

ACEITES VEGETALES EN COSMÉTICA

Es bien conocido que las plantas nos ofrecen multitud de sustancias beneficiosas para el cuidado de la salud y la belleza. El uso ancestral de los vegetales respalda la veracidad de las cualidades que se les predica. Todas las antiguas civilizaciones que han poblado nuestro planeta nos han proporcionado numerosos ejemplos y conocimientos sobre la utilización de frutos, semillas, flores, plantas enteras o diferentes extractos de éstas, ya sea como remedios medicinales, ingredientes culinarios, o para la mejora de la apariencia externa. Al mismo tiempo, las más recientes investigaciones científicas identifican las sustancias activas responsables de sus propiedades tradicionalmente conocidas, mientras que revelan y demuestran nuevas bioactividades.



DR. VICTORIA DONAT

Technical Applications
Director, Textron.
www.plimon.com

La variabilidad genética de la flora de nuestro planeta genera una inmensa diversidad fitoquímica que podemos aprovechar, desde los puntos de vista nutricional, sanitario y cosmético. Los aceites vegetales son extractos grasos de origen botánico, obtenidos de semillas oleaginosas o frutos, y constituyen una valiosa clase de materia prima en la industria cosmética, no únicamente como mero emoliente en una formulación, sino con funcionalidades saludables en muchos casos.

La diversidad de orígenes de los aceites vegetales es extremadamente amplia, pues pueden proceder de prácticamente todos los ecosistemas vegetales del planeta, y de todas las zonas climáticas, desde plantas tropicales hasta desérticas. Las condiciones edafológicas de las regiones geográficas terrestres han forzado y dirigido la evolución para

la adaptación de las plantas a condiciones extremas, dando como resultado una diversidad metabólica con un vasto potencial biológico, aún no explorado por completo.



COMPOSICIÓN

Un aceite vegetal se compone mayoritariamente de triglicéridos (ésteres de ácidos grasos y glicerina). El denominado perfil de ácidos grasos es la composición particular del aceite, medida como el contenido porcentual de cada tipo de ácido

graso, y constituye una huella dactilar de la identidad del aceite. El conocimiento de la distribución relativa de estos componentes nos interesa para evaluar no sólo la calidad y la identidad de un aceite vegetal, sino también el potencial de sus beneficios cosméticos, en función de la abundancia de los diferentes ácidos grasos y su acción en la piel.

Los aceites vegetales también se componen minoritariamente de una fracción no glicerídica, insaponificable (entre el 1 y el 5%). Fundamentalmente, esta fracción contiene fenoles y esteroides, que muestran múltiples bioactividades, con capacidades antimicrobianas, antioxidantes, antitumorales o anti-radicales libres, entre otras. También están naturalmente presentes las vitaminas liposolubles, principalmente las vitaminas A (retinol) y E (tocoferol), en pequeñas proporciones.

CALIDAD

Además del perfil de ácidos grasos, para conocer la calidad de un aceite vegetal

y su aptitud para incorporarse en una formulación cosmética, también hay otros parámetros que conviene analizar, como la densidad, la absorbancia, el índice de refracción, el índice de peróxidos, la acidez, el índice de saponificación o la humedad, entre otros.

Otro aspecto fundamental en la calidad de un aceite vegetal es el control de la oxidación de los lípidos, pues ésta es una de las causas principales de su deterioro, dado que afecta a sus características sensoriales y reduce considerablemente su usabilidad. Se han desarrollado multitud de métodos para evaluar la resistencia de los aceites vegetales a la oxidación, todos ellos haciendo uso de altas temperaturas, a fin de estudiar su comportamiento en condiciones forzadas. Se trata pues de simular un envejecimiento acelerado del aceite, provocando la oxidación de los ácidos grasos, para acotar el periodo de vida útil del aceite (en consideración junto con otros factores).

CATEGORÍAS

Se pueden distinguir dos categorías de aceites vegetales, en función de su procesado tras la obtención: vírgenes o refinados. El refinado es un tratamiento que purifica el aceite, al tiempo que permite controlar minuciosamente el color, el olor, la acidez y la reducción de su grado de oxidación. Combina procesos físicos y químicos suaves que no alteran la estructura ni la composición de los compuestos lipídicos, al tiempo que preserva en la medida de lo posible la presencia de los antioxidantes naturales, como el tocoferol. En el refinado únicamente se eliminan ciertos componentes vegetales, responsables de algunas propiedades organolépticas, resultando un aceite vegetal 100% natural, libre de algunos compuestos





minoritarios que lo dotarían de coloración y olor no deseados. Durante el refinado se eliminan gomas, ceras, fosfátidos y ácidos grasos libres (no esterificados). De esta manera el aceite adquiere una tonalidad uniforme y queda libre de olores que podrían considerarse desagradables, ganando además funcionalidad y estabilidad.

Los aceites vírgenes son aquellos obtenidos únicamente por medios mecánicos u otros medios físicos, bajo condiciones que no provocan alteraciones, generalmente mediante primer prensado en frío. La aplicación de este método de extracción sin un refinado posterior, permite conservar prácticamente intacta la fracción insaponificable, dotada de bioactividades con beneficios cosméticos, así como las vitaminas liposolubles.

Entre los aceites vírgenes se pueden encontrar aceites con certificación ecológica, obtenidos con estándares de producción respetuosos con los principios ecológicos, además de no haber experimentado un tratamiento de refinado. Las certificaciones ecológicas las emiten entidades acreditadas con reconocimiento internacional, y algunos de sus estándares de producción agrícola son la ausencia del uso de pesticidas, fertilizantes artificiales, hormonas de crecimiento, antibióticos y organismos transgénicos.

ACEITES ESENCIALES

Entre los extractos vegetales comúnmente conocidos como aceites, también se encuentran los aceites esenciales, aunque no son extractos vegetales grasos constituidos por triglicéridos. Los aceites esenciales son líquidos

hidrofóbicos, compuestos por especies químicas aromáticas y volátiles, generalmente obtenidos por destilación, ya que se encuentran en proporciones mínimas. En la naturaleza, su función es proteger a la planta de enfermedades, insectos depredadores o atraer insectos beneficiosos, mediante su intenso aroma, característico de cada especie botánica.

Los aceites esenciales poseen un enorme potencial terapéutico, con un amplio espectro de actividades biológicas, constituyendo también un tipo de materia prima de gran valor en una formulación cosmética. Es fundamental resaltar que los aceites esenciales no se deben utilizar directamente sobre la piel, sino diluidos en aceites vegetales grasos, o en otros ingredientes hidrofóbicos como vehículo, para evitar efectos irritativos o alergia por contacto. Entre sus propiedades, se

destacan su actividad antimicrobiana en general (contra bacterias, virus y hongos); así como su capacidad antioxidante, anti-radicales libres y antitumoral. Gracias a estas cualidades, los aceites esenciales ofrecen interesantes aplicaciones en campos como la farmacia, la aromaterapia o la perfumería. Se utilizan también en la industria alimentaria (como agentes aromatizantes y/o conservantes).

VENTAJAS

Los aceites vegetales destinados a la formulación cosmética dotan al producto final de naturalidad y calidad, y gracias a su diversidad de composición triglicéridica y fenólica, ofrecen múltiples propiedades cosméticas, de las que pueden hacer uso los formuladores. La farmacopea también contempla el uso de aceites vegetales como excipientes para principios activos, o para mejorar la absorción de fármacos lipofílicos. En este compendio farmacéutico se pueden encontrar las monografías donde se listan las condiciones y parámetros que debe cumplir un aceite concreto para ser incorporado en un producto farmacéutico.

La formulación de cosméticos utilizando aceites vegetales como fase oleosa, además de proporcionar una preciada fuente de grasas naturales y compuestos fenólicos, ofrece otras ventajas destacables, como son:

■ **Inocuidad:** los aceites vegetales pueden aplicarse directamente sobre la piel, con total compatibilidad. Además, gracias a la estructura de sus moléculas grasas, éstas penetran con facilidad a través de los poros de la piel, nutriéndola al permitir la reposición de lípidos. Ello marca una diferencia básica frente a determinados productos derivados de petróleo, que al no penetrar a través de los poros forman una capa oclusiva, dificultando la oxigenación de la piel.

■ **Estabilidad:** la ausencia de agua en su composición imposibilita el crecimiento de microorganismos en su interior, siendo los aceites vegetales una materia prima naturalmente estable desde el punto de vista microbiológico. Por lo tanto, no requieren la adición de conservantes, mientras no se incorporen en una formulación acuosa. Además, esta estabilidad natural del aceite soslaya el peligro de transmisión de patógenos.

■ **Sostenibilidad:** se obtienen de recursos renovables, y constituyen una alternativa respetuosa con el medio ambiente frente a otros ingredientes cosméticos de origen fósil.

■ **Tratamiento ético de los animales:** el uso de materias primas vegetales hace innecesaria la inclusión de materias de origen animal, evitando así su explotación y maltrato con este fin. Otra ventaja de evitar el uso de ingredientes procedentes de animales es eludir el peligro de transmisión de patógenos infectivos en humanos, capaces de saltar la barrera de especies.

BENEFICIOS COSMÉTICOS

La piel humana es la interfaz entre nuestro cuerpo y el medio ambiente. En los mamíferos, la prevención de la evaporación de agua y fuga de electrolitos a través de la superficie corporal se consigue gracias a la capa córnea de la piel (*stratum corneum*). Una barrera dérmica sana es un importante protector contra la deshidratación, la penetración de los microorganismos, alérgenos, irritantes, especies oxigenadas reactivas y la radiación.

Esta barrera está embebida en una matriz extracelular rica en lípidos, que media en la permeabilidad, evita la eliminación excesiva de fluidos corporales, y protege

de los patógenos externos. En humanos, se conoce que los ésteres de ácidos grasos lineales de cadena larga son un componente esencial en la función barrera de la piel, en combinación con el colesterol y los triglicéridos, al formar estructuras estables en la piel que disminuyen su permeabilidad al agua. Estos ácidos grasos perdidos por acción de los agentes ambientales o el simple paso del tiempo se pueden reponer fácilmente, aportados por aceites vegetales.

La epidermis tiene una gran capacidad protectora y antioxidante, debido a la presencia de neutralizadores de radicales libres como la vitamina E (tocoferol), liberada en la superficie de la piel a través del sebo. Esta pequeña molécula penetra en la capa córnea, suavizando y ayudando a mantener su humedad, acelerando la epitelización y contribuyendo a la fotoprotección. La presencia natural de tocoferol en los aceites vegetales, incorporados éstos en una formulación cosmética, permitiría aumentar los niveles de esta vitamina en el estrato córneo, reforzando su protección.

Un tratamiento hidratante adecuado implica la reparación de la barrera lipídica de la piel, restaurando su capacidad para atraer, retener y redistribuir el agua; conservando así su integridad y aspecto. Idealmente, un producto hidratante no sólo debería ser efectivo en términos de prevención de pérdida de agua, sino además ser un buen emoliente, suavizar y flexibilizar la piel, ser respetuoso con las pieles sensibles, hipoalergénico, libre de fragancias, no comedogénico, asequible y duradero. Dado que los aceites de origen botánico reúnen estas propiedades, son una materia prima especialmente adecuada para la formulación de cosméticos hidratantes de calidad, así como cualquier otro producto de higiene y cuidado personal ■