

NUEVOS DESPIGMENTANTES CUTÁNEOS (XV): ISOFLAVONAS DE SOJA Y EXTRACTO DE MASTUERZO

MARÍA TERESA ALCALDE Y ALFONSO DEL POZO. Unidad de Tecnología Farmacéutica. Facultad de Farmacia. Universidad de Barcelona.

DENOMINACIÓN INCI

Lepidium sativum sprout extract (and) lecithin (and) soy isoflavones (and) polysorbate 80 (and) alcohol (and) glycerin (and) phenoxyethanol (and) aqua/water.

NOMBRE COMERCIAL

Delentigo (Mibelle AG Biochemistry).

COMPOSICIÓN

El preparado comercial incluye dos principios activos incorporados en sendos liposomas¹. Por un lado, el extracto de mastuerzo (*Lepidium sativum*) que es rico en el antioxidante sulforafano² y, por otro, genistéina, que es la forma activa biológicamente de la isoflavona más abundante de la soja.

MECANISMO DE ACCIÓN

El activo comercial regula la formación de los dos pigmentos –lipofuscina y melanina– que están presentes en las manchas cutáneas que aparecen en la edad adulta (léntigo senil) en las zonas fotoexpuestas. También inhibe la acumulación de lipofuscina en la piel gracias a la activación de los proteosomas, que es el sistema de limpieza de las propias células encargado de degradar las proteínas oxidadas (figs. 1 y 2).

CARACTERÍSTICA DIFERENCIAL

Los activos despigmentantes clásicos no proporcionan buenos resultados sobre el léntigo senil, ya que tienden a decolorar toda la zona sobre la que se ha aplicado el producto, es decir, tanto la mancha hiperpigmentada como las zonas vecinas de piel. Por tanto, si no se aplican únicamente sobre la mancha en sí, el efecto despigmentante no se percibe porque la diferencia de pigmentación entre la mancha y las zonas próximas se mantiene constante.

Los estudios clínicos realizados en voluntarios de piel caucásica muestran que el activo comercial no sólo aclara las manchas de forma visible sino que iguala el tono de la piel de toda la zona porque ejerce más acción decolorante sobre las manchas que en las zonas circundantes. Por este motivo, a diferencia de lo que ocurre con los despigmentantes, que se deben aplicar sólo sobre las manchas hiperpigmentadas, el activo comercial se puede aplicar sobre zonas extensas de piel (el rostro, el escote, las manos, etc.).

ESTUDIOS DE EFICACIA

- Estudio in vitro: la inhibición de la formación de lipofuscina por medio de la estimulación de los proteosomas en un cultivo de fibroblastos se evalúa mediante técnicas lumínicas². Los resultados se muestran en la figura 3.
- Estudios in vivo: la acción despigmentante selectiva se evaluó en 10 mujeres de piel caucásica y edades comprendidas entre 47 y 77 años. Las voluntarias aplicaron durante 4 semanas, dos veces al día, una crema formulada al 4% del activo en el dorso de una mano y una crema placebo en el dorso de la otra mano. Los resultados del estudio se muestran en la figura 3.

Formación y efecto de la lipofuscina

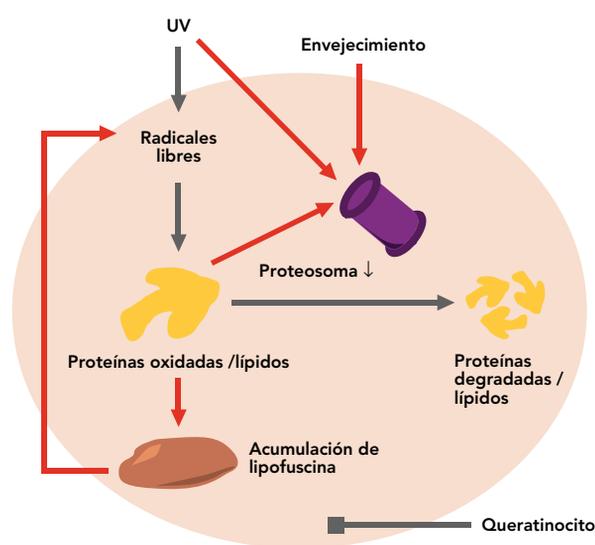


Fig. 1. La lipofuscina se va acumulando a medida que las estructuras cutáneas envejecen ya que aumentan los factores de estrés oxidativo y decrece la actividad de los proteosomas. Como la acumulación de lipofuscina provoca la formación de radicales libres, se crea un círculo vicioso que agrava las manifestaciones externas del proceso.

Se realizó un estudio complementario destinado a demostrar la capacidad del activo para uniformizar el tono de la piel. En esta ocasión, 12 mujeres de piel caucásica y edades comprendidas entre 40 y los 66 años aplicaron durante 8 semanas, dos veces al día, una crema formulada al 4% del activo en el dorso de una mano y una crema placebo en el dorso de la otra mano. Los resultados del estudio se muestran en la figura 4.

Mecanismo de Delentigo

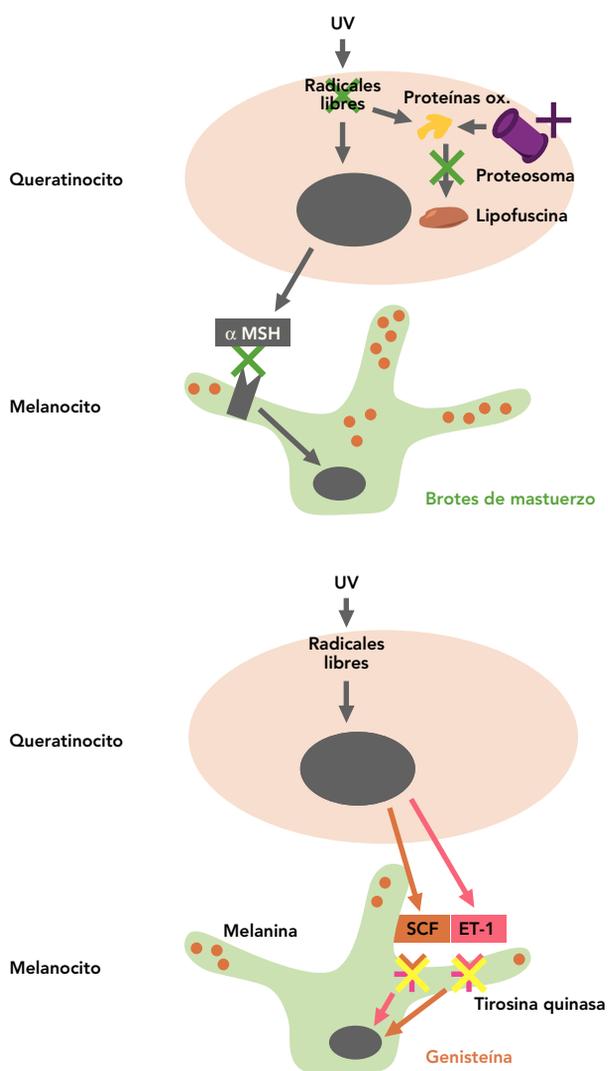


Fig. 2. Arriba. El mastuerzo, rico en el antioxidante sulforafano, inhibe la formación de melanina y lipofuscina porque neutraliza los radicales libres, estimula la actividad de los proteosomas e inhibe la síntesis de melanina por la vía de la hormona estimuladora de los melanocitos (MSH- α). Abajo. La genisteína inhibe la enzima tirosina quinasa y esto bloquea los receptores del factor de las células totipotenciales (*stem cell factor*, SCF) y de la endotelina-1 (ET-1), por lo que se inhibe la formación de las manchas cutáneas. Además la genisteína tiene capacidad antioxidante y antiinflamatoria.

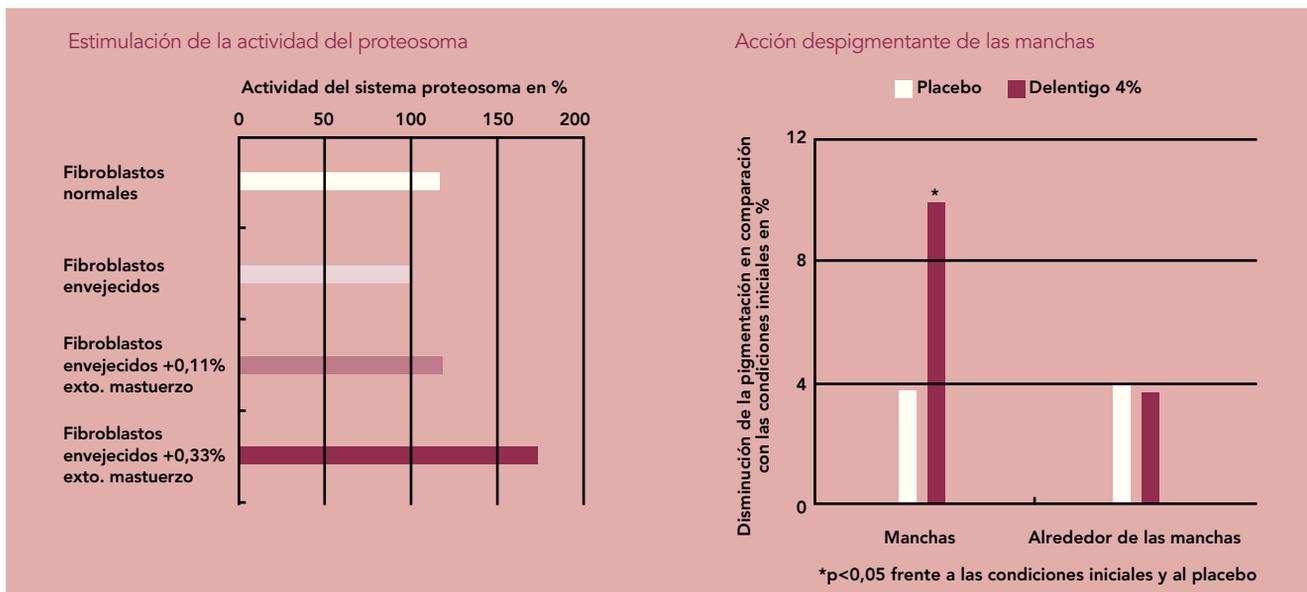


Fig. 3. Izda. Tras 4 h de incubación con 0,11% de extracto de mastuerzo, los fibroblastos envejecidos recuperan una actividad de los proteosomas equivalente a la de los fibroblastos jóvenes. Con 0,33% de extracto de mastuerzo, la actividad de los proteosomas aumenta el 70%. Dcha. Tras 4 semanas de tratamiento, el activo comercial disminuye la pigmentación de las manchas en un 6,2%. Se observa que el índice de melanina de las zonas próximas no se modifica.

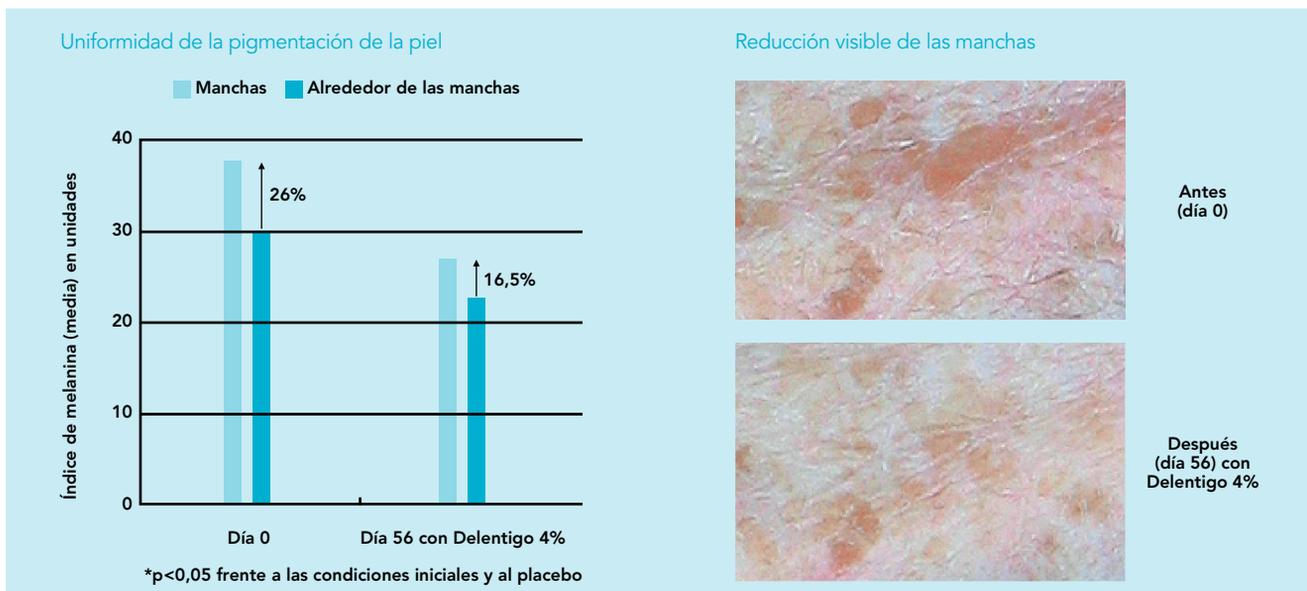


Fig. 4. Tras 8 semanas de tratamiento, el activo comercial demuestra que tiene capacidad para igualar el tono de la piel puesto que la diferencia entre las manchas y las zonas próximas se reduce en un 50% con respecto al inicio del tratamiento.

CONSEJOS DE FORMULACIÓN

- La concentración recomendada está entre 2,0-6,0%.
- Para incorporar el activo durante la fabricación, se disuelve en la fase acuosa y se añade cuando la temperatura de la mezcla sea inferior a 40 °C. También se puede usar en procesos en frío. **Of**

BIBLIOGRAFÍA

1. Delentigo. Información comercial de Mibelle AG Biochemistry, Suiza. Rpte. comercial en España: Safic-Alcan
2. Alcalde MT y del Pozo A. Nuevos despigmentantes cutáneos (XIII): extracto de mastuerzo. Offarm. 2008;27(10):124-6.