

● Especial piel

María Jesús Lucero Muñoz

Profesora titular de Dermofarmacia.
Departamento de Farmacia
y Tecnología Farmacéutica.
Universidad de Sevilla

“
La cosmética ya no se
limita al cuidado de la
piel, ahora persigue un
tratamiento integral en
todos los aspectos»

Novedades en cosmética: activos, ingredientes, formas cosméticas

Actualmente el mundo de la cosmética está evolucionando de forma vertiginosa, gracias a la constante sucesión de ideas y tendencias que impulsan a la industria cosmética a avanzar en muchos sentidos. La cosmética ya no se limita al cuidado de la piel, ahora persigue un tratamiento integral en todos los aspectos. Los nuevos activos cosméticos son multifuncionales, y para que el producto acabado tenga éxito necesita también una evolución en los ingredientes que van a darle la forma cosmética definitiva.

A continuación se exponen las últimas novedades que se han introducido en este campo.

Activos cosméticos

- **Neurophroline™** (Givaudan) (INCI: *Tephrosia purpurea extract*). Este activo cosmético inhibe la liberación de cortisol y estimula la producción de betaendorfina



©Wavebreakmedia Ltd/Wavebreak Media/Thinkstock

in vitro. Los estudios *in vivo* han demostrado que consigue una reducción significativa tanto de los efectos de la contaminación (ozono/hidrocarburos policíclicos) como del color, enrojecimiento y círculos oscuros formados en la piel.

- **Miniporyl™** (Lucas Meyer Cosmetics) (INCI: *isopentyldiol, Trifolium pratense flower extract*). Este activo cosmético mejora la diferenciación de los queratinocitos, aumenta la involucrina, la filagrina y la síntesis de la queratina. También ha demostrado inhibir la 5-alfa-reductasa y reducir la acumulación de sebo.
- **Fision™ WrinkleFix** (TRI-K Industries, Inc.) (INCI: *water (and) hydrolyzed rice protein (and) hydrolyzed pea protein (and) glycine (and) proline (and) hydrolyzed sodium hyaluronate*). Es un activo multifuncional antienvjecimiento que reduce al mínimo la aparición de arrugas profundas y las manchas de envejecimiento y aumenta la producción de ácido hialurónico. La piel puede ser perfeccionada y reforzada, y su renovación es altamente eficaz.
- **Tightenyl™** (Givaudan) (INCI: *N-acetyl-glucosamine-6-phosphate, glucuronic acid, magnesium sulfate*). Estos precursores ayudan a las células de la piel a relanzar la vía de síntesis de los proteoglicanos y glucosaminoglicanos sulfatados específicos.
- **Syn-Star™** (DSM) (INCI: *dipeptide diaminobutyroyl benzylamide diacetate*). Este activo estimula el PLOD3 (*procollagen-lysine, oxoglutarate 5-dioxygenase 3*) aumentando la estabilidad del colágeno y estabilizando sus reticulaciones intermoleculares. *In vitro* ha demostrado que también inhibe la DPP-4 (*dipeptidyl peptidase-4*), una enzima clave implicada en el flujo de sebo.
- **Syn-Up™** (DSM). Es un derivado dipéptido de bajo peso molecular muy potente, que proporciona una mejor resistencia de la piel, ya que inhibe las serina proteasas de la epidermis implicadas en este proceso. Proporciona una defensa perceptible de la piel seca.
- **1,3-Dihydroxypropanone** (Givaudan). Es un activo que abre las puertas al desarrollo de nuevos tipos de aceites autobronceadores. El efecto de bronceado proporciona una inmediata y espontánea coloración de la epidermis a través de la formación de polímeros marrones llamados melanoidinas, y da lugar a un bronceado uniforme y natural. Es totalmente compatible con los filtros solares y otros ingredientes activos solubles en aceite dentro de la línea de protección solar.

Ingredientes cosméticos

- **Diol PD-V** (INCI: *pentylenglycol-Kokyu Alcohol Kogyo Co. Ltd.*). Este ingrediente tiene actividad antimicrobiana en las formulaciones cosméticas. Es una buena opción para aquellos formuladores que buscan ingredientes naturales.
- **SymOcide® C** (Symrise) y **Dekasol BL** (Jan Dekker International) (INCI: *O-cymen-5-ol*). Es un conservante antifúngico utilizado en productos cosméticos. También se utiliza como biocida en la limpieza de la piel o para prevenir

el mal olor mediante la destrucción o inhibición del crecimiento de microorganismos.

- **ElfaMoist™ AC** (AkzoNobel Surface Chemistry, LLC) (INCI: *N-acetyl-D-galactosamine*). Es un humectante que aumenta y mantiene la hidratación de la piel durante un máximo de 30 horas. No aporta sensación grasa.
- **Polielectrolito complejo-3** (PEC3) (Ashland Specialty Chemical) (INCI: *guar hydroxypropyltrimonium chloride and acrylates copolymer*). Los beneficios del PEC3 incluyen un peinado suave, y un extraordinario brillo y resistencia a la humedad del pelo. Además, es activado por el calor de los utensilios de peluquería y produce una fuerte película resistente al lavado que proporciona ventajas adicionales de suavizado, antirrizos y brillo.
- **SurfaThix™ N** (Ashland Specialty Chemical) (INCI: *acrylates copolymer, ACP*). Es un polímero derivado acrilato, hidrofóbicamente modificado, que incrementa la consistencia de las formulaciones destinadas a piel y cabello a base de tensoactivos.
- **Kao Sofcare GP-1** (Kao Chemicals Europe) (INCI: *PPG3-caprylyl ether*). Es un tensoactivo no iónico con efecto acondicionador multifuncional y con beneficios similares a los de las siliconas.
- **RevCare™ Natural Effect** (Revolmer®) (INCI: *sodium polytaconate*). Es un polímero aniónico formador de película y derivado de materia prima 100% natural. Ofrece una excelente fijación para el cabello, con una buena resistencia a la humedad e hidratación activa.
- **RevCare™ Skin Sense** (INCI: *isoprene/MA/metoxy PEG-40 copolymer, PEG-40-metoxy ether*). Es un excelente agente hidratante y emoliente para la piel que mejora la retención de sustancias activas y las fragancias en la piel.
- **ExpertGel®** (Polymer Expert). Existen dos versiones: EG 412 (INCI: *poloxamer 407, PPG12 SMDI copolymer*) y EG 312 (INCI: *poloxamer 338, PPG 12 SMDI copolymer*). Son copolímeros de poliuretano EO/PO que espesan en agua cuando se calienta a 30-45 °C. Sus geles pueden, además, aumentar el FPS hasta el 300%, dispersar pigmentos y actuar como emulsionantes.
- **Mirasil®** (Bluestar Silicones) es una gama de productos:
 - Mirasil® Balance (INCI: *cethyl PEG/PPG-10/1 dimethicone*) es un emulsionante eficaz en emulsiones de silicona y agua.
 - Mirasil® Caprylyl TSO (INCI: *caprylyl methicone*) es un emoliente que no deja sensación pegajosa en la piel.
 - Mirasil® Cethyl DM (INCI: *cethyl dimethicone*) es una cera de silicona líquida compatible que deja un toque aterciopelado en la piel.
 - Mirasil® PEG 12 DM (INCI: *PEG-12 dimethicone*) es un polisiloxano modificado con poliéter soluble en agua que se utiliza como emoliente. Además, puede ser utilizado para reforzar la espuma, como emulsionante, agente plastificante y agente humectante para productos de cuidado personal.

Sistemas de liberación

Una de las últimas novedades en los sistemas de liberación es la tecnología de encapsulación desarrollada por la empresa AgriMer Alges Marines, a base de polisacáridos procedentes de algas marinas. Actúan de manera que se rompen fácilmente cuando se frota sobre la piel, proporcionando efectos de exfoliación y dejando pocos residuos.

“**Los nuevos activos cosméticos son multifuncionales, y para que el producto acabado tenga éxito necesita también una evolución en los ingredientes que van a darle la forma cosmética definitiva»**

Los liposomas consisten en estructuras vesiculares formadas por bicapas lipídicas con un compartimento central hidrófilo, y en la bicapa se encuentra la zona lipófila. Pueden ser unilamelares o multilamelares y permiten vehicular tanto activos acuosos como hidrófobos. Los unilamelares más pequeños (de 1 a 100 nm) se denominan «nanosomas». Los «transfersomas» son liposomas altamente flexibles y deformables gracias a la presencia de tensioactivos como Span® 60, Span® 80, Tween® 20 o Tween® 80. El tamaño de estas partículas varía entre 200 y 300 nm; sin embargo, debido a su alta capacidad de deformación son capaces de penetrar a través de las células del estrato córneo (20-30 nm) hacia las capas más profundas de la piel, y posteriormente llegar a la circulación sistémica a través de los capilares linfáticos. Los «ethosomas» son vesículas de fosfolípidos que contienen etanol en concentraciones de 20-45%, con el fin de aportar mayor flexibilidad y suavidad cuando penetran en la piel. El aumento de la concentración de etanol generalmente conduce a la reducción del tamaño de la vesícula.

Los «niosomas» son estructuras micelares formadas por tensoactivos que pueden llevar en su interior activos hidrófilos o lipófilos, en función de su HLB.

Los «fullerenos» son unas estructuras formadas por 60 átomos de carbono, de aproximadamente 1 nm de diámetro y que asemeja un balón de fútbol.

La tecnología Bicosome® aborda la necesidad de que los «sistemas» penetren en la piel y actúen realmente en el tejido cutáneo. Esta tecnología se basa en una plataforma de sistemas autoensamblados formada por lípidos y otras moléculas activas y carece de tensoactivos u otros agentes agresivos para la piel. Los bicosomas están constituidos por agregados de tamaños comprendidos entre 30 y 200 nm. Están formados por dos tipos de ensamblajes: estructuras con forma discoidal (20-30 nm de diámetro y 6-10 nm de espesor) incluidas en estructuras vesiculares (200-300 nm)

organizadas formando bicapas. El mecanismo de interacción tras la aplicación en la piel es por fusión de la vesícula exterior, dejando libres las pequeñas estructuras internas que son capaces de penetrar a través de los estrechos espacios intercelulares del estrato córneo.

Las «nanocápsulas» son sistemas de 100 a 500 nm. Las sustancias activas pueden incluirse en la cavidad central que está rodeada por una membrana polimérica, aunque también pueden estar adsorbidas sobre la superficie.

Las «nanosferas» están elaboradas con polímeros que originan una matriz porosa. En dicha matriz, el activo se halla adsorbido y es liberado de forma gradual, ya que se crea un gradiente de concentración entre el interior y el exterior, provocando una liberación sostenida del activo que mejora su biodisponibilidad.

Las «nanopartículas lipídicas sólidas» se elaboran simplemente intercambiando el lípido líquido de las emulsiones por un lípido sólido, lo que da lugar a que sean sólidas a temperatura ambiente y también a la temperatura del cuerpo. Son formas esféricas con un diámetro inferior a 1 µm.

Las «A2 Millicapsule» (Lipotec) (INCI: *aqua (and) glycerin (and) agar (and) algin (and) polysorbate 20*) son milicápsulas con una nueva formulación en la que los aceites están atrapados en el interior de estas esferas. Su tamaño varía de 1 a 3 mm. La separación de los componentes oleosos y los acuosos evita reacciones secundarias no deseadas (como la oxidación o degradación) que pueden comprometer la estabilidad de la formulación. ●

Bibliografía*

- <http://www.agrimer.com/fr/produits/15-ingredients/28-standards-cosmetique.html>
- <http://www.bicosome.com/es/>
- https://www.bluestarsilicones.com/EN/Our_offer/Pages/ProductFinder.aspx?k=Home%20%EF%BC%86%20Personal%20Care&zone=EMEA
- <http://corporate.evonik.com/en/Pages/default.aspx>
- http://www.dsm.com/markets/personal-care/en_US/products/products-ranges/syn-peptides.html
- <http://www.exsymol.com/spa/products>
- http://www.in-cosmetics.com/__novadocuments/8296
- <http://www.kaochemicals-eu.com/es/products/ppg-3-caprylyl-ether>
- <http://www.lipotec.com/es/productos-1/cuidado-de-la-piel-y-el-cabello/>
- <https://www.lubrizon.com/PersonalCare/Markets/SkinCare.html>
- <http://www.personal-care.basf.com/>
- <http://www.polymerexpert.fr/en/technologies/presentation-dexpertgel/>
- <http://revolymer.com/products/revcare/>
- <http://www.sederma.com/home.aspx?s=111&r=127&p=6658>
- <http://www.seppic.com/our-activities/-personal-care-@/993/view-1025-category.html>
- <https://www.symrise.com/search/>
- <https://www.ulprospector.com/documents/1421840.pdf?bs=6485&b=646683&st=20>

*Estas páginas web han sido visitadas del 25 de abril al 2 de mayo de 2016.