

Guía Acné

Abordaje del acné desde la Farmacia Comunitaria

En colaboración con:

CeraVe
DESARROLLADO CON DERMATÓLOGOS





F Farmacéuticos
Consejo General de Colegios Farmacéuticos

| Guía Acné
Abordaje del acné desde la Farmacia Comunitaria

En colaboración con:

CeraVe
DESARROLLADO CON DERMATÓLOGOS

Índice

| | |
|---|----|
| 1. Introducción | 4 |
| 2. Epidemiología | 5 |
| 3. Fisiopatología | 5 |
| 4. Factores agravantes | 8 |
| 5. Manifestaciones clínicas y tipos de acné | 9 |
| 6. Complicaciones estéticas | 13 |
| 7. Impacto psicológico | 14 |
| 8. Tratamientos | 14 |
| 9. Actuación de la Farmacia Comunitaria | 22 |
| 10. Decálogo de Consejos Farmacéuticos | 25 |

| | |
|---------------------|----|
| Bibliografía | 26 |
|---------------------|----|

Autores

Tomás Muret Ramón
Vocal Nacional de Dermofarmacia

Gema Herrerías Esteban
Vocal de Dermofarmacia y Formulación Magistral
del Colegio Oficial de Farmacéuticos de Sevilla

Virginia Ortega Lorenzo
Vocal de Dermofarmacia del Colegio Oficial de
Farmacéuticos de Granada

M^a Leonor Prieto Cabezas
Directora Científica L'Oréal Cosmética Activa

Mercedes Abarquero Cerezo
Responsable Comunicación Científica CeraVe





1. Introducción

El acné es una enfermedad inflamatoria crónica que afecta a la unidad pilosebácea, comprometiendo tanto al folículo piloso como a la glándula sebácea.

Entre los factores que contribuyen al desarrollo del acné podemos destacar el incremento de la producción de sebo, la hiperqueratinización folicular, la colonización bacteriana y la inflamación.

Pueden aparecer lesiones de forma crónica y recurrente (comedones, microquistes, pápulas eritematosas, pústulas, nódulos y quistes). Dependiendo de la severidad del acné, también pueden quedar lesiones residuales, como cicatrices e hiperpigmentación postinflamatoria.

Las lesiones suelen aparecer generalmente en el rostro, pero también pueden localizarse en cuello, tronco y extremidades superiores.

El tipo más frecuente es el acné vulgar o polimorfo. Afecta principalmente a adolescentes y se localiza en rostro, tronco y espalda. Puede ocasionar lesiones residuales y tener un impacto psicosocial muy importante que altera en gran medida la imagen, autoestima y la calidad de vida del paciente.

Actualmente se observa un incremento del acné adulto, por encima de los 25 años, sobre todo en mujeres, dando lugar a dos tipos de acné, el persistente y el de comienzo tardío.

2. Epidemiología

El acné está considerado como una de las alteraciones cutáneas con mayor prevalencia, especialmente durante la pubertad. Afecta a más del 85 % de adolescentes y jóvenes de todo el mundo. Aunque en las formas severas, el predominio es masculino, las mujeres suelen padecer un acné más persistente, con una alta incidencia entre los 20 y los 45 años.

3. Fisiopatología

La patogénesis del acné es compleja y se relaciona con interacciones mutuas entre factores hormonales, microbiológicos e inmunológicos. (Fig. 1)

Los individuos con acné segregan una mayor cantidad de sebo, debido a un incremento en la producción de andrógenos o a un aumento de andrógenos libres. La producción de sebo se estimula por acción de los andrógenos, que controlan el tamaño de la glándula sebácea, mediante el paso de testosterona 5 α -DHT (5-alfa dihidrotestosterona), gracias a la enzima 5-alfa-reductasa tipo I.

Las células del conducto sebáceo poseen receptores para andrógenos y, además, 5-alfa-reductasa tipo I, que actúa directamente sobre los sebocitos, estimulando el aumento de la secreción de sebo, y dando lugar al desarrollo de microcomedones.

La hiperqueratinización, la obstrucción del canal folicular y el acúmulo de sebo en el área del microcomedón da paso a la formación de los comedones. Los folículos distendidos pueden romperse, liberando factores inflamatorios que estimulan la inflamación.

No obstante, las últimas investigaciones realizadas en la última década sugieren un cambio en la comprensión de la etiopatogenia del acné. Actualmente se piensa que el acné es una dermatitis inflamatoria primaria, y que la inflamación está presente a lo largo de todo el ciclo vital de las lesiones de acné, ya que los estudios indican la presencia de una inflamación subclínica en la piel normal de pacientes con acné, así como en los microcomedones y en las lesiones distróficas.

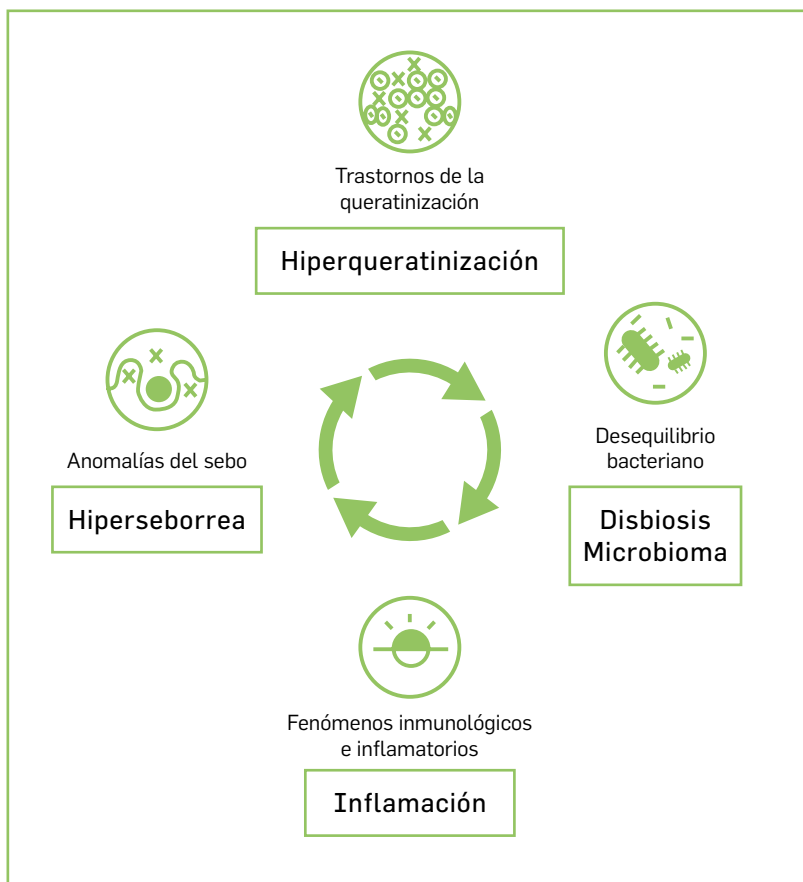


Fig. 1. Principales factores implicados en la patogenia del acné.

Las nuevas investigaciones indican que el acné es una patología caracterizada por una inflamación excesiva en el área de las unidades pilosebáceas y la piel circundante, y está generado parcialmente por la interacción de *Cutibacterium acnes* con los componentes celulares de la piel: queratinocitos, sebocitos y macrófagos.

• El papel del microbioma en el acné

Durante décadas se ha considerado que *Cutibacterium acnes* (anteriormente denominado *Propionibacterium acnes*) era uno de los factores patógenos que contribuían al desarrollo del acné y de las lesiones inflamatorias. Sin embargo, se ha demostrado que *C. acnes* es fundamental para el mantenimiento de la homeostasis de la piel, impidiendo la colonización e invasión de microorganismos patógenos, formando ácido propiónico, hidrolizando triglicéridos del sebo, liberando agentes antimicrobianos y contribuyendo al mantenimiento del pH ácido de la piel.

En un microbioma sano y equilibrado, *Staphylococcus epidermidis* y *Cutibacterium acnes* ayudan a la piel a luchar contra bacterias patógenas, tanto por competición por nutrientes y ocupación de los nichos ecológicos, como estimulando la inmunidad del huésped y promoviendo la producción de bacteriocinas y péptidos antimicrobianos por parte de queratinocitos, sebocitos o células inmunes.

S. epidermidis y *C. acnes* se encuentran tanto en las pieles sanas como en las pieles acnéicas, y en el acné no hay diferencia significativa en cuanto a la abundancia relativa de *C. acnes*. Pero cuando la barrera cutánea se altera (pérdida de agua, aumento del pH, alteración del perfil lipídico, -con pérdida de ácido linoleico y ceramidas-, descamación, inflamación...), se produce una disbiosis, es decir, un desequilibrio entre la diversidad y funcionalidad de la microbiota (Fig. 2).

Esto da lugar a una pérdida de diversidad de distintos filotipos de *C. acnes*, y lo que se observa en las pieles acnéicas, es un aumento del filotipo IA1, y una disminución de los filotipos IB y II.

El filotipo IA1 de pacientes acnéicos produce niveles altos de diversos factores de virulencia que interactúan con el oxígeno molecular y generan radicales libres que dañan los queratinocitos y mantienen la inflamación perifolicular. Los filotipos IA y II son capaces de crecer en macrocolonias y producir biofilms en la profundidad de los folículos sebáceos, aumentando la resistencia bacteriana y la adhesión, contribuyendo a la patogénesis del acné.

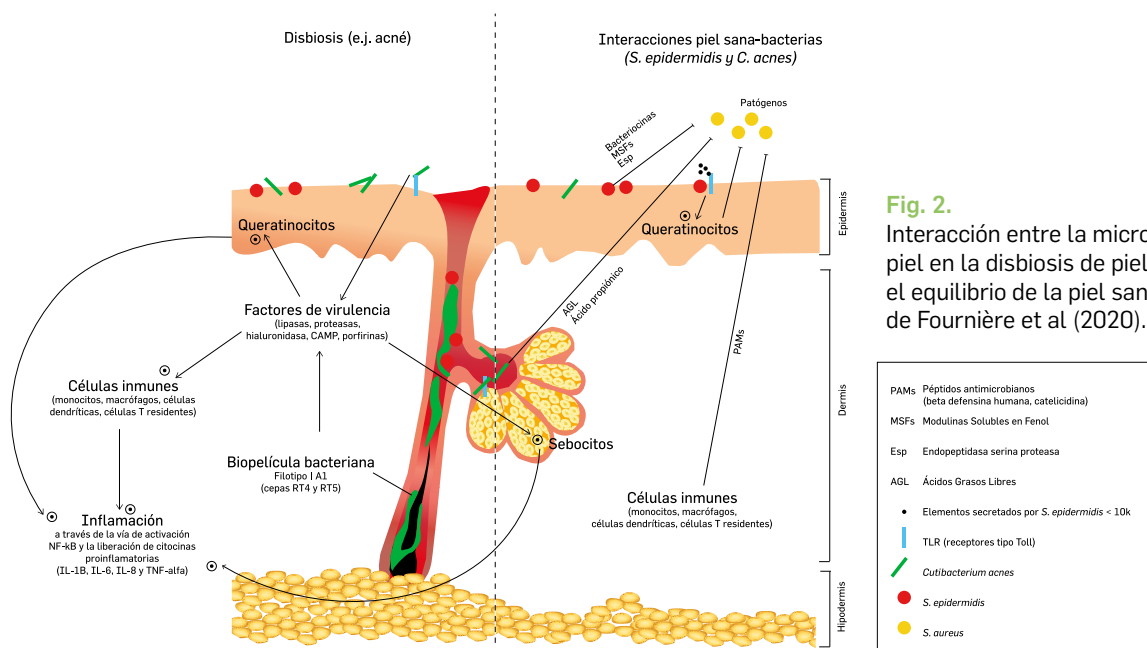


Fig. 2. Interacción entre la microbiota y la piel en la disbiosis de piel acnéica y el equilibrio de la piel sana, adaptado de Fournière et al (2020).



Todas las alteraciones descritas son claves para el equilibrio de la barrera cutánea. En concreto, estudios en diferentes tipos de piel acnéica frente piel sana muestran cómo existe un déficit de ácido linoleico y de ceramidas, elementos imprescindibles para mantener el equilibrio de la función barrera y para la correcta queratinización infundibular. Las ceramidas también poseen una acción calmante y existe una correlación directa entre la disminución de ceramidas en la piel y el incremento de la severidad del acné (Fig. 3).

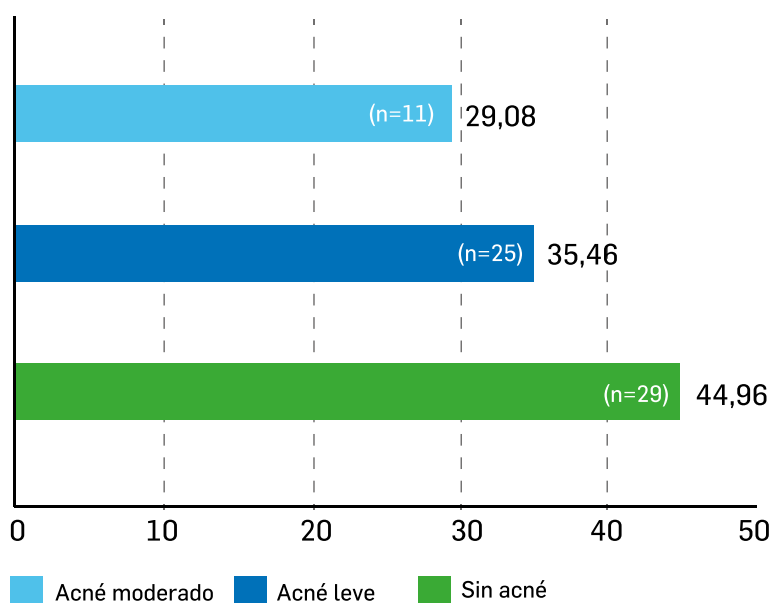


Fig. 3. Porcentaje medio de ceramidas en el estrato córneo, en función de diferentes condiciones de la piel.

4. Factores agravantes

La **predisposición genética** es uno de los factores relacionados con la aparición de acné, no solo por existir antecedentes familiares, sino también por el historial en la gravedad de las lesiones.

También, se ha estudiado el impacto de diferentes factores que pueden contribuir al desarrollo o a la exacerbación del acné:

A. FACTORES EXTRÍNSECOS:

- **Dieta:** varios estudios muestran relación entre el acné y una dieta con alta carga glucémica, rica en productos lácteos desnatados o semidesnatados y alimentos grasos. Por otro lado, el consumo de ciertos ácidos grasos, vegetales y fruta demuestran un posible efecto positivo.

- **Cosméticos comedogénicos o con ingredientes que puedan agravar el acné** (acné por cosméticos).
- **Contaminación** con compuestos halogenados (acné profesional).
- **Sobreexposición a la radiación ultravioleta** (acné actínico, estival, solaris, o de Mallorca).
- **Medicamentos:** antidepresivos tricíclicos, anticonceptivos orales, antiepilépticos, antineoplásicos, antituberculosos, corticosteroides, derivados halogenados, esteroides andrógenos anabólicos, glucocorticoides, hormona adrenocorticotropa (ACTH), inmunosupresores, litio, minoxidil tópico, psicótropos, vitamina B12, vitamina D, etc. (acné iatrogénico).
- **Estrés emocional.**
- **Traumas mecánicos** repetidos o fricción (acné mecánico).

B. FACTORES INTRÍNSECOS:

- Predisposición genética.
- Obesidad.
- Hiperplasia congénita adrenal y tumores adrenales.
- Síndrome poliquístico.
- Trastornos dismórficos corporales.

5. Manifestaciones clínicas y tipos de acné

Las lesiones más frecuentes que se pueden manifestar son las siguientes (Fig. 4.):

- **Comedón cerrado.** Es una lesión producida por la acumulación de sebo, células muertas y bacterias, que han quedado en el interior del conducto pilosebáceo taponando el poro. A día de hoy, se sabe que el comedón es precedido de un proceso inflamatorio a nivel dérmico. Al mismo tiempo se obstruye el canal folicular y se queratiniza. Se manifiesta como un bulto pequeño y cerrado de color blanquecino.
- **Comedón abierto.** Se trata de lo conocido popularmente como punto negro o espinilla. Se produce por la oxidación del sebo y la queratina que están en contacto con el aire, pero dentro del canal folicular, dando lugar a un color negruzco.



- **Pápula.** Es una elevación alrededor del folículo pilosebáceo que se manifiesta como lesión inflamatoria dolorosa y que es secundaria al comedón cerrado. Es de color rojo debido al eritema y no tiene contenido purulento.
- **Pústula.** Es una lesión inflamatoria con contenido purulento y acompañada de eritema. Puede ser superficial o profunda y es fácilmente reconocible por su color blanco o amarillento.
- **Nódulo.** Se trata de una lesión dolorosa e inflamatoria que afecta al límite dermo-epidérmico. No es purulenta, pero sí dura al tacto. Puede ocasionar cicatrices profundas, sobre todo si se manipula la lesión.
- **Quiste.** Tiene un tamaño variable y su contenido es espeso y purulento, siendo muy doloroso al tacto. El folículo piloso se destruye y se produce una importante reacción inflamatoria, contribuyendo a dejar cicatrices profundas.
- **Cicatrices de acné con alteración del color.** Son cicatrices hiperpigmentadas o eritematosas. En ambos casos puede producirse alteración del volumen. Las cicatrices hiperpigmentadas aparecen tras la inflamación reiterada de las lesiones, se puede producir una respuesta exagerada de los melanocitos y aumentar el pigmento melánico que ocasiona las hiperpigmentaciones postinflamatorias en pacientes con fototipos cutáneos iguales o superiores a III. Son cicatrices eritematosas cuando su coloración es rosada, rojiza o violácea sin que los vasos sanguíneos sean claramente visibles.
- **Cicatrices de acné con alteración del volumen.** Son lesiones que se ocasionan como consecuencia de las lesiones inflamatorias, sobre todo nódulos o quistes. Por exceso de tejido cicatricial pueden ser papulares, hipertróficas si no sobrepasan los bordes de la herida inicial o queloides si sobrepasan los bordes de la herida inicial. Por defecto de tejido cicatricial (atróficas) pueden ser lesiones en picahielos, que son depresiones puntiformes profundas menores de 2 mm o en furgón, depresiones circunscritas de 2-4 mm u onduladas con bordes suaves, mayores de 4 mm.

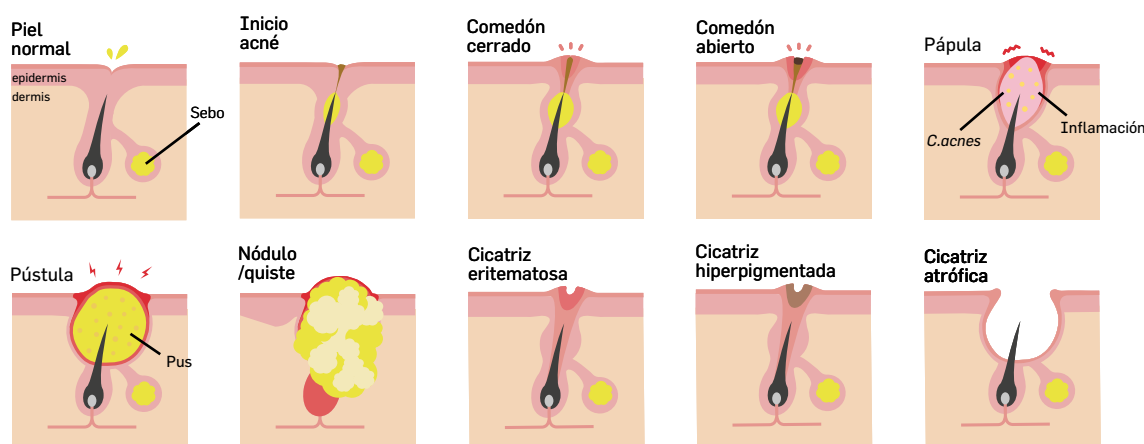


Fig. 4.

Principales tipos de lesiones de acné.

• Tipos de acné

Existen diferentes clasificaciones de los tipos de acné, que se pueden establecer según el tipo de lesiones (acné comedoniano, inflamatorio, polimorfo, queloideo...), la edad de comienzo (acné neonatal, infantil, edad adulta...), la gravedad (acné conglobata, fulminans...), los agentes causales (acné cosmético, medicamentoso, actínico...), por lo que su clasificación presenta cierta complejidad. A continuación citaremos algunos de los tipos de acné más relevantes.

A. ACNÉ POLIMORFO O ACNÉ VULGAR

Comienza en la pubertad, pudiendo persistir hasta la edad adulta. Las manifestaciones se localizan en áreas del cuerpo donde son más abundantes las glándulas sebáceas, principalmente en la zona de la frente, nariz y barbilla, así como en el tercio superior del tronco (pecho y espalda). Generalmente predominan los comedones (que pueden ser abiertos o cerrados), pudiendo manifestarse con pápulas y pústulas y considerándose un acné polimorfo. Las lesiones nodulares suelen estar asociadas a casos graves y/o a múltiples lesiones inflamatorias.

B. FORMAS GRAVES

• B1. Acné conglobata

Se caracteriza por su elevada inflamación y múltiples lesiones nódulo-quísticas agrupadas con excoiación, secreción purulenta y posible formación de cicatrices. Las localizaciones preferentes son la espalda y las nalgas.

• B2. Acné fulminans

Forma rara, pero muy traumática, que se caracteriza por la aparición brusca de pústulas hemorrágicas dolorosas en placas y nódulos ulcerados de gran tamaño que necrosan. Lesiones localizadas principalmente en la espalda, pudiendo afectar al tórax, rostro, cuello y hombros. Puede ser un trastorno aislado o estar asociado a tratamientos con isotretinoína.

• B3. Acné excoiado

Se asocia a la excesiva manipulación y rascado de las lesiones de acné. Aparición de comedones y pápulas inflamadas, así como excoiaciones, erosiones, úlceras y cicatrices. Más frecuente en mujeres jóvenes.



C. ACNÉ EN EDADES TEMPRANAS

• C1. Acné neonatal

Aparece en recién nacidos o niños de corta edad, con menos de 6 semanas de vida y se resuelve de forma espontánea al cabo de unas semanas o meses. Es más frecuente en niños que en niñas. Se trata de un acné provocado por las hormonas maternas transferidas al bebé a través de la placenta, apareciendo comedones, pápulas y pústulas en mejillas, barbilla y frente.

• C2. Acné infantil

Aparición infrecuente entre 1 y 7 años, por lo que se debe sospechar de alteraciones relacionadas con hiperandrogenismo, contacto con una sustancia comedogénica o a un efecto secundario de un medicamento. Se manifiesta en el rostro, donde aparecen tanto comedones como lesiones inflamatorias.

• C3. Acné prepuberal

Se presenta entre los 7 y los 11 años, asociado a una adrenarquia prematura o a una pubertad precoz. Se caracteriza por presentar comedones que se sitúan en la zona central de la frente y que evolucionarán a pápulas inflamatorias y pústulas.

D. ACNÉ EN LA EDAD ADULTA

• D1. Acné tardío y acné persistente

Hace referencia a la aparición de lesiones acnéicas a partir de los 25 años. Mucho más frecuente en mujeres que en hombres, tanto que se ha llegado a denominar acné de la mujer adulta. Las lesiones afectan mayoritariamente a la parte inferior del rostro y superior del cuello, siendo de carácter predominantemente inflamatorio (pápulas y pústulas) con escasos comedones. Es hormonodependiente, aunque la analítica de sangre sea normal, y puede ser premenstrual o no.

El acné de la mujer adulta puede clasificarse a su vez en dos tipos:

- > **acné persistente:** continuación del iniciado en la adolescencia. Cursa con lesiones inflamatorias, generalmente en la zona inferior del rostro, acompañadas de eritema postinflamatorio, así como alteraciones de la pigmentación y cicatrices.
- > **acné de comienzo tardío:** aparece en casos en los que no había manifestaciones previas de acné o que aparecen después de los 25 años. A su vez, se pueden diferenciar dos tipos, el tardío con las mismas características que el acné persistente y el tardío difuso, que aparece repentinamente, sin asociarse a ningún tipo de alteración sistémica o enfermedad y cuyas lesiones pueden estar localizadas por cualquier zona del rostro.

6. Complicaciones estéticas

La evolución de las lesiones del acné puede resolverse de forma óptima o generar la aparición de complicaciones estéticas, que están estrechamente relacionadas con el nivel de gravedad de las mismas, aunque también hay lesiones más leves que pueden dar lugar a la aparición de manchas o cicatrices.

Las principales complicaciones estéticas del acné son:

1. **Alteraciones pigmentarias:** manchas oscuras derivadas de la inflamación, que produce estimulación de los melanocitos (hiperpigmentaciones postinflamatorias). Pueden aparecer en todos los fototipos, aunque son más frecuentes en fototipos IV-VI. También pueden aparecer hipopigmentaciones.

2. **Cicatrices:**

> **Atróficas:** presentan naturaleza atrófica y se dividen en 3 tipos atendiendo a su forma: vagón, picahielo o rodillo (Fig. 5.).

Tipos de cicatrices

- > **VAGÓN:** presentan forma de U
- > **PICAHIELO:** en forma de V
- > **RODILLO / ONDULADA:** bordes redondeados e inclinados, menos profundos que la picahielo y con apariencia ondulada

> **Queloides:** cicatrices hipertróficas, elevadas y a veces presentan coloración, según el tono de la piel.

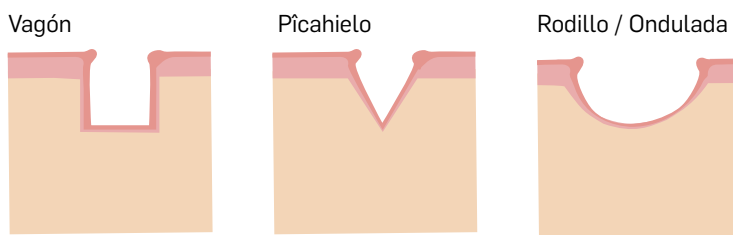


Fig. 5.
Tipos de lesiones atróficas de acné



7. Impacto psicológico

Las dermatosis pueden ocasionar un importante impacto en la calidad de vida de las personas que las padecen y generar alteraciones psicológicas que afectan a las relaciones sociales e interpersonales.

En el caso del acné, tanto las lesiones activas, inflamatorias y no inflamatorias, así como las alteraciones de la pigmentación y las cicatrices, que afectan al rostro, pueden producir cuadros de ansiedad, estrés, depresión, baja autoestima, sentimientos de falta de atractivo, depresión e incluso tendencias suicidas.

Es importante tener en cuenta que el número de lesiones o la gravedad de las mismas no guardan relación directa con el impacto psicológico, por lo que siempre habrá que hacer una valoración individual del impacto psicológico.

8. Tratamientos

El tratamiento farmacológico del acné tiene como objetivo actuar frente a la hipersecreción sebácea condicionada por la estimulación androgénica, la proliferación bacteriana y los cambios en la microbiota cutánea, así como la prevención de la hiperqueratinización folicular con formación de comedones por andrógenos.

La selección del tratamiento en cada caso depende del tipo, gravedad y extensión de las lesiones, incluso del posible riesgo de cicatrices.

A. TRATAMIENTOS DE INDICACIÓN FARMACÉUTICA:

Medicamentos tópicos dispensados por el farmacéutico que no requieren prescripción médica.

- > **Peróxido de benzoilo** (2,5 %, 5 % o 10 %): recomendado en acné vulgar leve y moderado como antiacneico, antibacteriano, antiseborreico y queratolítico. Se aplica una o dos veces al día según intensidad y tolerancia. Al no generar resistencias bacterianas, se puede combinar con antibacterianos. En embarazo y lactancia se emplea bajo recomendación médica. Puede decolorar la ropa y blanquear el cabello.
- > **Ácido azelaico**: posee acción antimicrobiana, antiseborreica y queratolítica. Indicado en acné pápulo-pustular, leve a moderado de la zona facial. Se inicia con una sola aplicación al día, que se aumentará posteriormente a dos. Bajo recomendación médica en embarazo y lactancia.

Su presentación al 20 % en crema es un medicamento sin receta médica (MSR): Zeliderm[®] 200 mg/g, mientras que al 15 %: Finacea[®] 150 mg/g gel cutáneo, sí requiere receta médica (a pesar de ser menor la concentración).

B. TRATAMIENTOS DE PRESCRIPCIÓN MÉDICA

En los diversos grados de acné, de leve a grave, por vía tópica se prescriben retinoides, antibióticos y peróxido de benzoilo. En acné moderado a grave, se prescriben antibióticos y tratamientos hormonales vía oral. En acné grave, acné resistente o ante riesgo de cicatrices, se prescribe isotretinoína oral. (Tablas 1 y 2)

• B1. Tratamiento farmacológico tópico

TABLA 1.
MEDICAMENTOS TÓPICOS indicados en el tratamiento del ACNÉ VULGAR

| PRINCIPIO ACTIVO | MEDICAMENTOS® | INDICACIÓN |
|-----------------------------|--|---|
| Antibióticos | Clindamicina: Clinwas 10 mg/g gel cutáneo. Clinwas 10 mg/ml solución cutánea. Dalacin 10 mg/ml emulsión cutánea. Zindaclin 10 mg/g gel cutáneo. Clindamicina con peróxido de benzoilo: Duac 10 mg/g + 30 mg/g gel cutáneo. Duac 10 mg/g + 50 mg/g gel cutáneo. Duoclin 10 mg/g + 50 mg/g gel cutáneo. Clindamicina con tretinoína: Treclinac 10 mg/g + 0,25 mg/g gel cutáneo. | Acné vulgar, particularmente con lesiones inflamatorias superficiales leves a moderadas. No se recomiendan en monoterapia, para evitar resistencias. Combinados con tretinoína, una aplicación por la noche, 2-3 meses en acné pápulo-pustular localizado moderado y en acné pápulo-pustular extenso. |
| | Eritromicina: Deripil 20 mg/ml solución cutánea. Eridosis 20 mg 60 toallitas. Loderm 20 mg/g gel cutáneo. Loderm 20 mg/ml solución cutánea. | |
| | Nadifloxacino: Nadixa 10 mg/g crema. | |
| Ácido azelaico | Finacea 150 mg/g gel cutáneo. | Acné pápulo-pustular, leve a moderado de la zona facial y el tratamiento tópico de la rosácea pápulo-pustular. |
| | Zeliderm 200 mg/g crema. | Acné vulgar. |
| Peróxido de benzoilo | Benzac 50 mg/g gel cutáneo. Benzac wash 50 mg/g gel cutáneo. Peroxacne 100 mg/g, 50 mg/g o 25 mg/g gel cutáneo. Peroxiben 100 mg/g, 50 mg/g o 25 mg/g gel cutáneo. | Acné vulgar moderado, comedoniano o pápulo-pustular localizado en el rostro leve. Una aplicación por la noche, 2-3 meses. |
| Retinoides | Tretinoína: Retirides 0,25 mg/g, 0,5 mg/g o 1 mg/g crema. Neocare 4 mg/g crema. | Acné vulgar con comedones, pápulas y pústulas localizado en el rostro leve. Una aplicación por la noche, 2-3 meses. |
| | Adapaleno: Differine 1mg/g gel cutáneo y crema. Adapaleno con peróxido de benzoilo: Epiduo 1 mg/g + 25 mg/g gel cutáneo. | Acné vulgar con comedones, pápulas y pústulas leve a moderado localizado o pápulo-pustular extenso. Una aplicación por la noche, 2-3 meses. |

Tabla 1.
 Tratamientos farmacológicos tópicos.





• B2. Tratamiento farmacológico sistémico

TABLA 2.

MEDICAMENTOS SISTÉMICOS indicados en el tratamiento del ACNÉ MODERADO O GRAVE

| PRINCIPIO ACTIVO | MEDICAMENTOS® |
|--|--|
| Antibióticos | <p>Tetraciclinas:</p> <p>Doxiciclina: Dosil 100 mg cápsulas. Doxiciclina Normon 100 mg cápsulas. Doxclat 100 mg comprimidos recubiertos. Doxipil 100 mg cápsulas. Doxiten bio 100 mg cápsulas. Proderma 50, 100, 200 mg cápsulas. Vibracina 50 mg/ 5 mL suspensión oral y 100 mg cápsulas. Rexilen 100 mg cápsulas.</p> <p>Minociclina: Minocin 100 mg cápsulas.</p> <p>Macrólidos: Azitromicina 500 mg comprimidos recubiertos. Eritromicina 500 mg comprimidos recubiertos.</p> |
| Retinoides | <p>Isotretinoína: Acnemin 10 y 20 mg cápsulas blandas. Dercutane 5, 10, 20, 30 y 40 mg cápsulas blandas. Flexresan 10 y 20 mg cápsulas blandas. Isdiben 10, 20 y 40 mg cápsulas blandas. Isoacne 5, 10, 20 y 40 mg cápsulas blandas. Mayesta 10 y 20 mg cápsulas blandas.</p> |
| Antiandrógenos (solo en mujeres) | <p>Acetato de ciproterona: Androcur 50 mg comprimidos.</p> <p>Acetato de ciproterona combinado con etinilestradiol: Acetato de ciproterona/etinilestradiol Gineservice 2 mg/0,035 mg comprimidos recubiertos EFG. Diane 2 mg/0,035 mg comprimidos recubiertos. Gynepten 2 mg/0,035 mg comprimidos recubiertos con película.</p> |

Tabla 2.

Tratamientos farmacológicos sistémicos.

C. PROCEDIMIENTOS MÉDICOS

• C1. Terapias físicas con luz:

Las terapias físicas con luz son dispositivos electrónicos basados en distintas fuentes lumínicas y en función de su mecanismo de acción ejercen diferentes efectos: antibacterianos, seborreguladores, antiinflamatorios o reparadores, con efecto sobre los signos clínicos del acné activo (Tabla 3), o sobre las cicatrices. Son útiles para pacientes que quieren una alternativa a los tratamientos sistémicos, o que no responden adecuadamente a las terapias tópicas. Se pueden combinar con estas últimas para conseguir efectos sinérgicos.

TERAPIAS FÍSICAS CON LUZ

| TIPO FUENTE LUZ | | TIPO ACNÉ/ LESIONES | MECANISMO DE ACCIÓN |
|---|--|---|---|
| Luz Visible | | | |
| Azul - λ : 407-420 nm | | Inflamatorio | Antibacteriano Reduce <i>C. acnes</i> |
| Azul & Roja [λ : 533, 660 nm] | | Comedoniano Inflamatorio | |
| Azul & Roja [λ : 533, 660 nm] | λ : 500-1200 nm | Comedoniano Inflamatorio | Antibacteriano Seborregulador |
| Láser | | | |
| Láser Colorante Pulsado | [amarillo] λ : 585-595 nm | Inflamatorio Cicatrices | Vasos sanguíneos Remodelación colágeno |
| Láser KTP | [verde] λ : 532 nm | Inflamatorio | Vasos sanguíneos Glándulas Sebáceas <i>C. acnes</i> |
| Láser Diodo | λ : 1450nm | Inflamatorio | Glándulas sebáceas |
| Láser No ablativo – Erbio | λ : 1450-1550 nm | Inflamatorio | Glándulas sebáceas |
| Láser Nd:YAG | λ : 1320 nm | Comedones abiertos | Glándulas sebáceas |
| Otras técnicas | | | |
| TERAPIA FOTODINÁMICA | Crema fotosensibilizante (ALA/MAL)* + Fuente de luz (roja o láser) | Comedoniano Inflamatorio | Bactericida Unidad pilosebácea |
| RADIOFRECUENCIA | Termólisis en dermis 6-250 MHz | Inflamatorio Reducción cicatrices | Bactericida Glándulas sebáceas Remodelador |
| TERAPIA FOTOPNEUMÁTICA | Succión + Fuente de luz λ : 400-1200 nm | Comedoniano Inflamatorio | Desobstruye Reduce sebo Bactericida |
| TERAPIA BIOFOTÓNICA | Gel fotoconversor activado por luz LED λ múltiple | Comedoniano Inflamatorio Cicatrices | Bactericida Reparación piel |

Tabla 3.
Terapias físicas con luz.





• C2. Terapias químicas

> Peelings químicos

Consiste en la aplicación de una sustancia, de naturaleza ácida, que produce una exfoliación y una destrucción controlada de las capas de la piel, a diferentes niveles. La profundidad del *peeling* depende de la sustancia, concentración, pH, número de pases y tiempo de aplicación. Un mismo activo puede llegar a diferentes niveles de profundidad.

Su objetivo es inducir un remodelado de la piel, reepitelizar y mejorar sus cualidades: grosor, textura y relieve.

Se pueden clasificar en función de la profundidad a la que llegan (Tabla 4). Para los tratamientos de acné activo se suelen utilizar los superficiales y los medios, y los profundos se reservan para cicatrices.

| TIPO | NIVEL ALCANCE | EFFECTO | USO |
|-------------------|---|---|---|
| Muy superficiales | Estrato descamativo y capa córnea | Exfoliación ligera Mejora la textura de la piel | Cosmético |
| Superficiales | Capas epidérmicas, sin llegar a la basal | Renovación celular Estimulan formación colágeno | Médico |
| Medios | Capas superiores de la dermis hasta dermis papilar | Regeneración cutánea Estimulan síntesis colágeno y elastina Mejoran matriz extracelular | Médico |
| Profundos | Eliminan dermis papilar y alcanzan dermis reticular | Coagulación de proteínas. Regeneración de la matriz extracelular y fibras elásticas | Médico Algunos necesitan monitorización cardiaca (fenol) |

Tabla 4.

Tipos de peelings químicos.

D. TRATAMIENTO COSMÉTICO

Los productos cosméticos son clave en el tratamiento del acné leve, regulando la secreción sebácea, disminuyendo el sobrecrecimiento de *C. acnes* y evitando la obstrucción del folículo y la formación del comedón. Hay cosméticos que ayudan a regular los factores que provocan el exceso de grasa, disminuyen las lesiones, previenen el efecto nocivo del sol y camuflan las lesiones mejorando la autoestima.

En el caso de acné moderado a grave no diagnosticado, siempre se derivará al dermatólogo.

Diversas publicaciones científicas avalan mejores resultados en el manejo del acné cuando el tratamiento coadyuvante cosmético acompaña al tratamiento farmacológico prescrito por el dermatólogo o a los procedimientos médicos, como las terapias físicas o químicas.

> Tipos de ingredientes cosméticos

Los cosméticos destinados a mejorar algunos aspectos de la piel con acné incluyen diversos ingredientes con actividad seborreguladora, queratorreguladora, reguladora del microbioma, calmante, matificante o protectora de la barrera cutánea (Tabla 5). Muchas de estas sustancias poseen varias de estas acciones, y se suelen utilizar en combinaciones, para obtener efectos sinérgicos de mayor eficacia y tolerancia.

Estos ingredientes los podemos encontrar tanto en productos limpiadores como en productos de tratamiento de día o noche y en diferentes formulaciones y texturas.

| QUERATOLÍTICOS | CALMANTE / ANTIIRRITANTES | SEBORREGULADORES | MATIFICANTES | REGULADORES DEL MICROBIOMA | PROTECTORES DE LA BARRERA CUTÁNEA |
|---|--|---|---|--|--|
| Ácido salicílico Ácido azelaico Alfahidroxiácidos - Ácido glicólico - Ácido cítrico - Ácido láctico... Lipohidroxiácido (LHA) Retinoides - Retinol - Ésteres de retinol - Retinaldehído | Ácido azelaico Bakuchiol Ceramidas D-pantenol Decanediol Derivados probióticos Extractos de <i>Lactobacillus</i> Niacinamida Sales de zinc Sauce blanco | Ácido salicílico Ácido azelaico Bakuchiol Fitosacáridos Niacinamida Retinoides Sales de zinc - Gluconato - Pilodato | Airlicium™ Arcillas: - Hectorita - Caolín - Bentonita Cobre Perlite Sílica | Aceite árbol del té Ácido azelaico Ácido láurico Bakuchiol Decanediol Derivados probióticos Extractos de <i>Lactobacillus</i> Laurato de glicerilo Manosa Octopirox Sales de zinc Triclosán | Ceramidas D-pantenol Derivados probióticos Glicerina Manteca de karité Niacinamida Prebióticos - Manosa |

Tabla 5.
Ingredientes cosméticos para el tratamiento del acné.

• D1. Seborreguladores

Tienen la capacidad de reducir la secreción sebácea y normalizar la producción de sebo. Estos ingredientes cosméticos son muy importantes en el cuidado del acné, puesto que el exceso de sebo produce una acción inflamatoria por disminución de ácido linoleico, además, *C. acnes* contiene lipasas que favorecen la producción de ácidos grasos libres proinflamatorios.



• D2. Queratorreguladores

Tienen capacidad queratolítica, por lo que son capaces de regular el exceso de queratinización y la obstrucción folicular. También poseen capacidad queratoplástica, por lo que ayudan a la renovación celular. Reducen la cohesión de los corneocitos foliculares, facilitando la eliminación de los comedones. Mejoran también la textura y la luminosidad, y son útiles en la prevención y tratamiento de las marcas de acné y la hiperpigmentación postinflamatoria.

• D3. Reguladores del microbioma

No solo evitan la proliferación de *C. acnes*, sino que también ayudan al restablecimiento del equilibrio entre las diversas especies microbianas que habitan en la piel.

Los extractos y derivados de ciertos probióticos, así como algunos prebióticos también tienen la capacidad de regular el microbioma y favorecer el equilibrio de la barrera cutánea.

• D4. Calmantes/antiirritantes

La inflamación cobra cada vez más importancia en la patogenia del acné, por lo que los ingredientes calmantes y antiirritantes son indispensables en este tipo de cosméticos, para reducir la liberación de mediadores proinflamatorios, presentes en todos los estadios del acné. Estos ingredientes también tienen el beneficio adicional de proteger la piel y aumentar la tolerancia de las formulaciones.

• D5. Matificantes

Tienen capacidad de adsorción y absorción de sebo y humedad, proporcionando un efecto inmediato de piel mate, y con un efecto prolongado que reduce la aparición de brillos a lo largo del día. Las más utilizadas son las arcillas, como el caolín o la hectorita, los minerales volcánicos como el perlite o los derivados de sílice, en forma de aerogeles, como el Airlicium™.

• D6. Protectores de la barrera cutánea

El equilibrio de la barrera cutánea, tanto en estructura, composición y microbioma, es fundamental para el tratamiento de las patologías de la piel. Su alteración conduce a aumentar la gravedad del acné, así como a su cronificación y recidivas. La combinación de productos con acciones hidratantes, relipidizantes y restauradores de la barrera cutánea son muy interesantes. También los prebióticos y los extractos y fracciones derivadas de probióticos son de gran ayuda para equilibrar el microbioma e impedir la colonización de microorganismos patógenos oportunistas.

> Principales ingredientes cosméticos (por orden alfabético):

- **Ácido azelaico** (*Azelaic Acid*).

Inhibe la queratinización folicular, reduciendo la formación de comedones y regula la secreción sebácea.

Tiene acción comedolítica, reguladora del microbioma, calmante y antimelanogénica.

- **Ácido salicílico** (*Salicylic Acid*)

Ayuda a mantener los poros limpios y evita la formación de comedones; es seborregulador y bacteriostático. Tiene capacidad exfoliante y regula la renovación celular. No es fotosensibilizante, por lo que se puede usar en verano, pero por su acción queratolítica sobre el estrato córneo, es necesaria la protección solar.

Algunos derivados, como el lipohidroxiácido (LHA), contienen una cadena grasa que aumenta su poder exfoliante y renovador, pero también su tolerancia.

- **Alfahidroxiácidos**

Poseen una acción queratolítica, reduciendo la hiperqueratinización de la capa córnea y favoreciendo la renovación celular. Reducen la cohesión de los corneocitos foliculares facilitando la eliminación de los comedones. Su acción depende de la concentración de su forma libre y del pH. También tienen acción seborreguladora y reguladora del microbioma. Son muy útiles en la prevención y tratamiento de las cicatrices y de la hiperpigmentación postinflamatoria. Los más empleados son el ácido glicólico, láctico, málico y cítrico.

- **Ceramidas**

Las ceramidas son los lípidos más importantes del estrato córneo, imprescindibles para mantener la barrera cutánea. Los pacientes con acné presentan una disminución en los niveles de ceramidas lo que se relaciona con las lesiones y su gravedad.

Poseen propiedades hidratantes, refuerzan la barrera cutánea y son capaces de neutralizar mediadores inflamatorios, por lo que también contribuyen a la reducción de lesiones inflamatorias y marcas residuales. Las más importantes para la piel: ceramida 1, 3 y 6-II.

- **Niacinamida** (*Niacinamide*)

La niacinamida, también conocida como nicotinamida y vitamina PP, es la forma activa de la vitamina B3.

Tiene propiedades seborreguladoras, calmantes y despigmentantes. Es protectora de la barrera cutánea, por sus propiedades hidratantes y reguladoras de la síntesis de lípidos epidérmicos. Mejora la textura de la piel y el aspecto de los poros, disminuye las lesiones inflamatorias, y las marcas residuales de acné tipo hiperpigmentación postinflamatoria.

- **Retinoides**

Tienen capacidad queratolítica y queratoplástica, por lo que reducen la formación de comedones, desobstruyen los poros y regulan la producción de sebo. Mejoran la estructura del estrato córneo, reducen las lesiones de acné, alisan la piel y por su acción despigmentante contribuyen a su eficacia frente a la hiperpigmentación postinflamatoria.

- **Sales de zinc** (*Zinc Gluconate, Zinc PCA*)

Tienen la capacidad de inhibir la enzima 5 alfa-reductasa y poseen acciones seborreguladoras, calmantes y antioxidantes. Poseen efecto regulador del microbioma y forman parte de procesos de reparación de la piel.



9. Actuación de la Farmacia Comunitaria

En caso de una consulta de acné, se debe ofrecer el servicio de actuación farmacéutica en problemas de salud dermatológicos, siguiendo el protocolo establecido en el XI Congreso Nacional Farmacéutico de 2018.

Tras la aceptación del servicio profesional, el paciente o su representante legal, deberá firmar un documento de consentimiento informado según el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), para poder archivar el informe que contenga sus datos personales y de salud. En caso de ser posible, se recibirá al paciente en la zona de atención personalizada (Z.A.P.) de la farmacia.

La primera fase de entrevista y estudio farmacéutico permite valorar si existe algún criterio de derivación al médico.

- Si el paciente no responde al tratamiento farmacológico.
- Si aparece o se agrava durante el embarazo y lactancia.
- Si el paciente es menor de 12 años o mayor de 40 años.
- Si el acné es moderado o de alguna variante grave.
- Si el acné leve no mejora tras tres meses de tratamiento cosmético o farmacológico de indicación farmacéutica.
- Si las lesiones afectan a torso, espalda o a una superficie extensa.
- Si sospechamos que está inducido o agravado por medicamentos.
- Si el acné altera la conducta psicológica o social del paciente.
- Si sospechamos que la causa es un proceso endocrino.

Si no hay criterios de derivación y no existe tratamiento farmacológico, la actuación del farmacéutico será una **actuación dermofarmacéutica** donde se recomiendan medidas higiénico-dietéticas, la indicación y dispensación de un tratamiento no farmacológico o la derivación a otro servicio profesional. Sin embargo, cuando existe un tratamiento farmacológico prescrito, hablaremos de un **servicio de indicación farmacéutica**.

> **Actuación Dermofarmacéutica cuando no existe un tratamiento farmacológico prescrito**

Como en todo tratamiento cosmético diferenciamos tres fases:

• **Limpieza**

Fundamental para retirar suciedad, exceso de grasa, sudor, restos de cosméticos y medicamentos tópicos que se acumulan en la superficie cutánea. Se utilizarán jabones líquidos tipo syndet o geles limpiadores con tensioactivos sintéticos suaves, pues si son agresivos pueden agravar el acné. Lo ideal es que contengan ingredientes con propiedades seborreguladoras con pH ácido para controlar del crecimiento de *C. acnes*.

Por la noche se recomienda una rutina de doble limpieza, completada semanalmente con mascarillas de limpieza, exfoliación sin granulo o *peelings* químicos.

En caso de lesiones inflamatorias, no se recomiendan exfoliantes mecánicos como *scrubs* o dispositivos de limpieza (cepillos), esponjas o manoplas para evitar propagar la infección. Si la piel está muy irritada, evitamos exfoliantes tipo *peeling* químico muy superficial, para no agravar el estado de la piel.

• **Tratamiento / Hidratación**

Se recomiendan mañana y noche.

Los cosméticos de tratamiento deben contener ingredientes con propiedades seborreguladoras, queratolíticas, calmantes y reguladoras del microbioma.

En algunos casos y debido a la actividad de algunos ingredientes (hidroxiácidos, retinol y derivados) es necesario realizar una aplicación progresiva para asegurar la tolerancia.

Es necesario mantener el equilibrio hidrolipídico con cosméticos que ayuden a restaurar y mantener la barrera natural de la piel.

Como complemento se pueden aplicar mascarillas 1 o 2 veces en semana para regular la secreción sebácea o aumentar la hidratación de la piel.

La constancia es un factor clave para la eficacia de los tratamientos. Los cuidados antiacnéicos deben de prolongarse, aunque mejore el estado de la piel y deben ir adaptándose de forma individual.

• **Protección solar**

Es una falsa creencia que el acné mejore con la exposición al sol. En realidad, empeora por el aumento de la producción de sebo e inflamación local, pudiendo derivar en la hiperpigmentación de las lesiones inflamatorias y el oscurecimiento de cicatrices ya existentes. Es imprescindible el uso diario de un protector solar de amplio espectro, FPS 50 y alta protección UVA, con un sistema filtrante equilibrado y fotoestable. En fototipos oscuros (III al VI) los fotoprotectores con color, gracias a los óxidos de hierro que contienen, aportan una protección adecuada para evitar las hiperpigmentaciones inducidas en estos fototipos por la luz visible de alta energía procedente de la radiación solar.



- **Maquillaje**

Los maquillajes correctores no oclusivos, no comedogénicos y no acnegénicos, ayudan a mejorar la imagen, con una repercusión muy positiva sobre autoestima de las personas, la mejora de sus relaciones sociales y su calidad de vida.

> **Actuación Dermofarmacéutica cuando existe un tratamiento farmacológico prescrito**

- Algunos tratamientos farmacológicos para el acné pueden producir sequedad e irritación, por alteración de la barrera cutánea.
- Se recomiendan cosméticos hidratantes y que ayuden a restaurar el perfil lipídico epidérmico, para mantener la homeostasia de la piel. Por su efecto adyuvante al tratamiento médico, aumentan la adherencia a los tratamientos antiacneicos. Además, es recomendable que contengan ingredientes seborreguladores, queratolíticos, calmantes y reguladores del microbioma.
- Los tratamientos tópicos con retinoides y ácido azelaico producen irritación y adelgazamiento cutáneo, haciendo que la piel sea más susceptible a las quemaduras solares y tenga mayor predisposición al daño relacionado con la radiación UV.
- Tratamientos orales con tetraciclinas orales o isotretinoína, pueden provocar reacciones de fotosensibilidad.
- En tratamientos orales con isotretinoína, se alertará al paciente del grave efecto teratogénico del medicamento. Se indicarán cosméticos hidratantes reparadores de la barrera cutánea y restauradores de los lípidos epidérmicos (sin queratolíticos ni seborreguladores) para ayudar a mitigar el efecto secundario de sequedad severa en mucosas y piel, emolientes para piel y labios, champús nutritivos para el cuero cabelludo y fibra capilar, hidratantes para la mucosa nasal y vaginal e hidratantes oculares.

Se recomienda evaluar el tratamiento cada 2-3 meses para valorar la necesidad de continuar, modificar o derivar al dermatólogo en caso de falta de respuesta.

Para finalizar el protocolo de actuación farmacéutica en problemas dermatológicos, realizaremos un registro del procedimiento y citaremos al paciente para revisar la eficacia y seguridad (Cosmetovigilancia) del tratamiento aconsejado.

10. Decálogo de Consejos Farmacéuticos

- No manipular lesiones.
- Usar cosméticos de textura ligera y no comedogénicos.
- Aplicar el tratamiento con las manos limpias y secas.
- Higiene diaria, mañana y noche.
- Secar sin fricción.
- Evitar el contacto del cabello con el rostro.
- Lavar el cabello con regularidad.
- Realizar afeitado preferentemente manual.
- Dieta equilibrada, rica en antioxidantes.



Bibliografía

- » Leung AKC, Barankin B, Lam JM, Leong KF, Hon KL. Dermatology: how to manage acne vulgaris. *Drugs Context*. 2021;10:2021-8-6. <https://doi.org/10.7573/dic.2021-8-6>

- » John Koo. The psychosocial impact of acne: Patient's perception. *J Am Acad Dermatol* 1995; 32: S26-30

- » López-Estebananz J.L, Herranz-Pintob P, Dréno B. Consenso español para establecer una clasificación y un algoritmo de tratamiento del acné. *Actas Dermosifilográficas* 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ad.2016.10.001>

- » Ribera M, Guerra A, Moreno-Giménez J.C., Lucas R y Pérez-López M. Tratamiento del acné en la práctica clínica habitual: encuesta de opinión entre los dermatólogos españoles. *Actas Dermosifilográficas*, 2010. doi:10.1016/j.ad.2010.07.003

- » Lynde CW, Andriessen A, Barankin B, Gannes GD, Gulliver W, Haber R, McCuaig C, Rajan P, Skotnicki SP, Thomas R, Toole J, Vender R. Moisturizers and Ceramide-containing Moisturizers May Offer Concomitant Therapy with Benefits. *J Clin Aesthet Dermatol*. 2014 Mar;7(3):18-26

- » Dreno B, Martin R, Moyal D, Henley JB, Khammari A, Seité S. Skin microbiome and acne vulgaris: *Staphylococcus*, a new actor in acne. *Exp Dermatol*. 2017 Sep;26(9):798-803. doi: 10.1111/exd.13296.

- » O'Neill AM, Gallo RL. Host-microbiome interactions and recent progress into understanding the biology of acne vulgaris. *Microbiome*. 2018 Oct 2;6(1):177. doi: 10.1186/s40168-018-0558-5.

- » Fournière M, Latire T, Souak D, Feuilloley MGJ, Bedoux G. *Staphylococcus epidermidis* and *Cutibacterium acnes*: Two Major Sentinels of Skin Microbiota and the Influence of Cosmetics. *Microorganisms*. 2020 Nov 7;8(11):1752. doi: 10.3390/microorganisms8111752.

- » Rozas M, Hart de Ruijter A, Fabrega MJ, Zorgani A, Guell M, Paetzold B, Brillet F. From Dysbiosis to Healthy Skin: Major Contributions of *Cutibacterium acnes* to Skin Homeostasis. *Microorganisms*. 2021 Mar 18;9(3):628. doi: 10.3390/microorganisms9030628.

- » Zhang N, Yuan R, Xin KZ, Lu Z, Ma Y. Antimicrobial Susceptibility, Biotypes and Phylotypes of Clinical *Cutibacterium* (Formerly *Propionibacterium*) *acnes* Strains Isolated from Acne Patients: An Observational Study. *Dermatol Ther (Heidelb)*. 2019 Dec;9(4):735-746. doi: 10.1007/s13555-019-00320-7.

- » Firlej E, Kowalska W, Szymaszek K, Roliński J, Bartosińska J. The Role of Skin Immune System in Acne. *J Clin Med*. 2022 Mar 13;11(6):1579. doi: 10.3390/jcm11061579

- » Dréno B, Dagnelie MA, Khammari A, Corvec S. The Skin Microbiome: A New Actor in Inflammatory Acne. *Am J Clin Dermatol*. 2020 Sep;21(Suppl 1):18-24. doi: 10.1007/s40257-020-00531-1.

- » Lee YB, Byun EJ, Kim HS. Potential Role of the Microbiome in Acne: A Comprehensive Review. *J Clin Med*. 2019 Jul 7;8(7):987. doi: 10.3390/jcm8070987.

- » Dréno B, Pécastaings S, Corvec S, Veraldi S, Khammari A, Roques C. *Cutibacterium acnes* (*Propionibacterium acnes*) and *acne vulgaris*: a brief look at the latest updates. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2018 Jun;32 Suppl 2:5-14. doi: 10.1111/jdv.15043.

- » Claudel JP, Auffret N, Leccia MT, Poli F, Corvec S, Dréno B. *Staphylococcus epidermidis*: A Potential New Player in the Physiopathology of Acne? *Dermatology*. 2019;235(4):287-294. doi: 10.1159/000499858.

- » Rocha MA, Bagatin E. Skin barrier and microbiome in acne. *Arch Dermatol Res*. 2018 Apr;310(3):181-185. doi: 10.1007/s00403-017-1795-3.

- » López-Estebanz JL (Ed).(2019). *Acné: Novedades terapéuticas y tratamientos cosméticos*. Editorial Aula Médica.

- » Tang SC, Yang JH. Dual Effects of Alpha-Hydroxy Acids on the Skin. *Molecules*. 2018 Apr 10;23(4):863. doi: 10.3390/molecules23040863.

- » Castillo DE, Keri JE. Chemical peels in the treatment of acne: patient selection and perspectives. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2018 Jul 16;11:365-372. doi: 10.2147/CCID.

- » López-Estebanz JL, Herranz-Pinto P, Dréno B; el grupo de dermatólogos expertos en acné. Consensus-Based Acne Classification System and Treatment Algorithm for Spain. *Actas Dermosifiliogr*. 2017 Mar;108(2):120-131. English, Spanish. doi: 10.1016/j.ad.2016.10.001.

- » Pei S, Inamadar AC, Adya KA, Tsoukas MM. Light-based therapies in acne treatment. *Indian Dermatol Online J*. 2015 May-Jun;6(3):145-57. doi: 10.4103/2229-5178.156379.

- » Nestor MS, Swenson N, Macri A. Physical Modalities (Devices) in the Management of Acne. *Dermatol Clin*. 2016 Apr;34(2):215-23. doi: 10.1016/j.det.2015.11.003.

- » Consejo General de Colegios Farmacéuticos. BOT PLUS: base de datos de medicamentos y productos sanitarios. Madrid 2022. Internet. Disponible en: <https://botplusweb.farmacéuticos.com/> [último acceso: 31/10/2022]

- » Consejo General de Colegios Farmacéuticos. Protocolo de actuación farmacéutica en Acné de la Vocalía Nacional de Dermofarmacia. Madrid 2017. Internet. Disponible en: <https://www.farmacéuticos.com/farmacéuticos/farmacia/vocalias/dermofarmacia/protocolos-de-actuacion/#9> [último acceso: 31/10/2022]



- » Truchuelo MT. *Cosméticos y procedimientos cosméticos en el manejo del acné*. En: *Acné: Nove-dades terapéuticas y tratamientos cosméticos*. López-Estebanz JL (Edit). 1ª edic. Toledo: Aula Médica. 2018.

- » Guerra A, De Lucas R, Moreno JC, Pérez M, Pibernat MR, Martínez E, et al. *Consenso en el trata-miento tópico del acné*. *Med Cutan Ibero Lat Am*. 2015; 43(2):104-121.

- » Shalita AR. *Treatment of mild and moderate acne vulgaris with salicylic acid in an alcohol-deter-gent vehicle*. *Cutis*. 1981; 28(5):556-561.

- » Katsambas A, Graupe K, Stratigos J. *Clinical studies of 20% azelaic acid cream in the treatment of acne vulgaris. Comparison with vehicle and topical tretinoin*. *Acta Derm Venereol Suppl (Stockh)*. 1989; 143:35-39. DOI: 10.2340/000155551433539.

- » Cunliffe WJ, Holland KT. *Clinical and laboratory studies on treatment with 20% azelaic acid cream for acne*. *Acta Derm Venereol Suppl (Stockh)*. 1989;143:31-34.

- » Hashim PW, Chen T, Harper JC, Kircik LH. *The efficacy and safety of azelaic acid 15% foam in the treatment of facial acne vulgaris*. *J Drugs Dermatol*. 2018; 17(6):641-645.

- » Garg VK, Sinha S, Sarkar R. *Glycolic acid peels versus salicylic acid peels in active acne vulga-ris and post-acne scarring and hyperpigmentation: a comparative study*. *Dermatol Surg* 2009; 35(1): 59-65. DOI: 10.1111/j.1524-4725.2008.34383.x.

- » Moreli V, Calmet E, Jhingade V. *Alternative therapies for common dermatologic disorders, part 2*. *Prim Care*. 2010; 37(2):285-296. DOI: 10.1016/j.pop.2010.02.005.

- » Fivenson DP. *The mechanisms of action nicotinamide and zinc in inflammatory skin disease*. *Cutis* 2006; 77(1 Suppl):5-10.

- » Zaenglein AL, Path YAL, Schlosser, BJ, Alikhan A, Baldwin HE, Berson DS, et al. *Guidelines of care for the management of acne vulgaris*. *J Am Acad Dermatol*. 2016;74(5):945-973.e33. DOI: 10.1016/j.jaad.2015.12.037.

- » Schürer NY, Bock M. *Lowering lesional surface pH in acne: A new treatment modality for Herpi-fix®*. *J Dermatol Treat*. 2009; 20(1):27-31. DOI: 10.1080/09546630802178240.

- » Abbas S, Goldberg JW, Massaro M. *Personal cleanser technology and clinical performance*. *Der-matol Ther*. 2004; 17 Suppl 1:35-42. DOI: 10.1111/j.1396-0296.2004.04s1004.x.

- » Iliopoulos F, Sil BC, Monjur Al, Hossain Moore DJ, Lucas RA, Lane ME. *Topical delivery of niacina-mide: Influence of neat solvents*. *Int J Pharm*. 2020; 579:119137. DOI:10.1016/j.ijpharm.2020.119137.

- » Fowler JF Jr, Woolery-Lloyd H, Waldorf H, Saini R. *Innovations in natural ingredients and their use in skin care.* J Drugs Dermatol. 2010; 9(6 Suppl):S72-81.

- » Bisset DL, Oblong JE, Saud A. *Topical niacinamide provides skin aging appearance benefits while enhancing barrier function.* J Clin Dermatol. 2003; 32:9-18.

- » Callender VD, St Surin-Lord S, Davis EC, Maclin M. *Postinflammatory hyperpigmentation: Etiologic and therapeutic considerations.* Am J Clin Dermatol. 2011;12(2):87-89. DOI:10.2165/11536930-000000000-00000.

- » Bisset DL, Miyamoto K, Sun P, Li J, Berge CA. *Topical niacinamide reduces yellowing, wrinkling, red blotchiness, and hiperpigmented spots in aging facial skin.* Int J Cosmet Sci. 2004; 26(5):231-238. DOI:10.1111/j.1467- 2494.2004.00228.x.

- » Mammone T, Gan D, Goyarts E, Maes D. *Salicylic acid protects the skin from UV damage.* J Cosmet Sci. 2006; 57(2):203-204.

- » Tanghetti EA. *The role of inflammation in the pathology of acne.* J Clin Aesthet Dermatol 2013; 6: 27-35.

- » Narahari S, Gustafson CJ, Feldman SR. *What's new in antibiotics in the management of acne?* G Ital Dermatol Venereol 2012; 147: 227-238.

- » Cunliffe WJ, Poncet M, Loesche C, Verschoore M. *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.* Br J Dermatol 1998 Oct; 159(52): 48-

- » 56. doi: 10.1046/j.1365-2133.1998.1390s2048.x. PMID: 99904219.

- » Asai Y, Baibergenova A, Dutil M, Humphrey S, Hull P, Lynde C, et al. *Management of acne: Canadian clinical practice guideline.* CMAJ 2016 Feb 2; 188(2): 118-126. doi: 10.1503/cmaj.140665. Epub 2015 Nov 16. PMID: 26573753; PMCID: PMC4732962.

- » López-Estebanz JL, et al. *Acné: Novedades terapéuticas y tratamientos cosméticos.* Aula Médica, SL. 1.ª Edición, 2018.

- » Truchuelo MT. *Cosméticos y procedimientos cosméticos en el manejo del acné.* En: *Acné: Novedades terapéuticas y tratamientos cosméticos.* López-Estebanz JL (Edit). 1ª edic. Toledo: Aula Médica. 2018.

- » Graber EM, Thiboutot D. *Productos sin receta para el tratamiento del acné.* En: *Dermatología Cosmética. Productos y técnicas.* Draelos ZD (Edit). Madrid: Aula Médica. 2010.



Guía **Acné**

Abordaje del acné desde la Farmacia Comunitaria

En colaboración con:





Farmacéuticos

Consejo General de Colegios Farmacéuticos

En colaboración con: **CeraVe**
DESARROLLADO CON DERMATÓLOGOS