

Acné Vulgar, Innovaciones en su Tratamiento

Moisés Santiago González¹

moy3.santiago@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-7236-6229>

Universidad de Guadalajara

México

Leticia Sánchez Villarreal

lety_sanv@live.com

<https://orcid.org/0009-0008-2015-4281>

Universidad de Guadalajara

México

Carlos Eduardo Fuentes Baez

Carlos_125fuentes@outlook.com

<https://orcid.org/0009-0008-3305-6277>

Universidad de Guadalajara

México

Karla Miroslava Escobar Moreno

miroslava.escobar2895@alumnos.udg.mx

<https://orcid.org/0009-0009-3993-8526>

Universidad de Guadalajara

México

RESUMEN

El acné vulgar es una enfermedad inflamatoria frecuente y crónica de la piel que afecta a la unidad pilosebácea. Sus características clínicas incluyen piel grasa, lesiones no inflamatorias (puntos blancos y negros), lesiones inflamatorias (pápulas y pústulas) y diversos grados de cicatrización. El acné se asocia con efectos adversos sobre la calidad de vida, anomalías psicológicas y sociales. Los adolescentes y adultos que reciben tratamiento para el acné corren el mismo riesgo de sufrir trastorno dismórfico corporal. El objetivo de este estudio es identificar mediante la búsqueda en distintas bases de datos, cuáles son las innovaciones que existen para el tratamiento del acné vulgar, debido a que es una enfermedad prevalente que causa un gran impacto en la calidad de vida de los pacientes. Se realizó una revisión sistemática de la literatura en bases de datos como PubMed, Cochrane y Google scholar. Se utilizaron algoritmos de búsqueda como “acne”, “acne vulgaris”; “treatment acne” “Retinoids” “Antibiotics”. Se revisaron ensayos clínicos, artículos de revisión, revisiones sistemáticas, revista indexadas, con filtros publicados en los últimos 5 años, escritos en lengua española e inglesa.

Palabras clave: *acné; acné vulgar; tratamiento acné; retinoides; antibióticos*

¹ Autor principal

Correspondencia: moy3.santiago@gmail.com

Acne Vulgaris, Innovations in its Treatment

ABSTRACT

Acne vulgaris is a common and chronic inflammatory skin disease that affects the pilosebaceous unit. Its clinical features include oily skin, non-inflammatory lesions (white and blackheads), inflammatory lesions (papules and pustules), and varying degrees of scarring. Acne is associated with adverse effects on quality of life, psychological and social abnormalities. Adolescents and adults who receive treatment for acne are at equal risk for body dysmorphic disorder. The objective of this study is to identify, by searching different databases, what innovations exist for the treatment of acne vulgaris, because it is a prevalent disease that causes a great impact on the quality of life of patients. A systematic review of the literature was carried out in databases such as PubMed, Cochrane and Google scholar. Search algorithms such as “Acne”, “Acne vulgaris” “Acne treatment” “Retinoids” “Antibiotics”. Clinical trials, review articles, systematic reviews, and indexed journals were reviewed, with filters published in the last 5 years, written in Spanish and English.

Keywords: *acne; acne vulgaris; acne treatment; retinoids; antibiotics*

*Artículo recibido 20 septiembre 2023
Aceptado para publicación: 28 octubre 2023*

INTRODUCCIÓN

El nombre moderno “acné” proviene del griego “Ακμή” en las obras de Aecio (V Siglo aC). En el siglo IX, Willan y Bateman identificaron las principales variantes del acné: simple, punctata, indurata y rosácea. En 1840, Fuchs introdujo los términos acné vulgaris, acné mentagra y acné rosácea, desde entonces el nombre de acné vulgar ha sido utilizado (Zolotarev et al., 2023)

El acné es una enfermedad inflamatoria crónica de las unidades pilosebáceas, causado por varios factores resultantes del aumento de la producción de sebo inducida por andrógenos, queratinización alterada, inflamación y colonización bacteriana por *Cutibacterium acnes* en los folículos pilosos de la cara, cuello, pecho y la espalda. (Shi et al., 2020; Zolotarev et al., 2023).

El acné se asocia con efectos adversos sobre la calidad de vida, incluido el malestar sintomático, cicatrices, malestar emocional y psicosocial. También se asocia con costos económicos significativos. Según el estudio de la Carga Global de Enfermedades, la población con acné en todo el mundo es 650 millones, lo que lo convirtió en uno de los 10 primeros a nivel mundial enfermedades prevalentes en 2010.(Mavranzouli et al., 2022).

El acné vulgar (AV) es la octava enfermedad más común a nivel mundial. Es una enfermedad inflamatoria frecuente y crónica de la piel que afecta a la unidad pilosebácea. Sus características clínicas incluyen piel grasa, lesiones no inflamatorias (puntos blancos y negros), lesiones inflamatorias (pápulas y pústulas) y diversos grados de cicatrización. (Leignadier et al., 2023)

Hay factores implicados en el desarrollo del acné y son esenciales para la elevada producción de sebo, estos factores incluyen componentes endocrinológicos incluidos andrógenos, queratinización aberrante de los folículos, inflamación, el crecimiento y proliferación excesiva de *Cutibacterium acnes*. Estas bacterias obtienen su energía de la producción de grasas libres. (Bungau et al., 2023; Leignadier et al., 2023).

Cutibacterium acnes es un tipo de microorganismo anaeróbico que se encuentra en el sebo que se acumula en los conductos foliculares, prolifera como resultado de un mayor nivel de actividad de las glándulas sebáceas causadas por andrógenos. (Bungau et al., 2023)

Los andrógenos, incluida la testosterona y su derivado dihidrotestosterona, tienen una función esencial en la aparición del acné. Tanto las mujeres como los hombres producen estas hormonas, pero los

hombres tienen concentraciones significativamente más altas. Los andrógenos pueden desencadenar el acné al estimular las glándulas sebáceas, que producen sebo. Los niveles elevados de andrógenos causan una producción excesiva de sebo, que obstruye los folículos pilosos y provoca la aparición de comedones. (Bungau et al., 2023).

Además de la fisiopatología visible, el acné vulgar también tiene un impacto significativo en la calidad de vida y en la salud mental del individuo, debido a que influyen tanto en la confianza, crecimiento social y psicológico. La gravedad del acné puede determinarse por la presentación clínica (número y tipo de lesiones), secuelas secundarias (cicatrices, pigmentación) y su impacto psicológico y social en el paciente. (Bungau et al., 2023; Mavranzouli et al., 2022; Shi et al., 2020). (Leignadier et al., 2023).

Existen varios tratamientos para el acné, en la mayoría de los contextos médicos, una combinación de estrategias parece ser la opción óptima de tratamiento para el acné, ofreciendo los resultados más beneficiosos pero su efectividad tiende a disminuir con el tiempo debido al aumento de resistencia al tratamiento y efectos secundarios asociados. (Bungau et al., 2023; Leignadier et al., 2023)

La guía del Instituto Nacional para la Excelencia en la Salud y la Atención (NICE) recomienda: terapia tópica como base del tratamiento inicial para las enfermedades leves a moderadas, exfoliaciones químicas y la terapia fotoquímica (luz combinada azul/roja; luz azul).

El tratamiento sistémico para el acné moderado refractario o AV grave y/o AV que esté causando cicatrices o malestar psicosocial, o que no ha respondido a los tratamientos convencionales, también se recomienda combinaciones de tratamientos tópicos, y antibióticos orales combinados. (Del Rosso J., 2023; Mavranzouli et al., 2022).

La Academia Americana de Dermatología establece que los retinoides son el núcleo de los tratamientos tópicos, esta terapia para el acné es importante porque son comedolíticos, resuelven la lesión precursora de micro comedones y son antiinflamatorios. (Zolotarev et al., 2023).

El objetivo principal de este estudio es conocer cuáles son las innovaciones que existen actualmente para el tratamiento del acné vulgar, debido a que es una enfermedad altamente prevalente y que causa un gran impacto en la calidad de vida de los pacientes

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo basado en la evidencia de la literatura sobre las innovaciones en el tratamiento para el acné vulgar. Se realizó una búsqueda bibliográfica el 25 de octubre del 2023 en bases de datos como PubMed, Cochrane y Google scholar. Se utilizaron algoritmos de búsqueda como “Acne”, “Acne vulgaris”; “Acne treatment” “Retinoids” “Antibiotics”. Se revisaron ensayos clínicos, artículos de revisión, revisiones sistemáticas, revista indexadas, con filtros publicados en los últimos 5 años, escritos en lengua española e inglesa.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El acné vulgar es un trastorno inflamatorio frecuente y persistente del sistema pilosebáceo, que se desencadena principalmente por una elevada producción de sebo, hiperqueratinización del folículo piloso, crecimiento excesivo de bacterias y condiciones inflamatorias. Además, se caracteriza por la aparición persistente o recurrente de comedones, pústulas y pápulas eritematosas en la piel de la cara, miembros superiores y cuello. (Bungau et al., 2023).

La aparición de pústulas, comedones, nódulos y quistes define el acné vulgar como una enfermedad prevalente y una condición dermatológica inflamatoria crónica. Las lesiones de acné se localizan principalmente en la cara, pero también en el pecho, la parte superior de la espalda, los brazos, donde la densidad de las glándulas sebáceas es mayor.

Múltiples factores contribuyen al desarrollo del acné vulgar, incluido el exceso de producción sebácea, procesos inflamatorios, hiperqueratinización e infección por *Cutibacterium acnes*, estas bacterias obtienen su energía de la producción de grasas libres. (Bungau et al., 2023; Leignadier et al., 2023).

Cutibacterium acnes es una bacteria comensal y desempeña un papel clave en la fisiopatología del acné. De hecho, las bacterias *C. acnes* presentes en la piel muestran una mayor actividad de lipasa en pieles propensas al acné, mientras que esta actividad es menor en pieles sanas. (Leignadier et al., 2023).

Los efectos generales del acné son síntomas de sensaciones corporales como prurito y dolores cutáneos. Sin embargo, el impacto más severo es sobre la calidad de vida causa anomalías psicológicas y sociales. Los adolescentes y adultos que reciben tratamiento para el acné corren el mismo riesgo de sufrir trastorno dismórfico corporal (TDC). El TDC es un trastorno de salud mental según el diagnóstico y Criterios del Manual estadístico de trastornos mentales (DSM-5) caracterizado por una preocupación

por el defecto percibido, que se ve comúnmente entre los pacientes dermatológicos. Se ha estimado que entre el 8,6% y el 14,1% de los pacientes adultos que se presentan a un dermatólogo debido a acné vulgar, presentan prueba positiva para TDC.

Se ha demostrado que el acné vulgar tiene un efecto negativo. Es un efecto sobre la autoestima, similar al de un trastorno crónico, como diabetes o asma. Mayores tasas de fracaso para prosperar en la escuela, ansiedad e incluso el suicidio también han sido reportado entre jóvenes con acné vulgar. (Shi et al., 2020; Tros et al., 2023).

Tratamiento

Varios tratamientos tópicos, orales y físicos para el acné están disponibles, pero se sabe poco sobre su eficacia comparativa, especialmente en relación con la gravedad del acné. (Mavranezouli et al., 2022).

Los principales tratamientos tópicos tradicionales disponibles sin receta para el acné son el peróxido benzoilo y ácido salicílico. Sin embargo, si estos tratamientos demuestran resultados positivos en la enfermedad de la piel del acné, también se asocian con efectos secundarios como irritación de la piel, sequedad y fotosensibilidad. (Leignadier et al., 2023).

El peróxido de benzoilo presenta toxicidad directa contra *C. acnes*, mediante la inhibición de la síntesis de proteínas bacterianas, de nucleótidos y del metabolismo. Es un potente antimicrobiano ya que no existe resistencia bacteriana asociada conocida. (Leignadier et al., 2023).

Por su parte, el ácido salicílico es un peeling y agente eficaz en el tratamiento del acné debido a sus propiedades queratinolíticas, antiinflamatorias, y efectos bactericidas. Estos dos tratamientos de venta libre actúan de manera diferente pero tienen una debilidad común: alteran la microflora huésped de la piel, lo que podría abrir la puerta a efectos secundarios negativos como por ejemplo debilitamiento de la barrera externa contra patógenos. (Leignadier et al., 2023).

Se ha adoptado un nuevo enfoque que consiste en combatir el patógeno *Cutibacterium acnes* manteniendo la homeostasis de la microbioma de la piel. Recientemente, se demostró que el uso de un dendrígrafo de lisina G2 (dendrímero G2), un aminoácido conocido por tener actividad antimicrobiana, puede disminuir específicamente el filotipo de *C. acnes*, para prevenir el desarrollo del acné respetando la microbiota cutánea. (Leignadier et al., 2023).

Aceites esenciales

Dentro de los tratamientos tópicos de venta libre se encuentran los remedios a base de hierbas contra el acné y consiste en diferentes combinaciones de extractos de plantas y fitoquímicos con administración tópica. (Bungau et al., 2023).

Los aceites esenciales, juegan un papel muy importante entre estas medicinas a base de hierbas, son incluidos dentro de los limpiadores, tratamientos mecánicos, vitaminas y productos sin aclarado. Sus componentes volátiles poseen la capacidad de permear la piel y facilitar la penetración mejorada de compuestos activos para llegar a capas más profundas de la piel. (Bungau et al., 2023).

La administración tópica de aceites esenciales permite que los fitocompuestos lleguen a la región de los folículos pilosos para una acción directa sobre *Cutibacterium acnes*.

Los efectos más relevantes de los aceites esenciales para el manejo del acné vulgar son antibacterianos, dirigidos a *Cutibacterium acnes*, y antiinflamatorios, esto se le atribuye a la capacidad de sus constituyentes para interactuar con las membranas celulares, alterando la integridad microbiana y provocando la muerte celular. (Bungau et al., 2023).

Los antibióticos de uso sistémico y externo se han mantenido en los medicamentos básicos durante muchas décadas para la mayoría de los pacientes con acné. Inhiben la síntesis de proteínas bacterianas. Son más eficaces en la etapa inflamatoria del acné. A pesar de que el acné no es una enfermedad infecciosa, los antibióticos orales siguen siendo un pilar del tratamiento durante los últimos 40 años. (Zolotarev et al., 2023).

Los antibióticos dirigidos a *Cutibacterium acnes* han sido el pilar del tratamiento del acné durante las últimas 4 décadas. Entre ellos, macrólidos, clindamicina y las tetraciclinas se recetan con mayor frecuencia. Se recomienda limitar la duración del tratamiento antibiótico oral para el acné, con una duración de 6 semanas a máximo 6 meses continuos, para evitar la resistencia antibiótica. La resistencia a los tratamientos tópicos tienden a limitarse al sitio tratado, los antibióticos orales puede provocar resistencia en la flora comensal en todo el cuerpo. Se necesita más investigaciones para explorar cómo se comparan los tratamientos con los antibióticos orales utilizado solo o en combinación con tratamientos tópicos. (Corcoran et al., 2023; Stuart et al., 2021; Zolotarev et al., 2023).

Isotretinoína micronizada

La isotretinoína ha revolucionado el tratamiento de AV severa y refractaria debido a su capacidad para inducir completa o casi completa eliminación del acné y períodos sostenidos de remisión después finalización de la terapia. (Del Rosso et al., 2023).

El fármaco actúa sobre los receptores de retinoides, lo que conduce para la restauración de la diferenciación terminal de los queratinocitos y proliferación del epitelio de las glándulas sebáceas. La isotretinoína también es capaz de inhibir los mediadores inflamatorios (leucotrienos), dando así un pronunciado antiinflamatorio y efecto inmunomodulador. Las investigaciones se han centrado sobre el desarrollo de isotretinoína con formulaciones mejorada con el objetivo de optimizar resultados terapéuticos, especialmente a largo plazo de remisión de AV. (Del Rosso J., 2023; Zolotarev et al., 2023).

La utilización de un sistema transportador basado en lípidos que solubiliza la isotretinoína junto con tecnología avanzada de micronización que reduce el tamaño físico y aumenta la uniformidad de las partículas de isotretinoína proporcionando un avanzado enfoque que mejora el sistema de absorción, exposición sistémica general a la isotretinoína y, en última instancia, la tasa de remisión prolongada de AV. (Del Rosso et al., 2023).

Con la isotretinoína micronizada, los pacientes pueden alcanzar fácilmente el umbral sistémico de exposición necesaria para facilitar la exposición prolongada para la remisión después de completar la terapia, por lo tanto, optimizar los resultados del tratamiento a largo plazo para AV, puede ser una mejor opción para ayudar a los pacientes a permanecer sanos sin recaídas. Proporciona aumento en la flexibilidad y manejo conveniente de enfermedades severas y refractarias, especialmente eliminando requisitos dietéticos. (Del Rosso J., 2023).

Microencapsulación de la tretinoína y peróxido de benzoilo

Durante más de 50 años, tretinoína y peróxido benzoilo (BPO) han sido esenciales en el tratamiento del acné.

El gel de tretinoína al 0,025% Se ha demostrado que se degrada en un 80% en 24 horas cuando es combinado con loción BPO 10% y expuesto a la luz en condiciones que no producen la fotoquímica reacciones que degradan la tretinoína.(Del Rosso et al., 2023).

El peróxido de benzoilo actúa mediante tres mecanismos fundamentales: es bactericida contra *C. acnes*, comedolíticos y antiinflamatorios; es lipófilo, concentrándose dentro de los folículos sebáceos para producir ácido benzoico y especies reactivas de oxígeno. Presenta toxicidad directa contra *C. acnes*, mediante la inhibición de la síntesis de proteínas bacterianas, la síntesis de nucleótidos y el metabolismo. No existe resistencia bacteriana asociada conocida. (Leignadier et al., 2023).

La tretinoína y el BPO juntos abordan múltiples factores de patogénesis del acné sin resistencia microbiana. Sin embargo, las formulaciones pueden ser problemáticas porque la tretinoína se oxida fácilmente por BPO, reduciendo la efectividad y previniendo la concurrencia aplicación de ambos fármacos. También han sido limitados por problemas de tolerabilidad, irritación de la piel, incluyendo eritema, sequedad, descamación, ardor, es el efecto adverso más común con el uso de BPO, mientras que el prurito y el dolor se asocian con el uso de tretinoína. (Del Rosso J., 2023).

Existe una necesidad de desarrollar un agente antimicrobiano que ofrezca mejor tolerabilidad. En respuesta a esto, surge una nueva tecnología, la microencapsulación.

En la microencapsulación las moléculas del fármaco activo quedan atrapadas en una capa de sílice, evitando su interacción física y extendiendo la tasa de los ingredientes activos que son liberado a la piel, la encapsulación de BPO reduce sus propiedades oxidativas que puede provocar irritación de la piel, mientras que la microencapsulación protege la tretinoína de la oxidación/degradación por BPO, mejorando así la estabilidad, por lo tanto, logran efectos terapéuticos mientras minimiza el lado efectos adversos. El proceso de encapsulación se adapta a cada ingrediente activo específico, proporcionando la estabilidad deseada, liberación y perfil de seguridad. (Del Rosso et al., 2023).

CONCLUSIONES

El acné vulgar es una enfermedad altamente prevalente, afecta tanto a hombres como a mujeres y tiene un fuerte impacto en la calidad de vida de los pacientes, es por esto, la importancia de buscar las mejores opciones de tratamiento con mayor efectividad posible. Consideramos que sí existe información actualizada sobre los nuevos tratamientos para el acné vulgar, sin embargo, muchas veces no se llevan a la práctica por distintos factores, ya sea por desconocimiento, costos, accesibilidad, entre otros, sería de gran utilidad para los pacientes que los médicos estén siempre informados sobre las actualizaciones en los tratamientos para que logren obtener los mejores resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Bungau, A. F., Radu, A. F., Bungau, S. G., Vesa, C. M., Tit, D. M., Purza, A. L., & Endres, L. M. (2023). Emerging Insights into the Applicability of Essential Oils in the Management of Acne Vulgaris. In *Molecules* (Vol. 28, Issue 17). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/molecules28176395>
- Corcoran, L., Muller, I., Layton, A. M., Rucinski, G., Venkatesh, V., Sufraz, A., Dove, S., Lown, M., Stuart, B., Francis, N., & Santer, M. (2023). Systematic review of clinical practice guidelines for acne vulgaris published between January 2017 and July 2021. In *Skin Health and Disease* (Vol. 3, Issue 4). John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1002/ski2.240>
- Del Rosso J. (2023). Rationale for Use of Micronized Isotretinoin for Treatment of Acne Vulgaris. *Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology* , 16, 20–24. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10503933/>
- Del Rosso, J., Sugarman, J., Green, L., Lain, T., Levy-Hacham, O., Mizrahi, R., & Gold, L. S. (2023). Efficacy and safety of microencapsulated benzoyl peroxide and microencapsulated tretinoin for the treatment of acne vulgaris: Results from two phase 3 double-blind, randomized, vehicle-controlled studies. *Journal of the American Academy of Dermatology*. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2023.05.093>
- Leignadier, J., Drago, M., Lesouhaitier, O., Barreau, M., Dashi, A., Worsley, O., & Attia-Vigneau, J. (2023). Lysine-Dendrimer, a New Non-Aggressive Solution to Rebalance the Microbiota of Acne-Prone Skin. *Pharmaceutics*, 15(8). <https://doi.org/10.3390/pharmaceutics15082083>
- Mavranzouli, I., Daly, C. H., Welton, N. J., Deshpande, S., Berg, L., Bromham, N., Arnold, S., Phillippo, D. M., Wilcock, J., Xu, J., Ravenscroft, J. C., Wood, D., Rafiq, M., Fou, L., Dworzynski, K., & Healy, E. (2022). A systematic review and network meta-analysis of topical pharmacological, oral pharmacological, physical and combined treatments for acne vulgaris*. In *British Journal of Dermatology* (Vol. 187, Issue 5, pp. 639–649). John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1111/bjd.21739>
- Shi, Q., Tan, L., Chen, Z., Ge, L., Zhang, X., Yang, F., Liu, C., & Zhang, J. (2020). Comparative Efficacy of Pharmacological and Nonpharmacological Interventions for Acne Vulgaris: A Network Meta-

Analysis. In *Frontiers in Pharmacology* (Vol. 11). Frontiers Media S.A.
<https://doi.org/10.3389/fphar.2020.592075>

Stuart, B., Maund, E., Wilcox, C., Sridharan, K., Sivaramakrishnan, G., Regas, C., Newell, D., Soulsby, I., Tang, K. F., Finlay, A. Y., Bucher, H. C., Little, P., Layton, A. M., & Santer, M. (2021). Topical preparations for the treatment of mild-to-moderate acne vulgaris: systematic review and network meta-analysis*. In *British Journal of Dermatology* (Vol. 185, Issue 3, pp. 512–525). John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1111/bjd.20080>

Tros, B. G., Kemperman, P. M. J. H., Kuckulus, J., Hoekzema, R., & Vulink, N. C. C. (2023). Body Dysmorphic Disorder and Self-esteem in Adolescents and Young Adults with Acne Vulgaris. *Acta Dermato-Venereologica*, 103, adv6232. <https://doi.org/10.2340/actadv.v103.6232>

Zolotarev, O., Khakimova, A., Rahim, F., Senel, E., Zatsman, I., & Gu, D. (2023). Scientometric analysis of trends in global research on acne treatment. *International Journal of Women's Dermatology*, 9(3), E082. <https://doi.org/10.1097/JW9.0000000000000082>