

Acné en la adolescencia

N. Iglesias Pena. Dermatólogo. Hospital San Rafael (A Coruña).

Fecha de recepción: 22-02-2022

Fecha de publicación: 28-02-2022

Adolescere 2022; X (1): 5-14

Resumen

El acné vulgar es una enfermedad inflamatoria del folículo pilosebáceo producida por los andrógenos. Se trata de una enfermedad universal, pues se considera que prácticamente toda la población experimenta esta afección en algún momento de su vida. Es especialmente frecuente en la adolescencia, debido a la maduración sexual que se produce en esta población. Su tratamiento incluye múltiples tratamientos tópicos y sistémicos. En el paciente adolescente idealmente debería realizarse de forma precoz, en fases no inflamatorias y siempre teniendo como objetivo la prevención de cicatrices. Para ello, debe haber una comunicación eficaz con el paciente y una adaptación a sus necesidades, poniendo atención a la afectación psicológica que la enfermedad pueda causarle y tomando medidas en caso necesario.

Palabras clave: *Acné vulgar; Adolescente; Tratamiento del acné.*

Abstract

Acne vulgaris is an inflammatory disease of the pilosebaceous follicle caused by androgens. It is a universal disease, since it is considered that practically the entire population experiences this condition at some point in their lives. It is especially frequent in adolescence, due to the sexual maturation that occurs in this population. Acne treatment includes multiple topical and systemic drugs. In adolescent patients, treatment should ideally be performed early, in non-inflammatory phases and always with the aim of preventing scars. For this, effective communication with the patient is imperative. We have to adapt to their needs and to pay attention to the psychological implications that the disease may cause.

Key words: *Acne vulgaris; Adolescent; Acne treatment.*

Introducción

El acné vulgar es una de las enfermedades dermatológicas más prevalentes e importantes en nuestra sociedad. Se trata de una enfermedad inflamatoria del folículo sebáceo cuya inflamación da lugar a las lesiones clínicas características y puede cursar con secuelas físicas (cicatrices) y psicológicas (depresión, ideación suicida, absentismo laboral, etc.). El acné se produce por una inflamación del folículo sebáceo producida a través de los andrógenos, de ahí que los primeros signos de acné se producen en torno a la pubertad, cuando aumenta la producción de sebo⁽¹⁾. Es por ello que los adolescentes son la población con más incidencia de esta patología. No obstante, es necesario recalcar que el acné vulgar está definido como una enfermedad crónica y que no es en absoluto exclusiva de este grupo poblacional. Para su tratamiento, existen múltiples opciones adaptables a cada paciente en función de sus necesidades.

El acné vulgar es una enfermedad que afecta a prácticamente todos los individuos en algún momento de su vida

Epidemiología

El acné vulgar se considera que afecta prácticamente a todos los individuos en algún momento de su vida. Según un estudio reciente en el que se analizaron datos de 204 países entre los años 1990 y 2019⁽²⁾, se estimó una incidencia global de acné de 117,4 millones de casos, con 231,2 millones de casos prevalentes. La carga de enfermedad se ha incrementado en los últimos años en prácticamente

todos los países y se ha estimado un incremento del 48% en los años de vida ajustados por capacidad, así como un aumento del 0,55% anual de la incidencia ajustada por edad. El acné vulgar está considerada la octava enfermedad dermatológica en frecuencia y se estima que entre el 35 y el 100% de los adolescentes padecen acné en algún momento de su vida⁽³⁾. Sin embargo, hay que tener en cuenta que a día de hoy existe desacuerdo entre los dermatólogos para definir los criterios mínimos para el diagnóstico de esta enfermedad.

Existen factores demográficos, genéticos, hormonales, dietéticos y personales que influyen tanto en la presentación del acné como en la gravedad del mismo y que se resumen en la Tabla I⁽³⁾.

La pubertad es un conocido desencadenante del acné. Además, el acné puede ser el primer signo de la maduración puberal⁽⁴⁾. Aunque hay estudios que indican lo contrario, se considera que el acné es más frecuente en mujeres (aunque significativamente más grave en hombres). Otros factores demográficos y personales como el ambiente urbano, el uso de cosméticos, el sobrepeso y la obesidad también se consideran factores de riesgo para padecer acné.

En cuanto a factores genéticos y hormonales, es importante la historia familiar de acné como factor de riesgo (especialmente si padecieron acné ambos progenitores). También se han descrito como factores de riesgo la piel grasa, la piel clara, la ausencia de embarazos y la altura (individuos altos tienden a tener más acné).

La relación del acné con la dieta es muy controvertida, puesto que a pesar de haber sido muy estudiada, continúa habiendo mucha confusión al respecto. Normalmente son estudios de baja calidad y con dificultad para el control de factores de confusión. Sin embargo, a día de hoy los lácteos (especialmente los desnatados), los alimentos con alto índice glucémico y los concentrados de proteínas parecen claros desencadenantes de acné aceptados en la literatura científica⁽³⁾.

El acné vulgar puede presentarse con comorbilidades significativas como depresión, ansiedad y estrés psicosocial⁽⁵⁾. En un 14% de estudiantes de un estudio se asoció el acné a ideación e intentos de suicidio, y se estima la prevalencia de ideación suicida en un 7% de los pacientes con acné⁽⁶⁾.

Aunque la relación entre el acné y la dieta sigue siendo controvertida, existen alimentos cuya ingesta se ha relacionado con su aparición como los lácteos, los concentrados de proteínas y los alimentos con alto índice glucémico

Fisiopatología

El acné vulgar es una enfermedad inflamatoria crónica de la unidad pilosebácea y sus factores causales más importantes son: la elevación de la producción de sebo producida por los andrógenos, la alteración de la queratinización, la colonización por *Cutibacterium acnes* y la activación de la inmunidad innata. Todos estos factores actúan conjuntamente, produciendo la inflamación⁽⁷⁾.

Aunque los andrógenos (DHEA-S, DHT, androstendiona y testosterona) se consideran necesarios para la génesis del acné, no son suficientes, pues fármacos capaces de inhibir la dihidrotestosterona (andrógeno con mayor efecto) como los inhibidores de la 5-alfa reductasa no han demostrado una mejoría significativa del acné. Otra hormona fundamental en la génesis del acné es el *insulin-like growth factor* (IGF-1), que es un efector de la hormona de crecimiento y tiene un efecto anabolizante. Los niveles de IGF-1 son significativamente más altos en los pacientes con acné vulgar frente a los controles sanos y además sus niveles se correlacionan con la gravedad del acné⁽⁸⁾. También está estudiado el efecto de los glucocorticoides en la patogenia del acné, siendo estos fármacos factor de riesgo conocido para su desarrollo y el estrés (mediante la liberación de CRH [hormona liberadora de adrenocorticotropa] y finalmente de cortisol) detonante de la conversión de DHEA en testosterona⁽⁹⁾.

En los últimos tiempos han aparecido publicaciones que indican la importancia de mTORC1 (*mammalian target of rapamycin complex 1*) y FoxO1 (*forkhead box class O transcription factor*) en la patogenia del acné, sobre todo en relación con la dieta. El complejo mTORC1 regula la síntesis de proteínas, mientras que FoxO1 es un factor de transcripción. La insulina, el IGF-1 y los aminoácidos ramificados activan mTORC1, promoviendo procesos anabólicos. Se ha demostrado que el propio mTORC1 está elevado en las lesiones de acné frente a grupos control sanos. FoxO1, por el contrario, atenúa la señalización de los andrógenos y regula la síntesis de sebo, así como la actividad del sistema inmunitario. FoxO1 se considera un regulador clave de mTORC1 y reprime la expresión génica del receptor de andrógenos. La relación entre la dieta, mTORC1 y FoxO1 se resume en la Figura 1.

En síntesis, la fisiopatología del acné vulgar es compleja y dependiente de múltiples vías patogénicas que confluyen en la aparición de inflamación. Su conocimiento es fundamental para conocer cómo actúan los tratamientos disponibles y así poder elegir el tratamiento combinado que mejor se ajuste a las necesidades del paciente (Tabla II).

La patogenia del acné es compleja e incluye la elevación de la producción de sebo producida por los andrógenos, la alteración de la queratinización, la colonización por *Cutibacterium acnes* y la activación de la inmunidad innata

Los andrógenos (DHEA-S, DHT, androstendiona y testosterona) son necesarios para la génesis del acné, pero no suficientes y se requieren otros factores

Clínica

Inicialmente se forman microcomedones (solo visibles mediante análisis histológico) que pueden evolucionar a comedones abiertos y cerrados (Figura 2). Estas son las lesiones iniciales del acné que pueden o no evolucionar a lesiones inflamatorias (pápulas, pústulas, nódulos, fístulas y quistes).

Las lesiones de acné aparecen en áreas seboreicas (cara y tronco, fundamentalmente) y se hacen más evidentes en la pubertad. Es una enfermedad típica de la adolescencia y, como se ha comentado con anterioridad, la prevalencia puede ser muy alta en este grupo poblacional, en algunos estudios superando el 90%⁽³⁾.

Es una enfermedad que cursa inicialmente con comedones (abiertos y cerrados) y posteriormente van apareciendo o no lesiones inflamatorias que suelen cursar en brotes. En las mujeres es característico el empeoramiento los días previos a la menstruación. En la adolescencia es importante conocer dos subtipos de acné que pueden presentarse más frecuentemente en varones: el acné fulminans y el acné conglobata⁽¹⁾.

Acné fulminans

El acné fulminans es un subtipo de acné muy grave que cursa con la aparición aguda de lesiones inflamatorias dolorosas que se ulceran, sangran y cicatrizan de forma atrófica o hipertrófica. Puede cursar con síntomas sistémicos como fiebre, hepatoesplenomegalia, alteraciones analíticas (leucocitosis, anemia, elevación de reactantes de fase aguda, proteinuria y hemocultivos negativos), dolor muscular y poliartritis. Un desencadenante típico de esta forma de acné es el uso de isotretinoína (pseudoacné fulminans). Su tratamiento incluye los corticoides orales.

Acné conglobata

Se trata de un subtipo de acné crónico, grave, con múltiples comedones agrupados y nódulos, quistes, abscesos y tractos fistulosos. Su principal complicación es la cicatrización. A diferencia del acné fulminans, tiene un curso crónico, persistente y sin síntomas sistémicos.

Diagnóstico

El diagnóstico de acné vulgar es generalmente clínico y muy sencillo de realizar, incluso para personal no sanitario. La simple inspección visual, con o sin lámpara de aumento o dermatoscopia es generalmente suficiente para establecer el diagnóstico. El principal diagnóstico diferencial a tener en cuenta es la rosácea y no siempre es sencillo de realizar. De hecho, es frecuente que en el acné del adulto coexistan ambas entidades simultáneamente. En el paciente adolescente, el acné es claramente más frecuente que la rosácea y pocas veces plantea problemas diagnósticos. Otros diagnósticos diferenciales a tener en cuenta son la foliculitis, la dermatitis perioral, los quistes de milium y los angiofibromas, entre otros⁽¹⁾.

Como en toda enfermedad que se precie, el mejor tratamiento para el acné pasa necesariamente por diagnosticar correctamente la entidad. Para ello, además de la exploración física, debemos realizar una completa anamnesis. Esta debe incluir las alergias a medicamentos, las alergias e intolerancias alimentarias (especialmente importante la alergia al cacahuete, pues contraindica los preparados comerciales de isotretinoína) y la historia familiar de acné.

En las adolescentes mujeres es importante conocer la edad de la menarquia, si sus ciclos son regulares o no y si el acné se acompaña de seborrea, alopecia y/o hirsutismo. La presencia de alguno de estos síntomas acompañantes hace necesario valorar la realización de una analítica hormonal para realizar un despistaje de alguna alteración endocrinológica acompañante (síndrome de ovario poliquístico, hiperplasia suprarrenal, etc.).

Una vez diagnosticado el acné, es importante que se establezca una gravedad del mismo, describiendo los tipos de lesiones que presenta el paciente, sobre todo de cara a realizar un buen seguimiento. En la literatura científica se han publicado múltiples escalas para valorar dicha gravedad, lo que ha dificultado la evaluación y comparación de los tratamientos disponibles.

Una forma sencilla de clasificar el acné vulgar sería su división en 3 tipos principales de acné:

- Acné leve: mayoritariamente comedones abiertos y cerrados, con algunas pápulas y pústulas.
- Acné moderado: comedones cerrados y abiertos con muchas pápulas y pústulas.
- Acné grave: muchas pápulas y pústulas dolorosas, nódulos o quistes y/o cicatrización.

El diagnóstico de acné vulgar es generalmente clínico y muy sencillo de realizar, aunque se debe tener en cuenta su diagnóstico diferencial que incluye la rosácea, la dermatitis perioral, los quistes de milium y los angiofibromas, entre otros

A nivel operativo, el acné puede dividirse en leve, moderado y grave, siendo este último el que tiene capacidad de cicatrización y en el que se debe actuar más precozmente para evitar secuelas

La anamnesis del paciente con acné debe realizarse al propio paciente, dejando que se exprese con libertad para conocer, entre otras cosas, la afectación que la enfermedad le produce

Tratamiento⁽¹⁾

Como hemos comentado, el tratamiento del acné en el paciente adolescente, como en toda enfermedad que se precie, pasa por realizar correctamente el diagnóstico. El paciente adolescente suele venir a la consulta acompañado pero, en la medida de lo posible, es recomendable realizar la anamnesis al propio paciente, dejando que se exprese con libertad. Es especialmente importante tratar de averiguar cuánto afecta el acné a su vida diaria y qué nivel de implicación va a tener con el tratamiento pautado. En caso de detectar síntomas depresivos, es conveniente derivar a una unidad de salud mental.

Una vez conocido al paciente, podemos establecer un esquema de tratamiento que se ajuste a sus necesidades. Existen varias guías de tratamiento que pueden consultarse para el tratamiento del acné^(10,11,12). Una de las más utilizadas y conocidas es la guía americana de tratamiento que resumimos en la Tabla III.

Los tratamientos para el acné pueden dividirse en tres tipos:

- Tópicos (retinoides, peróxido de benzoilo, alfa y betahidroxiácidos, zinc, ácido azelaico, antibióticos).
- Sistémicos (antibióticos orales, medicamentos con efecto hormonal, isotretinoína oral).
- Terapias físicas (luz pulsada intensa, láser, terapia fotodinámica, terapia biofotónica).

Comentar cada uno de los tratamientos en detalle excedería el propósito de este capítulo de revisión, de modo que nos limitaremos a comentar los aspectos más importantes de los tratamientos más utilizados.

Cuidados de la piel del paciente con acné

Se trata de cuestiones muy preguntadas en la consulta de acné, y en realidad hay poca evidencia para recomendar la mayoría de las cosas. Sí está demostrado que es mejor para mejorar el acné una higiene diaria (2 veces al día) con *syndet*. En ocasiones puede ser interesante utilizar limpiadores que incorporen alguna sustancia activa (típicamente ácido salicílico o peróxido de benzoilo). Casi cualquier tratamiento eficaz que utilicemos en acné va a producir cierto grado de irritación y/o sequedad, de modo que siempre es aconsejable recomendar una crema hidratante y un protector solar (no comedogénicos).

Tratamientos tópicos

Retinoides

Están indicados en el tratamiento del acné y se consideran un pilar imprescindible para el tratamiento de prácticamente todos los casos de acné⁽¹⁾. Entre sus beneficios están la normalización de la queratinización del folículo piloso, reduciendo el taponamiento del folículo y la formación de comedones. Asimismo, disminuyen la inflamación, aumentan la penetración de otros tratamientos tópicos y aceleran la resolución de las cicatrices de acné. Hay que advertir de la posibilidad de irritación cutánea en las primeras aplicaciones, que es reversible espaciando las aplicaciones (a días alternos o dos noches por semana). Entre los retinoides actualmente disponibles se encuentran el retinol, el retinaldehído, el ácido retinoico, el tazaroteno, el adapaleno y el trifaroteno.

Peróxido de benzoilo

Se trata de un antimicrobiano que libera radicales de oxígeno, además de tener un efecto comedolítico. Como principal ventaja hay que destacar el hecho de que las bacterias son incapaces de desarrollar resistencias a este compuesto. Está considerado un tratamiento eficaz para reducir el número de lesiones de acné y se usa habitualmente en combinación con antibióticos o retinoides. Entre los efectos adversos también está la sequedad y la irritación, además de la decoloración de la ropa.

Antibióticos tópicos

Los más usados son la eritromicina y la clindamicina. Cada vez con menos eficacia, siguen siendo muy utilizados, aunque cada vez se tiende más a abandonar su uso para evitar el desarrollo de resistencias. De ser usados, deben combinarse siempre con retinoides o peróxido de benzoilo y no usarse nunca en monoterapia ni en combinación exclusiva con antibióticos orales.

Los retinoides tópicos son fundamentales en el tratamiento del acné. Su principal efecto adverso es la irritación, que debe advertirse antes de comenzar el tratamiento para evitar su abandono precoz

Los antibióticos (tanto orales como tópicos) no deben usarse nunca en monoterapia ni durante períodos largos para evitar resistencias bacterianas

Tratamientos sistémicos

Antibióticos orales

Los más utilizados son la minociclina, la doxiciclina y la azitromicina. No existe actualmente evidencia suficiente para recomendar un tipo, dosis o duración de ningún antibiótico oral sobre otro en términos de eficacia⁽¹³⁾. Su uso debe estar limitado a acné moderado-grave, usándolos el menor tiempo posible y nunca en monoterapia.

Isotretinoína

Se trata del fármaco de primera elección en acné moderado-grave, salvo que el paciente lo tenga contraindicado. Ha demostrado una reducción de brotes de acné a largo plazo y una reducción en torno al 80% de las lesiones que se produce en tan solo 20 semanas. Debe realizarse por personal médico con experiencia (habitualmente dermatólogos) y con controles analíticos para monitorizar sobre todo transaminasas y lípidos. Aunque hay importante variabilidad en su manejo, hoy en día se tiende a utilizar dosis bajas que son bien toleradas y mantienen la eficacia del fármaco. Debido a su teratogenicidad (categoría X en el embarazo) es importante que las adolescentes a las que se les prescribe este tratamiento tengan un asesoramiento sobre anticoncepción durante el tiempo que dure el tratamiento y firmen (ellas o sus tutores) un consentimiento informado al efecto.

Medicamentos con efecto hormonal

Entre ellos se encuentran la espironolactona (uso fuera de ficha técnica) y los anticonceptivos orales combinados. Normalmente no suficientes y lentos para controlar el acné, pero eficaces para estabilizar el acné en combinación con otros tratamientos. Los anticonceptivos orales son además de gran utilidad en el caso de usar isotretinoína para garantizar más seguridad en la anticoncepción del paciente adolescente.

Reflexiones finales sobre el tratamiento del acné en el adolescente

Conocer al paciente es importante para conocer el grado de implicación y adaptar bien el tratamiento a sus necesidades. Debemos discriminar qué pacientes están dispuestos a cumplir con un tratamiento que implique pasar de no aplicarse nada a emplear – por ejemplo – 4 o 5 productos tópicos de forma rutinaria. También es necesario identificar aquellos pacientes para los que el acné no repercute significativamente en su vida y no van a emplear esfuerzo alguno en tratarse. De ahí que hayamos hecho énfasis en realizar la anamnesis al propio paciente y conocer el grado de implicación real con su enfermedad. La variedad de opciones terapéuticas eficaces en esta enfermedad, tanto tópicos como sistémicas, hacen que con el acné se pueda hacer una medicina realmente personalizada.

Prevención

No es posible una prevención como tal en el acné vulgar, pues la elevación de andrógenos fisiológica que se produce en la pubertad va a implicar cierto grado de acné en la mayoría de los individuos. No obstante, sí se puede hablar en el acné de prevención de cicatrices y de problemas de salud mental derivados de la patología.

La prevención de cicatrices de acné se hace realizando un tratamiento eficaz en fases tempranas (idealmente en la fase comedoniana, no inflamatoria), predominantemente con retinoides tópicos, asociando o no algún otro tratamiento. Es importante destacar que no solo quistes, fistulas y nódulos pueden dejar cicatriz sino que también las pápulas y papulopústulas pueden hacerlo; de modo que cualquier acné se beneficia de un tratamiento eficaz a la hora de prevenir cicatrices.

Con respecto a la salud mental, cada vez parece menos real el vínculo entre la toma de isotretinoína y el riesgo de depresión⁽¹⁴⁾. No obstante, la depresión es una comorbilidad significativa del paciente adolescente con acné, de ahí que debamos monitorizar su aparición durante las visitas y derivar a una unidad de salud mental cuando haya indicios de la misma.

Conflictos de interés: el autor del presente artículo ha recibido honorarios en concepto de: Becas y ayudas para participación en cursos y congresos por parte de Cantabria Labs, Isdin, La Roche Posay, Leti y Mylan. Participación en estudios de investigación por parte de Galderma y Pierre-Fabre.

La isotretinoína es el fármaco de primera elección en acné moderado-grave, salvo que el paciente lo tenga contraindicado

Los anticonceptivos orales son además de gran utilidad en el caso de usar isotretinoína para garantizar más seguridad en la anticoncepción del paciente adolescente

Conocer al paciente es importante para conocer el grado de implicación y adaptar bien el tratamiento a sus necesidades

Tablas y figuras

Tabla I. Factores de riesgo que influyen en la aparición y la gravedad del acné

	Aparición del acné	Gravedad del acné
Demográficos	<ul style="list-style-type: none"> — Pubertad — Sexo femenino — Trabajo en interiores 	<ul style="list-style-type: none"> — Adolescentes mayores (frente a jóvenes) — Altos niveles de sebo — Sexo masculino — Alto nivel educativo
Genéticos y hormonales	<ul style="list-style-type: none"> — Historia familiar — Piel grasa — Individuos altos — Piel clara — No embarazos previos — Post púberes 	<ul style="list-style-type: none"> — Historia familiar — Piel grasa — No uso de anticonceptivos
Dietéticos	<ul style="list-style-type: none"> — Lácteos (especialmente desnatados) — Concentrados de proteínas — Alimentos con alto índice glucémico 	<ul style="list-style-type: none"> — Lácteos — Baja ingesta de frutas y vegetales
Personales	<ul style="list-style-type: none"> — Sobrepeso y obesidad — Tabaco (controvertido) — Cosméticos — Ambiente urbano 	<ul style="list-style-type: none"> — Sobrepeso y obesidad — Tabaco (controvertido) — Cosméticos — No ejercicio físico

Adaptado de⁽³⁾

Tabla II. Efecto sobre la patogenia de la lesión de acné de los distintos tratamientos

	Producción de sebo	Alteración de la queratinización	Proliferación de <i>C. acnes</i>	Inflamación
Peróxido de benzoilo		++	++++	
Retinoides tópicos		+++		++
Ácido salicílico		+		
Ácido azelaico		++	++	+
Antibióticos tópicos			++	+
Antibióticos orales		+	+++	++
Isotretinoína oral	++++	+++	+	+++
Terapia hormonal	+++	+		

++++ Efecto muy grande, +++ Gran efecto, ++ Efecto moderado, + Efecto débil.

Adaptado de⁽¹⁵⁾

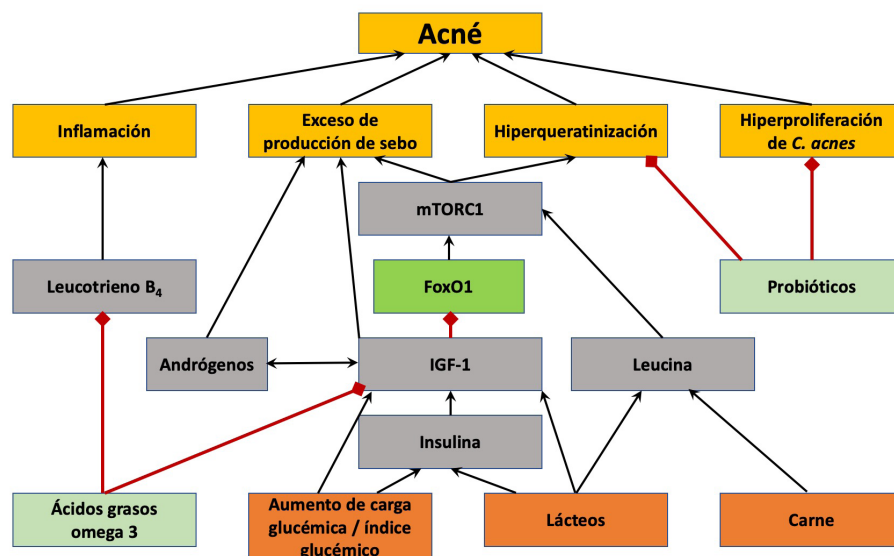
Tabla III. Algoritmo de la Academia Americana de Dermatología (AAD) de tratamiento del acné en adolescentes y adultos jóvenes

	Acné leve	Acné moderado	Acné grave
1ª línea de tratamiento	PB o RT o PB + ABT o PB + RT o PB + RT + ABT	BP + ABT o RT + PB o RT + PB + ABT o ABO + RT + PB o ABO + RT + PB + ABT	ABO + PB + ABT o ABO + PB + RT o ABO + PB + RT + ABT o ISO
Tratamiento alternativo	Añadir RT o PB (si no lo tiene) o RT alternativo o DAPT	Considerar combinación tópica alternativa o Cambio ABO o Añadir ACO o ESP (mujeres) o Considerar ISO	Considerar cambio ABO o Añadir ACO o ESP (mujeres) o Considerar ISO

Abreviaturas: **ABT** (antibiótico tópico), **ABO** (antibiótico oral), **ACO** (anticonceptivo oral combinado), **DAPT** (dapsona tópica), **ESP** (espironolactona), **ISO** (isotretinoína oral), **PB** (peróxido de benzoilo), **RT** (retinoide tópico).

Adaptado de⁽¹¹⁾

Figura 1. Impacto de la dieta en la señalización de mTORC1



Adaptado de⁽¹⁶⁾

Figura 2. Paciente de 16 años con acné polimorfo de predominio comedoniano



Se observan comedones cerrados, comedones abiertos y escasas papulopústulas en la región frontal.

Bibliografía

1. Iglesias-Pena N. Hablemos sobre acné. *Letrame Grupo Editorial*, <https://letrame.com/catalogo/producto/hablemos-sobre-acne/> (2021).
2. Chen H, Zhang TC, Yin XL, Man JY, Yang XR, Lu M. Magnitude and temporal trend of acne vulgaris burden in 204 countries and territories from 1990 to 2019: an analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *Br J Dermatol*. Epub ahead of print 2021. DOI: 10.1111/BJD.20882.
3. Heng AHS, Chew FT. Systematic review of the epidemiology of acne vulgaris. *Sci Rep*; 10. Epub ahead of print 1 December 2020. DOI: 10.1038/s41598-020-62715-3.
4. Pozo Román T. Protocolo del acné. *Adolescere* 2014; II(3): 30-36.
5. Revol O, Milliez N, Gerard D. Psychological impact of acne on 21st-century adolescents: Decoding for better care. *British Journal of Dermatology* 2015; 172: 52-58.
6. Purvis D, Robinson E, Merry S, Watson P. Acne, anxiety, depression and suicide in teenagers: A cross-sectional survey of New Zealand secondary school students. *J Paediatr Child Health* 2006; 42: 793-796.
7. Blume-Peytavi U, Bagot M, Tennstedt D, Saint Aroman M, Stockfleth E, Zlotogorski A, et al. Dermatology today and tomorrow: from symptom control to targeted therapy. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology* 2019; 33: 3-36.
8. Rahaman SMA, De D, Handa S, Pal A, Sachdeva N, Ghosh T, et al. Association of insulin-like growth factor (IGF)-1 gene polymorphisms with plasma levels of IGF-1 and acne severity. *J Am Acad Dermatol* 2016; 75: 768-773.
9. Khunger N, Mehrotra K. Menopausal acne – challenges and solutions. *International Journal of Women's Health* 2019; 11: 555-567.
10. Le Cleach L, Lebrun-Vignes B, Bachelot A, Beer F, Berger P, Brugère S, et al. Guidelines for the management of acne: recommendations from a French multidisciplinary group. *Br J Dermatol* 2017; 177: 908-913.
11. Zaenglein AL, Pathy AL, 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: 945-973.e33.
12. Gollnick HP, Bettoli V, Lambert J, Araviiskaia E, Binic I, Dessinioti C, et al. A consensus-based practical and daily guide for the treatment of acne patients. *J Eur Acad Dermatology Venereol* 2016; 30: 1480-1490.
13. Bienenfeld A, Nagler AR, Orlow SJ. Oral Antibacterial Therapy for Acne Vulgaris: An Evidence-Based Review. *American Journal of Clinical Dermatology* 2017; 18: 469-490.
14. Huang YC, Cheng YC. Isotretinoin treatment for acne and risk of depression: A systematic review and meta-analysis. *J Am Acad Dermatol* 2017; 76: 1068-1076.e9.
15. Farrah G, Tan E. The use of oral antibiotics in treating acne vulgaris: a new approach. *Dermatologic Therapy* 2016; 29: 377-384.
16. Baldwin H, Tan J. Effects of Diet on Acne and Its Response to Treatment. *American Journal of Clinical Dermatology*. Epub ahead of print 2020. DOI: 10.1007/s40257-020-00542-y.

PREGUNTAS TIPO TEST

1. **¿Qué bacteria se considera fundamental en la patogenia del acné?**
 - a) *Acinetobacter baumannii*.
 - b) *Corynebacterium minutissimum*.
 - c) *Cutibacterium acnes*.
 - d) *Staphylococcus epidermidis*.
 - e) *Lactobacillus paracasei*.

2. **¿Qué alimentos se han propuesto como factores de riesgo de aparición de acné?**
 - a) El acné no tiene ninguna relación con la dieta.
 - b) Lácteos.
 - c) Alimentos con alto índice glucémico.
 - d) Concentrados de proteínas.
 - e) B, C y D son correctas.

3. **¿Cuál de los siguientes tratamientos sería menos aconsejable en un acné grave de una adolescente de 16 años?**
 - a) Eritromicina tópica y doxiciclina oral.
 - b) Adapaleno tópico, isotretinoína oral y anticonceptivo oral combinado (drospirenona + etinilestradiol).
 - c) Adapaleno y peróxido de benzoilo tópicos en combinación y doxiciclina oral.
 - d) Clindamicina y ácido retinoico tópicos en combinación y minociclina oral.
 - e) Ácido retinoico tópico, isotretinoína oral y espirolactona.

4. **¿Cuál de los siguientes tipos de lesiones de acné no deja nunca cicatriz?**
 - a) Pápulas.
 - b) Papulopústulas.
 - c) Nódulos.
 - d) Fístulas.
 - e) Todas las anteriores pueden dejar cicatriz.

5. **¿Cuál de los siguientes tratamientos con efecto hormonal no se utiliza habitualmente en mujeres para el tratamiento del acné?**
 - a) Finasterida.
 - b) Espirolactona.
 - c) Drospirenona + etinilestradiol.
 - d) Dienogest + etinilestradiol.
 - e) Levonorgestrel + etinilestradiol.

Respuestas en la página 110