



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE
¡Seguimos avanzando!



UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

FACULTAD DE MEDICINA



MONOGRAFIA:

ACNE: TIPOS, PRESENTACIONES, MANEJO Y REPERCUSIONES

Autores: Dahiana Catherine Hermida Suarez, María Alexandra Molina Méndez,
Carolina Argüello Vásquez y David Hernando Peñaranda Vergel

Director de monografía:
Maria victoria Figueroa Ramírez

Cúcuta, Norte de Santander, Colombia.

2021.

1



1. Tabla de contenido

ACNÉ: TIPOS, PRESENTACIONES Y MANEJO	4
RESUMEN.....	4
INTRODUCCIÓN	5
JUSTIFICACIÓN.....	7
OBJETIVO GENERAL	8
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
CAPITULO I. ACNÉ.....	9
1.1 Definición.....	9
1.2 Epidemiología	10
1.3 Tipos de acné y presentación clínica.....	11
1.3.1 Tipos de acné según la edad de presentación.....	11
1.3.1.1 Acné juvenil	11
1.3.1.2 Formas infantiles	12
1.3.1.3 Edad adulta.....	15
1.3.2 Formas clínicas graves del acné	15
1.3.2.1 Acné nodular	15
1.3.2.2 Acné fulminans	16
CAPITULO II. FISIOPATOLOGÍA.....	17
2.1 Papel de la glándula sebácea.....	18
2.2 Etiopatogenia del acné.....	21
CAPITULO III. MANEJO	23
3.1 Métodos diagnósticos y diagnósticos diferenciales.....	23
3.1.1 Historia clínica y exploración física.....	23
3.1.2 Diagnósticos diferenciales.....	24
3.1.3 Estudios de laboratorio:.....	27
3.2. Tratamientos Estándar y de Punta	28
3.2.1 Medidas generales y dieta	28
3.2.2 Tratamientos tópicos	29
3.2.3 Tratamientos Sistémicos	32
3.2.4 Tratamiento Hormonal	37
3.2.5 Otras Opciones Terapéuticas y Tratamientos Emergentes.....	38
CAPITULO IV. REPERCUSIONES.....	40
4.1 Consecuencias y Secuelas Fisiológicas.....	40



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE
¡Seguimos avanzando!



4.2 Consecuencias Biopsicosociales	42
METODOLOGÍA.....	45
DISCUSIÓN.....	46
CONCLUSIONES.....	49
BIBLIOGRAFIA.....	50



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE
¡Seguimos avanzando!



ACNÉ: TIPOS, PRESENTACIONES Y MANEJO

RESUMEN

Tomando como base que el acné es una de las dermatosis más prevalente y que se considera que en la presente monografía se explican los principales y más frecuentes tipos de acné, su clasificación, epidemiología y características clínicas, revisando sus mecanismos de producción y posibles factores desencadenantes o agravantes de los diferentes cuadros clínicos así como los tratamientos convencionales tanto tópicos como sistémicos que han sido la base en los tratamientos y los últimos avances en cuanto a estos, abordando procedimientos con láser y luz, la electrocauterización, el Peeling químico y la microdermoabrasión, por ultimo las secuelas que deja esta patología y las repercusiones psicosociales para la persona.

ABSTRACT.

Based on the fact that acne is one of the most prevalent dermatoses and that it is considered that this monograph explains the main and most frequent types of acne, their classification, epidemiology and clinical characteristics, reviewing their production mechanisms and possible triggering factors. or aggravating the different clinical pictures as well as the conventional treatments both topical and systemic that have been the basis in the treatments and the latest advances in these, addressing laser and light procedures, electrocautery, chemical peeling and microdermabrasion, finally, the sequelae left by this pathology and the psychosocial repercussions for the person.

Keywords: Acné, manejo farmacológico, secuelas físicas, consecuencias psicosociales del acné, tipos de acné, fisiopatología del acné y factores etiológicos.



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE
¡Seguimos avanzando!



INTRODUCCIÓN

El acné es una enfermedad inflamatoria crónica y la dermatosis más frecuente caracterizada por la aparición de comedones y puntos negros que se producen por la oclusión de un folículo piloso con grasa o células muertas. Estas lesiones suelen aparecer en la pubertad manifestándose principalmente en la cara y parte superior del tórax, con un rango de edad entre los 15 y 17 años e incluso extenderse hasta la edad adulta. Su prevalencia a nivel mundial es del 80% y se cree que la mayoría de personas en el mundo lo padecieron alguna vez.

Aunque se trata de una enfermedad muy frecuente en adolescentes y adultos jóvenes, es menos común en lactantes y suele diagnosticarse con retraso. En el desarrollo de la lesión acnéica intervienen tres factores: la hiperseborrea, la retención sebácea y la proliferación de *Propionibacterium acnes*. Las manifestaciones clínicas son muy variables, presentándose (lesiones por retención, inflamatorias o mixtas). La duración de la evolución y el riesgo de cicatrices pueden provocar una repercusión psicológica considerable, que influye en la calidad de vida de estos pacientes¹.

El espectro clínico del acné vulgar se amplía con una numerosa variedad de formas clínicas y erupciones acnéiformes: dadas por oscilaciones etarias (acné neonatal, acné del adulto...), factores causales específicos como (cosméticos, medicamentos, radiación ultravioleta...), hasta manifestaciones sistémicas asociadas a la enfermedad como (acné fulminante, síndrome SAPHO [sinovitis, acné, pustulosis, hiperostosis y osteítis], síndrome de oclusión folicular...)

El acné vulgar es una enfermedad de amplísima prevalencia. Si bien este dato la inviste de importancia, la gran repercusión psicológica y el deterioro de la calidad de vida relacionada con la salud que produce, son las cualidades que la llevan al primer plano de la actualidad científica.² Cualquier individuo puede padecerlo en la adolescencia (desde el 50 al 95% de la población según diferentes estudios) o en la edad adulta (especialmente mujeres); Siendo así los médicos de atención primaria, los pediatras y los dermatólogos quienes con mayor frecuencia se ven obligados a instaurar una terapia antiacnéica².

Dado que principalmente durante la etapa de la adolescencia se tiene una sobreestimación a lo estético, puede considerarse al como un detractor sobre la autoestima, sumando así un mayor



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE
¡Seguimos avanzando!



interés para conocer sobre su diagnóstico y manejos adecuados ya que la terapéutica instaurada a tiempo puede reducir e incluso prevenir las secuelas irreversibles que puede generar esta patología.

Considerando su alta frecuencia de presentación, el amplio rango de edades en que puede presentarse, la alta probabilidad de generar secuelas permanentes, la afectación biopsicosocial y las diferentes causas que lo pueden desencadenar dependiendo del grupo etario en que se encuentre, es indispensable que se le dé la importancia que realmente merece para lograr el manejo médico que esta patología verdaderamente amerita evitando que se sigan presentando resultados negativos y muchas veces catastróficos generados al intentar un tratamiento hogareño o la automedicación.

El desconocimiento acerca de esta afección hace que quienes la padecen pierdan tiempo valioso y muchas veces gran cantidad de dinero en productos publicitados en medios de comunicación sin tener en cuenta el sin número de etiologías que lo pueden estar generando ya que el manejo por recomendación de un conocido o el recurrir a cosmetólogos no profesionales se ha convertido actualmente en el primer eslabón en la cadena de tratamientos donde el resultado casi siempre son lesiones cicatrízales indelebles,

Así, el interés para la revisión de este tema más allá de adquirir conocimiento sobre los diversos tipos, su presentación y tratamiento, es informar sobre la importancia de conocer la etiología particular detrás de cada tipo de acné, así como su oportuno y adecuado manejo.



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE
¡Seguimos avanzando!



JUSTIFICACIÓN

El fundamento de la investigación se basó en que el acné es una afección ampliamente distribuida en la población pudiendo alcanzar una prevalencia hasta del 70% en los adolescentes, aun así muchas veces es subestimada y tratada de forma coloquial e inapropiada ya que se reporta que menos del 50% de los pacientes con acné consultan, lo que muchas veces lleva a empeoramiento y mayor cronicidad de la patología, así como a desarrollo de mayores secuelas para las personas más allá de la parte física afectando la calidad de vida de las personas ya que las cicatrices del acné son verdaderos estigmas que pueden llevar a depresión profunda, el tratamiento temprano y multidisciplinario es importante para disminuir las secuelas cicatrizales y el impacto psicosocial.



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE
¡Seguimos avanzando!



OBJETIVO GENERAL

Describir la clínica, el manejo y abordaje óptimo de los diferentes tipos de acné que permitan disminuir las principales secuelas y repercusiones para los pacientes

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Detallar los diferentes tipos de acné y su forma de presentación.
- Explicar los mecanismos fisiopatológicos de los tipos de acné y etiologías precipitantes en el desarrollo del acné.
- Analizar los métodos diagnósticos y posibles diagnósticos diferenciales
- Determinar la importancia y utilidad de los tratamientos estandarizados y de punta para el manejo de los diferentes tipos de acné
- Describir las consecuencias y secuelas tanto a nivel patológico como psicoemocional.

CAPITULO I. ACNÉ

1.1 Definición

El acné, usualmente se define como la inflamación crónica del folículo pilosebáceo que comprende el folículo piloso, el tallo del cabello y glándula sebácea (ver figura 1) evolucionando la mayoría de veces a brotes¹. Debido a esto, es considerada una de las enfermedades crónicas de la piel más comunes entre los jóvenes y una de las causas de consulta dermatológica más frecuente según la Classification of acne: An Ibero-Latin American Consensus, 2014.

Su definición como enfermedad crónica fue adjuntada por los parámetros de la organización mundial de la salud (OMS) teniendo en cuenta su recurrencia o recidiva, curso prolongado, brotes agudos o comienzo lento y alto impacto psicosocial². Junto a estos también se incluyeron sus mecanismos principales como la alteración de la actividad de las glándulas sebáceas asociada con hiperseborrea y alteraciones en la composición de ácidos grasos del sebo, desregulación del microambiente hormonal, interacción con neuropéptidos, hiperqueratinización folicular, inducción de inflamación y disfunción de la inmunidad innata y adaptativa³.

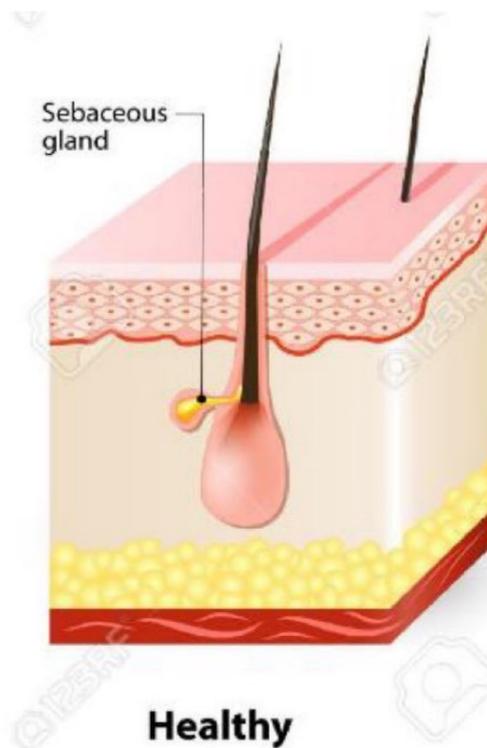


Figura 1. Representación de un folículo sano donde la glándula sebácea no presenta obstrucción ni actividad hiperseborreica, dos de las causas más comunes de la producción del acné. Tomado de Identificador de la imagen: 55495719, Tipo de medios: Vector Derecho de autor: designua



1.2 Epidemiología

El acné es considerado una patología que afecta a la población adolescente y preadolescente, en especial a aquellos entre los 12-18 años de edad donde la aparición de las lesiones acnéicas puede tener repercusiones psicológicas graves. Su incidencia puede ser hasta del 70% en determinados países y también puede presentarse en otros rangos de edad como los adultos jóvenes mayores de 20 años, en especial los del sexo femenino y en lactantes del sexo masculino.

La mayoría de las personas experimentan acné durante su adolescencia, con porcentajes mayores al 95% en los varones y 85% en las mujeres, además un 20% de estos adolescentes sufre acné moderado a severo y hasta un 50% continúa sufriendolo durante la edad adulta. Para el año 2010, un análisis sistemático realizado para el Global Burden of Disease Study³ indicó que el acné fue, durante este año, la octava enfermedad más prevalente a nivel mundial.

En cuanto a los factores que pueden influir en su desarrollo, el factor genético y hormonal tienen una fuerte asociación como factor predisponente a padecer esta enfermedad⁴. Una investigación realizada por Dreno y Poli en el año 2003 reportó que una historia familiar positiva de acné se asocia con un mayor riesgo de acné en su descendencia⁵. Así mismo, el tipo de piel es un factor importante ya que pieles grasas o mixtas se caracterizan por tener niveles más altos de sebo el cual favorece la aparición de *Cutibacterium acnes*, un bacilo gran positivo implicado en la aparición del acné vulgar. Por tal motivo, pieles de este tipo, se encuentran también implicadas como factores predisponentes de tipo genético⁶. Factores personales y adquiridos como el IMC, tabaquismo y la ingesta de alcohol pueden influir en la formación del acné ya que este se observa con mayor prevalencia en personas con sobrepeso y obesidad. Por otro lado, el tabaquismo es actualmente un factor controvertido ya que estudios demuestran que puede ser un factor protector (sobre todo en acné inflamatorio porque puede reducir la inflamación)⁷ y puede ser un factor desencadenante debido a que se sugiere que la nicotina en el humo del cigarrillo activa receptores en las células como los queratinocitos ralentizando el proceso de cicatrización de heridas y por consiguiente, promoviendo el acné, no obstante, no existe la evidencia suficiente que respalde esta afirmación⁸. Por todo lo anterior, se considera pertinente ahondar en cómo podría afectar el tabaquismo en la fisiopatología del acné para determinar así cuál es su posible implicación.



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE
¡Seguimos avanzando!



Finalmente, la dieta tiene un rol dual ya que ciertos alimentos como chocolate y derivados de productos lácteos pueden predisponer a un mayor riesgo de presentar acné⁹, mientras que la alta ingesta de frutas y verduras puede reducir el riesgo de aparición de acné severo¹⁰, así mismo, el consumo de pescados en altas cantidades puede estar relacionado con la reducción del acné y del acné severo¹¹.

Según las Guías Colombianas del 2011 para el manejo del acné, el 80 a 90% de la población ha tenido acné antes de los 21 años, no obstante, este puede persistir después de esta edad y un 12% de las mujeres mayores de 25 años puede padecer acné facial actualmente.

En artículos publicados al 2015 se estableció que el acné vulgar afectaba a unos 40 millones de personas a nivel mundial, incluyendo niñas desde los 11 años y niños desde los 12 años e incluso edades más tempranas relacionadas a pubertad precoz, también afecta a un importante número de pacientes mayores de 20 años y hasta un 10% de pacientes entre los 35 y 44 años¹².

Actualmente, un estudio publicado por la Universidad del Bosque (2020) sobre la prevalencia de acné en mujeres adultas en Colombia estimó que la prevalencia anual más alta es de 2,94 por cada mil habitantes fue en el 2019 y la más baja de 1,71 en el 2015. La prevalencia máxima se dio entre los 25 y 29 años, teniendo como prevalencia general un 2,14 por cada mil habitantes durante el periodo de estudio de 5 años por lo que el estudio sugirió una tendencia creciente en la prevalencia de acné en los últimos años a nivel de Colombia¹³.

El acné juvenil o acné vulgar, es una enfermedad inflamatoria crónica que afecta a la unidad pilosebácea¹⁴. El estímulo hormonal de la pubertad es un factor condicionante para el proceso obstructivo del conducto pilosebáceo debido a que se aumenta la producción de sebo por las glándulas sebáceas el cual se acompaña por un proceso inflamatorio dando lugar a la aparición de las lesiones características durante la pubertad. Generalmente, este proceso tiene una aparición lenta, con evolución prolongada. Algunos casos pueden tener remisiones parciales mientras que otros evolucionan a brotes agudos.

1.3 Tipos de acné y presentación clínica.

1.3.1 Tipos de acné según la edad de presentación

1.3.1.1 Acné juvenil

El acné juvenil o acné vulgar, es una enfermedad inflamatoria crónica que afecta a la unidad pilosebácea¹⁴. El estímulo hormonal de la pubertad es un factor condicionante para el proceso

obstructivo del conducto pilosebáceo debido a que se aumenta la producción de sebo por las glándulas sebáceas el cual se acompaña por un proceso inflamatorio dando lugar a la aparición de las lesiones características durante la pubertad. Generalmente, este proceso tiene una aparición lenta con evolución prolongada de los cuales algunos casos pueden tener remisiones parciales mientras que otros evolucionan a brotes agudos¹⁴.

El acné juvenil es una forma clínica común que afecta casi un 70-80% de los adolescentes, debido a esto es una de las presentaciones clínicas más frecuentes. Las primeras lesiones aparecen generalmente entre los 12 a 13 años en las mujeres y más a menudo más tarde en los hombres. Este tipo de acné empieza manifestándose con hiperseborrea a la cual posteriormente se asocian lesiones por retención que progresan a ser papulopustulosas (ver figura 2), aunque las lesiones pueden extenderse a espalda, hombros y zona del escote son predominantes en la cara. Generalmente su progresión es favorable y espontánea curándose en el 90% cerca de los 18 a 20 años de edad¹⁴.



Figura 2: fotografía que ilustra lesiones papulopustulosas en cara. Imagen tomada de Acné F.Ballanger-Desolneux Centre hospitalier universitaire de Nantes, 1, place Alexis-Ricordeau, 44093 Nantes cedex 1, France. [https://doi.org/10.1016/S1245-1789\(11\)71003-4](https://doi.org/10.1016/S1245-1789(11)71003-4)

1.3.1.2 Formas infantiles

Actualmente, existen pocos estudios sobre la presentación infantil del acné, no obstante, la literatura refiere un predominio en niños del sexo masculino (cerca del 80%) con un promedio de edad de aparición de 6 a 13 meses. Las lesiones frecuentemente se localizan en las mejillas, las cuales pueden tener polimorfismo y resolución hacia los 3 años de edad. Algunos casos pueden ser excepcionales y persistir hasta la pubertad¹.

- **Periodo neonatal:** Durante la etapa neonatal se puede presentar hasta en un 20% de los casos el acné neonatorum, (Acné que aparece de los 0 a 30 días de vida). Generalmente

es moderado y transitorio, predomina en varones y su aparición se puede asociar con predisposición familiar y las lesiones se presentan como simples comedones cerrados o abiertos en frente y mejillas (ver figura 3). Su aparición se ha relacionado con la privación hormonal materna y estimulación hipofisiaria del recién nacido lo que lleva a una producción de andrógenos testiculares y suprarrenales que generan una estimulación excesiva de las glándulas sebáceas¹.



Figura 3. fotografía que ilustra las lesiones más comunes en el acné neonatal. Comedones cerrados en mejillas y frente. Fotografía tomada de or Babytuto abril 18, 2018 en Recién nacidos, Salud y cuidados del bebé. Piel del recién nacido: ¿Qué es el acné neonatal?

- **Lactantes:** El acné infantil aparece en el primer mes de vida hasta los 2 años de edad. Su aparición es infrecuente y cuando se presenta suele aparecer entre los 3 a 6 meses. Generalmente se presenta en varones y afecta principalmente las mejillas. Su evolución promedio va hasta los 6 meses, con algunas excepciones que pueden perdurar hasta los 4 años. Las lesiones que se presentan son comedones y lesiones inflamatorias que pueden llegar a formas quistes hemorrágicos (ver figura 4) sin hiperandrogenismo asociado.



Figura 4. fotografía que ilustra las formas de presentación inflamatorias del acné infantil. Imagen tomada de Acné F.Ballanger-Desolneux Centre hospitalier universitaire de Nantes, 1, place Alexis-Ricordeau, 44093 Nantes cedex 1, France. [https://doi.org/10.1016/S1245-1789\(11\)71003-4](https://doi.org/10.1016/S1245-1789(11)71003-4)

- **Acné en la edad infantil:** se conoce como acné prepuberal, se presenta antes de los 8 años en niñas y antes de los 9 años en varones. Generalmente su aparición es justificación para realizar una exploración física que permita descartar una endocrinopatía asociada ya que los signos de hiperandrogenismo como obesidad, adelanto estatural o hirsutismo aumentan la probabilidad de un tumor suprarrenal o gonadal por lo que es pertinente realizar determinaciones hormonales (testosterona, 17α -hidroxiprogesterona, hormona foliculoestimulante y luteinizante)¹. Por lo general, suele ser un acné centrofacial con lesiones en comedones con o sin inflamación (ver figura 5)

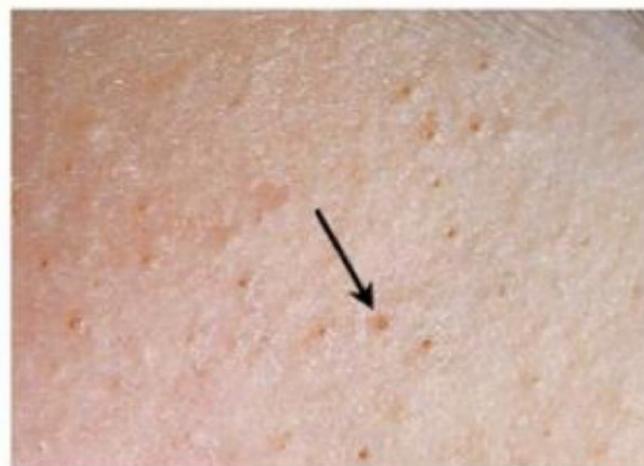


Figura 5. ilustración de lesiones en comedones sin inflamación. Figura tomada de Aproximación clínica y terapéutica del acné en la edad pediátrica Publicada por Balduino Napoleon. Disponible en <https://slideplayer.es/slide/1105399/>



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE
¡Seguimos avanzando!



1.3.1.3 Edad adulta

Aunque el acné se considera un problema de la adolescencia, cada vez se presenta con más frecuencia en mayores de 25 años, sobre todo en la población femenina con una prevalencia entre 11 y 12% la cual comienza a disminuir a partir de los 45 años¹⁵. Este tipo de acné se caracteriza por una mayor secreción de sebo, y en su aparición se ven implicados factores externos como el uso de cosméticos, el tabaco, el estrés y algunos fármacos como betametasona, prednisolona o isoniacida. Factores genéticos, el género, los periodos premenstruales en la mujer y las alteraciones hormonales cobran especial importancia como predisponentes para su aparición.

Algunos autores como Villablanca consideran que las endocrinopatías asociadas al acné como el síndrome de ovario poliquístico (SOP), el síndrome de Cushing, la hiperplasia adrenal congénita, los tumores secretores de andrógenos y la acromegalia, tienen un rol importante ya que interfieren con la actividad de la glándula sebácea y por ende en la producción de sebo¹⁶.

Las lesiones por lo general son de tipo leve-moderada con características inflamatorias. Aquí la aparición de comedones es poca y afectan la cara, la región perioral, mentón y rama mandibular, también pueden ser muy resistentes al tratamiento antibiótico convencional¹⁵.

Este tipo de acné tiende a hacerse crónico con periodos de exacerbación y remisión.

1.3.2 Formas clínicas graves del acné

1.3.2.1 Acné nodular

El acné nodular o conglobata, es un tipo supurativo crónico de acné y se presenta sobre todo en varones durante la pubertad. Las lesiones son de tipo papulopustulosas profusas que se pueden ubicar en cara, cuello, tronco y nalgas, otras lesiones características son comedones poliporosos, microquistes, quistes foliculares grandes, pápulas, pústulas y nódulos¹ que dejan en su resolución lesiones cicatrízales (ver figura 6)



Figura 6. fotografía que ilustra la presentación de acné nodulocístico en espalda. Imagen tomada de Acné F.Ballanger-Desolneux Centre hospitalier universitaire de Nantes, 1, place Alexis-Ricordeau, 44093 Nantes cedex 1, France. [https://doi.org/10.1016/S1245-1789\(11\)71003-4](https://doi.org/10.1016/S1245-1789(11)71003-4)

1.3.2.2 Acné fulminans

Es un tipo de acné nodular agudo febril y ulceroso, es la forma más grave en cuanto a presentación y afecta sobre todo a varones en la pubertad, según diversos autores su fisiopatología está dada por la acción de los antígenos de p. acnés que al producirse en exceso forman inmunocomplejos circulantes causando reacción inflamatoria sistémica¹. Se refleja como erupciones nodulares de aparición súbita, inflamatorias y supurativas que pueden evolucionar a emisión de pus o formación de ulceraciones necróticas sobre todo en el tórax. (figura 7)



Figura 7. fotografía que muestra las lesiones características tipo nodular inflamatorio y supurativo del acné fulminans. Tomado de Acne fulminans in a patient with suspected bigorexia. Agnieszka M. Czernecka¹, Aleksandra Batycka-Baran.



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE
¡Seguimos avanzando!



CAPITULO II. FISIOPATOLOGÍA

De manera general, se puede decir que el acné se produce por la interacción de cuatro factores principales que son:

- El exceso de producción de sebo
- Taponamiento los folículos con sebo y queratinocitos
- La colonización de folículos por *propionibacterium acnes* (una bacteria anaerobia que se encuentra dentro la flora normal del ser humano)
- La liberación de múltiples mediadores inflamatorios

Con base en estas diferentes formas de producción del acné este puede clasificarse en inflamatorio y no inflamatorio, dependiendo del mecanismo por el cual se desarrolle en cada caso particular. Así, los podemos dividir de la siguiente manera:

- **Acné no inflamatorio:** Dentro de estos destaca la presencia de comedones que son tapones sebáceos retenidos dentro de los folículos. Así mismo estos pueden subdividirse entre abiertos o cerrados dependiendo de si el folículo esta dilatado o cerrado sobre la superficie de la piel. Cabe recalca que estos tapones que se forman son de fácil remoción cuando se trata de los comedones abiertos, pero más difíciles de eliminar cuando son cerrados por lo que se pueden convertir en los precursores de lesiones en el acné inflamatorio.
- **Acné inflamatorio:** Dentro de este destaca la presencia de pápulas y pústulas, producidas por la colonización del *propionibacterium acnés* sobre los comedones cerrados. Esta colonización le permite degradar el sebo en ácidos grasos libres causando una irritación del epitelio folicular y una respuesta inflamatoria mediada por neutrófilos y linfocitos la cual termina comprometiendo la integridad del epitelio. Después de este proceso el folículo inflamado se rompe hacia la dermis producto de la manipulación de las lesiones o el rascado el cual causa también una reacción inflamatoria a nivel local por el contenido del comedón. La formación de pápulas y pústulas es frecuente y si la inflamación de estas es muy intensa se pueden formar pústulas purulentas de tamaño considerable¹⁷.



El proceso fisiopatológico del acné comienza con la adrenarquia, donde se empieza a secretar andrógenos por parte de las glándulas suprarrenales que estimulan al queratinocito para producir la descamación folicular y, por otro lado, estimulan el sebocito para aumentar su secreción. Lo anterior altera el microambiente folicular y favorece la inflamación¹⁸.

2.1 Papel de la glándula sebácea.

Dentro de los aspectos fisiopatológicos que conllevan a la producción del acné es importante destacar el papel que juega la glándula sebácea en el desarrollo de este. Las glándulas sebáceas son de tipo halocrino y se ubican en la dermis superficial desembocando en infundíbulo folicular conformando así la unión pilosebácea (ver figura 8). Estas juegan un papel muy importante en la patogenia de la enfermedad ya que no solo contienen las enzimas necesarias para la producción de sebo, sino que, además, tienen la facultad de secretar citosinas y factores de crecimiento que van a influir en la aparición de las lesiones de acné¹⁷.

Respecto a su función, estas glándulas se encargan de la producción de sebo el cual es primordial para la lubricación, apoyo de la fotoprotección y contra la fricción de agentes externos que puedan lesionar la piel. También proporcionan sustancias antioxidantes como la vitamina E y la coenzima Q10 que tienen propiedades pro y antiinflamatorias brindando protección antioxidante a la piel.

Como factores que potencian el desarrollo del acné encontramos receptores activados del proliferador de peroxisomas o PPAR que actúan a modo de receptor hormonal nuclear y que se expresan en los queratinocitos, en las glándulas sebáceas y los sebocitos por lo que se encuentran implicados en el metabolismo lipídico del sebocito y en la modulación de la respuesta inflamatoria. En la literatura se han descrito dos tipos de receptores PPAR los cuales tienen ligandos con ácidos grasos libres eicosanoides con la capacidad de causar lipogénesis en el sebocito.

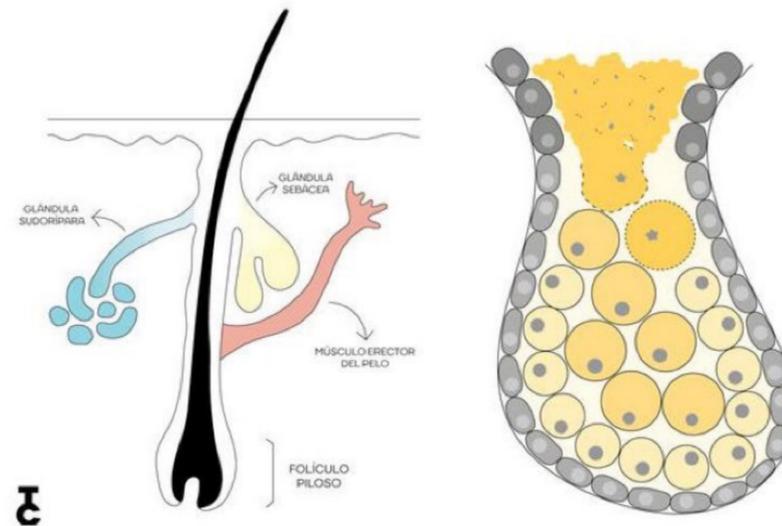


Figura 8: esquema que ilustra la unidad pilosebácea, junto a una vista más ampliada de la glándula sebácea donde se muestra la relación y formación entre esta y el folículo piloso. Tomado de PIEL GRASA: TODO LO QUE TENÉS SABER-The Chemist Look. <https://thechemistlook.com/blogs/posts/piel-grasa-todo-lo-que-tenes-que-saber>

Se ha visto que en pieles con acné un aumento de la lipooxigenasa 5 (presente en las células inflamatorias) implicada en la síntesis de ácido araquidónico y de otros ligandos de los receptores activados del proliferador de peroxisomas. Esto demuestra la importancia de los ligandos en el desarrollo del acné ya que promueven la proliferación del sebocito y el queratinocito e intervienen en la amplificación de la respuesta inflamatoria ya que el sebo es el producto de la secreción resultante de la desintegración del sebocito y de su contenido en el conducto folicular de la unidad pilosebácea¹⁷. La alteración de este sebo en los pacientes que presentan acné se debe a cambios en la cantidad y forma comparado con otros pacientes, esto quiere decir que, aunque el aumento en la producción de sebo influye en que se desarrolle el acné, también se necesita que estén presentes cambios en su composición ya que un simple aumento no logra desencadenar la patología.

En algunas investigaciones sobre los procesos que dan inicio a las lesiones del acné, se han encontrado que los cambios inmunológicos y la respuesta inflamatoria ocurren antes de la proliferación de los queratinocitos, es decir que se presenta un patrón similar a una respuesta de hipersensibilidad retardada tipo IV¹⁹.

La respuesta inmunológica depende de los linfocitos CD4+, los macrófagos y a la posterior producción de citosinas que activan las células endoteliales locales aumentando los marcadores inflamatorios vasculares en el folículo pilosebáceo. También se han postulado que el inicio del proceso está determinado por el aumento de la interleucina 1 α como respuesta a una deficiencia



relativa de ácido linoleico que se produce por aumento del sebo y por la alteración de la función de barrera en el folículo¹⁹.

- **Papel de la glándula sebácea**

Además de las funciones endocrinas y su importante papel en el envejecimiento inducido por las hormonas, la glándula sebácea cumple funciones antibacterianas de forma directa e indirecta. Dentro de estas funciones destaca la acción del ácido sapiénico, un lípido presente en el sebo con actividad antimicrobiana innata. La glándula sebácea también actúa como un órgano endocrino independiente en respuesta a los cambios hormonales sobre todo con los niveles de andrógenos y también es centro de control regulador de neuropéptidos que actúa similar al eje hipotálamo-hipófisis-suparrenal y está influenciado por la hormona liberadora de corticotropina, esta hormona, a su vez, está influenciada por el estrés y su papel en la regulación de la glándula sebácea podría explicar la conexión cerebro-piel que relaciona al estrés con los trastornos inflamatorios cutáneos como el acné¹⁹.

Finalmente, las últimas investigaciones desarrolladas a nivel molecular sobre el desarrollo del acné sugieren que es una enfermedad que involucra tanto al sistema inmunológico innato como al adaptativo junto con diferentes procesos inflamatorios y por esto, es importante que los tratamientos sean dirigidos a la activación del sistema inmunológico y de las diferentes vías inflamatorias¹⁹.

A nivel molecular, se ha visto que, en personas con acné, se da una sobreexpresión del complejo mTORC1. Este complejo, que también se ha relacionado con enfermedades como la diabetes tipo 2, obesidad y resistencia a insulina, tiene como función la regulación del crecimiento celular, proliferación y hemostasia metabólica. Una vez activada la vía mTORC1, se da la activación del factor SREBP1 el cual lleva a la lipogénesis sebácea y además se da un aumento de secreción androgénica²⁰.

- **Epitelio del conducto infundibular.**

La proliferación de las células epiteliales del conducto infundibular, asociada a anomalías de diferenciación final, induce a anomalías de la descamación de los corneocitos que favorecen la formación del tapon corneo²¹.



- ***Propionibacterium acnés.***

Este germen predomina en las zonas sebáceas y representa el 20-70% del grupo permanente de los microorganismos residentes en la piel. Desempeña un papel esencial en el desarrollo a la vez de las lesiones de retención e inflamatorias del acné²¹.

2.2 Etiopatogenia del acné.

Dentro de la patogénesis del acné se involucran varios factores, primero se presenta un trastorno en la queratinización folicular que favorece el taponamiento llevando a que se produzca el comedón. Por otro lado, los andrógenos aumentan la producción de sebo que es rico en lípidos promoviendo la proliferación de *Propionibacterium acnes*, generando la liberación de mediadores inflamatorios que producen la aparición de pápulas, pústulas, nódulos y quistes. El *P.acnes* secreta hialuronidasa y enzimas lipasas que actúan como quimioatrayentes de polimorfonucleares y monocitos, las lipasas hidrolizan los ácidos grasos libres a partir de los triglicéridos con gran poder pro-inflamatorio²².

Por otra parte, el acné puede producirse por causas hormonales dentro de las que destacan las siguientes patologías:

- **Síndrome de ovario poliquístico:** Es el desorden endocrinológico más prevalente. Esta patología se sugiere en presencia de acné persistente, severo o de inicio tardío. Cerca del 83% de las mujeres con ovario poliquístico presentan acné severo. Las pacientes con esta patología presentan un tipo de acné que posee mínima respuesta a las líneas de tratamiento convencionales, y sus lesiones acnéicas recurren una vez suspendido el tratamiento. Una característica importante es la presencia de comedones cerrados múltiples que evolucionan rápidamente a un acné tipo nodular en la mitad inferior de la cara y la línea mandibular, también pueden encontrarse lesiones en tórax, hombros y dorso. Generalmente ameritan tratamiento con isotretinoína oral y/o terapia hormonal.
- **Hiperplasia adrenal congénita:** Es la presencia de glándulas suprarrenales hiperplásicas al nacimiento debido a un estímulo por medio de ACTH y consiste en un desorden en la síntesis de esteroides adrenales. Varios estudios han logrado ya la relación entre el acné tardío y el acné resistente al tratamiento tópico y sistémico con la presencia de hiperplasia adrenal congénita.



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE
¡Seguimos avanzando!



- **Síndrome de SAHA:** Este se refiere a las manifestaciones cutáneas de hiperandrogenismo como lo son la seborrea, el acné, el hirsutismo y la alopecia androgenética, esta patología puede tener una presentación clínica diferente dependiendo de la presencia de los diferentes signos que lo componen, pero siempre está presente la seborrea y le siguen en frecuencia la alopecia, el acné y el hirsutismo. Dado que la seborrea siempre es un signo presente es frecuente la colonización bacteriana e inflamación llevando a la generación del acné²³.

Otra de las causas que pueden producir acné, son ciertos componentes de los cosméticos como la lanolina, el coaltar, la manteca de cacao, el isopropilo, el azufre, el escualeno y los brillantes, que producen el denominado acné cosmético. Finalmente, otros compuestos contribuyentes son los geles para el cabello y las parafinas para alisar el cabello²².



CAPITULO III. MANEJO

3.1 Métodos diagnósticos y diagnósticos diferenciales

El diagnóstico del acné es un diagnóstico clínico por lo que requiere la presencia de comedones, no es necesario ningún examen de laboratorio a menos que se sospeche de alguna patología de tipo endocrino como factor desencadenante o si se considera el uso de ciertos medicamentos para su tratamiento como la isotretinoína donde serán necesarias pruebas de transaminasas, triglicéridos y colesterol total²⁴. No se recomienda realizar cultivos microbiológicos de las lesiones, salvo en el acné con erupción pustulosa perioral y perinasal y en el que no tiene respuesta al tratamiento. En las mujeres solo se recomienda la analítica hormonal cuando se presentan signos de hiperandrogenismo²⁵.

El diagnóstico del acné se realiza mediante la identificación de las lesiones, variando desde los comedones abiertos o cerrados que se presentan sin inflamación como puntos negros y blancos hasta las lesiones inflamatorias en donde entrarían las presentaciones papulosas y pustulosas o nodulosas. A la hora del diagnóstico también es importante tener en cuenta las zonas corporales de mayor presentación como la cara, el cuello, la espalda y el pecho debido a que estas zonas presentan una mayor concentración de glándulas sebáceas²⁶.

Por todo lo anterior, tanto el diagnóstico como el diagnóstico diferencial se efectúan de forma clínica y visual, donde deben estar presentes las pápulas y las pústulas unidas folicularmente, comedones, abscesos y ganglios²⁷.

3.1.1 Historia clínica y exploración física

La mayoría de los pacientes no tienen una historia clínica o hallazgos fisiológicos de una enfermedad sistémica subyacente y por ende se recomienda que la historia clínica se haga de forma integral. Es importante la revisión adecuada de los antecedentes patológicos personales ya que algunos medicamentos pueden desarrollar o agravar el acné como lo son:

- Hormona adenocorticotropa
- Andrógenos
- Azatioprina
- Barbitúricos
- Bromuros
- Cortico esteroides

- Ciclosporinas
- Halogenados
- Vitaminas B2, B6 y B12

Durante el curso de presentación del acné también pueden presentarse signos clínicos que reflejan alteraciones en la función endocrina como el hiperandrogenismo, la enfermedad de Cushing y la hiperplasia adrenal, sobre todo en niños y adultos. Es importante que durante la revisión por sistemas en la paciente femenina se evalúe si la presentación del acné se acompaña con alteraciones en el ciclo menstrual, como la oligomenorrea (menos de 9 menstruaciones por año) o amenorrea (más de 90 días sin menstruar) ya que esto puede ser indicativo de trastornos del metabolismo androgénico asociado al acné²⁸.

3.1.2 Diagnósticos diferenciales.

Como parte del diagnóstico, es importante tener en cuenta los posibles diagnósticos diferenciales ya que muchas patologías y afecciones pueden imitar el acné, algunas incluso incluyen el término “acné” dentro de su nomenclatura, aunque no presenten comedones²⁶.

Dentro de los diferenciales a tener en cuenta, también se debe distinguir si este es de presentación adulta o juvenil (Ver figura 9). El acné en el adulto tiene presentaciones similares con otras afecciones que deben excluirse. Dentro de estas se puede encontrar la rosácea grado II que presenta lesiones inflamatorias y con enrojecimiento, también deben excluirse patologías como la foliculitis por *Staphylococcus Aureus*, forúnculos, siringomas, milias, foliculitis demodex, y foliculitis por *pityrosporum*, así como algunas que presentan características acneiformes en las mejillas y alrededor de la boca como la dermatitis perioral²⁹.

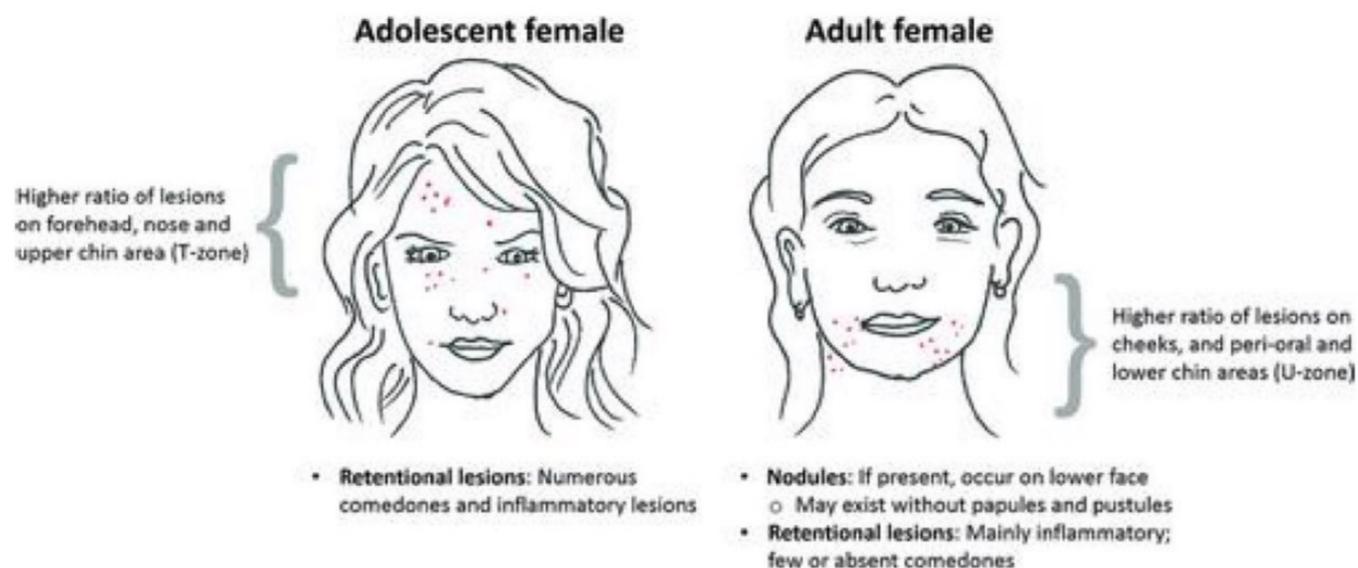


Figura 9: Esquema que describe los lugares comunes de presentación en cuanto al acné juvenil y el femenino adulto. Figura tomada de: 20. Dreno B, Bagatin E, Blume-Peytavi U, Rocha M, Gollnick H. Female type of adult acne: Physiological and psychological considerations and management. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2018 Oct;16(10):1185-1194. doi: 10.1111/ddg.13664. Epub 2018 Sep 24. PMID: 30248242

Tabla 1: Principales diagnósticos diferenciales a tener en cuenta cuando se evalúa a un paciente con acné.

Patología	Características
Rosácea	Frecuente en la tercera y cuarta décadas de la vida y es más frecuente en mujeres, no se presentan comedones ni seborrea, ni es de naturaleza folicular. Tiene distribución centrofacial y simétrica, con telangiectasias. Clínicamente hay enrojecimiento y eritema persistente.
Tuberculides de la cara	Nódulos eritematosos firmes y pequeños que evolucionan por brotes y se localizan en la parte central de la cara o la región peri orbitaria.
Acné varioliforme	Las lesiones se distribuyen en cara y áreas superficiales del tronco. El rasgo característico de esta enfermedad es la secuela de una cicatriz similar a la varicela, se desconoce su etiología, pero debe distinguirse del acné y del prurigo nodular.
Adenoma Sebáceo	Se presenta en los primeros años de la adolescencia. Las lesiones son rojo carmín en la frente y mejillas, sobre todo alrededor de la nariz.
Furúnculos	Se presentan una o más lesiones en forma de nódulos o pústulas profundas, las lesiones tienden a evolucionar en días y son muy dolorosas. Con hisopo puede conformarse la presencia de <i>Staphylococcus aureus</i> .
	Varios tipos pueden enmascarse con un cuadro similar al del acné, entre estos, la foliculitis por <i>Staphylococcus aureus</i> (pústulas foliculares superficiales en el área lateral de las mejillas y el mentón), foliculitis por Demodex (se produce tras un

Foliculitis	incremento excesivo de este acaro saprofito en los folículos de la cara, las lesiones habituales son pápulo-pustulosas y pueden confluir para formar pequeñas placas), foliculitis micótica (la presentación más frecuente es asimétrica y en pacientes jóvenes, son frecuentes patógenos como la <i>Candida</i> o <i>Pityrosporum</i>).
Dermatitis Peribucal	Se presenta en mujeres de 25 a 40 años, se presenta como exantema pruriginoso en particular alrededor de los labios, en ocasiones en nariz y ojos. Las lesiones son pequeñas pápulas inflamatorias y a veces pústulas, pero sin comedones.
Dermatitis Seborreica	Los pacientes presentan piel seca caracterizada por eritema y descamación, así como una manifestación ocasional de pápulas y micropústulas. A menudo hay antecedentes familiares de asma, eczema o rinitis alérgica y se observan lesiones similares en la región superior del pecho y la espalda, las axilas, la ingle y el cuero cabelludo.
Psicosis de la barba	Es una dermatosis poco frecuente que se observa en individuos de fenotipo IV, por lo general con pelo grueso y ondulado. Clínicamente hay pápulas o pústulas de color rojizo o marrón en el área de la barba, que se caracterizan por su cronicidad.
Tricoepiteliomas	Trastorno poco común que se presenta en la segunda y tercera décadas de la vida como pápulas o tumoraciones simétricas de color carmín, generalmente en las áreas perinasal e infraorbitaria.
Síndrome de SAPHO	Es un conjunto de sinovitis, acné, pustulosis, hiperostosis y osteítis. Es un acrónimo que describe una artritis seronegativa con localización preferencial en la articulación clavicular externa, la manifestación dermatológica es variable e incluye pustulosis palmoplantar, acné conglobata y fulminans, hidradenitis supurativa y celulitis disecante del cuero cabelludo.
Milia	Son quistes epidérmicos causados por retención de material queratinizado, su presentación típica es de pequeñas pápulas

Siringomas	blanquecinas en párpados y área infraorbital, no evoluciona a lesiones inflamatorias. Son numerosas pápulas de 1-2mm de color piel normal o translúcida que aparecen en párpados inferiores, se presentan entre los 20-40 años y pueden observarse brotes agudos en cara y tronco, llamado siringoma eruptivo.
Quistes eruptivos vellosos	Son pápulas amarillentas o amarronadas en la pared anterior del tórax, generalmente en pacientes de 17 y 24 años, histológicamente es un quiste con epitelio escamoso estratificado que contiene queratina y pelo tipo vello.

Información tomada y adaptada de: Amalia Morales Toquero y cols, Acne, Panorama general y terapéutica actual, dermatología cosmética, médica y quirúrgica volume 7, número 1, enero-marzo del 2009, disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/cosmetica/dcm-2009/dcm091d.pdf>

y Guía de práctica clínica en el manejo de acné vulgar, Universidad industrial de Santander, 12/11/2019. Disponible en:

<https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/documentos/UISALUD/prestacionServiciosAsistenciales/guias/GUD.16.pdf>

3.1.3 Estudios de laboratorio:

Aunque los paraclínicos no se usan de forma regular dentro de la determinación del acné, ya que su diagnóstico es generalmente clínico, se sugiere la determinación de testosterona libre y total, SDHEA, SHBG, prolactina, 17 hidroxiprogesterona, índice FSH/LH, delta 4-androstenediona, T3, T4 y TSH, sobre todo en los siguientes casos²²:

- Acné de aparición súbita
- Cuadros de acné de inicio tardío y de acné severo
- Cuadro asociado con irregularidades menstruales
- Obesidad
- Fertilidad reducida
- Resistencia a la insulina
- Síndrome de SAHA (seborrea, acné, hirsutismo y alopecia)



- Pacientes con escasa respuesta al tratamiento y recaídas al poco tiempo de finalizar el tratamiento con isotretinoína.

3.2. Tratamientos Estándar y de Punta

Siempre antes de iniciar un tratamiento es muy importante evaluar el tipo de acné y el impacto psicológico del mismo de forma individual en cada paciente. El conocimiento de la patogénesis del acné, ha desarrollado nuevas modalidades de tratamiento, el manejo adecuado requiere de la selección adecuada de medicamentos acorde a la presentación y requerimientos particulares de cada paciente²⁸.

En la población adulta, sobre todo la femenina, algunos autores recomiendan que se aliente a tener un manejo holístico, siempre considerando las características individuales de cada una, la extensión de la gravedad, duración de la enfermedad, respuestas a tratamientos previos, la predisposición a la formación de cicatrices e inclusive las preferencias de la propia paciente, su mentalidad y estilos de vida²⁹.

3.2.1 Medidas generales y dieta

Los objetivos generales en el tratamiento son reducir o eliminar las lesiones, mejorar el malestar y el aspecto físico del paciente, evitar las recaídas, prevenir la aparición de cicatrices e hiperpigmentación, reducir el impacto psicológico y mejorar su calidad de vida. En la actualidad no se dispone de un criterio unificado sobre su tratamiento, además de la poca información sobre los tratamientos diferentes a la cara y no se ha determinado la utilidad potencial de las terapias coadyuvantes o de apoyo²⁵.

En general se recomienda que el tratamiento sea escalonado y progresivo, siendo la primera opción para los casos leves el tratamiento tópico. Para reducir el riesgo de resistencia, se recomienda que los antibióticos no se utilicen nunca como tratamiento de primera línea, de mantenimiento, ni en monoterapia, así como limitar su administración y no asociar antibióticos tópicos y orales²⁵.

Existen pocos estudios clínicos que evalúen directamente la efectividad de la restricción en la dieta en los pacientes con acné. Sin embargo, varios investigadores han descubierto que la dieta occidental es insulínogénica. La ingesta aguda de carbohidratos muy glucémicos genera proliferación celular desordenada en el folículo²². En pacientes que presentan predisposición genética a desarrollar una resistencia periférica a la insulina es muy factible que al tener una dieta hiperinsulinémica desarrollen una hiperinsulinemia que en consecuencia conducirá a



cambios hormonales con aumentos de andrógenos en ovarios y testículos, desarrollo de ovario poliquístico, restricción o inhibición de la síntesis hepática de globulina transportadora de hormonas sexuales e incremento del factor de crecimiento insulínico libre, cambios que harán que se tenga más disponibilidad de andrógenos en los tejidos alterando la función de los receptores retinoides, lo que finalmente llevara a que se presenten fibromas blandos, algunos carcinomas, acantosis nigricans y acné¹⁹.

Como medidas generales en el cuidado de la piel, se recomienda:

- Uso de limpiadores suaves sin jabón que mantengan un pH alrededor de 5,5
- Uso de cremas hidratantes no comedogénicas sin aceite
- Uso limitado de tratamientos faciales
- Uso de cosméticos de buena calidad, no comedogénicos y sin aceite
- Uso de fotoprotección ligera, no comedogénica

3.2.2 Tratamientos tópicos

- **Retinoides tópicos**

El arsenal terapéutico para el manejo tópico del acné cuenta con diferentes alternativas que pueden usarse como monoterapia o en combinación, según la extensión y el compromiso del paciente con acné, principalmente los retinoides y antimicrobianos.

Los retinoides son la piedra angular para el manejo de los comedones, mientras que la terapia combinada es de elección en el acné pápulo-pustuloso leve y moderado, y es coadyuvante para el comedónico²⁵, estos son derivados de la vitamina A, y fundamentalmente actúan normalizando la hiperqueratización y reduciendo la formación de los comedones, también tiene una actuación como antiinflamatorios y reducen la hiperpigmentación después de la inflamación²². Los retinoides tópicos más usados son la tretinoína, el adapaleno y el tazaroteno, cuyas funciones principales para el tratamiento se basan en:

- Anticomedogénicos: Inhibición de la formación y del número de comedones
- Comedolíticos: Eliminación de comedones maduros abiertos y cerrados
- Inhibición de mediadores inflamatorios y de la cascada que da lugar a la migración de las células inflamatorias



- Son facilitadores de la penetración de otros medicamentos tópicos
- Disminuyen los ácidos grasos libres en los microcomedones¹⁹.

La tretinoína se encuentra disponible en crema, en concentraciones al 0,025%, 0,05% y 0,1%. En gel al 0,025% y al 0,05%, y en solución, al 0,05% y al 0,1%. Entre los efectos indeseables se han reportado el eritema, la descamación y la fotosensibilización. El adapaleno se presenta en concentraciones al 0,1% en crema y gel, y al 0,3% en gel. Los efectos secundarios reportados se limitan a la irritación con eritema y descamación. La presentación comercial del tazaroteno incluye concentraciones al 0,05% y al 0,1%. Si bien no se han reportado efectos secundarios diferentes a la irritación local con su utilización, el tazaroteno es el más irritante de los retinoides tópicos¹⁹.

- **Antimicrobianos/antibióticos tópicos**

Los antibióticos tópicos son comunes como monoterapia o en combinación con otras medidas tópicas o sistémicas. El Peroxido de benzoilo se ha usado desde hace más de 40 años y aún sigue teniendo vigencia, más aún desde que se demostró que puede inhibir la resistencia bacteriana de *P. acnés* a los antibióticos²². la indicación más recomendada es la combinación de antimicrobianos con otros medicamentos como los retinoides, en especial el peróxido de benzoilo. Los antibióticos más usados sobre todo para formas graves del acné como el papuloquístico son la clindamicina y la eritromicina. Por otra parte, como forma de manejo ante la resistencia se ha recomendado el uso de tratamientos combinados de antibiótico junto con otro componente no antibiótico, respecto a esto, hay dos formulaciones principales:

- Antibiótico (eritromicina o clindamicina) + peróxido de benzoilo de amplia acción bactericida
- Antibiótico + retinoide²²

Eritromicina: Macrolido de unión a los ribosomas bacterianos, actúa bloqueando las reacciones de transpeptidación y translocación llevando a la inhibición de la síntesis de proteínas dependientes de ARN. Su forma tópica y en solución o gel al 2% o 4% presenta eficacia moderada contra *P.acnes*, puede causar eritema, descamación, ardor y resequedad¹⁹.



Clindamicina: Derivado sistémico de la lincomicina, funciona inhibiendo la síntesis de proteínas en la subunidad 50s del ribosoma bacteriano. Su presentación es espuma, gel o loción al 1%, puede causar eritema local, descamación, prurito, ardor y resequedad en la piel¹⁹⁻²⁹.

Peróxido de benzoilo: Agente bacteriostático con acción comedolítica. Su acción antimicrobiana se da por la degeneración de las proteínas bacterianas por la liberación de radicales libres. Puede causar decoloración de la ropa y el pelo y en algunos pacientes puede causar resequedad e irritación. Su presentación es en gel, crema y gel de lavado con concentraciones que varían entre 2,5% y 10%¹⁹.

Otra de las alternativas del tratamiento tópico es el ácido azelaico que cuenta con propiedades antibacterianas, antiinflamatorias, queratolíticas y despigmentantes y puede ser usado en el acné leve-moderado como tratamiento de segunda elección. Su presentación al 20% en crema disminuye las lesiones comedónicas e inflamatorias en un periodo aproximado de 8 a 12 semanas²⁸.

Las guías colombianas para el manejo del acné, recomiendan que se debe tener en cuenta el carácter multifactorial en cuanto a la fisiopatología del acné para poder realizar un abordaje terapéutico que permita una solución integral. Actualmente existe información que indica el uso de esquemas que combinan retinoides tópicos con agentes antimicrobianos como la primera línea de tratamiento para la mayoría de casos de acné, ya que esto ha demostrado un control de múltiples factores fisiopatogénicos de la enfermedad.

1. La combinación de un retinoide tópico más un agente antimicrobiano es la conducta inicial más recomendada para la mayoría de los pacientes con acné (nivel de evidencia I).
2. Los retinoides, como el adapaleno y la tretinoína, pueden utilizarse en combinación con un agente antimicrobiano tópico para el manejo del acné (nivel de evidencia II).
3. La combinación de tretinoína y clindamicina tópica puede utilizarse para el acné (nivel de evidencia III)
4. La combinación de adapaleno al 0,1% y clindamicina tópica es efectiva igualmente en el manejo del acné (nivel de evidencia II).
5. Para pacientes con acné leve a moderado, se recomienda la combinación fija de adapaleno al 0,1% con peróxido de benzoilo (nivel de evidencia I).



Figura 10: Tabla de recomendaciones para el uso de tratamiento tópico del acné, según las Guías Colombianas para el manejo del acné. Tomado de: Orozco B, Campo ME, Anaya LA y Cols, Guías colombianas para el manejo del acné: Una revisión basada en la evidencia por el grupo colombiano de estudio de acné, Rev Asociación Colombiana de Dermatología 2011; 19: 129-157, disponible en: https://revistasocolderma.org/sites/default/files/guias_colombianas_para_el_manejo_del_acne_0.pdf

3.2.3 Tratamientos Sistémicos

La indicación de un tratamiento sistémico del acné con antibióticos permite el control por una combinación de mecanismos antibacterianos, antiinflamatorios e inmunosupresores. Para la elección del antibiótico se deben tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Eficacia
- Seguridad
- Costo
- Duración, para lograr una adecuada adhesión al tratamiento.

La duración de los tratamientos varía entre 6 a 8 semanas, el máximo de 12 a 18 semanas y en casos excepcionales estos tiempos pueden extenderse aún más. La administración de antibióticos sistémicos se indica en las formas moderadas a extensas, en el acné inflamatorio resistente al tratamiento tópico, en la enfermedad con compromiso del tronco y en las pieles muy oleosas donde la respuesta al tratamiento es menor ya que la concentración del antibiótico se reduce al diluirse en la secreción lipídica^{19,22}.

Antibacterianos	Farmacología: ventajas	Efectos colaterales
Clorhidrato de tetraciclina	50% reducción de <i>P. acnes</i> Inhibe lipasas, factores quimiotácticos y neutrófilos	Trastornos gastrointestinales, lácteos y hierro limitan su eficacia, disminuyen eficacia oral de contraceptivos Candidiasis vaginal
Minociclina	Penetran en la glándula sebácea. Con bajas dosis gran reducción de <i>P. acnes</i> . Potencial reducción de infección por levaduras	Compromiso vestibular, síntomas vertiginosos, pigmentación de piel y mucosas, reacciones de hipersensibilidad
Doxiciclina	Efectivo, bajo costo	Fotosensibilidad, trastornos gastrointestinales
Limeciclina	Mayor penetración tisular Lenta eliminación	Trastornos gastrointestinales, nefritis intersticial crónica, reacción de hipersensibilidad
Eritromicina	Reduce <i>P. acnes</i>	Náuseas, vómitos, dolores abdominales
Azitromicina	Tratamiento alternativo	Escasos trastornos gastrointestinales
Trimetoprima/sulfametoxazol	Soluble en lípidos. Muy efectivo en acné severo	Fotosensibilidad, trastornos gastrointestinales, anemia, leucopenia con granulocitopenia, erupción severa por drogas
Dapsona	Tratamiento alternativo Antiinflamatorio, bajo costo	Anemia hemolítica, metahemoglobinemia, agranulocitosis, síndrome de hipersensibilidad a la tetraciclina



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE
¡Seguimos avanzando!



Figura 11: Ventajas y desventajas de los tratamientos sistémicos más comúnmente usados para el tratamiento del acné. Tomado de Amalia Morales Toquero y cols, Acne, Panorama general y terapéutica actual, dermatología cosmética, médica y quirúrgica volume 7, número 1, enero-marzo del 2009, disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cosmetica/dcm-2009/dcm091d.pdf>

Los mecanismos por los cuales actúan los antibióticos contra el acné son variados, las ciclinas, los macrólidos y la clindamicina inhiben la síntesis de proteínas bacterianas, el trimetoprim-sulfametoxazol interfiere con el metabolismo de los folatos bacterianos y las quinolonas inhiben la girasa bacteriana de ADN. Los antibióticos también han demostrado tener la capacidad de reducir las lipasas bacterianas de *P.acnes* y tener efectos inmunomoduladores y antiinflamatorios por inhibición directa, dependiente de la dosis, de la mitosis de los linfocitos¹⁹. Según las guías colombinas para el manejo del acné, las ciclinas deben usarse como la primera línea de los antibióticos orales para el manejo del acné pápulo-pustuloso moderado a extenso. Dentro de las tetraciclinas de primera generación encontramos las tetraciclinas HCL, las oxitetraciclinas, la minociclina y la doxiciclina y dentro de las de segunda generación encontramos la limeciclina¹⁹. El uso de estos antibióticos está contraindicado en niños menores de 12 años y en mujeres embarazadas.

Según la GPC de diagnóstico y tratamiento del acné del 2016, el tratamiento antibiótico debe mantenerse de 6 a 12 semanas y puede volver a usarse el antibiótico por 12 semanas más si la utilización de antibiótico tuvo un buen resultado. Además, si no hay mejoría en 3 meses con el uso de antibióticos orales, se debe considerar el uso de isotretinoína.

Isotretinoína: La Isotretinoína oral ha demostrado reducir notablemente el número de *P.acnes* resistentes. Está indicada en el acné severo, en pacientes con patología moderada en quienes fracasan dos o tres tandas de terapia convencional (algunos consideran un total de 6 a 12 meses de terapia, otros, un total de 6 meses), pacientes con cicatrización significativa independientemente de la severidad del acné, que todavía presenten lesiones y forman cicatrices y en pacientes con un distrés significativo psicosocial por la enfermedad, independientemente del grado del acné. Se inicia con una dosis de 20mg/día por una semana y se aumenta en forma lenta hasta la dosis óptima de 1mg/kg/día en la sexta semana que se mantiene hasta la finalización. El tratamiento con isotretinoína se ha recomendado en combinación con



corticoesteroides donde se prefiere la metilprednisolona inicial de 40mg/día por 6 semanas y disminuye progresivamente hasta la suspensión total en la semana 6. Sus principales efectos adversos son mucocutaneos y la teratogenicidad es la complicación más importante presente en casi todos los pacientes junto con la queilitis^{19, 22}.

Doxiciclina: Actividad antimicrobiana al reducir la concentración de lipasa de *P.acnes* y el número de niveles de ácidos grasos en el folículo, regula la respuesta inflamatoria del huésped por inhibición de proteinasas y cicotinas (MMP-8, MMP-13, MMP-9, interleucina 1 β y FTN- α). Se recomienda dosis de 100mg/día y dentro de sus efectos secundarios principales se reporta fotosensibilidad y efectos gastrointestinales (esofagitis erosiva) que disminuyen con la administración junto con las comidas y suficiente agua¹⁹.

Monociclina: Es la ciclina más efectiva para el acné, sobre todo en el acné vulgar moderado, pero no se recomienda como primera alternativa por los graves efectos adversos que pueden presentarse. La dosis más recomendada es de 100mg/día. Es las hepatotóxica que otras tetraciclinas y por esto antes de iniciar con su uso se deben solicitar exámenes de eritrocimentación, anticuerpos antinucleares y pruebas hepáticas, así como realizar controles periódicos de los mismos durante el tratamiento. Las presentaciones actualmente disponibles son, de liberación inmediata 50 a 100mg una o dos veces al día y de liberación retardada 1mg/kg al día¹⁹.

Limeciclina: Es una metilnilisina de tetraciclina que se obtiene de la reacción química entre la tetraciclina y la lisina en presencia de formaldehído. Cuenta con efecto antibacteriano y antiinflamatorio por medio de su acción antilipasa que inhibe la respuesta de proliferación de linfocitos y la quimiotaxis de los neutrófilos, se degrada rápidamente en el tubo digestivo para convertirse en tetraciclina. Se recomienda una dosis para el tratamiento del acné de 300mg/día, durante 12 semanas. Se contraindica en casos de hipersensibilidad a tetraciclinas y se debe evitar en pacientes con insuficiencia renal.



Tabla 2: Recomendaciones generales para el inicio de antibióticos sistémicos en pacientes con acné según las guías colombianas para el manejo del acné.

<ul style="list-style-type: none">• Antes de iniciar el tratamiento, es fundamental realizar una buena historia clínica detallada, registrando el antecedente de tratamiento antibiótico para acné, hepatitis o insuficiencia renal
<ul style="list-style-type: none">• Es importante que, al iniciar la administración de antibióticos sistémicos para el acné, se instaure simultáneamente un buen esquema de tratamiento tópico, especialmente con retinoides y peróxido de Benzoilo.
<ul style="list-style-type: none">• Se debe evaluar el paciente a las 6 u 8 semanas con un máximo de 12 semanas, para determinar la respuesta, el grado de satisfacción, la tolerabilidad y los efectos secundarios.
<ul style="list-style-type: none">• No existen recomendaciones generales en cuanto a exámenes previos al iniciar el tratamiento. Puede ser recomendable realizar un cuadro hemático inicial, con recuento de plaquetas y control periódico, pero, especialmente, en los pacientes tratados con trimetoprim sulfametoxazol
<ul style="list-style-type: none">• Debe evitarse el uso de trimetoprim sulfametoxazol en pacientes con deficiencia de folatos o hematopoyesis megaloblástica.

Tomado de: Tomado de: Orozco B, Campo ME, Anaya LA y Cols, Guías colombianas para el manejo del acné: Una revisión basada en la evidencia por el grupo colombiano de estudio de acné, Rev Asociación Colombiana de Dermatología 2011; 19: 129-157, disponible en: https://revistasocolderma.org/sites/default/files/guias_colombianas_para_el_manejo_del_acne_0.pdf

Las guías colombianas para el manejo del acné, proporciona las principales recomendaciones para el uso de antibióticos orales en el tratamiento del acné, entre estas se encuentran:

- Los antibióticos orales están indicados para el manejo del acné en los siguientes casos: acné moderado-extenso, acné inflamatorio resistente al tratamiento tópico y acné con compromiso del tronco.
- Para limitar el riesgo de resistencia bacteriana con antibióticos orales, se recomienda, primero combinar con retinoide tópico cuando se decida iniciar antibiótico tópico o



sistémico, no usar antibióticos orales por periodos menores de 8 semanas ni mayores a 12 semanas, asociar peróxido de benzoilo siempre que se decida iniciar antibiótico sistémico, no usar antibióticos orales como monoterapia y no usarlos como tratamiento de mantenimiento.

- Para el tratamiento del acné se recomienda el uso de tetraciclinas, donde las más eficaces con la minociclina y la doxiciclina.
- Las tetraciclinas están contraindicadas en niños menores de 12 años y en mujeres embarazadas.
- Se recomienda el uso de eritromicina para pacientes con acné que no pueden recibir tetraciclinas
- El uso de trimetoprim-sulfameotoxasol se recomienda en casos de acné resistente al tratamiento con antibióticos convencionales y de acné nódulo-quístico, cuando se contraindique el uso de isotretinoína¹⁹.

Tratamiento de mantenimiento

El tratamiento de mantenimiento debe tenerse en cuenta dado que el acné es considerado como una enfermedad crónica, además de que en ella se presentan recaídas y reactivaciones hasta de un 40% de los casos. Este tratamiento debe instaurarse una vez obtenida la mejoría, y por un periodo de 6 a 12 meses. El medicamento de elección debe tener como objetivo terapéutico los microcomedones, como lesión inicial del acné, por ende, el efecto queratolítico de los retinoides tópicos en monoterapia o combinados con antibiótico o peróxido de benzoilo será el más adecuado. En las mujeres también es una opción para el mantenimiento los anovulatorios orales con antiandrógenos¹⁹.

Tratamiento del acné fulminans

Este tipo de acné requiere de un manejo especial, una combinación de esteroides orales e isotretinoína oral es lo más recomendado como tratamiento de primera línea. Se sugiere iniciar con:

- Prednisona en dosis diaria de 0,5 a 1mg/kg por 2 a 3 semanas, con reducción gradual hasta las 6 semanas de tratamiento
- La dosis de isotretinoína es variable, se recomienda iniciar con 0,25 mg/kg al día con incremento gradual.



- También pueden usarse las sulfonas, como la diamino-difenil-sulfona en los casos donde se contraindique la isotretinoína oral. Se inicia con una dosis diaria de 100mg y se reduce hasta 50mg con la mejoría de los síntomas y manteniendo esta dosis lo que se considere necesario¹⁹.

3.2.4 Tratamiento Hormonal

Este tratamiento en general se reserva para mujeres en las cuales ha fallado la antibioticoterapia, cuando existen alteraciones en el ciclo menstrual, en casos en que sea necesario mantener la anticoncepción además del tratamiento para el acné o cuando la isotretinoína no se pueda usar³⁰.

Dentro de este tratamiento es importante tener en cuenta el papel de los andrógenos, ya que estos tienen una gran importancia en la patogénesis del acné, este no se desarrolla en ausencia de esta hormona. Con los tratamientos hormonales se produce un efecto antiandrogénico que reduce la secreción de sebo hasta en un 12-65%. En la mujer existen tres posibles fuentes de producción de andrógenos^{19, 30}:

- Ovarios: los andrógenos se producen bajo la influencia de la folitropina y lutropina (FSH y LH), secretadas por la glándula pituitaria.
- Glándulas suprarrenales: estimuladas por la hormona corticotropina.
- Piel: donde están presentes todas las enzimas necesarias para convertir compuestos como la DHEA (sulfato de dehidroepiandrosterona) en andrógenos más potentes¹⁹.

La paciente típica en la que generalmente se requiere este tratamiento, es una mujer adulta con pápulas inflamatorias y nódulos persistentes y dolorosos, localizados particularmente en la parte inferior de la cara y el cuello y que se exacerban con la menstruación. En los varones no deben utilizarse por sus efectos secundarios, como disminución de la libido, ginecomastia o azoospermia^{19, 30}. El tratamiento debe durar al menos 12 semanas, aunque generalmente se debe mantener más tiempo para conseguir una mejor eficacia³⁰.

Anticonceptivos orales

Los estrógenos y gestágenos son los componentes activos de los anticonceptivos orales y se debe tener en cuenta que algunos de estos pueden reaccionar de forma cruzada con los receptores de testosterona causando un efecto androgénico agravando el acné. Los anticonceptivos reducen la producción de andrógenos por los ovarios inhibiendo a la LH y FSH³⁰. El tratamiento del acné con los anticonceptivos está contraindicado en mujeres embarazadas, con historia de



tromboembolia o enfermedad cardíaca, enfermedad hepática y tabaquismo en mujeres mayores¹⁹.

Dentro de los anticonceptivos combinados, el Levonogestrel + etinilestradiol, a dosis de 150mg del gestageno con 30mg del estrógeno ha demostrado ser eficaz en el tratamiento del acné moderado²⁸.

Espironolactona: Bloqueador de los receptores de andrógenos, se usa principalmente cuando no se tiene acceso a la ciproterona o a la clormadinona. Se usa una dosis de 50 a 100 mg/día (puede usarse hasta 20mg/día)¹⁹.

Flutamida: Bloqueador de los receptores de andrógenos, se requiere de dosis más altas que con la espironolactona, de 250 a 500 mg/día¹⁹.

Ciproterona: Es el bloqueador de andrógenos más importante, también es gestágeno, se usan dosis de 2mg combinado con 0,035mg de estrógenos. Cuando se usa como bloqueador de receptores de andrógenos se usa de 50 a 100mg/día¹⁹.

Corticoides: se usan en el hiperandrogenismo de origen suprarrenal, en especial en hiperplasia suprarrenal congénita de inicio tardío. Actúan suprimiendo la liberación diurna de corticotropina, lo cual inhibe la génesis suprarrenal de esteroides y su secreción. La dosis diaria es de 5 a 10mg de prednisona o de 0,25 a 0,5 mg de dexametasona¹⁹.

Metformina: Se indica en pacientes con síndrome de ovario poliquístico para reducir la resistencia a la insulina y de forma indirecta la producción de andrógenos por las células de la teca. La dosis diaria inicial es de 850mg y se incrementa cada semana a dos veces al día hasta alcanzar una dosis de entre 1500 y 2000mg/día. Pueden causar intolerancias gastrointestinales (diarrea acuosa, náuseas, dolor abdominal, distensión, flatulencias), sabor metálico y anorexia¹⁹.

3.2.5 Otras Opciones Terapéuticas y Tratamientos Emergentes

Extracción de comedones

Este puede contribuir a mejorar el aspecto de la piel, así como la respuesta terapéutica con el uso de agentes comedolíticos, para los comedones cerrados se puede levantar la capa más superficial con una aguja fina, para facilitar su extracción. Este tratamiento no debe efectuarse ante comedones inflamados o pústulas dado el alto riesgo de secuelas cicatrizales²².



Tratamiento con láser y luz

Dentro de este, se cobijan un amplio rango de tratamientos, entre los que se encuentran la luz visible, la luz pulsada (IPL-intense pulsed light), el láser fraccionado y el tratamiento fotodinámico con agentes fotosensibilizadores o sin ellos y en particular la luz azul que ha demostrado ser eficaz para el tratamiento del acné. Cabe destacar que la eficacia de estos tratamientos es muy variable conforme cada estudio y se observan altas tasas de recaídas¹⁹.

El *P.acnes* produce porfirinas que al exponerse a la radiación luminosa generan una reacción fotodinámica que lleva a la destrucción de las bacterias foliculares, por este motivo el uso de diferentes longitudes de onda puede ser promisorio como tratamiento poco invasivo para el acné²².

Electrocauterización

Este tipo de tratamiento se prefiere en presencia de macrocomedones, mayores de 1.5mm de diámetro, en esta, se efectúa una leve electrocoagulación para producir un daño térmico a fin de estimular el mecanismo de defensa del cuerpo para eliminar el comedón. En el caso de macrocomedones muy grandes puede considerarse el uso de anestesia local antes de realizar el procedimiento con crema que contenga 0,025% de lidocaína y 0,025% de prilocaína²².

Peeling químico o quimioexfoliación

Este es un procedimiento que puede realizarse en consultorio e implica la aplicación de agentes químicos en la piel para inducir su destrucción controlada o exfoliación, seguida del surgimiento de una capa de piel nueva. Para el acné activo principalmente se usan alfa-hidroxiácidos como el ácido glicólico y los betahidroxiácidos como el ácido salicílico que es un gran agente queratolítico de gran efecto comedolítico²².

➤ Microdermoabrasión

Este tratamiento usa presión y vacío para disparar microcristales de óxido de aluminio a través de un tubo, lo que causa un efecto abrasivo en las capas más superficiales de la piel, luego estos cristales se succionan dentro del sistema de estos equipos y se eliminan. Este tipo de tratamiento puede usarse en acné no inflamatorio y ayuda a eliminar en forma superficial los comedones sobre todo en pacientes que usan algún agente comedolítico suave y en estos casos estos deben suspenderse de 24 a 48 horas antes de que se realice el procedimiento²².

CAPITULO IV. REPERCUSIONES

4.1 Consecuencias y Secuelas Fisiológicas

La principal secuela que se presenta con el acné son las cicatrices, estas son verdaderos estigmas y es por esto que uno de los principales objetivos en el tratamiento es evitar la aparición de secuelas físicas y emocionales por lo cual es vital instaurar un manejo precoz y agresivo, sobre todo en el acné extenso.

Lamentablemente, los casos en que el manejo oportuno no fue posible y las secuelas son inevitables, las propuestas terapéuticas para intentar recuperar el estado anterior a la aparición del acné no son completamente satisfactorias y aún tienen una baja posibilidad de mejorar la apariencia física de la piel afectada¹⁹. El sistema de clasificación para las cicatrices del acné que cuenta con aplicación universal es el propuesto por el Journal of the American of Dermatology de 2001, según esta clasificación se dividen en tres tipos de cicatrices deprimidas clásicas, aparte de las presentaciones menos clásicas como los tractos sinuosos, las hipertróficas y los queloides:

- Icepick: en V
- Rolling: en U
- Boxcar: en M, que pueden ser superficiales o profundas.

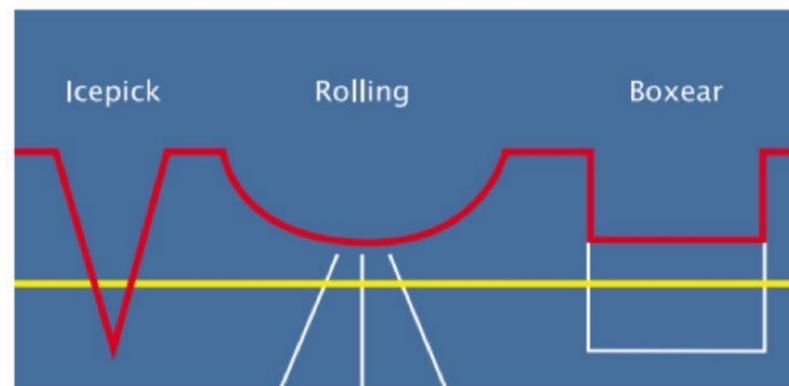


Figura 12: Esquema que representa los tipos de cicatrices presentes como secuelas acnéicas. Tomado de Orozco B, Campo ME, Anaya LA y Cols, Guías colombianas para el manejo del acné: Una revisión basada en la evidencia por el grupo colombiano de estudio de acné, Rev Asociación Colombiana de Dermatología 2011; 19: 129-157, disponible en: https://revistasocolderma.org/sites/default/files/guias_colombianas_para_el_manejo_del_acne_0.pdf

El tratamiento para las cicatrices, al igual que para el acné, debe ser individualizado para cada paciente e igualmente puede requerir una combinación de procedimientos para lograr mejores

resultados. Es importante tomar en cuenta para cada caso parámetros como el tipo de piel, las tendencias de cicatrización del paciente, la historia médica, el uso reciente o permanente de medicamentos y demás datos que puedan ser de riesgo para el manejo estético.

Técnica	Indicación	Nivel de Evidencia	Observaciones
Relleno dérmico y subcutáneo	Todas las cicatrices deprimidas	V	Requiere combinación con subcisión.
Dermabrasión	Cicatrices en "V", numerosas y agrupadas; cicatrices en "U"	IV	La escisión con sacabocados y el <i>resurfacing</i> con láser son superiores en estos casos.
Microdermabrasión	Cicatrices en "M" en combinación con subcisiones, microinjertos o láser <i>resurfacing</i>	IV	Aplicación limitada
Peelings de mediana profundidad	Cicatrices superficiales atróficas	IV	No se recomienda para el manejo de cicatrices en "V" ni en casos de cicatrices fibróticas profundas
Peeling profundo	Tratamiento focal de cicatrices profundas en "V" y "U"	IV	Mejoría clínica: 82% con ATA al 65% 94% con ATA al 100%
Infiltraciones intralesionales de esteroides	Primera línea en queloides y alternativa en cicatrices hipertróficas	IV	Para algunos es la primera línea terapéutica y el patrón de comparación
Geles de Silicona	Cicatrices hipertróficas	IV	Los estudios son de pobre calidad y muy susceptibles a sesgos; la evidencia que respalda el beneficio terapéutico es débil.

Figura 13: Resumen de las recomendaciones para el uso de métodos no quirúrgicos en el manejo de cicatrices por acné. Tomado de Orozco B, Campo ME, Anaya LA y Cols, Guías colombianas para el manejo del acné: Una revisión basada en la evidencia por el grupo colombiano de estudio de acné, Rev Asociación Colombiana de Dermatología 2011; 19: 129-157, disponible en: https://revistasocolderma.org/sites/default/files/guias_colombianas_para_el_manejo_del_acne_0.pdf

los métodos de manejo quirúrgicos, tienen como fin una remodelación de la cicatriz para reemplazarla por una cicatriz primaria nueva que sea mejor cosméticamente o por un injerto. Estos procedimientos pueden realizarse con elipse o sacabocados o simplemente con la elevación del área cicatrizada para eliminar el efecto de sombra que causa la depresión de la cicatriz¹⁹. Básicamente los procedimientos se indican así:

- Elevación con sacabocado: indicado para cicatrices en "U" y en "M". se requiere una subcisión previa.
- Subcisión: indicada para cicatrices en "M" y algunas en "U". esta permite liberar la dermis e inyectar materiales de relleno¹⁹.



Figura 14: Fotografía que muestra las lesiones cicatriciales típicas (secuelas). Tomado de Ministerio de Salud Pública. Diagnóstico y tratamiento del acné: Guía Práctica Clínica. Primera Edición Quito: Dirección Nacional de Normatización; 2015. Disponible en: <http://salud.gob.ec>

Tras los diferentes tratamientos médicos para el acné pueden presentarse lesiones residuales sobre las cuales los tratamientos actuales se ocupan muy poco y por lo cual muchos de los pacientes no quedan totalmente satisfechos de los resultados. Las lesiones residuales menos relevantes son:

- Seborrea: Esta, básicamente constituye un estadio previo a la aparición del acné, aun así, los parámetros que regulan la función sebácea son múltiples y difíciles de controlar en su total aún después de los tratamientos. Ante esto, los antiseborreicos más eficaces son los antiandrógenos y la isotretinoína.
- Lesiones de la retención sebácea: Estas vienen presentadas por los comedones y los microquistes. Los comedones se inflaman o infectan raramente, salvo cuando son objeto de manipulaciones no apropiadas, por otro lado, los microquistes directamente favorecen y predisponen a la inflamación.
- Manchas pigmentarias: Estas se presentan con más frecuencia en pieles negras o muy oscuras³¹.

4.2 Consecuencias Biopsicosociales

El impacto que se tiene en la calidad de vida es altamente significativo, el acné causa un impacto relevante sobre las emociones y la interacción social. El 2,5% de los adolescentes con acné grave presenta sintomatología depresiva por lo que es necesario realizar una identificación precoz de la enfermedad, así como un trabajo interdisciplinario para disminuir el impacto socioeconómico causado por esta enfermedad²⁸.



El acné, se ha considerado una de las dermatosis con mayores efectos psicológicos ya que es causante de alteraciones en el aspecto exterior de los pacientes, y aunque la mayoría de casos puede resolver antes de los 25 años, las cicatrices y repercusiones psicológicas que desencadena pueden ser tan importantes como las de otras enfermedades, inclusive se encuentran numerosos casos descritos donde hasta el 25-43% de las afecciones dermatológicas se han vinculado con enfermedad psiquiátrica, principalmente trastornos depresivos, ansiosos y somatomórficos³².

En los adolescentes afectados se han encontrado marcadores de depresión muy elevados, asociados a cuadros de ansiedad, suicidio, síntomas psicósomáticos, introversión y aislamiento social. Tiene un impacto en la calidad de vida comparable al de enfermedades crónicas como el asma, la epilepsia, la diabetes, la lumbalgia y la artritis. Aun con todas estas consideraciones, el acné tiene una baja importancia como condición médica y bajas tasas de consulta, sobre todo por el desconocimiento general de la población adolescente sobre esta enfermedad³³.

El efecto emocional que el acné generará en un individuo es difícil de predecir ya que está influenciado por diferentes factores como la edad, la esfera psicosocial, la autoestima, la severidad clínica de presentación de la enfermedad, el apoyo familiar y la posible coexistencia de otros trastornos psicopatológicos. Además de que la adolescencia es un momento con gran relevancia en la esfera física, emocional y de desarrollo social sumarle un trastorno potencialmente desfigurante como el acné puede resultar en sentimientos de autodesprecio que generalmente se refuerzan por comentarios insensibles como el bullying o acoso y, en consecuencia, de rechazo social³².

Depresión asociada al uso de isotretinoína

La isotretinoína (ácido 13-cis-retinoico) es uno de los medicamentos que se ha comprobado puede tratar prácticamente todos los factores que causan el acné, como ya se describió en capítulos anteriores. Además de los efectos adversos a nivel fisiológico, se ha comprobado que este medicamento se ha relacionado con efectos secundarios de orden psiquiátrico como la depresión y el suicidio, respecto a esto, se encuentran documentos como el de Bremmer y colaboradores del 2012 donde se reportan alteraciones psiquiátricas tras la administración de este fármaco como depresión, ansiedad, ideas suicidas e incluso suicidios³². Este medicamento, aprobado para el tratamiento del acné lleva una advertencia relacionada con el riesgo de depresión, suicidio y psicosis³⁴, tal como se menciona por el INVIMA en Bogotá D.C., 17 de



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE
¡Seguimos avanzando!



enero de 2018 con la Información de seguridad referente al principio activo isotretinoína donde se menciona que “Se han descrito depresión, síntomas psicóticos y en raras ocasiones, intento de suicidio en pacientes tratados con isotretinoína aunque no se ha establecido una relación causal, se prestará especial atención a los pacientes con antecedentes de depresión, de un modo general, se vigilará la presencia de signos depresivos en todos los pacientes y si es necesario, se adoptarán las medidas pertinentes para que reciban el tratamiento apropiado”³⁵.

Esta evidencia anterior se sustenta en que los retinoides son un grupo de compuestos que derivan de la vitamina A, una vitamina que, entre otras de sus funciones, participa a nivel del sistema nervioso central, siendo así que los niveles desregulados en los retinoides pueden tener consecuencias neurológicas que en última instancia pueden llevar a cuadros secundarios de etiología psiquiátrica como la depresión³⁴.



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE
¡Seguimos avanzando!



METODOLOGÍA

Tipo de investigación

Estudio no experimental, transversal, retrospectivo.

Según la finalidad, es una investigación documental y comparativa.

Según las fuentes, es una investigación de Revisión Documental bibliográfica en bases de datos electrónicas especializadas.

Metodología

Investigación basada en la revisión documental de bibliografía en bases de datos electrónicas tomando guías establecidas del manejo y tratamiento del acné, artículos de revisión y artículos científicos en las bases de datos Science Direct, PubMed, Scielo, Google academic y Scopus



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE
¡Seguimos avanzando!



DISCUSIONES.

Existe un consenso entre la herencia ligada a la presentación del acné, donde diferentes autores mencionan que el acné se conecta a los antecedentes familiares, de hecho, la mayoría de los individuos con acné tienen uno o más hermanos con la condición, y uno o ambos padres tienen una historia positiva del acné. La mayoría de fuentes de información nos hablan de la relación que hay de tener un familiar con antecedente de acné; La GPC para el diagnóstico y tratamiento del acné del 2016, refiere ser uno de los factores de riesgo con gran importancia²⁸, además Rivera y Guerra nos mencionan que aproximadamente el 50% de los pacientes tienen historia de familiares de primer grado con acné postadolescente, antecedente que por otro lado incrementa el riesgo de padecer acné del adulto en un 3,93% demostrado¹⁵. También se logra ver una relación en el estudio de Agüero de Zaputovich y Samudio donde el 65,3% reportó antecedentes familiares de acné con una edad de inicio más temprana en los hombres¹².

El abordaje inicial para el tratamiento del acné abarca más allá de la medicación puntos básicos de las rutinas de los pacientes, entre estos la dieta en el paciente con acné. Este ha sido un punto de mucha controversia entre los diferentes estudios realizados sobre el tema. El boletín terapéutico de la escuela Andaluza de salud pública 2019 indica entre algunos de los posibles factores de riesgo externos al desarrollo del acné, la dieta del paciente, pero reitera que no existe suficiente evidencia que amerite modificarla, eliminar o restringir alimentos²⁵. Por otro lado, Amelia Morales Toquero y colaboradores menciona que investigadores en estado unidos, Australia y Suecia descubrieron que una dieta occidental es insulinogénica²², esto se apoya también en la guía colombiana para el manejo del acné, donde refieren que la hiperinsulinemia en presencia de una dieta hiperinsulinémica, desencadena una serie de cambios hormonales que finalmente llevarán a un aumento de la disponibilidad de andrógenos circulantes a los tejidos, lo que altera la actividad de los receptores de retinoides y se manifiesta como acné, fibromas blandos, acantosis nigricans, miopía y algunos carcinomas¹⁹.

Dentro de este mismo abordaje inicial del paciente con acné se establecen consensos en la individualización y características específicas de cada paciente. La GPC para el diagnóstico y tratamiento del acné del 2016, recomienda que el manejo apropiado del acné requiere la selección de cada paciente basado en la presentación clínica y requerimientos particulares de



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE
¡Seguimos avanzando!



cada paciente para poder guiar la mejor selección de los medicamentos²⁸, por otro lado, Brigitte Dreno y colaboradores en la JDDG del 2018 recomiendan que el manejo debe abarcar no solo el tratamiento médico de los síntomas, sino también debe tener un enfoque integral y holístico del paciente en su conjunto, sus factores individuales de estilo de vida y el impacto del acné en su calidad de vida²⁹.

Finalmente, las referencias consultadas no muestran desacuerdo en cuanto al modo de inicio de administración de los medicamentos, desde los tópicos a los sistémicos, tampoco se encontró desacuerdo en cuanto a las especificaciones de los pacientes candidatos de recibir un tratamiento hormonal. En cuanto a las opciones terapéuticas mecánicas y emergentes en el tratamiento del acné aún se encuentran en estudio. Existe consenso entre los diferentes autores en que estas terapias deben considerarse individualmente con cada paciente y que aún las evidencias son limitadas para hacer recomendaciones definitivas. La escuela Andaluza de salud pública indica que estas terapias han mostrado resultados variables y en algunos casos prometedores, pero aun así insuficientes por lo que en ningún caso es justificado su uso excluyendo el tratamiento farmacológico²⁵. Brigitte Dreno y colaboradores en la JDDG del 2018 indican que procedimientos como las exfoliaciones químicas han mostrado eficacia complementaria en la enfermedad leve a moderada, pero necesita más datos²⁹. Las guías colombianas para el manejo del acné, en el conceso de grupo, refieren que aún se necesita más información para definir con mayor precisión la indicación del tratamiento con láser y con luz dentro del arsenal terapéutico del acné (nivel de evidencia V)²⁸.

Como parte de las repercusiones biopsicosociales, diferentes estudios citados en la Revista Mexicana de dermatología del 2019, como son las investigaciones realizadas por Kilgman, Garrie, Wu y Cunliffe, demostraron un aumento en los niveles de ansiedad e ira en pacientes con acné que estaban relacionados con la severidad del cuadro; En otros estudios mencionados, se han encontraron concentraciones séricas elevadas de catecolaminas que se correlacionan con el grado de ansiedad y estrés que causa esta enfermedad. Un análisis de regresión de la universidad de Stanford revelo una correlación estadísticamente significativa entre el estrés y la severidad del acné; algunos autores proponen reducir los síntomas psicológicos de los pacientes para mejorar la eficacia clínica del tratamiento, otras investigaciones como estudios transversales que incluyeron a 3755 adolescente evidenciaron que los pacientes con acné severo tenían más riesgo de padecer trastornos mentales que la población con cuadros leves o sin la



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE
¡Seguimos avanzando!



enfermedad, así como la investigación citada de Purvis donde se encontró que el 23% de la población estudiantil presento ideas suicidas que estaban relacionadas por un aumento de percepción de los problemas de la piel en los pacientes con depresión-ansiedad³².

En cuanto a las repercusiones que se pueden desarrollar del tratamiento, Bremner y colaboradores muestran que hay una asociación estrecha entre el uso de isotretinoína y la aparición de alteraciones psiquiátricas, esta teoría concuerda con estudios como la de Vallerand y su grupo donde se mostró un aumento en la frecuencia de los eventos psiquiátricos en un 50% con la administración de isotretinoína comparado con el grupo control³⁴.



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE
¡Seguimos avanzando!



CONCLUSIONES.

El acné es una afección cutánea que se presenta frecuentemente en la adolescencia producto del alza hormonal de la pubertad. El predominio poblacional generalmente son mujeres, seguido de hombres cuyo inicio de aparición es más tardío y la presentación clásica más típica en esta edad es el acné vulgar. El acné juvenil es la forma más frecuente de acné incipiente y se inicia hacia los 12-13 años en las mujeres y uno o dos años más tarde en los varones.

Diversos factores pueden incidir en la aparición del acné como lo son el factor genético y hormonal los cuales tienen una mayor predisposición en cuanto a pacientes que tienen una fuerte historia de acné en familiares de primer grado. Así mismo, factores como el sedentarismo, dieta rica en chocolates y productos lácteos y el tabaquismo pueden favorecer o predisponer a su aparición mientras que la alta ingesta de frutas y verduras, así como el consumo de pescados pueden funcionar como factor protector. No obstante, aún no se ahonda en la influencia de estas y su relación protectora con el acné.

Como formas generales de tratamiento consensuadas se recomienda la limpieza con jabones de pH alrededor de 5,5, protectores solares y cosméticos no comedogénicos, por otra parte, las terapias mecánicas y emergentes como la extracción de comedones, los tratamientos con láser y luz, la electrocauterización, el Peeling químico y la microdermoabrasión aun no cuentan con evidencia que soporte su recomendación definitiva en el tratamiento del acné ni excluyen el tratamiento farmacológico y por ende como tratamiento tópico y de mantenimiento se siguen considerando en primera medida los retinoides tópicos, ya sea en monoterapia para el manejo de comedones o como terapia combinada junto a los antimicrobianos en casos de acné pápulo-pustulosos, mientras que los tratamientos hormonales se reservan para mujeres donde ha fallado la antibioticoterapia, como alternativa a los ciclos repetidos con isotretinoína o como complemento de estos en pacientes con seborrea intensa, alopecia androgénica, síndrome SAHA, acné de iniciación tardía o con exacerbaciones premenstruales.

Finalmente debe entenderse que el acné es una enfermedad multifactorial que inclusive puede ser secundaria al uso de algunos medicamentos, así mismo el uso fármacos para tratar esta patología puede tener efectos en el ámbito psicosocial del individuo, es por esto que el tratamiento oportuno de las lesiones del acné, así como un acompañamiento psicológico influye en un alivio clínico más notable.



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE
¡Seguimos avanzando!



BIBLIOGRAFIA

1. F. Ballanger-Desolneux, B. Dreno. Acné. EMC, PEDIATRIA. E – 4-114-A-10 (2010).
[https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1016/S1245-1789\(11\)71003-4](https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1016/S1245-1789(11)71003-4)
2. Kaminsky A, Florez M, MI Arias, Bagatin E. Clasificación del acné: Consenso Ibero-Latinoamericano. *MedicinaCutánea Ibero-Latino-Americana* 2015; 43 (1): 18-23
<https://www.medigraphic.com/pdfs/cutanea/mc-2015/mc151d.pdf>
3. Tuchayi S, Makrantonaki E, Ganceviciene R, Dessinioti C, Steven R. Feldman and Christos C. Zouboulis. Acne vulgaris. PRIMER. *NATURE REVIEWS | DISEASE PRIMERS* (2015)
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27189872/>
4. Heng AHS, Chew FT. Systematic review of the epidemiology of acne vulgaris. *Sci Rep.* 2020 Apr 1;10(1):5754. doi: 10.1038/s41598-020-62715-3. PMID: 32238884; PMCID: PMC7113252.
5. Dreno B, Poli F. Epidemiology of acne. *Dermatology.* 2003;**206**(1):7–10. doi: 10.1159/000067817. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
6. Bhate K, Williams HC. Epidemiology of acne vulgaris. *Br J Dermatol.* 2013;**168**(3):474–85. doi: 10.1111/bjd.12149. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
7. Lynn DD, Umari T, Dunnick CA, Dellavalle RP. The epidemiology of acne vulgaris in late adolescence. *Adolesc Health Med Ther.* 2016;**7**:13–25. doi: 10.2147/AHMT.S55832. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
8. Rombouts S, Nijsten T, Lambert J. Cigarette smoking and acne in adolescents: results from a cross-sectional study. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2007;**21**(3):326–33. doi: 10.1111/j.1468-3083.2006.01915.x. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
9. Dairy consumption and acne: a case control study in Kabul, Afghanistan.
Aalemi AK, Anwar I, Chen H
Clin Cosmet Investig Dermatol. 2019; 12():481-487. [PubMed] [Ref list]
10. Karadag AS, et al. The effect of personal, familial, and environmental characteristics on acne vulgaris: a prospective, multicenter, case controlled study. *G Ital Dermatol*



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE
¡Seguimos avanzando!



Venereol. 2019;**154**(2):177–85.

doi: 10.23736/S0392-0488.17.05532-8. [PubMed]

[CrossRef] [Google Scholar]

11. Di Landro A, et al. Family history, body mass index, selected dietary factors, menstrual history, and risk of moderate to severe acne in adolescents and young adults. *J Am Acad Dermatol.* 2012;**67**(6):1129–35. doi: 10.1016/j.jaad.2012.02.018. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
12. Agüero de Zaputovich F.I , Samudio MI. Características clínicas y epidemiológicas de pacientes que consultan por acné . Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud, Vol. 13(1) Abril 2015: 7-16 <http://scielo.iics.una.py/pdf/iics/v13n1/v13n1a03.pdf>
13. Rueda LJ, Porras A, Rico A. Prevalencia del acné en mujeres adultas en Colombia: un estudio de población. [Internet]. 2020. [citado: 2021, febrero] Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12495/4254><https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/4254>
14. Maza Ramos G et al, Acné juvenil, tratamiento por el pediatra. ¿Cuándo enviar al especialista? *Acta pediátrica Mexico.* 2018, septiembre.octubre; 39(5): 307-313. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2018/apm185f.pdf>
15. R. Rivera y A. Guerra. DERMATOLOGÍA PRÁCTICA Manejo del acné en mujeres mayores de 25 años. Servicio de Dermatología. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid. España. [https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1016/S0001-7310\(09\)70054-7](https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1016/S0001-7310(09)70054-7)
16. Rubio Reyes M. La etiopatogenia del acné en mujeres mayores de 25 años de edad; un análisis actual comparativo. unidad académica de ciencias químicas y de la salud carrera de ciencias médicas (utmach). Machala 2017. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/10149/1/RUBIO%20ERREYES%20MANUEL%20WILFRIDO.pdf>
17. Argote A, Mora O, González L, Zapata J, Uribe D. Aspectos fisiopatológicos del acne. *Rev Asoc Colomb Dermatol.* 2014; 22: 3 (Julio-Septiembre), 200-208 <https://revista.asocolderma.org.co/index.php/asocolderma/article/view/271/249>



18. Diana M, Diana A, Assad F, Jaime M, Eduardo P. Novedades en acné. Acne news. Medicina Cutánea Ibero-Latino-Americana. Med Cutan Iber Lat Am 2019; 47 (1): 7-15. <https://www.medigraphic.com/pdfs/cutanea/mc-2019/mc191b.pdf>
19. Orozco B, Campo ME, Anaya LA, et al. Guías colombianas para el manejo del acné: una revisión basada en la evidencia por el Grupo Colombiano de Estudio en Acné. Rev. Asoc Colomb Dermatol. 2011;19: 129-158. https://revistasocolderma.org/sites/default/files/guias_colombianas_para_el_manejo_del_acne_0.pdf
20. Dra. Roxana V, Dra. Natalia P. Acne vulgaris: updates on pathophysiology and treatment. Revista Ciencia & Salud: Integrando Conocimientos / Agosto - Setiembre 2020 / Volumen 4 / Número 4 <http://revistacienciaysalud.ac.cr/ojs/index.php/cienciaysalud/article/view/174/265>
21. Dra. Roxana V, Dra. Natalia P. Acne vulgaris: updates on pathophysiology and treatment. Revista Ciencia & Salud: Integrando Conocimientos / Agosto - Setiembre 2020 / Volumen 4 / Número 4 <http://revistacienciaysalud.ac.cr/ojs/index.php/cienciaysalud/article/view/174/265>
22. Morales Toquero A., Ocampo Candiani J. Acné Panorama general y terapéutica actual. Dermatología CMQ 2009;7(1):18-25 <https://www.medigraphic.com/pdfs/cosmetica/dcm-2009/dcm091d.pdf>
23. Monestel Corrales M. Acné de causas endocrinológicas. Medicina Legal de Costa Rica - Edición Virtual. Vol. 33 (1), Marzo 2016. ISSN 1409-0015. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v33n1/2215-5287-mlcr-33-01-00211.pdf>
24. Ramírez Hernández W. MANEJO Y TRATAMIENTO DEL ACNÉ (BASES PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO) REVISTA MEDICA DE COSTA RICA Y CENTROAMERICA LXXI (609) 107 - 110, 2014. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcosen/rmc-2014/rmc141r.pdf>
25. Tercedor Sánchez D. Tratamiento del acné: actualización. Boletín Terapéutico Andaluz. Año 2019; 34(4). https://www.cadime.es/images/documentos_archivos_web/BTA/2019/CADIME_BTA_2019_34_04.pdf
26. Titus S, Hodge J. Diagnosis and treatment of acne. Am Fam Physician. 2012 Oct 15;86(8):734-40. PMID: 23062156. Disponible en: <https://www.aafp.org/afp/2012/1015/p734.html>



27. Wehry UP, Hoff NP. Akne vulgaris: Das können Sie für Betroffene tun [Acne in medical practices: Therapy and diagnostic]. MMW Fortschr Med. 2020 Feb;162(3):54-62. German. doi: 10.1007/s15006-020-0003-0. PMID: 32072507.
28. Ministerio de Salud Pública. Diagnóstico y tratamiento del acné: Guía Práctica Clínica. Primera Edición Quito: Dirección Nacional de Normalización; 2016. Disponible en: <http://salud.gob.ec>. https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/02/DIAGN%C3%93STICO-Y-TRATAMIENTO-DEL-ACN%C3%89_16012017.pdf
29. Dreno B, Bagatin E, Blume-Peytavi U, Rocha M, Gollnick H. Female type of adult acne: Physiological and psychological considerations and management. J Dtsch Dermatol Ges. 2018 Oct;16(10):1185-1194. doi: 10.1111/ddg.13664. Epub 2018 Sep 24. PMID: 30248242.
30. Gálvez-Arandaa M., Herrera-Ceballos H. Tratamiento sistémico del acné. Rev. Piel, TERAPÉUTICA DERMATOLÓGICA 2006;21(4):213-7 [https://scihub.se/https://doi.org/10.1016/S0213-9251\(06\)72471-6](https://scihub.se/https://doi.org/10.1016/S0213-9251(06)72471-6)
31. Benaiges A. El acné, su tratamiento y las lesiones residuales que provoca. OFFARM. ÁMBITO FARMACÉUTICO VOL 22 NÚM 8 SEPTIEMBRE 2003. <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-el-acne-su-tratamiento-lesiones-13051493>
32. Saldaña M, Fierro-Arias L. Acné y depresión. Dermatol Rev Mex 2019;63(Supl. 1):S18-S24. <https://www.medigraphic.com/pdfs/derrevmex/rmd-2019/rmds191c.pdf>
33. Horcajada-Reales C, Conde-Montero E. Acne' juvenil: intervención psicoeducativa en 334 adolescentes. PIEL-1379; No. of Pages 6. 2017 Elsevier España. <https://scihub.se/https://doi.org/10.1016/j.piel.2016.12.007>
34. Bremner JD, Shearer KD, McCaffery PJ. Retinoic acid and affective disorders: the evidence for an association. J Clin Psychiatry. 2012 Jan;73(1):37-50. doi: 10.4088/JCP.10r05993. Epub 2011 Aug 23. PMID: 21903028; PMCID: PMC3276716.
35. Bogotá D.C., 17 de enero de 2018. PARA: REGISTROS SANITARIOS DE LA DIRECCIÓN DE MEDICAMENTOS Y PRODUCTOS BIOLÓGICOS. DE: GRUPO DE FARMACOVIGILANCIA DE LA DIRECCIÓN DE MEDICAMENTOS Y PRODUCTOS BIOLÓGICOS. ASUNTO: Información de seguridad referente al principio activo



ACREDITADA INSTITUCIONALMENTE
¡Seguimos avanzando!



isotretinoína y su asociación con disfunción sexual. RESPONSABLE: GRUPO DE FARMACOVIGILANCIA. Disponible en

https://www.invima.gov.co/documents/20143/851955/INFORME_DE_SEGURIDAD_ISOTRETINOINA.pdf/472a6cea-de9b-02a4-f1f9-ad6885f64968