

Tratamientos para el acné según su patogénesis y diagnóstico

Atments according to their pathogenesis and diagnosis

Reina Carolina Vargas Argote¹
Investigadora Independiente
<https://orcid.org/0000-0003-3872-7304>
reinadevalera123@gmail.com

Recibido: 16/12/2020
Aprobado: 07/02/2021
Publicado: 19/02/2021

Resumen

El acné, como una de las enfermedades de la piel más común, ha sido estudiada por varios especialistas durante diferentes décadas, a fin de hallar el tratamiento más adecuado para combatirlo. Sin embargo, la etiología o patogénesis del acné ha permitido descubrir que no existe un tratamiento único. El presente, es un artículo de revisión que tiene como propósito analizar los diferentes tipos de tratamientos utilizados para atender el acné, de acuerdo a su etiología y diagnóstico. El estudio se centra en tratamientos de diferentes índoles, tales como: hormonales, tópicos, fototerapéuticos y sistémicos. Desde la perspectiva metodológica, se trata de un estudio descriptivo documental, con revisión bibliográfica, específicamente, de libros y artículos científicos, que plasman los diferentes tratamientos para el acné que han dado resultado en cada paciente en particular. Los resultados muestran que existe un gran espectro de técnicas utilizadas para tratar el acné, desde compuestos clásicos, hasta fórmulas bien complejas de aplicación tópica, incluyendo procedimientos hormonales y sistémicos con el empleo de fármacos; así como también, la combinación de métodos y terapias modernas. Se concluye que, hoy en día se está ante la presencia de un compendio de múltiples posibilidades terapéuticas para tratar el acné, las cuales no se han quedado en simples protocolos tópicos, terapias sistémicas, o tratamientos hormonales, sino que van más allá. Por último, para alcanzar el tratamiento adecuado deben ser observados aspectos y situaciones específicas en cada paciente como el tipo clínico de acné, su intensidad y gravedad, el fototipo de piel, y su grado de colaboración.

Palabras Clave: Acné, Tratamiento hormonal, Tratamiento Tópico, Tratamiento Fototerapéutico, Tratamiento Sistémico, Medicamentos Terapéuticos

Abstract

Acne, as one of the most common skin diseases, has been studied by several specialists for different decades, in order to find the most appropriate treatment to combat it. However, the etiology or pathogenesis of acne has made it possible to find out that there is no single treatment. The present, is a review article that aims to analyze the different types of treatments used to treat acne, according to its etiology and diagnosis. The study focuses on treatments of different kinds, such as: hormonal, topical, phototherapeutic and systemic. From the methodological perspective, it is a descriptive documentary study, with Bibliographic Review, specifically, of books and scientific articles, which reflect the different treatments for acne that have resulted in each particular patient. The results show that there is a wide spectrum of techniques used to treat acne, from classic compounds, to very complex formulas for topical application, including hormonal and systemic procedures with the use of drugs; as well as, the combination of modern methods and therapies. It is concluded that, today there is a compendium of multiple therapeutic possibilities to treat acne, which have not remained in simple topical protocols, systemic therapies, or hormonal treatments, but go beyond. Finally, to achieve the right treatment, specific aspects and situations must be observed in each patient such as the clinical type of acne, its intensity and severity, the skin phototype, and its degree of collaboration.

Key words: Acne, Hormonal Treatment, Topical Treatment, Phototherapeutic Treatment, Systemic Treatment, Therapeutic Drugs

¹ Cosmiatra. Especialista en Speaker de Acidos Cosmiátricos. Técnico Medio en Electromedicina y Farmacéutica.

Introducción

El Acné es una enfermedad común de la piel que ha sido catalogada como la segunda causa de consultas dermatológicas a nivel mundial. Esta estadística ha incentivado, e incluso, obligado a médicos dermatólogos y especialistas en enfermedades de la piel, a conocer mejor el acné, a fin de administrar el tratamiento correcto. Sus estudios se han centrado principalmente en la patogénesis del acné, puesto que, conocer lo que origina la enfermedad, abre las posibilidades de comprender científicamente cómo atacar el problema desde su raíz.

De modo que, con el paso de los años, el conocimiento acerca de la etiología del acné ha permitido el desarrollado de nuevas modalidades de tratamiento. La patogénesis del acné ha sido sin duda el punto de partida de las investigaciones, lo cual ha llevado a concluir que un buen manejo del acné como enfermedad dermatológica, requiere del conocimiento de su origen, para una adecuada selección de medicamentos y técnicas que vayan acorde con las particulares de cada paciente. (Orozco, Campo, Anaya, & al, 2011).

Los conocimientos relativos al acné como enfermedad dermatológica y sus tratamientos han evolucionado favorablemente, lo que ha generado controversias que han ayudado a eliminar creencias, alejar incertidumbres, descubrir nuevas técnicas y afrontar realidades. En la medida que se va investigando al respecto, nacen nuevas dudas, de las cuales se desprenden nuevas verdades y nuevos avances en su etiología y fisiopatología, y por ende en su tratamiento.

Las controversias sobre cómo tratar el acné correctamente aún continúan, y hoy día sigue la búsqueda de tratamientos, fármacos, técnicas, terapias, y dosis óptimas. La idea es llegar a descubrir para cada caso, un tratamiento más personalizado. Dichas controversias contribuyen a la obtención de más verdades como alternativas, y, por tanto, mejores tratamientos; esto es, nuevos fármacos efectivos, pero con menos efectos adversos. Sí, aún queda mucho por aprender y descubrir en esta materia, y la técnica de la experimentación, puede seguir ofreciendo mejores tratamientos a los pacientes. (Ruiz J. , 2018).

Por tanto, el presente artículo tiene como propósito analizar los diferentes tipos de tratamientos utilizados para atender el acné, de acuerdo a su etiología y diagnóstico. El estudio se centra en tratamientos de diferentes índoles, tales como: hormonales, sistémicos, tópicos y terapéuticos; basados en aplicaciones especializadas, complejas, sencillas o, incluso, caseras. Inicia con una definición del acné según el concepto propio de la autora; seguido de una descripción de los diferentes tipos de tratamientos que se han probado para curar o controlar el acné.

Desde la perspectiva metodológica, se trata de un estudio descriptivo documental, donde se realizó una revisión bibliográfica de fuentes digitales, específicamente libros y artículos científicos, que plasman los diferentes tratamientos que han dado resultado ante la patología del acné, acorde con el origen y diagnóstico de cada paciente en particular. Se realizó un estudio comparativo de diferentes fuentes documentales, a

fin de establecer los aspectos en común que han sido más eficaces a la hora de tratar la enfermedad.

Concepción sobre el Acné

El acné es una enfermedad de la piel variable y compleja, originada por la obstrucción y posterior infección e inflamación del conducto pilo sebáceo. Inicia cuando los poros de la piel se tapan con células muertas, o con la grasa que producen las glándulas sebáceas. Esto sucede porque la producción de sebo adicional puede tapar los poros de la piel, provocando el crecimiento de una bacteria denominada *Propionibacterium acnes* o más comúnmente conocida como *P. acnes*. El proceso se acentúa cuando los glóbulos blancos atacan la bacteria antes mencionada, generando inflamaciones de la piel, leves, moderadas, o severas.

Se ha demostrado científicamente que dicha enfermedad dermatológica, aunque no pone en peligro la vida, sí deteriora su calidad. Puede llegar a tener un gran impacto físico, social y psicológico en quien la padece puesto que deteriora su calidad de vida, producto de la inestabilidad emocional. Los trastornos psicológicos y sociales que se presentan en pacientes con acné, producen baja autoestima, desconfianza en sí mismo, depresión, vergüenza, frustración, enfado, desconcierto, mala imagen corporal, problemas en el núcleo familiar, dificultades en la dinámica laboral, aislamiento social, entre otras cosas.

En personas con acné activo, es común que esté presente la dismorfofobia, enfermedad caracterizada por una preocupación exagerada por la presencia de características físicas no deseadas, específicamente, por padecimientos cutáneos que distorsionan la imagen de una persona. Algunos crean en su mente la llamada "fealdad imaginaria" y pueden pasar horas continuas frente a un espejo; convirtiéndose la imagen percibida por ellos, en una verdadera obsesión. Todo ello conduce a una depresión clínica, fobia social o trastorno obsesivo compulsivo. De allí la importancia de tratar el acné adecuadamente.

Cómo tratar el acné

El acné es una enfermedad, por lo que hay que asumirla y tratarla como tal. En los últimos años se han producido avances terapéuticos importantes en el ámbito del acné. Sin embargo, según Muñoz (2001), el éxito en la eficacia del tratamiento de acné, depende mucho del paciente y su entorno familiar, así como, del origen y diagnóstico correcto que dé el especialista; considerando la intensidad en que se presenta la patología, la forma clínica del acné y los factores etiológicos asociados, de cada individuo que padece la enfermedad.

Existen una gran variedad de formas para tratar el acné, que van desde métodos caseros, métodos herbales, hasta métodos sistémicos y profesionalizados, con la

aplicación de medicamentos recetados por especialistas dermatológicos. Al momento de escoger un tratamiento, es importante tomar en cuenta que cada tipo de piel es diferente, y que cada origen es particular, por lo tanto, los efectos pueden variar de persona a persona, de modo que no es de esperar exactamente los mismos resultados en todo aquel que padece acné.

El tratamiento para el acné básicamente se centra en corregir los factores etiológicos que estimulan su aparición, es decir, disminuir las bacterias, regular la secreción sebácea, impedir la obstrucción del folículo piloso, evitar la formación del comedón, entre otros. El espectro clínico varía mucho, ya que, puede presentarse un acné comedoniano facial discreto, o bien, un acné noduloquístico facial, de cuello y espalda, muy grave. Por tanto, los tratamientos varían, pueden ser hormonales, fototerapéuticos, tópicos, sistémicos, o quirúrgicos, y debe escogerse el idóneo para cada tipo de paciente que lo presenta.

Además de la patogénesis del acné, administrar un tratamiento adecuado para el acné, dependerá del conocimiento de tres importantes aspectos: gravedad, intensidad y nivel de alteración funcional. En primer lugar, la gravedad se determina por su extensión, que indica el número de áreas comprometidas, así como, el porcentaje de afección. Segundo, la intensidad dependerá del tipo de lesión, y de la presencia de comedones, pápulas, pústulas, nódulos, quistes y cicatrices que va dejando la enfermedad. Por último, el grado de alteración funcional, se mide con el compromiso emocional de cada paciente que padece la enfermedad, el nivel de perturbación que ha generado en su calidad de vida, y en otros factores psicológicos como la ansiedad y la depresión.

La elección del tratamiento adecuado dependerá de diversos factores, como, por ejemplo, la forma clínica de la enfermedad o fisiopatología, la gravedad y la respuesta del paciente a tratamientos anteriores. Si la enfermedad es leve puede tratarse en una sola fase, pero, si es crónica, el tratamiento debe basarse en dos etapas, una fase inicial que permita el logro de una reducción eficaz de la profundidad y extensión de las lesiones; y una segunda fase de mantenimiento enfocada en la prevención de las recaídas o exacerbaciones del acné. Adicionalmente, el resultado del tratamiento va a depender del cumplimiento que cada paciente le dé al mismo, por lo que será fundamental una adecuada relación médico-paciente. (Orozco, et al, 2011).

Al iniciar el tratamiento, es fundamental que el médico tratante, concientice al paciente de que la terapia tendrá una duración prolongada, dejándole claro el hecho de que probablemente la mejora no será inmediata, y que incluso, pudiera presentarse un empeoramiento al principio. Para favorecer el cumplimiento del tratamiento el médico debe mantener informado al paciente constantemente, puesto que lo común es que el dermatólogo le prescriba distintos principios activos de manera simultánea, e irlos cambiando acorde con la evolución de la enfermedad, y eso debe saberlo el paciente. Es importante, además, hacerle énfasis en que hasta al menos tres meses después del inicio del tratamiento, no puede emitirse un juicio razonable de su eficacia, por lo tanto, no debe desanimarse.

A continuación, se proceden a explicar diferentes tipos de tratamientos que pueden ser utilizados para hacer frente a patologías acnéicas. La figura No. 1 muestra la clasificación de terapias que, a criterio de la autora, deben ser empleados para atender la mencionada enfermedad.

Figura 1. Tratamientos para el Acné según la Patogénesis



Tratamiento hormonal

Los andrógenos, es decir, las hormonas sexuales masculinas que corresponden a la testosterona, la androsterona y la androstenediona, segregados por los testículos en el hombre, y por los ovarios en la mujer, juegan un papel importantísimo en la patogénesis del acné, y en ausencia de estas hormonas no se desarrolla la patología. El tratamiento hormonal es vista por muchos como una alternativa al tratamiento sistémico del acné o como un complemento del mismo. El tratamiento hormonal puede ser utilizado en mujeres diagnosticadas con seborrea severa, alopecia androgénica, síndrome seborrea-aloppecia-hirsutismo-acné - SAHA, exacerbaciones premenstruales o con acné de iniciación tardía. (Koo, Petersen, & Kimball, 2014; Tyler & Zirwas, 2013; Dalamaga, et al, 2013).

Los más recientes avances en la etiología del acné han demostrado que la hiperproducción sebácea y la queratinización folicular, dos de los cuatro principales factores de la patogénesis del acné, se incitan a través de la acción de los andrógenos, es decir, de aquellas hormonas que estimulan el desarrollo de los caracteres sexuales, segregados en su mayoría por los testículos del hombre, y también por los ovarios de las mujeres. Esto ha permitido el impulso de nuevas estrategias de tratamiento para el acné fundadas en terapias hormonales, conocidas como TH.

Por ejemplo, a algunas mujeres les ha dado buenos resultados el uso de anticonceptivos para tratar el acné, provocando una mejoría en sus episodios de acné menstrual. La razón de ello es que la píldora anticonceptiva produce una proteína llamada globulina ligante de las hormonas sexuales (SHBG), la cual absorbe la testosterona, y, por ende, produce un aumento de los niveles relativos de estrógeno en la sangre. Cuando existe un aumento en los niveles de andrógenos, la terapia oral es fundamental, es por eso que se emplean anticonceptivos orales con efecto antiandrógeno, así como también, el acetato de ciproterona y la flutamida. Además, la

isotretinoína a bajas dosis resulta muy útil como terapia sola o en conjunto con anticonceptivos.

De tratamientos hormonales para el acné existen dos grandes grupos: las TH no anticonceptivos que incluyen agentes como: espironolactona, acetato de ciproterona y flutamida; y los anticonceptivos hormonales (AH), constituidos por un componente estrogénico y uno progestágeno. Con respecto a las combinaciones de AH para tratar el acné, la Agencia de Medicamentos y Alimentos de los Estados Unidos ha aprobado las siguientes: etinilestradiol 20/30/35 mg + noretindrona 1 mg; etinilestradiol 35 mg + norgestimato 180/215/250 mg y etinilestradiol 20 mg + drospirinona 3 mg. Por otra parte, en Canadá también se pueden utilizar las siguientes combinaciones: etinilestradiol 35 mg + acetato de ciproterona 2 mg, etinilestradiol 35 mg + levonorgestrel 100 mg y etinilestradiol 35 mg + drospirinona 3 mg. (Husein-EIAhmed & Ortega-Del Olmo, 2013).

En síntesis, existen muchos tratamientos terapéuticos con acción antiandrogénica que bloquean, por así decirlo, el efecto de las hormonas masculinas en la piel y en el cuero cabelludo. Entre los más utilizados se encuentran: el acetato de ciproterona, la flutamida, espironolactona y drospirenona, así como, la isotretinoína sola o acompañada con anticonceptivos. En lo que respecta a anticonceptivos hormonales, los más utilizados son: etinilestradiol, noretindrona, norgestimato, drospirinona, levonorgestrel y drospirinona. Los anticonceptivos recomendados como tratamiento del acné, actúan reduciendo la hiperqueratinización folicular y disminuyendo la producción de sebo en las glándulas sebáceas, mejorando por la apariencia de la piel y evitando la aparición de nuevas lesiones acnéicas.

Cuadro 1. Tratamientos hormonales para el acné

Tipo de Tratamiento	Medicamento Recomendado	Combinaciones Aprobadas para tratar el acné
TH No Anticonceptivo	Espironolactona	<ul style="list-style-type: none"> • Etinilestradiol 20/30/35 mg + Noretindrona 1 mg • Etinilestradiol 35 mg + Norgestimato 180/215/250 mg
	Acetato de Ciproterona	
	Flutamida	
	Isotretinoína	
TH Anticonceptivos	Etinilestradiol	<ul style="list-style-type: none"> • Etinilestradiol 20 mg + Drospirinona 3 mg • Etinilestradiol 35 mg + Acetato de Ciproterona 2 mg • Etinilestradiol 35 mg + Levonorgestrel 100 mg • Etinilestradiol 35 mg + Drospirinona 3 mg
	Noretindrona	
	Norgestimato	
	Drospirinona	
	Levonorgestrel	
	Drospirinona	

Fuente: Elaboración propia, con base en Husein-EIAhmed & Ortega-Del Olmo, (2013) y la Agencia de Medicamentos y Alimentos de los Estados Unidos.

Tratamiento Tópico

Los tratamientos tópicos están indicados principalmente en pacientes con lesiones acnéicas no inflamatorias, con acné inflamatorio leve, con acné inflamatorio moderado, o con acné comedoniano (Gollnick, et al, 2003). Estos tipos de acné, en muchas ocasiones no requieren atención médica especializada; pueden ser tratados por cosmiatras, dermocosmiatras y cosmetólogos; o, en algunos casos en trabajo conjunto con un dermatólogo, ya que es totalmente válido la combinación de tratamientos sistémicos y tópicos para atender lesiones por acné.

Dependiendo de la patogénesis, existe una gran variedad de opciones tópicas para tratar el acné. Las más comunes son: el uso de antibióticos tópicos como la eritromicina, la dapsona y la clindamicina; el peróxido de benzoilo, el azufre, la sulfacetamida de sodio, el ácido azelaico, el ácido salicílico y los retinoides. Específicamente para para el tratamiento del acné comedónico e inflamatorio, se recomiendan los retinoides y el peróxido de benzoilo (Rathi, 2011; Cunliffe, 1998).

Adicionalmente, existen también otras modalidades de tratamiento como la dermoabrasión química superficial, una técnica que, mediante el uso de sustancias químicas tópicas, es posible producir una abrasión sobre la piel, para mejorar su calidad. (Keri & Shiman, 2009). Ahora bien, si se trata de casos con alta inflamación y muchas lesiones, un médico especialista podrá indicarle al paciente medicación por vía oral, combinada con tratamientos tópicos.

También son ampliamente utilizados exfoliadores químicos a base de ácidos. Uno de los más empleados para la regulación de la producción de grasa, es el ácido glicólico en concentración del 10 al 20%, sobre todo en pacientes con acné donde aún hay presencia de comedones y predominan las cicatrices. Ahora bien, es importante aclarar que utilizar exfoliadores químicos en concentraciones de 35 a 50% para la realización de una dermoabrasión más intensa, es facultad de un dermatólogo. Dichas sustancias químicas a base de ácido glicólico tienen una ventaja, no son fotosensibilizantes, es decir, no provocan efectos secundarios en la piel al entrar en contacto con la luz, por lo que no producen una descamación notoria en la piel del paciente. (Peñaloza, 2003)

Cuadro 2. Tratamientos Tópicos más comunes utilizados en lesiones acnéicas

Tipo de Tratamiento Tópico	Tratamiento	Características y Funciones	Recomendaciones en su administración
Antibióticos Tópicos	Clindamicina Dapsona y Eritromicina	Disminuyen la población de la bacteria P. acnes Tienen propiedades antiinflamatorias La asociación de eritromicina con peróxido de benzoilo permite la disminución del riesgo de resistencia bacteriana	La clindamicina debe administrarse al 1% y la eritromicina al 2 o al 4% La adición de cinc a la eritromicina y clindamicina potencia su eficacia terapéutica La eritromicina no debe usarse nunca sola La clindamicina sola es mejor que la eritromicina. El mayor efecto de la clindamicina se obtiene a partir de las 6 semanas de uso El riesgo de resistencia a la eritromicina puede reducirse utilizando un gel que contenga eritromicina al 3% y peróxido de benzoilo al 5%. Se recomienda combinar clindamicina al 1% y peróxido de benzoilo al 5%. La eficacia de los antibióticos tópicos aumenta al añadir peróxido de benzoilo o un retinoide Se recomienda administrar antibióticos en forma tópica entre 8 y 12 semanas contínuas.
	Sulfacetamida de sodio	Recomendada para procesos inflamatorios asociados con infección bacteriana y en combinación con el azufre tiene propiedades antibacterianas, antifúngicas, antidemodex y efecto queratolítico	Puede utilizarse en combinación con el azufre de la siguiente manera: Sulfacetamida de sodio 10% + azufre 5%
Antibacterianos tópicos	Peróxido de Benzoilo	Mejora las lesiones inflamatorias y no inflamatorias. Reduce el porcentaje de ácidos grasos libres. Elimina las bacterias que causan el acné Elimina las células cutáneas muertas que obstruyen los poros	Para el tipo de acné moderado puede usarse sólo Se formula en crema, gel, loción y jabón, en concentraciones del 2,5, el 5, el 7,5 y el 10%. Debe aplicarse con cuidado ya que puede decolorar el cabello y la ropa

		Inhíbe la aparición de cepas resistentes a antibióticos.	
	Retinoide Isotretinoína tópica (ácido 13- cisretinoico)	Es antiinflamatoria y comedolítica No inhibe la formación de sebo ni es bactericida, se asocia a un agente antibacteriano. Es menos irritante que la tretinoína Es fotosensibilizante.	Utilizar al 0,05% en gel
	Retinoide Tretinoína (ácido all-transretinoico)	Normaliza la descamación del epitelio folicular. Favorece el drenaje de los comedones preexistentes Inhibe la formación de nuevos comedones Reduce el crecimiento de Propionibacterium acnes Potencia la penetración de otros fármacos Disminuye las cicatrices hipertróficas que deja el acné	Aplicarse solo por la noche Debe aplicarse con la piel seca para evitar mayor proceso descamativo
	Retinoide Adapaleno	Posee actividad comedolítica y antiinflamatoria Reduce los comedones abiertos y cerrados y es muy activo sobre las lesiones inflamatorias.	Se aplica al 0,1% en gel o crema El adapaleno al 0,1% y el peróxido de benzoilo al 2,5%, son útiles en pacientes con mayores recuentos de lesiones Puede producir eritema, sequedad, escozor y prurito moderados. Puede usarse durante el verano, pues no se han observado casos de fotosensibilidad Debe evitarse durante la gestación
	Retinoide Tazaroteno	Actúa en la hiperproliferación epidérmica y en los receptores nucleares gamma.	Produce irritación leve o moderada No es fotosensibilizante.
Otras alternativas tópic	Azufre	Tiene una importante acción germicida, fungicida, parasitocida y queratolítica.	Aplicar solo en las zonas afectadas Se recomienda usar con precaución en zonas con inflamación aguda

		Elimina las células cutáneas muertas que obstruyen los poros Ayuda a eliminar el exceso de grasa	No debe aplicarse cerca de los ojos No usar en zonas ampolladas, quemadas o heridas. Si se observa una irritación, debe suspenderse su uso de inmediato Puede combinarse con Sulfacetamida, ácido salicílico, peróxido de benzoílo, y resorcinol El azufre suele dejar la piel reseca, por lo que se recomienda gradualización en el tiempo de permanencia del producto sobre la piel, e hidratación con productos libres de grasa
	Alfa hidroxiácidos (Ácido glicólico y Ácido láctico)	Ayudan a eliminar células cutáneas muertas y a disminuir la inflamación causada por el acné. Estimulan el crecimiento de piel nueva y más suave. Mejora el aspecto de las cicatrices del acné Hace que los poros se perciban más pequeños.	Pueden causar irritación, para evitarlo se sugiere empezar con un poco cantidad, e ir aumentándola paulatinamente
	Ácido Azelaico	Actúa contra las espinillas y la hinchazón causada por el acné	No utilizar más de la dosis indicada ni tampoco más seguido que lo prescrito por el médico
	Ácido Salicílico	Elimina y previene la aparición de espinillas. Reducir la hinchazón y enrojecimiento Abre los poros de la piel obstruidos, permitiendo que las espinillas se sequen. Ayuda a evitar que se obstruyan los poros	Se recomienda preparar una cantidad suficiente para cubrir la zona afectada; diluyendo el polvo hasta formar una pasta suave Puede causar irritación cutánea

Fuente: Elaboración propia, con base en Torras & Mascaró (2007); Abdel-Naser & Zouboulis (2008); Purdy & Berker (2011); Feldman, et al (2011); Rathi (2011); Brandstetter & Howard (2011); Orozco, Campo, Anaya, et al (2011); Poulin, et al (2011); Brodell, Schlosser, Rafal, et al (2012); Ross, et al (2001); Gupta, et al (2003); Keri & Shiman (2009); Peñaloza (2003)

Como pudo observarse en el cuadro anterior, una opción tópica importante para tratar el acné, es la combinación de antibióticos tópicos con otros compuestos orgánicos y químicos, como, por ejemplo, peróxido de benzoílo o retinoides. La asociación de un retinoide tópico con peróxido de benzoílo es otra opción importante, sin embargo, puede producir irritación en el paciente. En esta última situación, el retinoide debe

aplicarse en la noche y el peróxido de benzoílo en la mañana. Además, es importante acotar que la asociación de un retinoide tópico con un antibiótico tópico es una buena opción a considerar, no obstante, la resistencia antibiótica puede dar inicio a un problema en el paciente. (Guerra, et al, 2015).

En este orden de ideas, Gollnick H. et al (2003) acotan que para el tratamiento tópico del acné están indicadas combinaciones fijas de principios activos en pacientes que presenten lesiones no inflamatorias, o acné inflamatorio leve o moderado. Además, según Lookingbill, y otros (1997) y Guerra (2012), los estudios clínicos científicos han demostrado que las combinaciones fijas son una pauta terapéutica fundamental para el acné, por ser de alta eficacia y bajo nivel de efectos secundarios.

Cuadro 3. Asociaciones de tratamiento tópico probadas

Asociación	Resultado
Peróxido de Benzoílo + Retinoide (Adapaleno)	Activación de Actividad Antimicrobiana + Disminución de la Formación de microcomedones
Peróxido de Benzoílo + Antibiótico (Clindamicina)	Activación de Actividad Antimicrobiana + Suspensión de la multiplicación de las bacterias
Antibiótico (Clindamicina) + Retinoide (Adapaleno)	Suspensión de la multiplicación de las bacterias + Reducción del número y tamaño de los comedones
Isotretinoína + Eritromicina	Disminución del sebo y reducción del crecimiento de Propionibacterium acnes + Disminución de infección
Tretinoína + Eritromicina	Reducción del proceso de hiperqueratinización que lleva a la formación de microcomedones + Disminución de infección

Fuente: Elaboración propia, con base en Orozco, et al (2011); Torras & Mascaró (2007)

Queda claro entonces, que en la terapia tópica para el acné se pueden utilizar sustancias únicas o asociadas a antibióticos; también es posible combinar tratamientos tópicos con tratamientos sistémicos. El cuadro anterior muestra asociaciones de tratamientos tópicos probadas para tratar el acné. Pueden verse combinaciones de Antibióticos con Antibacterianos como el Peróxido de Benzoílo, de Antibióticos con Retinoides, de Antibióticos con Vitaminas, pero también se observan combinaciones de sustancias orgánicas y químicas como los Retinoides con Antibacterianos como el Peróxido de Benzoílo. Según la Academia Europea de Dermatología, los retinoides tópicos presentan un nivel medio de recomendación para el tratamiento del acné comedoniano y papulopustuloso, pero un nivel alto combinado con el Peróxido de Benzoílo.

Tratamiento Fototerapéutico

Los tratamientos fototerapéuticos para el acné, por lo general están indicados cuando un tratamiento tópico es insuficiente. La fototerapia es una técnica empleada a través de radiaciones electromagnéticas naturales o artificiales para el tratamiento de muchas enfermedades, pero ha sido principalmente útil en patologías de la piel. La luz que se aplica puede ser radiación visible, infrarrojos o ultravioleta. (Real Academia Nacional de Medicina, 2012). En una opinión contraria, Berneburg, et al (2008), explican que el espectro electromagnético común en tratamientos dermatológicos va desde la luz visible hasta el nivel infrarrojo; aclarando que el rango ultravioleta no es empleado, puesto que no se administra radiación ionizante. Sin embargo, para efecto de esta investigación, se incluyen tratamientos fototerapéuticos con base a un espectro electromagnético variado.

Gracias a la emisión de luz azul, la cual penetra en las capas más profundas de la piel, se pueden alejar las bacterias que producen el acné y excitar la regeneración de la epidermis, contribuyendo en gran medida a la reducción de la inflamación, desaparición de las lesiones, y disminución de las cicatrices o secuelas que deja el acné. Es por ello que, los tratamientos fototerapéuticos son fundamentales en este tipo de patologías dermatológicas, y han representado una buena opción cuando el tratamiento tópico no da los resultados esperados.

Básicamente existen dos tipos de fototerapias dermatológicas: el láser y la luz pulsada (azul, roja, infrarroja). Ambos se diferencian en que la tecnología láser emite una sola onda de luz, en cambio, la luz pulsada dispara muchos rayos de luz que pueden abarcar una zona mayor de piel, al momento de realizar el tratamiento. En cualquiera de los casos existe una emisión de luz, la cual llega hasta los tejidos produciendo los efectos descritos por Anderson y Parrish en 1983, en la teoría de Fototermolisis selectiva (Trelles, Levy, & Ghersetich, 2008), que consiste en la destrucción específica de una estructura celular o cromóforo, debido al aumento térmico inducido por radiaciones electromagnéticas.

Con respecto a la terapia láser, es importante aclarar que una vez que la luz llega a la piel, tiene cuatro posibles funciones: reflejarse, absorberse, dispersarse o transmitirse; pero el efecto en los tejidos sólo puede darse cuando la luz se absorbe. (Hirsch & Anderson, 2003; Carroll & Humphreys, 2006; Austen, Goldsmith, & Fitzpatrick, 2003). El tratamiento láser se utiliza principalmente para eliminar las bacterias que producen el acné, así como también, una muy delgada capa de piel, que ayuda a reducir las cicatrices. El procedimiento consiste en destruir las glándulas sebáceas que generan exceso de grasa en la piel, a fin de disminuir la infección y mejorar las lesiones inflamatorias acnéicas. Es eficaz no solo para deshacerse de los granos existentes, sino también para detener nuevos brotes.

En cuanto a la luz pulsada, ésta no tiene la misma capacidad del láser de ser coherente y realizar desplazamientos en la misma amplitud y dirección; se basa en la generación de una fuente de luz policromática no coherente de intensidad alta. Según

Medina & Rodríguez (2013), la luz pulsada se utiliza aplicando diversos filtros según el problema a tratar, que ayudan a utilizar una forma de onda específica; la luz se libera en lapsos de uno, dos o tres pulsos de dos a 25 min de duración en promedio logrando una gran cobertura de piel durante la aplicación. Este procedimiento permite reducir la secreción sebácea, es decir, el exceso de producción de grasa.

Para que arroje el efecto deseado, la luz debería ser absorbida por el tejido diana para convertirla en energía calorífica, por tanto, el efecto biológico lo determina la temperatura alcanzada; es decir, cuanto mayor sea la longitud de la onda, mayor será la penetración de la luz en el tejido. Es importante aclarar que no toda la luz que incide en la superficie cutánea la absorbe el cromóforo diana. Una gran cantidad de dicha luz se dispersa, y otra se trasmite a través del cromóforo diana; de modo que sólo una pequeña cantidad es reflejada. Entonces, a mayor tamaño de haz de luz, menor dispersión. (Medina & Rodríguez, 2013).

Por otro lado, una alternativa adicional es la Terapia Fotodinámica (PTD), utilizada para tratar una variedad de afecciones dermatológicas, incluida el acné. Dicha técnica consiste en administrar un compuesto fotosensible que se acumula en las células diana, y transcurrido un periodo de incubación, iluminar con una luz de longitud de onda dentro del espectro de absorción del fotosensibilizante. El efecto lo causa la fotoactivación del producto sensibilizante en el tejido a tratar, conduciendo al daño oxidativo de una gran variedad de células dianas. Como resultado final se puede obtener la destrucción del tejido anómalo o canceroso, el cual se da por la síntesis de oxígeno reactivo monoatómico y el daño oxidativo que originan los radicales libres en las células alteradas y en las células endoteliales de los neovasos anómalos (Martínez & Trelles, 2010; Moreno, Alvarado, & Camps, 2007; Ruiz & Rebollo, 2009; Uebelhoer & Dover, 2005).

Otro gran avance moderno en el tratamiento del acné es la Terapia Biofotónica. A diferencia de otros tratamientos, esta terapia utiliza un sistema de conversión de luz diseñado para estimular a nivel celular los mecanismos de reparación propios de la piel. A través de una luz LED de longitud de onda múltiple en combinación con un gel fotoconversor, la tecnología biofotónica permite que un espectro de longitudes de onda penetre en la piel, estimulando la formación de colágeno, lo que puede ayudar en la reparación de las cicatrices producidas como consecuencia del acné (DermaMedic, 2017).

La Terapia Biofotónica es una exclusiva técnica de conversión de la luz diseñada para estimular a nivel celular los mecanismos de reparación propios de la piel. Este innovador tratamiento para el acné combina una lámpara capaz de emitir, mediante diodos fotoemisores (LED), múltiples longitudes de onda, con un gel fotoconversor. Dicho gel da paso a que el espectro de longitudes de onda penetre en la capa más profunda de la piel, permitiendo la eliminación de bacterias, disminuyendo la secreción sebácea, y mejorando la inflamación. La Terapia Biofotónica actúa contra el acné al mismo tiempo que estimula la producción de colágeno, lo que ayuda a eliminar cicatrices acnéicas.

En síntesis, el láser, la luz pulsada Intensa (LPI), los sistemas de luz emitida por diodos (LED) y la Terapia Fotodinámica (PTD) son grandes avances en la medicina dermatológica, técnicas que actualmente son utilizadas para tratar diversas enfermedades de la piel a través de la emisión de luz, razón por la cual se les considera tratamientos fototerapéuticos. La luz produce ondas conductoras de energía, las cuales provocan una destrucción específica de la estructura celular o cromóforo; activan los fibroblastos, ayudan en la producción de colágeno y la elastina; estimulan a nivel celular los mecanismos de reparación propios de la piel, entre otros efectos positivos.

Cuadro 4. Tratamientos Fototerapéuticos para el acné

Fototerapia	Tipo de Energía	Función
Láser		El tratamiento láser se utiliza para combatir las bacterias que dan lugar al acné, así como, eliminar una capa muy delgada de piel, reduciendo la apariencia de las lesiones y cicatrices del acné.
Luz pulsada	Luz Azul	La luz azul tiene la capacidad de penetrar en la piel y producir radical de oxígeno que ayuda a la destrucción de la bacteria causante del acné. También produce efectos reductores de la inflamación, previniendo futuros brotes.
	Luz Roja	La luz roja favorece la regeneración de la piel, reduciendo la inflamación y fortaleciendo su elasticidad. Las ondas de luz roja contribuyen a la mejoría del acné, y al rejuvenecimiento de la piel, puesto que activa los fibroblastos responsables de la formación del colágeno y elastina.
	Luz Infrarroja	Los infrarrojos usan una larga longitud de onda, por lo tanto, pueden penetrar profundamente en la piel. Esta activa los fibroblastos, que son los responsables de la formación del colágeno y la elastina, cuyas fibras ayudan para el mantenimiento de la piel. Se utiliza para tratar lesiones el acné y mejorar el aspecto de las cicatrices acnéicas.
Terapia Fotodinámica (PTD)	Luz láser adecuada dentro del espectro de absorción del fotosensibilizante	La Terapia Fotodinámica consiste en la administración de un agente fotosensibilizante sobre el tejido afectado en combinación con una irradiación lumínica determinada, provocando una destrucción del tejido anómalo que elimina las bacterias que produce el acné.
Terapia Biofotónica	Luz LED de longitud de onda múltiple	La Terapia Biofotónica a través de una luz LED de longitud de onda múltiple en combinación con un gel fotoconversor actúa contra el acné al mismo tiempo que estimula la producción de colágeno, lo que ayuda a eliminar cicatrices acnéicas.

Fuente: Elaboración propia

Tratamiento Sistémico

Un tratamiento sistémico es propio en la fase activa severa del acné, y más cuando se presentan señales ampliamente inflamatorias. Por lo general, se acude al tratamiento sistémico cuando un paciente no ha respondido a tratamientos anteriores, o no se ha tenido éxito con las terapias tópicas e incluso fototerapéuticas; siendo su objetivo principal actuar sobre los factores etiopatogénicos implicados, a saber: alteraciones en la queratinización folicular; hipersecreción sebácea; proliferación bacteriana, e inflamación.

Para la terapia sistémica, se emplean fármacos clasificados en tres grandes grupos: antibióticos; hormonales, e isotretinoína. Este último, la isotretinoína, continúa siendo el tratamiento más eficaz en la terapia del acné nódulo-quístico o con un componente cicatricial grave. Cabe señalar que, en tiempos más recientes se han ido desarrollado nuevos antibióticos macrólidos con resultados similares a las tetraciclinas, y nuevos anticonceptivos orales con menores cantidades de estrógenos y se cuenta con nuevos progestágenos. Adicionalmente, se están desarrollando nuevos fármacos de uso sistémico, como el zileuton, fármacos sensibilizantes a la insulina y oligonucleótidos, los cuales tienen la capacidad de bloquear receptores de andrógenos de las glándulas sebáceas. (Gálvez & Herrera, 2006)

En este mismo orden de ideas, Keri & Shiman (2009) explican que para atender la patología acnéica, el tratamiento sistémico es utilizado muy frecuentemente. Dicha terapia incluye el uso de antibióticos sistémicos, anticonceptivos orales, antiandrógenos y retinoides. Por su parte, González & Nottola (2007) hacen referencia a los siguientes grupos, como alternativas de tratamientos sistémicos para atender el acné: antibióticos sistémicos, anticonceptivos orales, antiandrógenos, e isotretinoína oral.

Como puede notarse, todos los autores mencionados en este apartado, concuerdan en el tipo de tratamiento que debe administrarse desde el punto de vista sistémico. La teoría plasmada muestra unas pequeñas discrepancias, pero que, a la larga, transmiten la misma idea. Por ejemplo, Gálvez & Herrera (2006) hablan solo de tres grandes grupos: antibióticos; fármacos hormonales, e isotretinoína; por su parte, tanto Keri & Shiman (2009) como González & Nottola (2007), hacen referencia a cuatro grupos: antibióticos sistémicos, anticonceptivos orales, antiandrógenos, y retinoides; haciendo la acotación de que la isotretinoína oral es un retinoide sintético, derivado del retinol, conocido también como ácido 13-cis-retinoico, por lo tanto, estos últimos autores presentan la misma clasificación. Es importante aclarar que, aunque Gálvez & Herrera (2006) hacen referencia a fármacos hormonales, y no a anticonceptivos orales; y a antiandrógenos, en definitiva, se está hablando de lo mismo.

Cuadro 5. Tratamientos Sistémicos para el acné

Grupos de Fármacos	Sub – Grupos de Fármacos	Fármacos	Dosis Recomendada	Efecto
Antibióticos Sistémicos	Tetraciclinas	Doxiciclina	100 mg al día durante 12 semanas	Antibacteriano Antiinflamatorio
		Minociclina	100 mg al día hasta 200 mg por día, durante 12 semanas	
		Limeciclina	150-300 mg al día, durante 12 semanas	
	Macrólidos	Eritromicina	500 mg cada 12 horas durante unas 6 semanas	
		Clarithromicina	500 mg al día	
		Azitromicina	500 mg diarios por tres días	
		Roxitromicina	300 mg por día	
	Quinolonas	Ciprofloxacina	500-750 mg cada 12 horas durante 7-14 días	
		lomefloxacina	400 mg al día por 10 días	
		ofloxacina	400 mg diarios	
		pefloxacina	400 mg cada 12 horas	
Sulfamidas	Dapsona	100 mg./día durante 3 meses		
Diaminopirimidinas	Trimetoprima	800 mg./día de 7-10 días		
Diaminopirimidina + sulfonamidas	Trimetoprim-Sulfametoxazol	160 mg de trimetoprim y 800mg de sulfametoxazol		
Terapia Sistémica Hormonal	Antiandrógenos	Espironolactona	De 250 a 500 mg diarios en dos dosis	Antibacteriano Antiinflamatorio
		Flutamida	De 62,5 a 250 mg diarios en una sola toma	
		Drospirenona	30 mg / día	
		Ciproterona	De 50 a 100 mg por día	
		Metformina	500 mg incrementados semanalmente hasta 2.000 mg por día	
	Anticonceptivos	Etinilestradiol Noretindrona Norgestimato Drospirenona Levonorgestrel Drosperinona	1 comprimido diario, a menos que el médico tratante sugiera otra dosis	
Retinoides Sistémicos		Isotretinoína	0,5 mg/kg/d hasta una dosis acumulada de 150 mg/kg por un lapso de 16 a 20 semanas	Queratolítico Anticomedogénico Antibacteriano Antiinflamatorio
Antimicrobianos	Nitroimidazoles	Metronidazol	7,5 mg/kg de peso corporal cada 6 horas	Antimicrobiano

Fuente: Elaboración propia, con base en Gálvez & Herrera (2006); Orozco, et al (2011); Bhambri, Del Rosso, & Desai (2007); Zouboulis & Piquero-Martin (2003); Strauss, et al (2001); Akman, et al (2007); Lee, et al (2011); Leyden, et al (2002); Israni, et al (2013)

Algunos Tratamientos específicos según tipo de acné

Hasta este punto, se han abordado una gama de tratamientos comúnmente utilizados para atender patologías acnéicas, con técnicas y procedimientos que varían según el tipo de acné, etiología, intensidad, y gravedad, los cuales se han ido empleando según los nuevos descubrimientos en el área. A continuación, se presentan una serie de tratamientos tópicos, sistémicos y hormonales recopilados desde la perspectiva de varios autores, y recomendados dependiendo el tipo de patología presente.

Cuadro 6. Algunos tratamientos tópicos, sistémicos y hormonales según tipo de patología

Tipo de Acné	Característica Patológica	Tratamiento
Acné Comedónico	Piel normal	Se utilizan Retinoides Tópicos, como: tretinoína, adapaleno y tazarotene, los cuales actúan modificando la disqueratosis folicular, tienen un efecto queratolítico, es decir, producen descamación y a veces irritación.
	Piel gruesa o muy grasa	Usar adapaleno a un nivel mayor del 0,1 % o tretinoína a un porcentaje superior del 0,025%.
	Piel sensible	Usar adapaleno al 0,1 % o tretinoína al 0,025%. Administrar en días alternos y durante la noche, por su acción fotosensibilizante.
Acné Pápulo Pustuloso	Presente en la cara de forma leve	Usar peróxido de benzoilo, el cual tiene un efecto queratolítico y bacteriostático, por lo que actúa tanto a nivel del Propionibacterium acne como en la disqueratosis folicular, al 4 o 5% es bien tolerado. Debe administrarse en la noche por sus efectos fotosensibilizantes.
	Presente en el tronco superior de forma leve	Usar peróxido de benzoilo al 10% solo de noche.
	Componente comedónico importante	Combinar y aplicar clindamicina con peróxido de benzoilo, o eritromicina con tretinoína a diferentes porcentajes.
	Moderado y Severo	Se debe realizar un tratamiento combinado de antibióticos orales con tetraciclinas como doxiciclina y la Minociclina, más algún protocolo tópico. La dosis recomendada de doxiciclina y minociclina es de 100 mg por día.
	Pacientes que no responden al tratamiento convencional	En este caso debe administrarse un tratamiento con isotretinoína.
acné Nódulo quístico	Moderado y Severo	Requerirá como tratamiento la isotretinoína con una dosis convencional de 0,5 a 1mg/Kg peso día. Al finalizar dicho tratamiento, se debe administrar retinoide tópico rutinario por al menos 3 meses.
Acné asociado a Hiperandrogenismo	Hormonal	Se recomienda el uso de testosterona libre, Dehidroepiandrosterona sulfato (DHEAS), androstenediona, LH, FSH, 17 Hidroxiprogesterona y prolactina
	Hiperplasia suprarrenal congénita + acné	El tratamiento debe ser a base de corticoide oral con dosis mínima; se prefiere dexametasona de 0,6mg administrado en la noche.
	Hiperandrogenismo de origen ovárico	Administrar medicamentos con efecto antiandrógeno, es decir, una combinación de estrogénicos con acetato

		de ciproterona, o en su defecto, drospirina o sus equivalentes. Cabe acotar que si los niveles de andrógenos son muy elevados, deben administrarse paralelamente antiandrogénicos, sea Ciproterona o Butamida
	Prolactina elevada	Administrarse un tratamiento multidisciplinario dirigido a corregir la hiperprolactinemia

Fuente: Elaboración propia, con base en Diez (2009); Zaenglein & Thiboutot (2006); Harper (2004); Plewig & Kligman (2000); Gollnick & Cunliffe (2003); Krowchuk (2000); Skidmore, et al (2003); (Van Vloten, et al (2002); Warren (2007)

Además de lo anterior, el cuadro presentado a continuación proporciona una variedad de tratamientos hormonales, tópicos y sistémicos para atender diferentes tipos de acné, con tres elecciones básicas, y una cuarta alternativa donde se presente la afección en mujeres con signos de androgenización. La información fue tomada de la Guía Práctica Clínica de Diagnóstico y tratamiento del acné, propuesta por el Ministerio de Salud Pública de Ecuador. Una guía que ha sido adaptada por profesionales de las instituciones del Sistema Nacional de Salud y especialistas expertos en acné, bajo la coordinación de la Dirección Nacional de Normatización del Ministerio de Salud Pública ecuatoriano. En ella se han recopilado evidencias y sugerencias científicas, a fin de asistir a profesionales de la salud y pacientes, a la hora de tomar una decisión acerca del diagnóstico y tratamiento de dicha patología.

Cuadro 7. Algunos Tratamientos de Elección

Tratamiento Severidad	Primera Elección	Segunda Elección	Tercera Elección	Mujeres con signos de androgenización
Acné Leve	Retinoide tópico +/- antibiótico tópico(PBO)	Retinoide tópico alternativo + otro antibiótico	Retinoide tópico alternativo + otro antibiótico	Retinoide tópico + antibiótico tópico (PBO)
Acné Moderado	Antibiótico oral (doxiciclina)+ retinoide tópico +/- PBO*	Antibiótico oral alternativo + retinoide tópico +/- PBO *	Antibiótico oral alternativo + retinoide tópico alternativo + PBO *	Anticonceptivos orales combinados + retinoide tópico +/- antibiótico tópico
Acné Severo	Isotretinoína oral**	Dosis alta de antibiótico oral + retinoide tópico + PBO	Dapsona oral + PBO	Antiandrogénico a dosis alta + retinoide tópico +/- antibiótico tópico o isotretinoína+ anticonceptivos antiandrogénicos
Formas especiales: Conglobata	Isotretinoína oral + corticoide sistémico	Dapsona + antibiótico tópico + PBO	Dosis alta de antibiótico oral +	Ver primera elección de formas especiales

fulminas	las primeras semanas		retinoide tópico+ PBO	
Mantenimiento		Retinoide tópico	Retinoide tópico + PBO	
Cicatrices Hipertrófica	Infiltración con esteroides	Técnicas quirúrgicas.	Tratamientos ablativos sin evidencia científica	
Cicatrices Hipertrófica	Tretinoína*** 0.25% - 0.5% adapaleno 0.1%	Microdermoabrasión láser tratamiento con microagujas	Técnicas quirúrgicas (excisión, punch y subcisión)	

Fuente: Ministerio de Salud Pública (2015)

A lo largo de este artículo se han podido explicar de manera puntual los posibles tratamientos que pueden ser utilizados para atender la patología del acné. aunque existe cierta variabilidad entre las diversas guías para el tratamiento farmacológico aplicado para el acné, en línea general se recomienda un tratamiento paulatino y progresivo dependiendo de la gravedad y de los resultados que se van visualizando. En casos de acné leve, como primera opción, puede escogerse un tratamiento tópico en monoterapia, a base de peróxido de benzoilo, retinoides y ácido azelaico; una segunda opción es combinar tratamientos tópicos, es decir antibióticos con benzoilo, antibióticos con retinoides, o antibióticos con ácidos; como tercera opción se recomiendan medicamentos tópicos combinados con antibióticos sistémicos; y, por último, se sugiere la utilización de retinoides sistémicos, y en mujeres, anticonceptivos orales.

Es importante considerar, que, a la hora de tomar una decisión para dar inicio a un tratamiento farmacológico para el acné, debe aplicarse una elección individualizada, en función de la patogénesis, gravedad, intensidad y presentación clínica; sin dejar a un lado, el factor psicológico y social del paciente. Adicionalmente, hay que tomar en cuenta la eficacia de la terapia aplicada y cómo esta ha sido tolerada; el fototipo de piel; el cumplimiento potencial de acuerdo a la localización de las lesiones; las dificultades presentadas en su aplicación; y, por supuesto, el costo del tratamiento. Por ser el acné una enfermedad multifactorial, con presentaciones clínicas variadas, puede ser muy útil un tratamiento combinado a dosis fijas.

Conclusiones

El acné es una enfermedad multifactorial y, como tal, su tratamiento debe ser pensado profesionalmente y provenir de un especialista experto en la materia. Automedicarse o seguir tratamientos suministrados por la cosmética milagrosa, no sería lo correcto, pues ello contribuiría más bien a mejorar la evolución del acné, y convertir una afección generalmente leve, en algo grave o severo.

Para tratar el acné es fundamental encontrar su factor causante, es decir, descubrir su patogénesis; lo que permite recomendar la terapia más adecuada y efectiva. El tratamiento que el médico recomiende a un paciente dependerá de su edad, origen, intensidad de la afección, gravedad del acné, y nivel de alteración funcional.

Existe una gama variada de acciones terapéuticas que pueden utilizarse para atender las patologías acnéicas, entre los que se encuentran: tratamientos hormonales, tópicos, fototerapéuticos y sistémicos, así como, otros tipos de terapias que, a juicio de los expertos, consideren adecuado aplicar.

Las técnicas utilizadas para atender dicha patología van desde compuestos clásicos, hasta fórmulas bien complejas de aplicación tópica, incluyendo procedimientos hormonales y sistémicos con el empleo de fármacos; así como también, la combinación de métodos y terapias modernas. Ningún tratamiento es mejor que el otro, su eficacia va a depender de la detección de la patogénesis y del diagnóstico que realice el especialista o médico tratante.

Los medicamentos para el acné tienen la particularidad de reducir la producción de grasa que se produce en las glándulas sebáceas, apresurar la renovación de células dérmicas, reducir o acabar con la infección bacteriana, disminuir los niveles de inflamación, y prevenir las cicatrices.

Con la mayoría de los medicamentos administrados para tratar el acné, es probable que no se observen buenos resultados de inmediato, incluso la piel puede empeorar antes de mejorar. De modo que un aspecto clave para la recuperación del paciente es estar consciente de que su mejoría puede tardar meses, o hasta años en desaparecer completamente.

Además de tratamientos como los tópicos y sistémicos, en la era moderna es cada vez más común utilizar tecnología, aparatología y dispositivos a fin de administrar terapias para el acné. Por ejemplo, los tratamientos con sistemas de luz, han resultado ser eficaces, y pudieran ser comparable a los obtenidos cuando se administran antibióticos orales; no obstante, las terapias con sistemas de luz dan lugar a una resolución más rápida, con menos efectos colaterales, y, lo más importante, mayor satisfacción del paciente que padece la enfermedad.

A modo de conclusión general, hoy en día se está ante la presencia de un compendio de múltiples posibilidades terapéuticas para tratar el acné, las cuales no se han quedado en simples protocolos tópicos, terapias sistémicas, o tratamientos hormonales, sino que van más allá. Por último, para alcanzar el tratamiento adecuado deben ser observados aspectos y situaciones específicas en cada paciente como el tipo clínico de acné, el diagnóstico específico, su intensidad y gravedad, el fototipo de piel, y su grado de colaboración; a fin de poder curar o controlar la patología eficazmente.

Referencias Bibliográficas

- Abdel-Naser, M., & Zouboulis, C. (noviembre de 2008). Tretinoin gel formulation in the treatment of acne vulgaris. *Expert Opin Pharmacother*, 9(16), 2931-7. doi:10.1517/14656566.9.16.2931
- Akman, A., Durusoy, C., Senturk, M., Koc, C., Soyturk, D., & Alpsoy, E. (2007). Treatment of acne with intermittent and conventional isotretinoin: a randomized, controlled multicenter study. *Archives of dermatological research*, 299(10), 467-473.
- Austen, K., Goldsmith, L., S., K., & Fitzpatrick, T. (2003). *Dermatology in General Medicine* (6 ed.). McGraw-Hill.
- Berneburg, M., Trelles, M., Friguet, B., Ogden, S., Esrefoglu, M., Kaya, G., . . . Thappa, D. (2008). How best to halt and/or revert UV-induced skin ageing: Strategies, facts and fiction. *Controversies in Experimental Dermatology*, 17, 228.
- Bhambri, S., Del Rosso, J., & Desai, A. (2007). Oral trimethoprim/sulfamethoxazole in the treatment of acne vulgaris. *CUTIS-NEW YORK*, 79(6), 430.
- Bhate, K. . . , & Williams, H. (04 de Diciembre de 2012). Epidemiología del acné vulgar. *British journal of Dermatology*, 168 (3). doi: <https://doi.org/10.1111/bjd.12149>
- Brandstetter, A., & Howard, I. (2011). Topical dose justification: benzoyl peroxide concentrations. *Journal of Dermatological Treatment*, 24(4), 275-277.
- Brodell, R., Schlosser, B., Rafal, E., & al., e. (2012). A fixed-dose combination of adapalene 0.1%-BPO 2.5% allows an early and sustained improvement in quality of life and patient treatment satisfaction in severe acne. *J Dermatolog Treat*, 23(1), 26-34.
- Carroll, L., & Humphreys, T. (2006). LASER-tissue interactions. *Clin Dermatol*, 24(1), 2-7.
- Cunliffe W, e. a. (1998). A comparison of the efficacy and tolerability of adapalene 0.1% gel versus tretinoin 0.025% gel in patients with acne vulgaris: a meta-analysis of five randomized trials. *The British journal of dermatology*(139), 48-56.
- Dalamaga, M., Papadavid, E., Basios, G., Vaggopoulos, V., Rigopoulos, D., Kassanos, D., & Trakakis, E. (2013). Ovarian SAHA syndrome is associated with a more insulin-resistant proile and represents an independent risk factor for glucose abnormalities in wome with polycystic ovary syndrome: A prospective controlled study. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 69(6), 922-930.

- DermaMedic. (8 de Febrero de 2017). *Terapia biofotónica para lesiones del acné*. Obtenido de dermomedic.com: <https://dermomedic.com/terapia-biofotonica-lesiones-del-acne/>
- Diez, J. (2009). Manejo racional del acné. *Rev Soc Bol Ped* , 48(1), 24-30.
- Feldman, S., Tan, J., Poulin, Y., Dirschka, T., Kerrouche, N., & Manna, V. (2011). the efficacy of adapalenebenzoyl peroxide combination increases with number of acne lesions. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 64(6), 1085-1091.
- Gálvez, M., & Herrera, E. (2006). Tratamiento sistémico del acné . *Piel*, 21(4), 213-217.
- Gollnick, H., & Cunliffe, W. (2003). Management of acne. A report from a global alliance to Improve Outcomes in acne. *J Am Acad Dermatol*(49 Supl.), 1-38.
- Gollnick, H., Cunliffe, W., Berson, D., Dreno, B., Finlay, A., Leyden, J., & al, e. (2003). Management of acne: a report from a Global Alliance to improve outcomes in acne. *Am Acad Dermatol*, S1-38.
- González, F., & Nottola, N. (2007). Tratamiento del síndrome de ovario poliquístico manejo dermatológico. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, 5(3).
- Guerra, A. (2012). Effects of benzoyl peroxide 5%/clindamycin combination gel versus adapalene 0.1% on quality of life in patients with mild to moderate acne vulgaris: a randomized single-blind study. *J Drugs Dermatol*, 466-474.
- Guerra, T., & al, e. (2015). Consenso en el tratamiento tópico del acné. *Med Cutan Iber Lat Am*, 43(2), 104-121.
- Gupta, A. K., & al, e. (de 2003). A randomized, double-blind, multicenter, parallel group study to compare relative efficacies of the topical gels 3% erythromycin/5% benzoyl peroxide and 0.025% tretinoin/ erythromycin 4% in the treatment of moderate acne vulgaris. *J Cutan Med Surg*, 7(1), 31-7. doi: 10.1007/s10227-002-2101-2
- Harper, J. (2004). An update on the pathogenesis and management of acne vulgaris. *J Am Acad Dermatol* (51), 37-39.
- Hirsch, R., & Anderson, R. (2003). Principles of laser-skin interactions. En *Bologna JL, Jorizzo JL, Rapini R, Horn TD, Mascaro JM, Mancini AJ, Salasche SJ, Saurat JH, Stingl G, editors. Dermatology* (págs. 2143-2151). Spain.
- Husein-EIAhmed, H., & Ortega-Del Olmo, R. (2013). Tratamiento hormonal del acné. *Piel. Formación continuada en Dermatología*, 28(5), 309 – 312.
- Israni, D., Mehta, T., Shah, S., & Goyal, R. (2013). Effect Of Metformin Therapy In Female Visiting Dermatologist For Acne Vulgaris Having Endocrine And

- Sonographic Characteristics Of Polycystic Ovary Syndrome (Pcos). *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 6(2), 76-82.
- Keri, J., & Shiman, M. (2009). An update on the management of acne vulgaris. *Clin Cosmet Investig Dermatol*, 105-110.
- Keri, J., & Shiman, M. (2009). An update on the management of acne vulgaris . *Clin Cosmet Investig Dermatol*, 2, 105-110.
- Koo, E., Petersen, D., & Kimball, B. (2014). Meta-analysis comparing efficacy of antibiotics versus oral contraceptives in acne vulgaris. *Journal of the American Academy of Dermatology*.
- Krowchuk, D. (2000). Treating acne: a practical guide. *Med Clin North Am.*(84), 811–828.
- Lee, J., Yoo, K., Park, K., & al., e. (2011). Effectiveness of conventional, low-dose and intermittent oral isotretinoin in the treatment of acne: a randomized, controlled comparative study. *Br J Dermatol*, 164(6), 1369-1375.
- Leyden, J., Shalita, A., & Hordinsky, M. (2002). Efficacy of a low-dose oral contraceptive containing 20 g of ethinyl estradiol and 100 g of levonorgestrel for the treatment of moderate acne: A randomized, placebo-controlled trial. *47(3)*, 399–409.
- Lookingbill, D., Chalker, D., Lindholm, J., Katz, H., Kempers, S., Huerter, C., & al, e. (1997). Treatment of acne with a combination clindamycin/benzoyl peroxide gel compared with clindamycin gel, benzoyl peroxide gel and vehicle gel: combined results of two double-blind investigations. *J Am Acad Dermatol*, 590-595.
- Martínez, P., & Trelles, M. (2010). The role of epidermal growth factor receptor in photodynamic therapy: a review of the literature and proposal for future investigation. *Lasers Med Sci*, 25(767).
- Medina, G., & Rodríguez, U. (2013). Luz pulsada intensa en el tratamiento del acné. *Rev Hosp Jua Mex*, 80(2), 129-133.
- Ministerio de Salud Pública. (2015). *Diagnóstico y tratamiento del acné: Guía Práctica Clínica. Primera Edición Quito: ; 2015. Disponible en: <http://salud.gob.ec>*. Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Normatización. Quito: Primera. Obtenido de <http://salud.gob.ec>
- Moreno, G., A., E., Alvarado, A., & Camps, A. (2007). M Terapia fotodinámica. *Med Cutan Iber Lat Am*, 35(255).
- Muñoz, M. (2001). El acné y su tratamiento. *Offarm*, 20(8), 71-81.

- Orozco, B., Campo, M., Anaya, L., & al, e. (2011). Guía colombiana para el manejo del acné: una revisión basada en la evidencia por el Grupo Colombiano de Estudio del Acné. *Revista AsoColDerma*(19), 129-158.
- Peñaloza, J. (Agosto de 2003). El acné. *Rev Fac Med UNAM*, 46(4).
- Plewig, G., & Kligman, A. (2000). *Acne and rosacea* (Tercera ed.). New York: Springer-Verlag.
- Poulin, Y., & al, e. (01 de abril de 2011). A 6-month maintenance therapy with adapalene-benzoyl peroxide gel prevents relapse and continuously improves efficacy among patients with severe acne vulgaris: results of a randomized controlled trial. *British Journal of Dermatology*, 164, 1376-1382. Obtenido de <https://doi.org/10.1111/j.1365-2133.2011.10344.x>
- Purdy, S., & Berker, D. (2011). Acne vulgaris. Clinical evidence. *BMJ Publishing Group*, 1714.
- Rathi, S. (2011). Acne vulgaris treatment: the current scenario. *Indian J Dermatol*, 56(1), 7-13.
- Real Academia Nacional de Medicina. (2012). *Diccionario de términos médicos*. Panamericana.
- Ross, J., Snelling, A., Eady, E., Cove, J., Cunliffe, W., Leyden, J., & Oshima, S. (febrero de 2001). Phenotypic and genotypic characterization of antibiotic-resistant *Propionibacterium acnes* isolated from acne patients attending dermatology clinics in Europe, the USA, Japan and Australia. *Br J Dermatol*, 144(2), 339-46. doi:10.1046/j.1365-2133.2001.03956.x
- Ruiz, J. (mayo-junio de 2018). Acné: Historia y Controversias. (S. M. Dermatología, Ed.) *Dermatol Rev Mex*, 62(3), 189-191.
- Ruiz, J., & Rebollo, N. (2009). Terapia fotodinámica en dermatología. *Dermatología Rev Mex*, 53(178).
- Skidmore, R., Kovach, R., Walker, C., Thomas, J., Bradshaw, M., & Leyden, J. (2003). Effects of subantimicrobial dose doxycycline in the treatment of moderate acne. *Arch Dermatol* (139), 459-464.
- Strauss, J., Leyden, J., Lucky, A., Lookingbill, D., Drake, L., Hanin, J., & Hong, J. (2001). A randomized trial of the efficacy of a new micronized formulation versus a standard formulation of isotretinoin in patients with severe recalcitrant nodular acne. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 45(2), 187-195.
- Torras, H., & Mascaró, J. (2007). Tratamiento del acné. *Piel*, 22(10), 528-534.

- Trelles, M., Levy, J., & Ghersetich, I. (2008). Effects achieved on stretch marks by a non-fractional broadband infrared light system treatment. *Aesth Plastic Surg*. doi:10.1007/Soo268-008- 9115-0
- Tyler, K., & Zirwas, J. (2013). Contraception and the dermatologist. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 68(6), 1022-1029.
- Uebelhoer, N., & Dover, J. (2005). Photodynamic therapy for cosmetic applications . *Dermatologic therapy* , 18(242).
- Van Vloten, W., Haselen, C., Van Zuren, E., Gerlinger, C., & Heithecker, R. (2002). The effect of two combined oral contraceptives containing either drospirinone or cyproterone acetate on acne and seborrhea. *Cutis*(69), 2-15.
- Warren, H. (2007). Oral contraceptives for the treatment of acne vulgaris. *J Am Acad Dermatol* (56), 1056-1057.
- Zaenglein, A., & Thiboutot, D. (2006). Expert committee recommendations for acne management. *Pediatrics* (118), 1188-1199.
- Zouboulis, C., & Piquero-Martin, J. (2003). Update and future of systemic acne treatment. *Dermatology*, 206(1), 37-53.