

# Postbióticos de uso cosmético para el micro mundo de la piel

Con el objetivo de presentar desarrollos derivados del uso de tecnologías de biofermentación aplicadas al campo cosmético para la creación de ingredientes activos, combinando alta calidad, valor tecnológico consolidado y tecnología de biofermentación altamente efectiva, este artículo investiga la categoría postbiótica, su actividad dermomimética y dermobiótica, a través de la presentación de tres líneas de ingredientes cosméticos de eficacia contrastada que constituyen un enfoque renovado para el cuidado integral de la piel, entendida como un ecosistema de equilibrios dinámicos a preservar.

Por *Maria Giovanna Bruno* y *Stefanía Zanzottera*, PRODUCT MANAGER Y MARKETING MANAGER, RESPECTIVAMENTE, DE ROELMI HPC (REPRESENTADAS DE AMITAH C IBERIA)

## El mercado de la cosmética está viviendo una auténtica

**revolución** en lo que respecta a la concepción y cuidado del “micro” mundo de la piel. La microbiota de la piel, ya en el punto de mira cosmético desde hace un tiempo, parece revelarse como una de las principales claves para lograr el bienestar a largo plazo y prevenir el llamado “envejecimiento cutáneo”. Junto a una mayor conciencia por parte de los consumidores sobre la importancia del cuidado de este micro universo que se halla en la superficie de nuestra piel, crece también una confusión generalizada sobre la comprensión de una nueva categoría de ingredientes cosméticos, sus aplicaciones y beneficios, así como de la terminología correcta para definirlos. En paralelo, a nivel regulatorio europeo se está



avanzando en la articulación de definiciones que permitan aportar una mayor claridad en la comprensión, identificación y

clasificación de estos ingredientes cosméticos, también sobre las posibles aplicaciones y reivindicaciones cosméticas que pueden emplearse.

PREBIÓTICOS	PROBIÓTICOS	POSTBIÓTICOS	MICROBIOMA FRIENDLY
Sustancias derivadas de alimentos que promueven selectivamente el crecimiento de bacterias comensales	Microorganismos vivos que, administrados en cantidades adecuadas, proporcionan un beneficio para la salud del huésped	Microorganismos no viables o sustancias de origen microbiano como metabolitos u otros subproductos que confieren un beneficio para el huésped	Ingredientes que no dañan las bacterias beneficiosas de la piel y / o promueven la integridad de la barrera cutánea

**Tabla 1.** Diferencia entre las definiciones de pre, pro, postbióticos y amigable con el bioma.

Pero vayamos un poco más al detalle, ¿qué se entiende por microbiota cutánea? Es el conjunto de toda la población de microorganismos que habitan en nuestra piel (bacterias, hongos, virus, levaduras, etc.) y que viven en simbiosis con las células cutáneas que forman la barrera cutánea.

Este complejo sistema es unipersonal, pues su composición cambia de individuo a individuo, y no es para nada estático, sino que evoluciona de forma continua para irse adaptando de forma efectiva al entorno, solo hay que pensar en los innumerables cambios que sufre nuestro cuerpo desde el nacimiento hasta a la edad adulta. Este sistema va enriqueciéndose con el paso del tiempo incorporando diferentes especies que representarán una “micro” huella dactilar propia e intransferible de cada ser humano. Es sabido y reconocido que la epidermis es la principal barrera corporal que protege al organismo de las agresiones externas, no obstante no hace tanto tiempo que la efectividad de dicha protección se centraba principalmente en la integridad de la barrera física de la piel. Hoy en día los nuevos descubrimientos en el campo de la microbiota están revolucionando los pilares de la cosmética, revelando la importancia de cuidar el componente microbiano, y

mostrando que su equilibrio y buen estado juega un papel fundamental en el apoyo y efectividad de los mecanismos de defensas naturales de la piel.

Considerando la variedad de productos cosméticos presentes actualmente en el mercado, hay que tener en cuenta que el objetivo principal de los nuevos desarrollos cosméticos ya no se limita a la piel entendida como un conjunto de células, sino que el concepto se amplía hacia el cuidado de un ecosistema dinámico en el que coexisten miles de millones de tipologías celulares que coexisten en perfecta armonía entre sí.

De aquí nace la exigencia de tomar una atención más precisa sobre el potencial impacto que las fórmulas cosméticas pueden causar en este microentorno, investigando científicamente los efectos, beneficiosos y no beneficiosos, que estas fórmulas cosméticas pueden tener en el equilibrio de la microbiota cutánea.

Los análisis de mercado más recientes muestran cómo las materias primas que abordan la microbiota cutánea están experimentando una rápida expansión y al mismo tiempo crecen los *claims* asociados en este campo de aplicación, muchas nuevas fórmulas reivindican contener ingredientes pre-, pro- o postbióticos, sin embargo es importante

clarificar con transparencia sobre la verdadera naturaleza del ingrediente.

De hecho, estos términos suenan muy similares entre sí pero entrañan significados muy diferentes y, además, su obtención implica tecnologías distintas, el término prebiótico, de hecho, se deriva etimológicamente del griego “βίος” que significa “vida” y el prefijo indica un momento en el tiempo “antes de la vida” por lo que se identifican con este término aquellas sustancias que los microorganismos reconocen y emplean como suministro esencial para sus rutas metabólicas y que son esenciales para su existencia y crecimiento. Por otro lado, el significado de las palabras probiótico y postbiótico es distinto, de hecho, el término probiótico significa literalmente “a favor de la vida” y, por tanto, bajo ese término se identifican a los microorganismos vivos. Postbiótico es algo que acorde a su prefijo significa que “viene después de la vida” y, por lo tanto, bajo este término se pueden agrupar todas aquellas sustancias derivadas del propio metabolismo de los probióticos, como por ejemplo aminoácidos, proteínas, péptidos o incluso partes de los propios probióticos (fragmentos de pared celular, contenido vesicular, etc.). (Tabla 1).

La industria cosmética ha aceptado este nuevo desafío

LISADOS CELULARES	BACTERIAS THINDALIZADAS
Mezcla de componentes de microorganismos obtenidos por el método "Lisis" que conduce a la ruptura de la paredes celulares	Cepas que han sido sometidas un tratamiento térmico que los tiene "Inactivo". No tienen capacidad para metabolizar y reproducirse

**Tabla 2.** Diferencias entre las definiciones de lisados y bacterias tindalizado

al empezar a introducir en las formulaciones este tipo de sustancias, incluidos los microorganismos que juegan un papel fundamental.

Y este es un nuevo paradigma, porque los propios microorganismos que por una lado representan en sí un objetivo cosmético, por otro lado, también se convierten en ingredientes indispensables a incorporar en las formulaciones cosméticas. Y eso es motivado por las múltiples propiedades probióticas que poseen, muchas de ellas previamente investigadas en profundidad en el campo de aplicación nutracéutico.

Leer el término “probiótico” en una etiqueta puede inducir al consumidor a centrar su atención de que hay algo “vivo” en el interior del producto, pero este no es siempre el caso, en realidad, a menudo la palabra “probiótico” se asocia en cosmética a microorganismos que han sido sometidos a diferentes procesos de inactivación, a menudo encontramos en el lista de ingredientes microorganismos que han sido lisados o tindalizados.

Pero veamos en qué se diferencian estos procesos de inactivación:

Los llamados lisados celulares son microorganismos que han sido sometidos a un proceso de inactivación que rompe sus diversas estructuras. Por otro lado, la tindalización es un mecanismo distinto de inactivación, este proceso permite renderizar los

microorganismos “inactivados” al mismo tiempo que preserva su integridad estructural, un detalle fundamental para potenciar y mantener activo el mecanismo de conversaciones cruzadas y comunicación que se establece entre las células epiteliales, la microbiota de la piel y el ingrediente derivado de probióticos insertado en la fórmula cosmética. (Tabla 2).

### INVESTIGACIÓN DE ALTA TECNOLOGÍA PARA EL BIENESTAR SOSTENIBLE

Gracias a décadas de experiencia en el campo de la biotecnología, ROELMI HPC ha diseñado ingredientes específicos destinados a mejorar el ecosistema de la piel a través de la aplicación tópica. Primero, desarrollando ingredientes que mantienen el equilibrio de la microbiota frente a agentes externos causantes de estrés, y, recientemente, utilizando derivados probióticos que gracias a su biomimetismo molecular son reconocidos por las células de la piel, modulando positivamente las defensas naturales y fortaleciendo la barrera cutánea. Al mismo tiempo, la empresa ha sido reconocida como pionera en demostrar la superación del concepto estándar de hialuronato de sodio (SH) y su forma ácida ácido hialurónico (HA).

A través de metodologías y tecnologías científicas se han desarrollado ingredientes de última generación con eficacias probadas (*in*

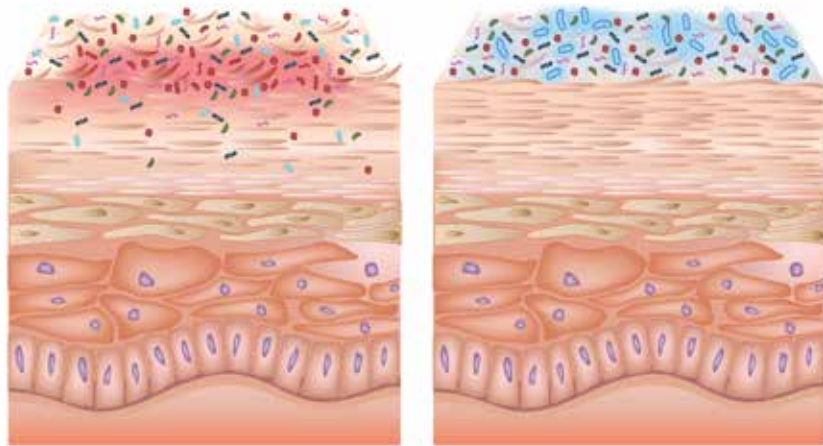
*vitro e in vivo*) capaces de mitigar los efectos negativos en situaciones de disbiosis cutánea, por ejemplo:

Reproduciendo los requisitos fisiológicos de la piel a través de la línea PRINCIPHYAL, una tecnología de espectro completo aplicada al ácido hialurónico: Una solución innovadora y versátil que permite reproducir las necesidades fisiológicas humanas gracias a la eficacia de un rango de fracciones de hialurónico que trabajan en sinergia, mediando múltiples señales cuyo destino es activar la respuestas específica de varios receptores celulares. Como sucede naturalmente en el cuerpo humano, varios fragmentos de ácido hialurónico se replican de acuerdo con un espectro completo y una eficacia específica para ofrecer soluciones específicas:

- **PRINCIPHYAL SIGNAL-10:** permeabilidad más rápida que la forma clásica de ácido hialurónico provocando un efecto inmediato de hidratación y elasticidad.
- **PRINCIPHYAL AURORA:** efecto regenerador y cicatrizante para restaurar de forma completa la piel.
- **PRINCIPHYAL DIFFERENCE:** efecto anti-envejecimiento a largo plazo dedicado a pieles maduras.
- **PRINCIPHYAL CUBE3:** efecto *lifting* a corto plazo, con una eficacia probada y a la vez vector de penetración para

ingredientes hidrosolubles y liposolubles.

- Para restaurar el equilibrio de la microbiota cutánea se ha desarrollado **ÆCTIVE**, un metabolito de origen no OGM con una diana dermobiótica. El ingrediente es capaz de interactuar directamente con el microambiente que existe alrededor de la membrana de la microflora de la piel, equilibrando y mejorando el contenido óptimo de agua en el interior y exterior de la población de bacterias comensales, manteniendo las condiciones ideales para la supervivencia y proliferación de la microbiota cutánea. **ÆCTIVE** ayuda a evitar molestias en la piel que provocan la disbiosis, mejorando la hidratación, elasticidad y el control del sebo como resultado de restauración saludable de la microbiota cutánea.
- Para mantener el ecosistema de la piel en armonía ha sido desarrollado **EQUIBIOTICS LRh**, un ingrediente activo derivado de probióticos obtenido de *L. rhamnosus* LRH020 mediante procesos biotecnológicos innovadores que preservan su integridad estructural y al mismo tiempo amplifican las propiedades sensoriales cosméticas. Muy efectivo contrarrestando el daño causado por la exposición a agentes agresivos multifactoriales. Mediante un triple mecanismo de acción, **EQUIBIOTICSTM LRh** demuestra una eficacia única, al ayudar a fortalecer



los mecanismos naturales de defensa de la piel, en la prevención de la colonización de agentes patógenos y proporcionando un aporte metabólico adicional a la microbiota de la piel.

La producción de cada ingrediente de la cartera de ROELMI HPC ha sido estandarizada y verificada para cada lote de producción gracias al concepto de excelencia denominado “*Saf @ cac*”.

Un sistema que permite controlar la eficacia del ingrediente para cada lote de producción mediante la realización de una prueba de eficacia *in vitro* que demuestra que el ingrediente cumple con la actividad biológica.

### CONCLUSIONES

Cada día es más evidente y está científicamente más validado que lo que ocurre biológicamente en el ecosistema de la piel es mucho más sofisticado que la concepción de la superficie de la piel como una simple barrera física. Es esencial, por lo tanto, centrarse en la actividad biológica de todas las materias primas que se incorporan

en una fórmula cosmética. También es cierto que, la incorporación del concepto de la microbiota cutánea hace necesario centrar la atención sobre la acción integrada positiva entre poblaciones de microorganismos que coexisten en el ecosistema cutáneo.

Este artículo demuestra cómo la incorporación de algunos ingredientes, a través de sus particulares mecanismos de acción, pueden agregar y mantener el equilibrio entre la microbiota y el ecosistema de la piel para prevenir cualquier molestia cutánea relacionada con situaciones de disbiosis.

En concreto, en la categoría de postbióticos se proponen **PRINCIPHYAL**, hialuronatos de sodio de espectro completo con beneficios múltiples en el cuidado, **ÆCTIVE** osmolito para la microbiota cutánea y finalmente **EQUIBIOTICS LRh** como derivado probiótico para el equilibrio de la armonía de la piel.

Los ingredientes activos de ROELMI HPC, se distribuyen exclusivamente en España y Portugal por Amitahc Iberia 