

Bakuchiol, el retinol-like natural, eficaz y seguro

El envejecimiento cutáneo es uno de los aspectos que más preocupa a la población y el retinol uno de los principales ingredientes para combatirlo. No obstante, este ingrediente tiene algunos efectos no deseados sobre la piel (irritación, picor, escozor y fotosensibilidad) y algunos inconvenientes de formulación. Existen algunos productos denominados retinol-like, como el Bakuchiol, que, gracias al estudio clínico presentado a continuación, ha demostrado ser un activo eficaz y seguro.

POR *Gerard Aymi*, DE SPECIAL CHEMICALS

DE UN TIEMPO A ESTA PARTE, EL BAKUCHIOL, una molécula que activa los mismos receptores que los retinoides, aunque con estructura química diferente, se ha convertido en protagonista de conversaciones y productos cosméticos. Fitoretinol, equivalente de vitamina A de origen vegetal y extraído de las semillas de la planta *Psoralea corylifolia*, tiene una alta tolerancia en la piel que no provoca enrojecimiento ni descamación, por lo que se ha convertido en un activo muy valorado en la elaboración de cosmética natural.

Entre los beneficios del bakuchiol se cuentan sus acciones antioxidantes, antiinflamatorias y reguladoras del sebo. Su acción activa los fibroblastos para producir más colágeno y elastina de forma natural, inhibe las enzimas que degradan el colágeno y atenúa las manchas en la piel. Además, no es

fotosensibilizante ni fotosensible, por lo que puede usarse en verano. Gracias a su origen natural, este componente es una alternativa eficaz para pieles sensibles que quieran incluir activos retinol-like o activos con acción similar al retinol en sus tratamientos y para mujeres que se encuentran en estado o lactando.

Conocido como el retinol vegano, este activo ofrece unos excelentes resultados antiedad, con la ventaja de que se puede usar en todas las pieles, incluidas las sensibles.

El bakuchiol es un compuesto fenólico monoterpeno, puede liberar radicales libres e inhibir la expresión de MMP-1 para reducir las arrugas, pero también puede lograr el blanqueamiento y efectos aclaradores de manchas al inhibir la actividad de la tirosinasa.

En términos de bacteriostasis, tiene buena bacteriostasis, como inhibir microorganismos orales como

Streptococcus mutans, *Streptococcus sanguis*, *Streptococcus salivarius* y *Streptococcus caries*.

Con nombre INCI: Bakuchiol CAS, y número 10309-37-2, el bakuchiol se presenta en dosis de 0.025-2.5%.

Ahora han pasado más de diez años desde sus inicios, cuando apareció por primera vez en un artículo científico en la revista *Expression Cosmétique* con el título “El retinol y los retinol-like en tratamientos cutáneos”, y si bien los métodos de análisis genómicos y proteómicos estaban en su momento centrados en el mundo cosmético, ya se identificó el potencial de este meroterpeno como una alternativa a los retinoides.

Algunos años y algunas publicaciones después, la notoriedad del bakuchiol no ha hecho más que crecer hasta la actualidad, cuando un torbellino de medios lo han llevado a

	Product A (babchi oil)	Product B cold pressed Bakuchi oil	Product C cold pressed Bakuchi oil	Product D babchi oil (lot# BAB-108)
HPLC (% w/w)	6.8	1.6	1.7	12.1
Psoralen and Isopsoralen content determined by HPLC (ppm)	3066	1003	989	4768
Residual solvent CG (ppm)				
a. Methanol	17	2	1	47
b. Hexane	2235	0.4	1	1900

Análisis de cuatro aceites de babchi del mercado.

cotas jamás imaginadas en la historia de los ingredientes cosméticos.

LA PLANTA PSORALEA

CORYLIFOLIA, endémica de ciertos países asiáticos, es una especie silvestre que se ha utilizado durante varios siglos en la medicina ayurvédica. Conocida con varios nombres como babchi o babachi en la India, ravoli en Sri Lanka, boh gol zhee en Corea o buguzhi en China, ésta se ha utilizado en el tratamiento del vitíligo.

En 1966 G. Mehta et al. descubrió y aisló uno de los principales compuestos de las semillas que llaman bakuchiol. Después de años de estudiar el bakuchiol, Sytheon fue la primera compañía en introducirlo en el mercado cosmético en 2007, con una pureza del 99%, conseguida por un proceso de extracción molecular muy complejo que proviene de una alta concentración de furocumarinas en la semilla.

Recientemente, han aparecido en el mercado algunos aceites de babchi que contienen bakuchiol en pequeñas concentraciones; hemos analizado cuatro productos distintos, (todos ellos aceites de babchi) en nuestros laboratorios para determinar su pureza, la presencia

de furocumarinas y la posible presencia de solventes residuales. Los ensayos para determinar la riqueza en bakuchiol por HPLC, dieron valores del 1,6% al 12,1% en bakuchiol en el aceite de babchi; frente al 99% del activo de Sytheon.

Los niveles de psoraleno-isopsoraleno en el aceite de babchi están entre 1,000 y 5,000 ppm, muy por encima de las recomendaciones de IFRA (1 ppm máx. en productos terminados).

Por otro lado, los productos analizados más concentrados en bakuchiol con 6.8% y 12.1% respectivamente se extraen con metanol y hexano, por lo que el contenido residual en la aplicación es de aproximadamente 200 ppm de hexano en la piel y de 300 a 500 ppm de furocumarinas.

A DÍA DE HOY, EL RETINOL SIGUE SIENDO UN PRINCIPIO ACTIVO

antienvejecimiento básico, que los fabricantes de ingredientes intentan mejorar, debido a ciertas desventajas que tiene; entre ellas: la inestabilidad y la dificultad de su formulación, la fotosensibilidad, que puede causar enrojecimiento e irritación en la piel, y que puede causar descamación,

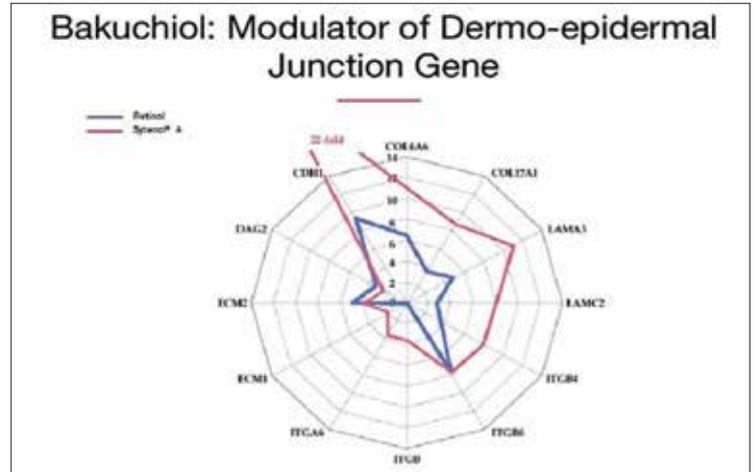
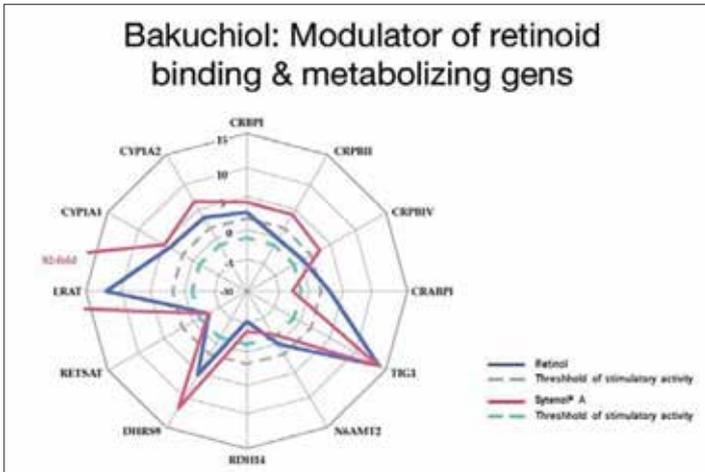
sequedad y picazón. En este sentido, el bakuchiol es una alternativa interesante a analizar.

El perfil de expresión génica de un componente se considera como su firma molecular. Un análisis comparativo de muestras, en condiciones idénticas, de retinol y un compuesto retinol-like, determina la firma molecular de los dos compuestos.

Estructuralmente, el bakuchiol 99% corresponde a fenol, 4- [1E, 3S) -3-etenil-3, 7-dimetil-1, 5-octadienilo [Bakuchiol CAS). El retinol y el bakuchiol no tienen similitudes estructurales, pero, sin embargo, presentan un perfil de actividad similar en ciertos genes o proteínas que tienen un papel antienvjecimiento clave. Por ejemplo, el bakuchiol 99% tiene una excelente estabilidad fotoquímica e hidrolítica y un buen perfil de seguridad. Es fácil de formular debido a su miscibilidad con una amplia variedad de emolientes y solubilizantes.

GENES DE METABOLIZACIÓN

- La *Cellular Retinol Binding Protein* (CRBP): Se une al retinol. La CRBP es esencial en la síntesis



- y almacenamiento del retinol y la síntesis de ácido retinoico. El silenciamiento epigenético de los CRBP puede revertirse regulando al alza los CRBP IV.
- La *Cellular Retinoic Acid Binding Protein* (CRABP), por otro lado, se une al ácido retinoico. La disminución de CRABP con bakuchiol 99% puede reducir la producción global de ácido retinoico, eliminando así su toxicidad inducida.
- *N-6 adenine-specific DNA methyltransferase 2* (N6AMT2): La resistencia al ácido retinoico puede combatirse mediante el uso de modificadores epigenéticos como los inhibidores de la ADN metiltransferasa. Una regulación a la baja de N6AMT2 con bakuchiol 99% puede reducir la toxicidad inducida por el ácido retinoico.
- *Tazarotene-inducible gene 1* (TIG1): La expresión de TIG1 puede regularse a la baja en una variedad de cánceres humanos, así como en el acné, la rosácea y la psoriasis. La regulación con bakuchiol 99% podría proporcionar una solución a los problemas de piel.

- Retinol deshidrogenasa / reductasa (RDH14; DHRS9; RETSAT): Participa en la conversión de retinol en retinal y luego en ácido retinoico. La expresión del retinol saturasa (RETSAT) está implicada en la normalización de la diferenciación de adipocitos.
- *Lecithin-retinol acyltransferase* (LRAT): La esterificación del retinol con ácidos grasos de cadena larga con LRAT, es el paso clave en la absorción y almacenamiento del retinol.
- *Cytochrome P450* (CYP1A1; CYP1A2): Además del retinol deshidrogenado, los P450, 1A1 y 1A2 son los principales P450 humanos que catalizan la reacción del retinol en retinal, el paso biológicamente reducido en la biosíntesis de ácido retinoico.

GENES DE UNIÓN DERMEOEPIDÉRMICA

- Colágeno tipo IV: A través de complejas interacciones intracelulares y extracelulares, el colágeno tipo IV forma mallas supramoleculares, que influyen en la adhesión celular, la migración y la diferenciación.

- Colágeno tipo VII: Es el componente protéico de las fibrillas de anclaje que fortalece la unión dermoepidérmica.
- Laminina (LAMA3 y LAMC2): Es una parte integral de la formación estructural de casi todos los tejidos; principalmente proteínas en la capa basal. Están involucradas en la diferenciación celular, la migración, la adhesión, así como también en el fenotipo y la supervivencia.
- Integrina (ITGB4 e ITGB6, ITG): define la forma celular, la movilidad y regula el ciclo celular. Funciones principales: unión de la célula a la MEC (matriz extracelular) y transformación de la señal de la MEC a la célula.
- Proteína MEC: Ayuda a regular la membrana basal y el ensamblaje del colágeno fibrilar. También actúa como factor de crecimiento.
- Distroglucano: Es un receptor de la superficie celular involucrado en la unión de las células epiteliales a las membranas basales, en tejidos adultos ●

Línea cosmética masculina de Neftis Laboratorios



AFTER-SHAVE

Calmante de textura ligera y con efecto “quick-break” enriquecido con fermento de bífidos para fortalecer las defensas de la piel y mantener su confort.

EXFOLIANTE

Elimina las células muertas de la piel, reduce las manchas, trata los poros dilatados y mejora la hidratación de la dermis masculina.

MASCARILLA DE ARGILLA

Pensadas especialmente para el cutis masculino (vitamina C, ácido glicólico y ácido láctico).