los profesionales que tratan a pacientes con acné.

José Luis López Estebaranz  
*Coordinador y editor científico*



## 4 TERAPIA BIOFOTÓNICA EN EL TRATAMIENTO DEL ACNÉ

Sara Carrasco Sánchez<sup>1</sup> y Natalia Jiménez Gómez<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Clínica Dra. Sara Carrasco. Dermatología Integral. Bilbao.

<sup>2</sup> Hospital Universitario Ramón y Cajal y Grupo de Dermatología Pedro Jaén, Madrid.

### RESUMEN

La terapia biofotónica es una tecnología nueva, segura y no invasiva que resulta eficaz para tratar el acné inflamatorio, puesto que tiene un alto perfil de seguridad y eficacia. Por tanto, se ha propuesto usar la energía fluorescente de baja intensidad generada por cromóforos como una herramienta terapéutica innovadora contra el acné y sus secuelas.

### ABSTRACT

Biophotonic therapy is a new, safe, and non-invasive technology that is effective in treating inflammatory acne due to its high safety and efficacy profile. Hence, the use of low intensity fluorescent energy generated by chromophores has been proposed as an innovative therapeutic tool against acne and its sequelae.

### PALABRAS CLAVE:

fotobiomodulación, acné, fluorescencia, terapia biofotónica, cromóforo

### KEYWORDS:

photobiomodulation, acne, fluorescence, biophotonic therapy, chromophore



## INTRODUCCIÓN

Los beneficios de la luz en la piel se conocen desde principios del siglo XVIII, cuando Niels Ryberg Finsen utilizó la luz artificial para tratar una patología cutánea. Demostró que la luz mejoraba el aspecto de la erupción cutánea característica del lupus vulgar en el 94% de sus 804 pacientes<sup>1</sup>. Los experimentos posteriores, que han reproducido el trabajo de Ryberg Finsen, han demostrado que la luz de 400 nm —y no la luz UV como él creía—, elimina las células afectadas mediante la producción de oxígeno singlete en la *Mycobacterium tuberculosis*<sup>2</sup>.

La luz puede tener varias frecuencias, energías y longitudes de onda, todas ellas abarcadas en un continuo que se denomina espectro electromagnético (EM). La longitud de onda es la distancia entre dos puntos correspondientes a una misma fase en dos ondas consecutivas, ya sea de cresta a cresta o de valle a valle. Las longitudes de onda que somos capaces de ver, las que conforman el espectro visible, solamente constituyen una parte minúscula del gran abanico de frecuencias del espectro electromagnético. Dentro del rango visible, de 400 a 700 nm, tenemos diferentes colores según la longitud de onda (por ejemplo, rojo, naranja, amarillo, verde, azul y violeta). Sin embargo, hay muchas otras formas de radiación del EM que están presentes en el entorno pero no podemos ver: ondas de radio, radiación infrarroja, radiación ultravioleta (UV), rayos X y microondas.

La fotobiomodulación (FBM) consiste en el uso de la luz para modificar la actividad celular, es decir, para provocar reacciones foto físicas y foto químicas en la piel. La FBM, también conocida como tratamiento con láser de baja potencia (LLLT, por sus siglas en inglés), aplica una potencia baja (menos de 500 mW) por lo que no

genera calor en el tejido afectado. Tampoco provoca ablación ni daños estructurales en el tejido. Muchas veces permite obtener resultados terapéuticos muy buenos, con efectos visibles y duraderos. Ha resultado eficaz para reducir el dolor y la inflamación en las lesiones musculares, favorecer la cicatrización de heridas, mejorar las funciones cognitivas y de memoria en los casos de daño cerebral por impacto cortical controlado (ICC), acelerar la consolidación de fracturas y fomentar el crecimiento del cabello en problemas como la alopecia *areata*<sup>3</sup>. También ha demostrado potencial para tratar enfermedades como el Parkinson y el Alzheimer, además de trastornos psiquiátricos como la depresión y la ansiedad, e incluso puede ayudar a mejorar las capacidades cognitivas de personas normales o animales sanos<sup>4</sup>.

## MECANISMO DE ACCIÓN

La terapia biofotónica recurre a la fotobiomodulación para estimular los mecanismos de reparación naturales de la piel y tratar afecciones cutáneas como el acné. Un ejemplo de sistema biofotónico consiste en una lámpara multi-LED que está diseñada con una configuración específica de longitudes de onda para usarse

La terapia biofotónica  
recurre a la  
fotobiomodulación para  
estimular los mecanismos  
de reparación naturales de  
la piel y tratar afecciones  
cutáneas como el acné.

en fototerapia de luz azul, y un gel fotoconversor que contiene los cromóforos y que se aplica sobre la piel que se va a tratar. Los cromóforos del gel convierten la luz azul (de 415 nm a 447 nm) en energía fluorescente (desde el verde, a 520 nm, hasta la región del naranja rojizo, a 630 nm). La combinación de luz azul y fluorescencia de baja intensidad estimula los mecanismos de reparación naturales de la piel y puede utilizarse para tratar afecciones cutáneas como el acné o la rosácea<sup>5</sup>. En los ensayos clínicos ha quedado demostrado que este sistema, que combina la fototerapia de luz azul con la fluorescencia generada por los cromóforos del gel, alcanza una respuesta clínica prolongada de doce semanas tras el tratamiento<sup>6,7</sup>. Más de la mitad de los pacientes ha obtenido una mejora de al menos dos grados en la escala IGA, que mide la gravedad del acné. Los casos de acné más graves han mostrado una mayor respuesta al tratamiento, con una tasa de éxito del 61%<sup>6,7</sup>.

En función de su longitud de onda, la luz penetra a distintas profundidades de la piel y tiene efectos diferentes<sup>8</sup>. La combinación de la luz azul emitida —que llega hasta la epidermis—, con la luz fluorescente generada —que penetra hasta las capas superiores e inferiores de la dermis—, estimula los mecanismos de reparación naturales de la piel y redundan en mejoras cutáneas visibles y duraderas. La luz azul (Fig. 4.1) solo penetra en la epidermis y elimina las bacterias responsables del acné, *Propionibacterium acnes*; la luz verde llega hasta la parte superior de la dermis; por último, la naranja y la roja penetran hasta las capas inferiores profundas de la dermis. Esta penetración más profunda de la luz verde y naranja aporta beneficios como la reducción de la inflamación, el aumento de la producción de colágeno y la normalización de la actividad celular.

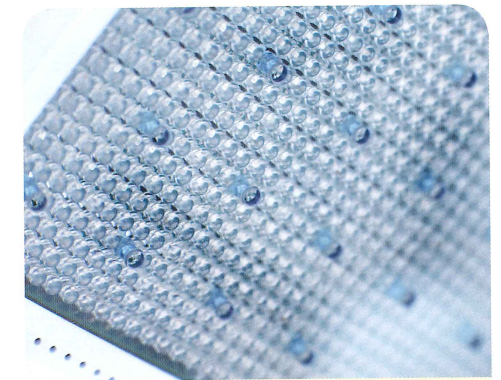


Figura 4.1. Lámparas multi-LED azul.

No terminamos de entender los cambios foto físicos y foto químicos que la FBM induce en la piel. Sabemos que las mitocondrias de las células cutáneas convierten la energía lumínica en energía que se utiliza para activar determinados genes que regulan la velocidad de renovación, reparación y crecimiento de las células<sup>9</sup>. Mediante este proceso, se acelera la renovación de las células cutáneas. La energía lumínica también acelera la actividad enzimática y el transporte de electrones y aumenta la producción de trifosfato de adenosina (ATP, por sus siglas en inglés) en la célula<sup>3,10,11</sup>. El ATP almacena energía para favorecer el metabolismo de las células de la piel; cuando su producción aumenta, aumenta también la producción de colágeno y se reduce el tamaño de los poros.

## PROTOCOLO EN ACNÉ INFLAMATORIO

El acné es una afección cutánea frecuente y antiestética, que provoca ansiedad y problemas emocionales y que puede dejar cicatrices permanentes<sup>12</sup>. Afecta aproximadamente al 9,4% de la población mundial. Aunque el acné suele ser más



Otra opción habitual es el uso de antibióticos para tratar esta afección, lo que está provocando un aumento de la resistencia a los antibióticos, lo cual constituye un problema.

agudo en la adolescencia, también puede persistir en la edad adulta<sup>13-15</sup>. Tratarlo adecuadamente es complejo y, por tanto, todo un reto para los dermatólogos.

Normalmente el tratamiento consiste en retinoides tópicos y antibióticos sistémicos. Los tratamientos tópicos pueden provocar efectos adversos indeseables, tales como sequedad e irritación de la piel. La isotretinoína vía oral es el fármaco de elección para los pacientes que no responden al tratamiento. Sin embargo, se trata de un medicamento costoso y con efectos secundarios, el más alarmante de los cuales es su capacidad teratogénica (puede ocasionar anomalías congénitas en el feto en caso de embarazo accidental durante el tratamiento)<sup>16</sup>.

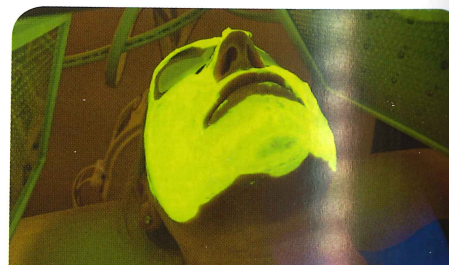
Otra opción habitual es el uso de antibióticos para tratar esta afección, lo que está provocando un aumento de la resistencia a los antibióticos, lo cual constituye un problema<sup>17</sup>.

La fotobiomodulación (FBM) es una tecnología nueva, segura y no invasiva que ha demostrado ser útil para tratar el acné, puesto que tiene un alto perfil de seguridad y eficacia<sup>6,7,18,19</sup>. Por tanto, se ha propuesto usar la energía fluorescente de baja intensidad generada por cromóforos como una herramienta terapéutica innovadora contra el acné.

El tratamiento biofotónico utiliza la fluorescencia para estimular los mecanismos de reparación propios de la piel<sup>21-24</sup>. Está indicado en casos de acné moderado a grave<sup>6,25</sup>. Este tratamiento ha demostrado que elimina *P. acnes*, reduce la inflamación y normaliza la actividad celular, por tanto es un tratamiento multiactivo que aborda varios factores de la patogenia del acné al mismo tiempo<sup>6,7,21,26,27</sup>. Es un tratamiento agradable y cómodo para el paciente<sup>6,28</sup>, no invasivo, no sistémico y no abrasivo<sup>29</sup>, además de tener un efecto duradero<sup>6,7,27</sup> (Fig. 4.2).

El tratamiento estándar consiste en la realización de doce sesiones de tratamiento, dos por semana con una duración de exposición bajo la luz de 9 minutos sin combinarlo con ninguna otra terapia.

En nuestra práctica clínica, este tratamiento es perfecto para pacientes que no desean tomar medicación oral (realizamos un tratamiento estándar de seis semanas). Otra opción es, en nuestra opinión y así lo estamos trabajando, utilizar esta terapia en aquellos pacientes candidatos ideales a tratamiento con isotretinoína oral, pero que por motivos ideológicos o personales no aceptan tomar dosis altas de isotretinoína vía oral, mientras que sí aceptan dosis bajas o medias (5-10 mg/día) en



**Figura 4.2.** Fluorescencia amarilla que emite el gel al ser activado por la luz LED.

combinación con esta terapia. Realizamos así un tratamiento combinado de isotretinoína a dosis mínimas con terapia biofotónica una vez por semana durante doce semanas. Además, también realizamos protocolos propios en los que combinamos esta nueva terapia por su capacidad antiinflamatoria con tratamientos de higiene facial asistida por aparataje. Todas estas nuevas formas de trabajo deberán estudiarse de forma exhaustiva para que puedan valorarse de forma correcta, pero sin duda esta terapia abre un mundo nuevo a la dermatología en el tratamiento del acné y abre puertas para poder trabajar aquellos pacientes que de forma sistemática se negaban a tomar fármacos y que ahora pueden ser tratados.

Existen evidencias de su eficacia en el tratamiento de la rosácea<sup>5</sup> y nuestra experiencia clínica confirma los resultados de este estudio.

## PROTOCOLO EN EL MANEJO DE LAS CICATRICES Y SECUELAS DEL ACNÉ

El abordaje de las secuelas del acné y sus cicatrices es sin duda un caballo de batalla diario en las consultas de dermatología. La terapia biofotónica permite abordar de una forma no invasiva este problema. Se basa en un nuevo mecanismo de acción en el campo de la dermatología, la generación de fluorescencia para estimular los mecanismos de reparación naturales de la piel a nivel celular<sup>6,7,23,26,29,30</sup>.

El gel fotoconversor que contiene los cromóforos específicos para este fin se aplica sobre la piel y se activa con la lámpara de luz azul<sup>25</sup>, el gel fotoconversor absorbe la luz azul de la lámpara, los cromóforos la convierten en energía fluorescente hiperpulsada dinámica y se inicia la fotobiomodulación<sup>24,30-32</sup>.

Tenemos ante nosotros un campo de trabajo amplio y espectacular que necesita de estudios multicéntricos para poder saber hasta dónde nos llevará esta nueva tecnología.

Gracias a este tratamiento se induce la producción de colágeno<sup>6,7,24</sup>, se reduce el tamaño de los poros<sup>7</sup>, las arrugas finas<sup>7</sup> y las marcas de cicatrización<sup>7</sup>. La combinación de estos aspectos redundará en una mejora general de la calidad de la piel que continúa mejorando incluso después de finalizado el tratamiento completo<sup>6,7</sup>. Los ensayos clínicos *in vitro* muestran un aumento del colágeno de aproximadamente un 400% gracias al tratamiento con fluorescencia<sup>6,7,23</sup>. Estos resultados corroboran las indicaciones basadas en biopsias<sup>7</sup>. Estos estudios también comprobaron una evidente superioridad a la utilización de luz LED.

El protocolo de tratamiento estándar es de cuatro sesiones de trabajo, una por semana, de 9 minutos<sup>32</sup>, aunque en la práctica clínica podemos aumentar el número de sesiones según el estado y necesidad del paciente. En nuestra experiencia la mejora de calidad cutánea que proporcionan estos tratamientos abre puertas para que sea una bisagra magnífica en la realización de tratamientos combinados con láseres ablativos/no ablativos o tratamientos con ácido hialurónico. Tenemos ante nosotros un campo de trabajo amplio y espectacular que necesita de estudios multicéntricos para poder saber hasta dónde nos llevará esta nueva tecnología.





**Figura 4.3.** Auxiliar realizando la mezcla del gel y el cromóforo previa a tratamiento.

De momento todos aquellos pacientes que no deseaban técnicas invasivas ni dolorosas se benefician de la terapia biofotónica y en nuestra opinión es un arma valiosa a la que el tiempo y la experiencia en la práctica clínica, junto con los resultados de futuros estudios nos aportará mucho (Figs. 4.3-4.5).

## RESULTADOS CLÍNICOS

Existen datos sobre seguridad y eficacia del empleo de terapia biofotónica en la literatura científica, que provienen de un ensayo clínico multicéntrico, prospectivo,



**Figura 4.4.** Auxiliar ajustando la lámpara al paciente con el cromóforo ya aplicado sobre la zona que se va a tratar.



**Figura 4.5.** Auxiliar encargada de los tratamientos de terapia biofotónica en nuestra clínica.

randomizado, abierto con control intra-paciente y seguimiento a doce semanas<sup>6</sup>; recientemente, se ha publicado la prolongación del citado ensayo con resultados a 24 semanas<sup>7</sup>.

En este ensayo, la mitad de la cara de cada paciente era aleatorizada para recibir seis semanas de tratamiento con terapia biofotónica (2 veces en semana), mientras que la otra mitad no recibía tratamiento. Además, a todos ellos se les administró el mismo limpiador facial, una crema hidratante no comedogénica y un filtro de protección facial. Tras completar el periodo de tratamiento, al paciente se le sigue durante seis semanas más. La eficacia en los cambios presentes en el acné con el tratamiento se evaluó empleando la escala Investigator's Global Assessment (IGA) y se realizó un recuento de las lesiones de acné inflamatorias en la visita basal, en la 6ª semana y en la 12ª semana. La reducción de al menos 2 grados en la escala IGA se objetivó en el 51,7% de los pacientes en la 12ª semana. Además, cabe destacar que aquellos que tenían un IGA basal de 4 (grave) tuvieron un porcentaje de mejoría del 61,1%. En cuanto al conteo de las lesiones inflamatorias de acné, se observó una reducción de al menos el 40% de las lesiones en el 81,6% de los casos después de la 12ª semana.

En la extensión del estudio principal durante doce semanas más, se empleó el mismo protocolo de terapia biofotónica y el objetivo fue evaluar la eficacia del tratamiento en la mitad facial no tratada y evaluar la duración de respuesta de la región facial tratada durante el primer estudio. En esta fase de extensión, participó el 54,4% de los pacientes del estudio inicial. En la hemicara que no había sido tratada en el estudio inicial, se obtuvieron resultados de eficacia superponibles a los ya descritos. La mitad facial tratada en el estudio inicial, solo presentó un porcentaje

de recaída del 15,5%, lo cual orienta a la larga duración de la respuesta al tratamiento con las doce sesiones de terapia biofotónica.

En un estudio retrospectivo de experiencia clínica realizado en nuestro centro, se recogieron todos los casos de acné tratados durante el primer año de instauración de la técnica. Se recogieron un total de 31 pacientes, siendo en su mayoría mujeres (87%) con una edad media de 26,7 años (13-49 años). Para el análisis de los datos, se incluyeron únicamente aquellos que habían tenido más de seis meses de seguimiento desde la finalización del tratamiento (23 pacientes). En su mayoría, eran casos correspondientes a acné facial (20 pacientes) y tres casos de acné en espalda. Como se ha comentado con anterioridad, el tratamiento con terapia biofotónica permite tratar tanto lesiones inflamatorias como cicatrices. En nuestra serie de casos de acné facial, en el 80% de ellos predominaban las lesiones inflamatorias, y en el 20% restante predominaban las cicatriciales. El tratamiento con terapia biofotónica se trata de una opción novedosa de tratamiento y es frecuente que los pacientes que lo realizan hayan empleado tratamientos para el acné con anterioridad. En nuestra serie de casos, más del 90% había realizado algún tratamiento previo (en su mayoría, isotretinoína oral en el 50% del total), siendo solo el 6% el porcentaje de pacientes que no había probado ninguna opción terapéutica previa (Fig. 4.6). La pauta de tratamiento estándar establecida en el acné (dos sesiones en semana, durante seis semanas), no siempre pudo ser completada en condiciones de práctica clínica real en nuestra serie. Un 70% de los casos finalizó las doce sesiones y el 30% restante de nuestros pacientes realiza un menor número de sesiones. En cuanto a la periodicidad del tratamiento, la mayoría (78%)



> 90% habían realizado múltiples tratamientos previos

- Isotretinoína oral
- Peelings
- Antibiótico oral
- ACO (anticonceptivo oral)
- No tratamiento previo

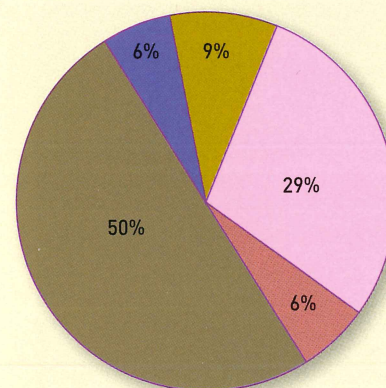
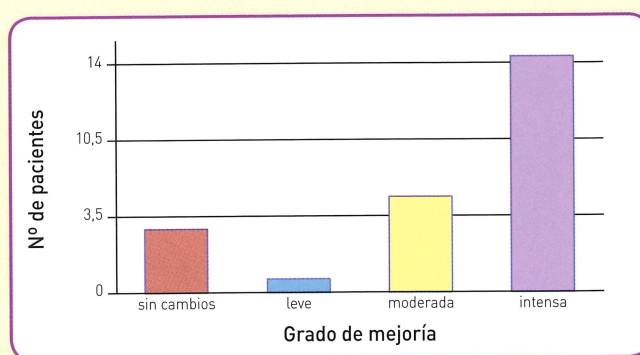


Figura 4.6. Tratamientos realizados previos a terapia biofotónica en nuestra casuística.

realiza dos sesiones en semana y, en el resto de los casos existe una variabilidad en la misma, aunque gran parte de ellos programan una sesión semanal. Aunque la terapia biofotónica puede emplearse en monoterapia, en un porcentaje elevado de nuestros pacientes se realizó un tratamiento combinado con otras opciones terapéuticas (74%), estando a la cabeza el tratamiento combinado con isotretinoína oral a dosis bajas (67%). En términos de

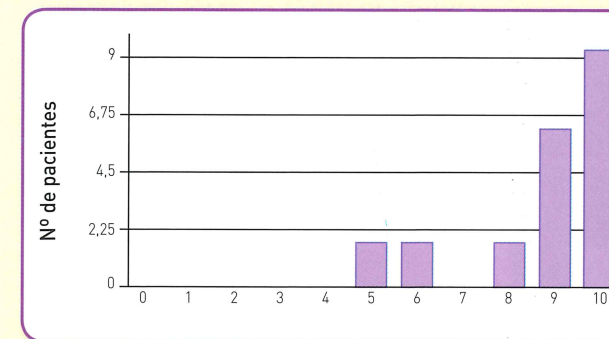
eficacia, obtuvimos resultados similares a lo publicado en la literatura<sup>6</sup>, ya que el 87% de los pacientes de nuestra serie mejoran cuando se evalúan a los seis meses de la finalización del tratamiento. En la mayoría de ellos la mejoría se califica como «intensa» y solo en 3 de los 23 pacientes no se objetivan cambios con el tratamiento. No se observó ningún caso de empeoramiento clínico del acné (Fig. 4.7). En relación a la satisfacción con el tratamiento,



> 87% de los casos mejoran:

- 3 casos sin cambio
- 20 casos con mejoría: 1 leve, 5 moderada, 14 intensa

Figura 4.7. Datos de eficacia de terapia biofotónica para el tratamiento del acné (obtenidos de serie retrospectiva de casos en práctica clínica habitual).



Grado de satisfacción del paciente (0-10): 8,65/10

Figura 4.8. Datos relativos a la satisfacción del paciente con el tratamiento de terapia biofotónica para el acné (obtenidos de serie retrospectiva de casos en práctica clínica habitual).

valorada en una escala de 0 al 10 (nada satisfecho-extremadamente satisfecho) realizada mediante entrevista telefónica a los seis meses de la finalización de la última sesión, se obtuvo una puntuación elevada de 8,65 sobre 10 (Fig. 4.8).

## EFFECTOS ADVERSOS Y SEGURIDAD

El tratamiento con terapia biofotónica destaca por su perfil favorable de eficacia, pero además por su seguridad. Los datos obtenidos del ensayo clínico mencionado en el apartado previo muestran lo siguiente:

En la primera fase del estudio publicada (hasta la 12ª semana)<sup>6</sup> se concluye que el tratamiento fue seguro y bien tolerado. De los 90 pacientes que realizaron el tratamiento, 18 pacientes (20%) tuvieron un total de 34 efectos adversos de los cuales solo 16 se consideraron asociados al tratamiento. Todos ellos fueron transitorios y todos excepto uno se consideraron de intensidad leve-moderada. Los más frecuentes fueron el aclaramiento del color del vello de las cejas (debido al contacto con el gel), el eritema y la hiperpigmentación. El único acontecimiento adverso

calificado como grave fue un caso de prurito que apareció en la mitad de la cara tratada y que cedió a los 5 minutos sin ningún tipo de tratamiento. No fue necesaria la suspensión del tratamiento debido a reacciones adversas. La presencia de dolor en cada visita fue evaluada utilizando la escala visual analógica (EVA) con valores de 0 a 10 (0 = sin dolor; 10 = el peor dolor imaginable). El valor medio de EVA fue de 1,7 en la visita basal, y este fue descendiendo a lo largo de las seis semanas de tratamiento, alcanzando un mínimo de 0,2 en la última visita del estudio (12ª semana).

En la fase de prolongación del estudio<sup>7</sup> no se describió ninguna reacción adversa seria. De los 49 pacientes que realizaron el tratamiento, un total de 3 pacientes (6,1%) presentaron una reacción adversa asociada al tratamiento, consistentes todas ellas en casos de hiperpigmentación leve o moderada.

En la revisión retrospectiva realizada en nuestra serie de pacientes, se recogieron tres casos de eritema moderado posterior al tratamiento, que cedió en todos los casos en menos de 24 horas. Solo en una de las pacientes fue necesaria la





**Figura 4.9.** Ejemplo de hiperpigmentación transitoria facial posterior a la sesión de tratamiento con terapia biofotónica para el acné.

suspensión del tratamiento por el empeoramiento de un melasma preexistente. Al igual que lo publicado en la literatura<sup>6</sup>, no se observaron reacciones adversas graves.

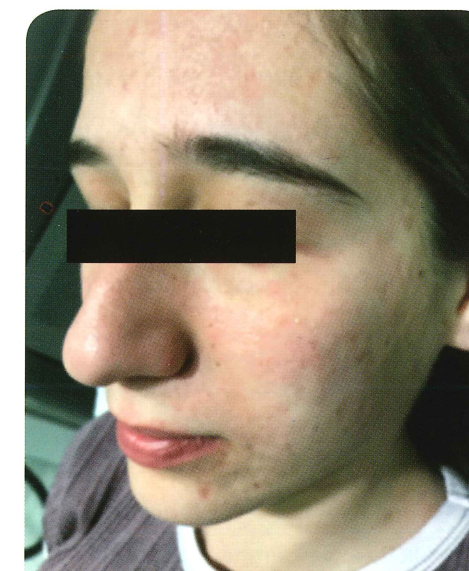
Por todo lo anterior, es importante realizar una evaluación previa exhaustiva de nuestro paciente e informar de los efectos esperados inmediatos posteriores al tratamiento: eritema, hiperpigmentación transitoria (Fig. 4.9). En el caso de tener pacientes con múltiples lentigos solares o melasma, es importante informar de la posibilidad de empeoramiento de ambos.

## CASO CLÍNICO

A continuación describimos uno de los casos de acné tratados con terapia biofotónica en nuestro centro. Se trata de una mujer de 23 años, con diagnóstico de acné desde los 16 años. Había realizado múltiples tratamientos previos en años anteriores consistentes en antibioticoterapia tópica y oral, retinoides tópicos y al menos dos tandas de seis meses de duración de retinoides orales. Con este último tratamiento, presentó mejoría del acné, pero recidiva con la suspensión. Además refería mala tolerancia al tratamiento, con xerosis cutánea intensa. Durante el seguimiento, se descartó patología ginecológica y estaba en tratamiento con anticonceptivos orales por dismenorrea. Fue valorada en consulta, solicitando opciones de tratamiento que no incluyeran isotretinoína oral. Tras explicar las opciones disponibles, se realiza tratamiento con terapia biofotónica (dos sesiones en semana, durante doce semanas). La imagen inicial es la correspondiente al efecto posterior en la segunda sesión de tratamiento, donde se observa la presencia de un acné inflamatorio y cicatricial, asociado a hiperpigmentación típica posterior al tratamiento (Fig. 4.10). La paciente presentó una buena respuesta clínica al tratamiento, con mejoría de las lesiones inflamatorias y cicatriciales y sin presentar ningún efecto adverso destacable. Esta mejoría persistía a las seis semanas tras haber finalizado el tratamiento (Fig. 4.11).



**Figura 4.10.** Caso práctico. Imagen obtenida tras la segunda sesión de tratamiento con terapia biofotónica.



**Figura 4.11.** Caso práctico. Imagen obtenida a las seis semanas de finalizar el tratamiento con terapia biofotónica.

## PUNTOS RELEVANTES

- La terapia biofotónica se basa en la capacidad de la fluorescencia para regular el funcionamiento celular.
- Esta tecnología nos permite tratar el acné activo y al mismo tiempo corregir las cicatrices presentes del mismo, así como prevenir las futuras.
- Podemos acceder a grupos poblacionales que no quieren o no pueden realizar tratamiento vía oral o terapias tópicas agresivas.
- Los resultados de estas terapias son estables en el tiempo y constituyen una alternativa real a los tratamientos actuales.
- La capacidad de activación de los colágenos y sistemas de reparación celular nos abre un mundo de posibilidades por explorar en la reparación de cicatrices, mejora de los tejidos y terapias antienvjecimiento.