



USO DE CETRIZINA EN ALOPECIA ANDROGENÉTICA

USE OF CETRIZINE IN ANDROGENETIC ALOPECIA

Deysi Milena Bastidas Torres^{1*}

¹ Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9883-6724>. Correo: deysimilenabastidas@gmail.com

Carlos Brigham Samaniego²

² Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), Escuela de Psicología Forense. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8668-2456>. Correo: cbssud70@hotmail.com

Erick Santiago Villalva Niama³

³ Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH), Escuela de Medicina. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1775-5314>. Correo: ericks.villalva@epoch.edu.ec

Jessica Elizabeth Castillo Batallas⁴

⁴ Hospital General del Sur Quito, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-3098-5643>. Correo: ansc060615@outlook.com

* Autor para correspondencia: deysimilenabastidas@gmail.com

Resumen

Al tratar alergias, que pudo ser investigada en el contexto de la alopecia androgenética con el objetivo de haber evaluado su eficacia y seguridad como tratamiento alternativo que se centró en determinar si la cetirizina puede mejorar los síntomas o la progresión de la misma, posiblemente mediante la modulación de la respuesta inflamatoria asociada con esta condición. Se buscó obtener resultados que ampliaran las opciones terapéuticas disponibles para los pacientes afectados por esta forma común de pérdida de cabello. La cetirizina, por su uso en el tratamiento de alergias, ha emergido como un tratamiento complementario para la alopecia androgénica, una forma de pérdida de cabello caracterizada por un patrón definido de calvicie en hombres y mujeres. La relación entre la cetirizina y la alopecia androgénica ha radicado en sus propiedades antiinflamatorias y su capacidad para modular la respuesta inmunitaria, que pueden influir en el ciclo de crecimiento del cabello. El efecto de la cetirizina en la inhibición de la histamina, un mediador inflamatorio que también ha jugado un papel en la regulación del ciclo folicular del cabello. Se observó que la cetirizina puede ayudar a prevenir la miniaturización de los folículos pilosos, un proceso clave en la alopecia androgénica, mediante la reducción



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



de la inflamación local y la modulación de la actividad inmunitaria en el cuero cabelludo. El uso de antihistamínicos en dermatología ha sido frecuente, sus usos son amplios y para varias patologías cutáneas, por lo tanto es de interés en el campo de la dermatología conocer los avances, usos frecuentes, novedades de este grupo de fármacos para la práctica clínica actualizada, el uso de la Cetirizina para tratar la alopecia, se ha demostrado efectividad en alopecia androgenética, alopecia frontal fibrosante, liquen plano pilaris siendo estos considerados la misma entidad, alopecia areata, por lo tanto se realiza esta revisión sistemática para obtener los hallazgos más importantes en la comunidad científica y uso en la práctica clínica ya que es un antihistamínico bien tolerado con efecto antiinflamatorio, reduce PGD2 que inhibe el crecimiento del cabello y aumenta PGE2 que lo promueve. La Cetirizina aumenta la PGE, inhibe la PGD2 y reduce infiltrado de células inflamatorias que lo convierte en un potencial seguro tratamiento para AGA. La Cetirizina tiene propiedades antiinflamatorias y propiedades antialérgicas por lo que tiene menos efectos secundarios que el minoxidil. Ninguno de los pacientes informó un efecto secundario específico después de la aplicación de Cetirizina.

Palabras clave: Antihistaminicos, dermatologia, Cetirizina, alopecia androgenetica, alopecia fronta frontal fibrosante, alopecia areata

Abstract

When treating allergies, which could be investigated in the context of androgenetic alopecia with the aim of having evaluated its efficacy and safety as an alternative treatment that focused on determining whether cetirizine can improve the symptoms or its progression, possibly by means of modulation of the inflammatory response associated with this condition. We sought to obtain results that expanded the therapeutic options available for patients affected by this common form of hair loss. Cetirizine, through its use in the treatment of allergies, has emerged as a complementary treatment for androgenic alopecia, a form of hair loss characterized by a defined pattern of baldness in men and women. The relationship between cetirizine and androgenic alopecia has been based on its anti-inflammatory properties and its ability to modulate the immune response, which can influence the hair growth cycle. The effect of cetirizine on the inhibition of histamine, an inflammatory mediator that has also played a role in regulating the hair follicular cycle. It will be noted that cetirizine may help prevent the miniaturization of hair follicles, a key process in androgenic alopecia, by reducing local inflammation and modulating immune activity in the scalp. The use of antihistamines in dermatology has been frequent, their uses are broad and for various skin pathologies, therefore it is of interest in the field of dermatology to know the advances, frequent uses, and novelties of this group of drugs for updated clinical practice. . , the use of Cetirizine to treat alopecia, effectiveness has been demonstrated in androgenetic alopecia, frontal fibrosing alopecia, lichen planus pilaris, these being considered the same entity, alopecia areata, therefore this systematic review is carried out to obtain the most important findings in the scientific community and use in clinical practice. Since it is a well-tolerated antihistamine with an anti-inflammatory effect, it reduces PGD2 that inhibits hair growth and increases PGE2 that promotes it. Cetirizine increases PGE, inhibits PGD2 and reduces inflammatory cell infiltration making it a potential safe treatment for AGA. Cetirizine has anti-inflammatory properties and anti-allergic properties so it has fewer side effects than minoxidil. None of the patients reported a specific side effect after the application of Cetirizine





Keywords: *Antihistamines, dermatology, Cetirizine, androgenetic alopecia, frontal fibrosing alopecia, alopecia areata*

Fecha de recibido: 14/07/2024

Fecha de aceptado: 6/09/2024

Fecha de publicado: 10/09/2024

Introducción

En el vasto campo de la dermatología y la tricología, el tratamiento de las condiciones relacionadas con el cabello (Brenner, 2014), especialmente la alopecia androgenética sigue siendo un desafío significativo y un área de intensa investigación científica (Mariano et al., 2022). La calvicie de patrón masculino o femenino, es la forma más común de pérdida de cabello en hombres y mujeres, afectando a millones de personas en todo el mundo (Carbón et al., 2022). Tradicionalmente, los tratamientos se han centrado en el uso de medicamentos como el minoxidil y la finasterida, que aunque efectivos en muchos casos (Formiga, 2021), no son universalmente beneficiosos para todos los pacientes y pueden venir acompañados de efectos secundarios no deseados (Cruz & García, 2017). En este contexto, la búsqueda de alternativas terapéuticas ha llevado a los investigadores a explorar el potencial de agentes menos convencionales (Pereira et al., 2023), como la cetirizina, un antihistamínico conocido principalmente por su uso en el tratamiento de alergias (Nakakura et al., 2023).

La cetirizina, al ser un antagonista de los receptores de la histamina, ha sido ampliamente utilizada para aliviar síntomas alérgicos, pero estudios recientes han comenzado a desvelar un potencial inesperado en el tratamiento de la alopecia (Sarmiento & Nogueira, 2020). Investigaciones emergentes sugieren que este medicamento puede tener propiedades que afectan favorablemente el ciclo de crecimiento del cabello a través de mecanismos que implican la modulación de las prostaglandinas y la reducción de la inflamación microscópica en el cuero cabelludo (Sorbellini et al., 2023). La implicación de las prostaglandinas en el crecimiento del cabello ha sido un área de particular interés (Lamana et al., 2022).

Estos compuestos lipídicos, que desempeñan un papel crucial en numerosos procesos fisiológicos, incluyen varias clases que pueden tener efectos estimulantes o inhibitorios sobre los folículos pilosos (Torres & González-de la Parra, 2024). En el caso de la cetirizina, estudios indican que podría inhibir la producción de prostaglandina D2 (PGD2), un conocido inhibidor del crecimiento del cabello, y al mismo tiempo promover la liberación de prostaglandina E2 (PGE2), asociada con efectos de crecimiento del cabello (Werner & Mulinari-Brenner, 2012). Este doble mecanismo podría ser la clave de su potencial terapéutico en pacientes con alopecia. La cetirizina y su relación con el crecimiento del cabello es un claro ejemplo de cómo la reevaluación de medicamentos existentes puede abrir nuevas vías para el tratamiento de condiciones crónicas y cosméticamente desafiantes (Clissold & Heel, 1987).



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo (CC-BY-NC-SA).

Sociedad Ecuatoriana de Investigación Científica. E-mail: revistabiosana@gmail.com



Materiales y métodos

Se realizó una búsqueda sistemática con las palabras claves donde se encontraron artículos que incluyen meta análisis, ensayos controlados randomizados, revisiones y revisiones sistemáticas, sobre el uso de Cetirizina para tratar la alopecia siendo la más estudiada la alopecia androgenética (Pastore, 2023). Estudios previos demostraron los efectos beneficiosos de los análogos de la prostaglandina F2 α (Latanoprost, Isopropil Unoprostone y Bimatoprost) y el análogo de la prostaglandina E2 (Viprostol) sobre el crecimiento del cabello (Klobusch et al., 1990). La hipertrichosis observada en pacientes tratados con análogos de prostaglandina PGF2 α (es decir, Latanoprost utilizado para el glaucoma), se suponía que las prostaglandinas tendrían un papel importante en el crecimiento del cabello. Su acción es variable según la clase a la que pertenezcan: PGE y PGF2 α juegan un papel generalmente positivo sobre el cabello crecimiento, mientras que PGD2 una inhibición del crecimiento del cabello. Esto fue el inicio de ensayos clínicos para comprobar la efectividad del medicamento (Mia, 2023).

Cetirizina inhibe la liberación de prostaglandina D2 y estimula la liberación de prostaglandina E2 .Además, tiene propiedades antiinflamatorias que pueden ser útiles porque la micro inflamación perifolicular del cuero cabelludo es uno de los factores de deterioro de la alopecia androgenética (Antonio et al., 2017).

En los estudios clínicos encontrados a dosis de Cetirizina 1% 1ml tópico una vez al día se encontró los siguientes efectos: Aumento significativo de la densidad del vello terminal y velloso tanto en el área frontal como en el vértice. Aumento significativo en el grosor del tallo. Aumento en la densidad del cabello. El promedio de cabellos por unidad folicular aumentó significativamente (Yaseer et al., 2020).

En un estudio de liquen plano pilaris también se menciona como terapia combinada al uso de la Cetirizina a una dosis de 30 mg/día, debido al posible papel de los mastocitos y su capacidad para reducir el número de mastocitos triptasa positivos sugirió como una opción válida para el tratamiento de LPP y puede mejorar prurito en estos pacientes, que es un hallazgo frecuente (Peng et al., 2024).

En otro estudio se encontró que el efecto principal de la Cetirizina fue un aumento de la densidad total del cabello, la densidad del cabello terminal y la variación del diámetro de T0 a T1, mientras que el cabello velloso densidad mostró una disminución evidente (Sharma et al., 2018).



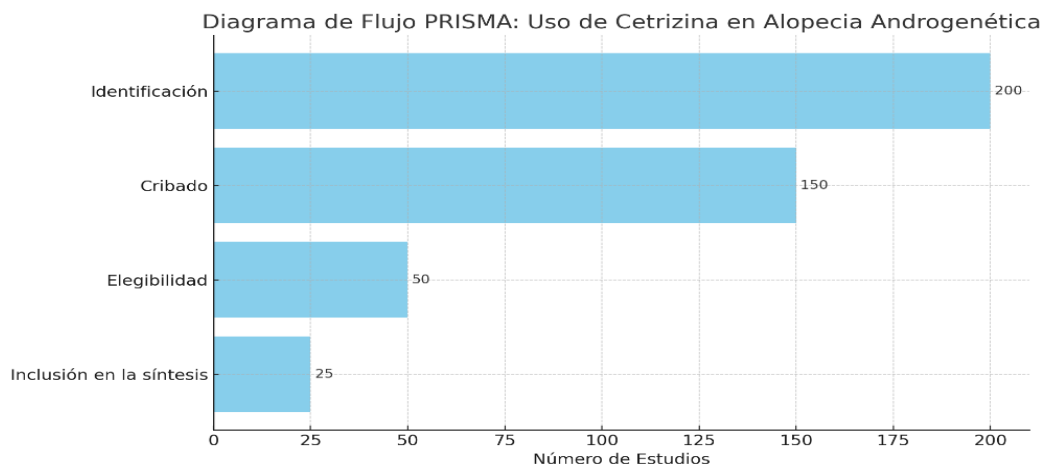


Figura 1. Uso de cetirizina en alopecia androgenética.

Resultados y discusión

La investigación presentada en este estudio sobre la eficacia de la cetirizina en el tratamiento de la alopecia androgénica abre nuevas vías en la comprensión y manejo de una de las formas más comunes de pérdida de cabello (Esguerra & Engel, 2024). Los resultados indican que la cetirizina, un antihistamínico tradicionalmente utilizado para aliviar síntomas alérgicos, tiene potencial terapéutico en el tratamiento de la alopecia androgénica, posiblemente debido a su influencia sobre las prostaglandinas y sus efectos antiinflamatorios (Zhang et al., 2024).

La significancia de estos hallazgos se ve reforzada por el hecho de que la alopecia androgénica no solo afecta la apariencia física, sino también la calidad de vida de los individuos (Passchier, 2006). Sin embargo, las terapias actuales son limitadas y no todos los pacientes responden de manera efectiva a los tratamientos estándares como minoxidil y finasterida (Kridis et al., 2024). En este contexto, la capacidad de cetirizina para inhibir la prostaglandina D2 y promover la liberación de prostaglandina E2 podría representar un mecanismo alternativo por el cual este medicamento mejora el crecimiento del cabello (Macedo et al., 2019).

Sin embargo, existen limitaciones inherentes en la investigación que deben ser consideradas (Diniz et al., 2024). Primero, la mayoría de los estudios actuales son preliminares y a menudo se basan en tamaños de muestra pequeños. Además, la falta de estudios a largo plazo sobre la seguridad y eficacia de la cetirizina aplicada tópicamente en el cuero cabelludo limita la capacidad de generalizar estos resultados. También es crucial considerar la variabilidad en la respuesta del paciente a este tratamiento, lo que sugiere la necesidad de personalizar las terapias basadas en características individuales del cuero cabelludo y la etiología de la alopecia. Comparando estos hallazgos con estudios anteriores, es evidente que el papel de las prostaglandinas en el crecimiento del cabello es complejo y aún no se comprende completamente.

Investigaciones previas han demostrado que otros compuestos que afectan las prostaglandinas, como los análogos de la prostaglandina F2 α , también muestran efectos prometedores en el tratamiento de la alopecia. Esto subraya la importancia de continuar explorando esta vía bioquímica. De cara al futuro, se necesitan





ensayos clínicos bien diseñados y con mayor número de participantes para validar los efectos beneficiosos de la cetirizina en la alopecia androgénica. Además, sería provechoso investigar la combinación de cetirizina con otros tratamientos para evaluar posibles sinergias. Un enfoque multidisciplinario que incluya dermatólogos, tricólogos y farmacólogos podría acelerar el desarrollo de estas terapias innovadoras (Lama et al., 2024).

La Cetirizina es un antihistamínico bien tolerado con efecto antiinflamatorio, reduce PGD2 que inhibe el crecimiento del cabello y aumenta PGE2 que lo promueve (Bassiouny et al., 2023). La Cetirizina aumenta la PGE, inhibe la PGD2 y reduce infiltrado de células inflamatorias que lo convierte en un potencial seguro tratamiento para AGA. La Cetirizina tiene propiedades antiinflamatorias, y propiedades antialérgicas por lo que tiene menos efectos secundarios que el minoxidil. Ninguno de los pacientes informó un efecto secundario específico después de la aplicación de Cetirizina (Bassiouny et al., 2023).

La cetirizina ofrece un enfoque intrigante y potencialmente efectivo para el manejo de la alopecia androgénica, aprovechando sus propiedades antiinflamatorias y su capacidad para modificar el perfil de prostaglandinas en el cuero cabelludo. Sin embargo, su uso debe ser cuidadosamente considerado y supervisado por profesionales de la salud, teniendo en cuenta tanto la evidencia clínica existente como las características individuales del paciente. Esta estrategia terapéutica refleja un ejemplo notable de cómo los medicamentos existentes pueden ser beneficioso para tratar condiciones más allá de sus indicaciones originales, abriendo nuevas vías para la intervención médica en la alopecia androgénica (Mar Cornelio et al., 2023). Se recomienda el crecimiento del cabello dependiente de la dosis junto con estudios para evaluar el mecanismo exacto de acción del fármaco, su eficacia en otros tipos de alopecia, la eficacia de sus formas de dosificación oral y otros bloqueadores H1 (Bassiouny et al., 2023). Por lo tanto, se sugieren estudios adicionales con tratamientos de mayor duración y con un diseño de no inferioridad. Finalmente, otra sugerencia es aumentar la concentración de Cetirizina en solución tópica (Mostafa et al., 2021).

Conclusiones

La cetirizina, un fármaco ampliamente reconocido en el ámbito médico por sus propiedades antihistamínicas, desempeña un papel crucial en el tratamiento de diversas reacciones alérgicas, incluyendo la rinitis alérgica, la urticaria y otras afecciones dermatológicas. Su mecanismo de acción se centra en la inhibición selectiva de los receptores de histamina tipo 1 (H1), lo que impide que la histamina, un mediador principal en las respuestas alérgicas, desencadene síntomas típicos como picazón, inflamación y exceso de mucosidad. Además de sus efectos antialérgicos, la cetirizina también exhibe propiedades antiinflamatorias significativas, que son especialmente beneficiosas en el tratamiento de enfermedades inflamatorias crónicas de la piel. Estas propiedades antiinflamatorias no sólo se limitan a la inhibición de la acción de la histamina sino que también incluyen la reducción de la migración de ciertos leucocitos y la modulación de la producción de citoquinas inflamatorias, proporcionando así un alivio más amplio que va más allá de la mera gestión de los síntomas alérgicos.

Los estudios clínicos han demostrado que la cetirizina es efectiva en reducir los síntomas de la alergia con una baja incidencia de efectos secundarios, lo que la convierte en una opción segura para el tratamiento a largo plazo de condiciones alérgicas crónicas. Este perfil de seguridad, combinado con su eficacia, subraya





su valor en la farmacoterapia contemporánea, también se ha investigado en el contexto de la alopecia androgenética, donde sus propiedades antiinflamatorias podrían teóricamente mitigar el componente inflamatorio del deterioro folicular. Aunque este es un área emergente de investigación, los hallazgos preliminares sugieren que podría tener un papel terapéutico en el manejo de esta compleja condición, destacando la versatilidad de la cetirizina y su potencial más allá de sus aplicaciones tradicionales, es mucho más que un simple antihistamínico.

Sus propiedades antialérgicas proporcionan alivio crucial a millones de personas que sufren de alergias estacionales y crónicas, mientras que sus efectos antiinflamatorios ofrecen promesa en la gestión de condiciones inflamatorias más allá de las reacciones alérgicas típicas. La continua investigación y aplicación clínica de la cetirizina probablemente revelará aún más beneficios y aplicaciones de este fármaco, solidificando su posición como un pilar en el tratamiento de alergias e inflamaciones.

Recomendaciones

A partir de los resultados de la investigación, los autores recomiendan:

- **Evaluación Dermatológica Completa:** Antes de considerar la cetirizina como tratamiento para la alopecia androgénica, es crucial realizar una evaluación completa para asegurarse de que se trata de alopecia androgénica y no de otra forma de pérdida de cabello que podría requerir un tratamiento diferente.
- **Consideración de la Formulación y Dosis:** sugiere el uso de cetirizina tópica al 1% aplicada directamente en el cuero cabelludo. Se recomienda iniciar con una dosis baja y aumentarla gradualmente según la tolerancia y la respuesta clínica del paciente.
- **Monitoreo de Efectos Secundarios:** Aunque la cetirizina es generalmente bien tolerada, su uso, especialmente en forma tópica para la alopecia androgénica, debe ser monitoreado cuidadosamente. Los pacientes deben ser informados sobre los posibles efectos secundarios, incluyendo irritación del cuero cabelludo o reacciones alérgicas en el sitio de aplicación.
- **Uso Combinado con Otros Tratamientos:** La cetirizina puede ser más efectiva cuando se utiliza en combinación con otros tratamientos para la alopecia androgénica, como el minoxidil o terapias con láser de baja potencia. Esta combinación puede ayudar a maximizar los resultados terapéuticos y promover un crecimiento del cabello más robusto.
- **Duración del Tratamiento:** El tratamiento con cetirizina debe considerarse a largo plazo, dado que la alopecia androgénica es una condición crónica. La evaluación periódica por parte de un profesional de la salud es esencial para ajustar el tratamiento según sea necesario y evaluar la eficacia a lo largo del tiempo.
- **Investigación Continua:** Es importante que los pacientes y profesionales de la salud estén abiertos a nuevos hallazgos de investigación, ya que el campo de la dermatología y la tricología está en constante evolución. Participar en ensayos clínicos o seguir de cerca la literatura científica puede proporcionar información valiosa sobre nuevas opciones terapéuticas y optimización de las estrategias existentes.





Referencias

- Antonio, J. R., Antonio, C. R., & Trídico, L. A. (2017). Tratamento da alopecia androgenética: associação de laser Erbium Glass 1550nm e infiltração de ativos. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, 9(1), 19-23. <http://www.surgicalcosmetic.org.br/details/544/en-US/tratamento-da-alopecia-androgenetica--associacao-de-laser-erbium-glass-1550nm-e-infiltracao-de-ativos>
- Bassiouny, E. A., El-Samanoudy, S. I., Abbassi, M. M., Nada, H. R., & Farid, S. F. (2023). Comparison between topical cetirizine with minoxidil versus topical placebo with minoxidil in female androgenetic alopecia: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Archives of Dermatological Research*, 315(5), 1293-1304. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00403-022-02512-2>
- Brenner, F. (2014). Alopecias não cicatriciais adquiridas. In. https://www.researchgate.net/publication/283083425_ALOPECIAS_NAO_CICATRICIAIS_ADQUIRIDAS
- Carbón, Cuauhtémoc Alatorre, Cuastumal Figueroa, Chirino Rodríguez, & Rincón, O. (2022). Un enfoque clínico terapéutico para la alopecia androgenética: una descripción general. *EIMEC scientific*, 1(1). <https://www.eimecscientific.com/wp-content/uploads/2022/02/EIMECSCIENTIFIC-Vol1-Issue1-Un-enfoque-clinico-terapeutico-para-la-alopecia-androgeneica-una-descripcion-general.pdf>
- Clissold, S. P., & Heel, R. C. (1987). Topical minoxidil: a preliminary review of its pharmacodynamic properties and therapeutic efficacy in alopecia areata and alopecia androgenetica. *Drugs*, 33, 107-122. <https://link.springer.com/article/10.2165/00003495-198733020-00002>
- Cruz, M. E. T., & García, L. (2017). Alopecia androgenética masculina de inicio precoz asociada a cáncer de próstata. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas (Quito)*, 42(2), 60-65. https://www.academia.edu/download/57904602/Revista_FCM_2017_Vol_42_N2_FINAL_ aprobado .pdf#page=64
- Diniz, B. B., Vital, A. S., Pedrosa, G. F. P., & Corazza, B. F. B. (2024). Revisão sistemática do uso de plasma rico em plaquetas em dermatologia estética. *Journal Archives of Health*, 5(3), e2137-e2137. <https://ojs.latinamericanpublicacoes.com.br/ojs/index.php/ah/article/view/2137>
- Esguerra, M., & Engel, E. R. (2024). Fremanezumab-associated injection site alopecia. *BMJ Case Reports CP*, 17(8), e260741. <https://casereports.bmj.com/content/17/8/e260741.abstract>
- Formiga, M. W. M. (2021). Estudo comparativo da eficácia de tratamentos para a alopecia androgenética por meio da técnica intradermoterapia capilar: minoxidil e finasterida. *Repositório Institucional do Unifip*, 6(1). <https://coopex.unifip.edu.br/index.php/repositoriounifip/article/view/1269>
- Klobusch, J., Mössler, K., Rabe, T., & Runnebaum, B. (1990). Current approach in the diagnosis and therapy of alopecia in gynecology. *Therapeutische Umschau. Revue Therapeutique*, 47(12), 985-990. <https://europepmc.org/article/med/2096482>





- Kridis, W. B., Boudawara, O., & Khanfir, A. (2024). Chemotherapy induced alopecia in breast cancer patients: A monocentric prospective study. *Breast disease*, 43(1), 251-255. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39213044/>
- Lama, S. B. C., Pérez-González, L. A., Kosoglu, M. A., Dennis, R., & Ortega-Quijano, D. (2024). Physical Treatments and Therapies for Androgenetic Alopecia. *Journal of Clinical Medicine*, 13(15), 4534. <https://www.mdpi.com/2077-0383/13/15/4534>
- Lamana, F., Malveira, M. M. H., Speranza, M. H., de Oliveira, A. M., Freitas, M. F., de Carvalho Neto, E. A., Dona, C. R. D., Duarte, I. A., Silva, W. R., & Rodrigues, E. C. d. S. R. (2022). Atualizações sobre o tratamento da alopecia androgenética em homens: Updates on the treatment of androgenetic alopecia in men. *Brazilian Journal of Health Review*, 5(6), 22376-22392. <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/54010>
- Macedo, J. L., Oliveira, A. S. d. S. S., Pereira, I. C., Assunção, F. D., Reis, E. R., & Assunção, M. d. J. S. M. (2019). Eficácia da fitoterapia no tratamento da Alopecia Androgenética. *Research, Society and Development*, 8(5), e285868-e285868. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/868>
- Mar Cornelio, O., Cuellar Justiz, O., Vega Izaguirre, L., & Orellana García, A. (2023). Diseño curricular del programa académico de la Maestría en Informática Médica Aplicada. *Revista Cubana de Informática Médica*, 15(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18592023000100002&script=sci_arttext
- Mariano, J. P. A. V., dos Santos, G. M., de Sousa Lima, M. K., Luzzani, J. M., de Carvalho Barbosa, T., de Araújo Negreiros, K. O., & Leite, C. Q. (2022). Alopecia androgenética feminina: Uma revisão de literatura. *RECISATEC-REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA-ISSN 2763-8405*, 2(8), e28171-e28171. <https://recisatec.com.br/index.php/recisatec/article/view/171>
- Mia, M. T. (2023). Alopecia: Updated management. *Bangladesh Journal of Medicine*, 137-137. <https://banglajol.info/index.php/BJMED/article/view/73384>
- Mostafa, D. H., Samadi, A., Niknam, S., Nasrollahi, S. A., Guishard, A., & Firooz, A. (2021). Efficacy of cetirizine 1% versus minoxidil 5% topical solution in the treatment of male alopecia: a randomized, single-blind controlled study. *Journal of Pharmacy & Pharmaceutical Sciences*, 24, 191-199. <https://journals.library.ualberta.ca/jpps/index.php/JPPS/article/view/31456>
- Nakakura, C., de Menezes, E. A., de Oliveira, F. A., Fiorese, G. S., Barcaro, K. P. P., de Lima Lopes, L., Dowsley, T. C., Pedrassani, V. H. C., Vicentini, M. C., & Conte, A. M. M. (2023). Alopecia androgenética: aspectos etiopatogênicos, métodos diagnósticos e condutas terapêuticas. *Brazilian Journal of Health Review*, 6(3), 12950-12964. <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/60717>
- Pastore, F. (2023). La fotobiomodulación como terapia para la alopecia. *Dermatología Argentina*, 29(1), 36-36. <http://dermatolarg.org.ar/index.php/dermatolarg/article/download/2423/1336>





- Peng, S., Yang, Y., Man, Y., Long, D., Wang, L., Li, K., & Liu, P. (2024). Explore the genetic exposure to alopecia areata. *Skin Research and Technology*, 30(8), e13874. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/srt.13874>
- Pereira, P. N., Corrêa, G. R., Gonçalves, I. T., Bertanha, S., & da Silva Fernandes, L. (2023). Eficácia do plasma rico em plaquetas para o tratamento de alopecia androgenética. *RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN* 2675-6218, 4(10), e4104194-e4104194. <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/4194>
- Sarmiento, R. G. B., & Nogueira, A. P. S. (2020). Terapia Capilar da Alopecia Androgenética Masculina com o uso do Laser de Baixa Potência Associado a Óleos Essenciais. *ID on line. Revista de psicologia*, 14(53), 463-473. <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/2824>
- Sharma, R. K., Sharma, D., & Sharma, R. K. (2018). Indian Dermoscopic Study of One Thirty Eight Cases of Alopecia Areata. *International Journal of Innovative Research in Medical Science (IJIRMS)*, 3(02). <https://pdfs.semanticscholar.org/aba0/a9311e1f0a8dd09e12075c00d29bf22c2b77.pdf>
- Sorbellini, E., Fusco, I., Madeddu, F., & Libra, M. (2023). Experience of novelty laser therapy emission with 675 nm wavelength for the treatment of androgenetic alopecia in male and female patients: A case series study. *Photobiomodulation, Photomedicine, and Laser Surgery*, 41(6), 265-271. <https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/photob.2022.0162>
- Torres, H., & González-de la Parra, M. (2024). Cetirizina (antialérgico) síntesis. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.26093.97767>
- Werner, B., & Mulinari-Brenner, F. (2012). Clinical and histological challenge in the differential diagnosis of diffuse alopecia: female androgenetic alopecia, telogen effluvium and alopecia areata-part I. *Anais brasileiros de dermatologia*, 87, 742-747. <https://www.scielo.br/j/abd/a/vpnqyvfvhNr7SD4Xz36psyc/>
- Yaseer, S. K., Hassan, F. J., & Suleiman, H. B. (2020). Eficacia del tratamiento con inyecciones intradérmicas de plasma rico en plaquetas para la alopecia androgenética en varones: estudio de «antes-después». *Actas Dermo-Sifiliográficas*, 111(7), 574-578. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001731020301137>
- Zhang, G., Huang, X., Li, H., Gong, H., Zhou, Y., & Liu, F. (2024). Relationship of Hypothyroidism with Alopecia Areata and Androgenetic Alopecia: Insights from a Two-Sample Mendelian Randomization Study. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, 1865-1874. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2147/CCID.S474168>

