

MICROBIOMA CAPILAR

QFB Karen Anette Montes de Oca Castañeda, Trainee en Centro de Innovación Pharmachem

Durante años ha sido de conocimiento que la piel es el órgano más grande del cuerpo humano y la primera línea de defensa contra diferentes agentes externos brindándole protección. La piel comprende de tres estructuras fundamentales: epidermis, dermis e hipodermis.

En la epidermis, están localizados los folículos pilosos (figura 1) sitios reconocidos por tener su propia comunidad microbiana. A este conjunto de microorganismos que habitan y se desarrollan en el cuero cabelludo se denomina microbioma capilar, estos organismos se alimentan de tejidos de células muertas, sebo y humedad; y que, a diferencia del microbioma de la piel, existe un ambiente más húmedo y menos ácido, propiciando características beneficiosas para mantener el equilibrio y subsistencia de microorganismos.

La composición del microbioma está ligada a las condiciones fisiológicas de cada individuo, y a su vez, esta influenciada por diversos factores como el ambiente, la edad, la alimentación, la genética y el estilo de vida, por lo que mantener un microbioma equilibrado es vital para contribuir a un cuero cabelludo saludable.

El microbioma capilar comprende grupos de bacterias como *Actinobacteria*, *Firmicutes* y *Proteobacteri*, específicamente las especies *Cutibacterium acnés* y *Staphylococcus epidermidis*, han sido las de mayor estudio, estos microorganismos se encuentran localizados en la superficie de la piel.

A su vez, también predomina el reino fungí con *Malassezia globosa* y *Malassezia restricta* que crecen como hifas filamentosas y en su mayoría localizadas en glándulas sebáceas, algunos virus también son participes, se ha reportado la presencia de algunos adenovirus e inclusive virus del papiloma humano.^{1,2,3.}

¿Pero porque es importante cuidar el microbioma capilar?, su importancia radica en que cualquier cambio en el equilibrio de este ecosistema, puede tener repercusiones importantes en la salud capilar, a este desequilibrio se le conoce como disbiosis y una variación de este estado, puede ser precursor de los principales trastornos capilares actuales como caspa, alopecia, seborrea e hiperhidrosis.

Los antibióticos son fármacos importantes y han sido pioneros como tratamiento eficaz contra diversas afecciones cutáneas, no obstante, en los últimos años ha sido preocupante el aumento en los casos de personas que presentan resistencia a los antibióticos.

Frente a esta adversidad, en un futuro no muy lejano será importante tener nuevas alternativas para cuidar y mantener el equilibrio de nuestro microbioma capilar. En el mercado de productos para cuidado personal, podemos encontrar diversos activos prometedores enfocados en preservar y cuidar el ecosistema capilar, por lo que, plantear formulaciones más amigables con el cuero cabelludo será una ventaja competitiva a nivel de salud capilar.^{4,5}

Bióticos y otras alternativas para mantenimiento del microbioma capilar

A la fecha, existen múltiples estudios sobre el uso de probióticos y prebióticos como recurso terapéutico para mantener un óptimo equilibrio del microbioma capilar, nos referimos a probióticos como aquellos organismos vivos que proveen beneficios al microbiota, por su parte, los prebióticos son sustratos que benefician el crecimiento de los probióticos y que, generalmente son fuentes ricas en fibra.

La finalidad de uso de bióticos en los diferentes productos de cuidado capilar es aumentar la actividad, crecimiento y mantenimiento del microbioma beneficioso e inhibir el crecimiento de microorganismos patógenos, por lo que resulta vital incluir productos, así como adoptar hábitos saludables que contribuyan en mantener el hábitat del microbioma capilar.⁶

El mercado actual nos ofrece diferentes alternativas para el cuidado capilar, ejemplo de ello es el uso de aloe vera, diferentes investigaciones han descrito los beneficios de este activo y actualmente es conocido como uno de los ingredientes con mayor uso dentro de la industria de productos para el cuidado personal, debido a los diferentes beneficios que este brinda a la piel como antiinflamatorio, antioxidante, hidratante y cicatrizante, por mencionar algunos.

Se ha reportado que el uso de aloe vera estimula el crecimiento y fortalecimiento de las fibras capilares, también se ha informado que el uso de extracto crudo de aloe vera al 30% ha sido efectivo en el tratamiento de la dermatitis seborreica, la descamación y el prurito. La industria del aloe ha ido evolucionando significativamente durante los últimos años y mantiene una proyección de crecimiento como uno de los ingredientes que propician beneficios al cuero cabelludo.^{7,8,9}

En conclusión, mantener y cuidar nuestro microbioma capilar sin duda tendrá grandes beneficios para que haya una buena relación simbiótica entre los microorganismos, por lo que incluir productos que sean amigables con el microbioma capilar será una oportunidad de desarrollo a futuro.

Referencias:

1. Grice, E. A., & Segre, J. A. (2011). The skin microbiome. *Nature reviews. Microbiology*, 9(4), 244–253.
2. Barquero-Orias, D., Muñoz Moreno-Arrones, O., & Vañó-Galván, S. (2021). Alopecia y microbioma: ¿futura diana terapéutica? *Actas Dermo-Sifiliográficas*.
3. Saxena, R., Mittal, P., Clavaud, C., Dhakan, D. B., Hegde, P., Veeranagaiah, M. M., Saha, S., Souverain, L., Roy, N., Breton, L., Misra, N., & Sharma, V. K. (2018). Comparison of Healthy and Dandruff Scalp Microbiome Reveals the Role of Commensals in Scalp Health. *Frontiers in cellular and infection microbiology*, 8, 346.
4. Castañeda Gameros, P., López Cordero S. (2018). El pelo: generalidades y enfermedades más comunes. *Revista de la facultad de química de la UNAM*, 61(3), 50-52.
5. Xu, H., & Li, H. (2019). Acne, the Skin Microbiome, and Antibiotic Treatment. *American journal of clinical dermatology*, 20(3), 335–344.
6. Gimeno Creus E. (2004). Alimentos probióticos y prebióticos. *OFFARM*, 23(5), 92-94).
7. Domínguez-Fernández, R.N., Arzate-Vázquez, I., Chanona-Pérez, J. J., Welti-Chanes, J. S., Alvarado-González, J. S., Calderón-Domínguez, G., Garibay-Febles, V., & Gutiérrez-López, G. F.. (2012). El gel de Aloe vera: estructura, composición química, procesamiento, actividad biológica e importancia en la industria farmacéutica y alimentaria. *Revista mexicana de ingeniería química*, 11(1), 23-43.
8. Mardones, F. (2014). Productos capilares alternativos para alopecia: Mecanismos de acción y evidencia científica. *Rev. Chilena Dermatol*, 30 (1), 54-56.
9. Tchetov, T., Medvedovsky, E., & Biton, A. (1999). A double-blind, placebo-controlled trial of an Aloe vera (*A. barbadensis*) emulsion in the treatment of seborrheic dermatitis. *Journal of Dermatological Treatment*, 10(1), 7–11.