

Una segunda piel joven y sana de silicona transparente

Científicos de la firma estadounidense Olivo Labs y del MIT han desarrollado un nuevo material hecho de polímero adhesivo capaz de restaurar las propiedades estéticas y funcionales de la piel saludable. En pruebas con humanos se ha visto que reduce las bolsas de los ojos y mejora la hidratación cutánea.

SINC

9/5/2016 17:00 CEST



La segunda piel de polímero tiene una elasticidad del 250%. / Melanie Gonick / MIT

Una segunda piel hecha de polímero transparente que se adhiere a la dermis para mejorar la apariencia de arrugas o sequedad ha sido creada por un equipo de la *start-up* [Olivo Labs](#), en colaboración con científicos del Instituto tecnológico de Massachusetts (MIT). Los resultados del trabajo se publican hoy en la revista *Nature Materials*.

Según sus creadores, después de introducir mejoras esta 'segunda piel' también podría ser utilizada para tratar enfermedades dérmicas, como eczema y otros tipos de dermatitis.

Es un polímero basado en silicona que podría usarse para tratar dermatitis y como barrera frente a la radiación ultravioleta

El material, un polímero basado en silicona denominado XPL, que se podrá aplicar en la piel como una capa fina e imperceptible, imita las propiedades mecánicas y elásticas de piel sana y joven. En las pruebas realizadas con humanos, los investigadores han encontrado que el material es capaz de reducir las bolsas que se forman bajo los párpados inferiores y también mejorar la hidratación de la piel.

Esta piel transparente adhesiva también podría ser adaptada para proporcionar una protección ultravioleta de larga duración, según el estudio.

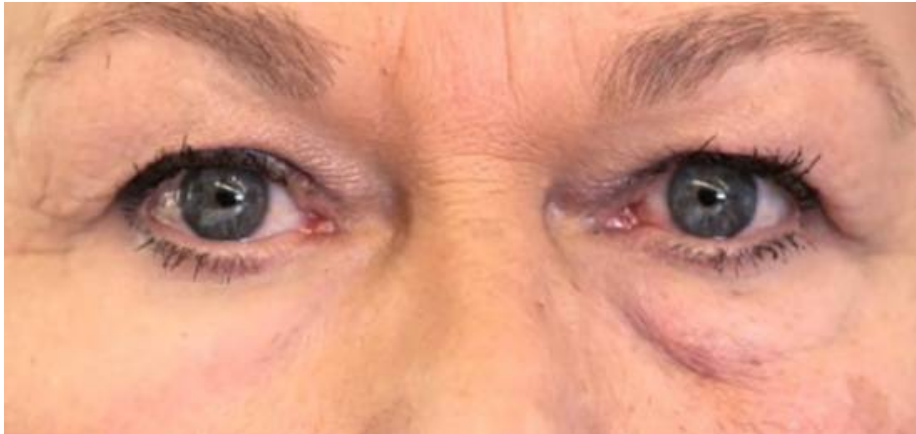
"El nuevo material puede funcionar como una barrera, proporcionar una mejora estética, y también podrá servir para suministrar fármacos localmente en el área que está siendo tratada", dice Daniel Anderson, investigador del MIT y uno de los autores del trabajo.

Imitando a la piel

A medida que la piel envejece, se vuelve menos firme y menos elástica, problemas que pueden ser agravados por la exposición al sol. Esto deteriora la capacidad de la dermis para proteger contra las temperaturas extremas, las toxinas, los microorganismos y la radiación.

Hace unos 10 años, el equipo de investigación, liderado por Robert Langer, profesor del MIT y fundador de Olivo Labs, se propuso desarrollar una capa protectora que podría restaurar las propiedades de la piel sana, tanto para aplicaciones médicas como cosméticas.

"Empezamos a pensar en cómo podríamos controlar las propiedades de la piel mediante el recubrimiento con polímeros que suministraran efectos beneficiosos", explica Langer. "También queríamos que fuera invisible y comfortable".



En pruebas con humanos se ha visto que reduce las bolsas de los ojos y también mejora la hidratación de la piel. / Olivo Labs, LLC

Los investigadores crearon una biblioteca de más de 100 posibles polímeros, todos los cuales contenían una estructura química conocida como siloxano, una cadena de átomos de silicio y oxígeno alternantes. Estos polímeros pueden ser ensamblados en una disposición de red conocida como una capa de polímero reticulada (XPL). Los investigadores probaron los materiales en busca de uno que imitara mejor la apariencia, la fuerza y la elasticidad de la piel sana.

Según Langer, “el material obtenido tiene propiedades elásticas muy similares a las de la piel”. En pruebas de laboratorio, “volvió fácilmente a su estado original después de ser estirado más de un 250%” (la piel natural se puede estirar aproximadamente un 180%). Además, la elasticidad de XPL fue mucho mejor que la de otros dos tipos de apósitos avanzados para heridas que se utilizan en la actualidad –hechos de gel de silicona y láminas de poliuretano–.

**El nuevo material también podrá servir para
suministrar fármacos localmente**

El XPL se suministra en dos pasos. En primer lugar, se aplican los componentes de polisiloxano en la piel, seguido de un catalizador de platino que induce al polímero para que forme una película reticulada fuerte que permanezca en la piel durante un máximo de 24 horas. Ambas capas se aplican en forma de cremas o ungüentos, y una vez extendido sobre la piel, el

XPL se convierte en invisible.

Alto rendimiento

El equipo llevó a cabo varios estudios con humanos para probar la seguridad y eficacia del material. En un estudio, el XPL se aplicó en la zona debajo de los ojos, donde a menudo se forman bolsas. Tras aplicar el material, estos cúmulos se redujeron ostensiblemente. El efecto duró 24 horas.

En otro experimento, el XPL se aplicó en la piel del antebrazo con el objetivo de probar su elasticidad. Para ello, la piel fue distendida con una ventosa y volvió a su posición original más rápido que la piel no tratada con XPL.

Los investigadores también probaron la capacidad del material para evitar la pérdida de hidratación de la piel. Dos horas después de la aplicación, la piel a la que se había aplicado XPL sufrió mucha menos pérdida de agua que la tratada con una crema hidratante comercial de gama alta o con vaselina. Ninguno de los participantes en el estudio sufrió irritación alguna por el uso de XPL, dicen los autores.

Referencia bibliográfica:

Robert Langer *et al.* "An Elastic Second Skin". *Nature Materials* (9 de mayo, 2016)

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

HIDRATACIÓN | PIEL | POLÍMERO | DERMATITIS | NUEVO MATERIAL |
DERMIS |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

sinc

INNOVACIÓN

sinc
La ciencia es noticia