De la naturaleza a la impresión 3D: una nueva forma de tratar las heridas

Por investigadores del CIAD

Las heridas están presentes a lo largo de nuestra vida; estas pueden ser por una cortadura accidental, una lesión por fricción o una quemadura, y pueden ocasionar daños en nuestra piel que, en condiciones normales, comienzan a repararse de manera natural.

Nuestro organismo cuenta con mecanismos que permiten detener el sangrado, proteger la zona afectada y formar nuevo tejido hasta recuperar la integridad de la piel. Sin embargo, este proceso no siempre ocurre de manera adecuada. Existen heridas que permanecen abiertas durante semanas o incluso meses, convirtiéndose en un problema de salud que puede afectar gravemente la calidad de vida de quienes las padecen (Díaz-Herrera et al., 2025; Rodrigues et al., 2019).

Estas lesiones, conocidas como heridas crónicas, pueden presentarse como consecuencia de enfermedades como la diabetes, problemas de circulación o por quemaduras que no cicatrizan adecuadamente. Además del dolor y las molestias que ocasionan, pueden provocar infecciones, limitar la movilidad y requerir tratamientos prolongados y costosos. En los casos más graves, las complicaciones pueden conducir a hospitalizaciones e incluso a la pérdida de alguna extremidad. Por ello, encontrar nuevas alternativas que contribuyan a su recuperación representa uno de los desafíos más importantes de la medicina actual (Razavi et al., 2025).

Actualmente uno de los principales retos es desarrollar materiales que no solo protejan las heridas del ambiente exterior, sino que también ayuden a mantener las condiciones necesarias para que la piel pueda repararse. Entre estas condiciones destacan el mantenimiento de un ambiente con humedad adecuada, la protección del tejido y la reducción de factores que dificultan la cicatrización. Es aquí donde los avances en biotecnología y ciencia de materiales ofrecen nuevas posibilidades para mejorar el cuidado de las heridas (Yang et al., 2023).

Una de las propuestas para ayudar a la cicatrización de heridas consiste en desarrollar apósitos a partir de sustancias naturales. Los apósitos son materiales que se colocan sobre las lesiones para protegerlas y mantener condiciones favorables para su recuperación.

Por otro lado, los compuestos naturales como lo son algunos polisacáridos, moléculas formadas por largas cadenas de azúcares, pueden aportar propiedades benéficas para la salud. Entre estos polisacáridos, destacan los arabinoxilanos y el alginato, cuyas propiedades resultan prometedoras para el cuidado de heridas.

Aunque sus nombres pueden parecer complicados, ambos polisacáridos provienen de fuentes naturales relativamente comunes: los arabinoxilanos son componentes de la fibra de cereales como el maíz y el trigo, mientras que el alginato se obtiene principalmente de algas marinas (Marquez-Escalante et al., 2018; Gorroñogoitia et al., 2022).

Con este propósito, en una investigación realizada por el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD) se utilizaron arabinoxilanos provenientes del subproducto generado durante la producción de etanol a partir del maíz, lo que representa una oportunidad para aprovechar este



