

# PROYECTO UNAM

Texto: **Fernando Guzmán Aguilar**  
alazul0210@hotmail.com



## Una historia desconocida del 68

El Instituto de Investigaciones Históricas de la UNAM invita, dentro del ciclo de conferencias "Los sesentas, más que una década. En memoria del 2 de octubre de 1968", a la titulada "Resistencia y luchas. La Unión Nacional de Mujeres Mexicanas en el verano del 68: una historia desconocida", el 4 de abril, de 12:00 a 14:00 horas, en el Salón de Actos del citado instituto, en CU.

## La enfermedad alérgica más frecuente

La rinitis (inflamación de la mucosa nasal) es la enfermedad alérgica más frecuente en el mundo y cada vez aumenta su prevalencia. Se debe a un mecanismo de inflamación que se relaciona con los alérgenos del medio ambiente, como pólenes, polvo, caspa de animales o ácaros. "Si no es tratada, o se atiende de manera equivocada, puede complicarse y ocasionar asma, conjuntivitis alérgica, sinusitis, otitis media serosa, apnea de sueño y dermatitis atópica", informó Javier Gómez Vera, académico de la Facultad de Medicina de la UNAM.



## ESPECIAL Ilegal, 70% de la madera que se consume en el país

Aunque 60% del territorio nacional es forestal, México no tiene una política ambiental eficiente para cuidar, explotar, regular y mantener la madera en forma sustentable. De ahí que al menos 70% de la que se consume en el país tenga un origen ilegal. Por lo que se refiere a los decomisos de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, alcanzan apenas 30 mil metros cúbicos de madera, frente a los 14 millones de metros cúbicos que se extraen ilegalmente, según Leticia Merino Pérez, investigadora del Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM.

# Material para la cicatrización de heridas por quemaduras

**Es desarrollado en la Facultad de Química de la UNAM. Pruebas experimentales indican que funciona en la reparación de la piel y contra algunas bacterias**



Por razones económicas y culturales, en las zonas rurales de México predominan las quemaduras por agua hirviendo, a diferencia de lo que ocurre en otros países del continente americano, como Colombia y Venezuela, donde las quemaduras por ácido clorhídrico e incluso por hidróxido de sodio son las más frecuentes (los delincuentes recurren a estos compuestos químicos para lanzárselos a las personas en el rostro y luego asaltarlas).

En la Facultad de Química de la UNAM, Gerardo Leyva Gómez y sus colaboradores desarrollan un nuevo material en forma de gel para la cicatrización de heridas por quemaduras, que en México afectan cada año a 120 mil personas (sin contar las no reportadas), cantidad equivalente al aforo del Estadio Azteca.

"Además de injertos de piel en los pacientes, en México se utilizan cubiertas cutáneas hechas de polímeros para reparar la piel dañada por quemaduras ocasionadas principalmente por agua hirviendo en la cocina, por electrocución en centros laborales y por fricciones (raspones) debido a la caída de una moto o por frío, que son las menos comunes", dice Leyva Gómez.

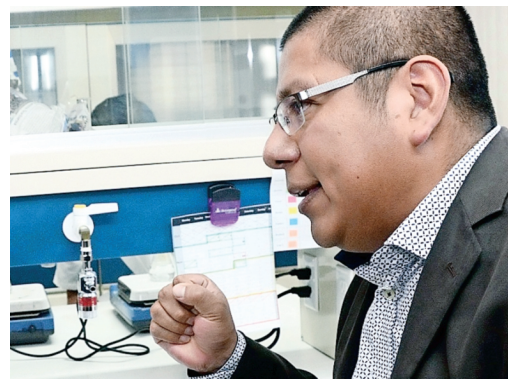
En vez de las cubiertas cutáneas (son como un curita para heridas pequeñas y sustituyen la barrera mecánica perdida por una lesión), este nuevo material eventualmente se podría aplicar para la cicatrización en la mayoría de los pacientes quemados (niños de entre cuatro y seis años de edad).

Por su potencial bajo costo (las cubiertas cutáneas para cubrir un área como el pecho cuestan aproximadamente 40 mil pesos), el nuevo material podría utilizarse en zonas de bajos recursos y de mayor incidencia de quemaduras, las cuales se localizan en Guerrero, Oaxaca y Chiapas.

### Entrecruzamientos

El nuevo material para la cicatrización de heridas por quemaduras es desarrollado por Leyva Gómez y sus colaboradores a partir de un polímero natural (quitosano) y otro sintético (poloxamero 407); además de no portar fármacos, es accesible, biodegradable y biocompatible.

"El quitosano se obtiene mediante la desacetilación de la quitina, componente del exoesqueleto de crustáceos como los camarones y cangrejos. Este polisacárido, que es muy económico porque proviene de una fuente abundante, ayuda a contrarrestar la presencia de algunas bacterias oportunistas en las heridas. En cuanto al poloxamero 407, ya se utiliza en otras formas farmacéuticas para elaborar



**"Con el nuevo material se ha logrado una cicatrización de calidad, de acuerdo con lo observado estructuralmente en capas internas de la piel"**

**GERARDO LEYVA GÓMEZ**  
Investigador de la Facultad de Química de la UNAM



La piel es el órgano más grande del ser humano.

medicamentos", apunta Leyva Gómez.

Para obtener este nuevo material, los investigadores universitarios han generado, con el método de irradiación gamma por cobalto 60, entrecruzamientos entre el quitosano y el poloxamero 407 (de éstos se derivan varias combinaciones para nuevos prospectos de polímeros).

Leyva Gómez y sus colaboradores, junto con el doctor René Abarca Buis, del Instituto Nacional de Rehabilitación, lo han aplicado experimentalmente —y con buenos resultados— en heridas de animales (ratas y ratones). En la actualidad trabajan en la obtención de nuevos polímeros para la misma aplicación.

"Con el nuevo material se ha logrado una cicatrización de calidad, de acuerdo con lo observado estructuralmente en capas internas de la piel", indica.

También ha funcionado contra bacterias que pueden afectar la cicatrización en su etapa inicial y a nivel experimental ha propiciado una mejor composición y organización de las células y proteínas. Falta, sin embargo, hacer estudios más amplios de toxicidad para probarlo en modelos más complejos, hasta llegar al ser humano.

### En forma de película o esponja

Como este nuevo material está en forma de gel, se dificulta su aplicación en superficies muy grandes. Podría aplicarse en quemaduras que abarquen hasta 5% de la superficie corporal (la palma de una mano equivale a 1% de ésta).

"No descartamos formularlo en forma de película o esponja para aplicarlo básicamente en heridas por quemaduras", afirma Gerardo Leyva Gómez.

Ya que las bacterias generan en las heridas una película de polisacáridos que impide la acción de los antibióticos, Leyva Gómez y sus colaboradores empezarán a desarrollar, el próximo año, nanopartículas para el transporte y la liberación dirigida y prolongada de fármacos. La idea es que dichas nanopartículas no sean identificadas por ese mecanismo de resistencia de los patógenos y ayuden a la cicatrización de las heridas.

Leyva Gómez trabaja en nuevas tecnologías para la cicatrización desde su doctorado en Ciencias Químicas, como investigador del Instituto Nacional de Rehabilitación y ahora como investigador de la Facultad de Química de la Universidad Nacional. ●

# Trabajan con nuevo método para diagnosticar el hígado graso

### LEONARDO HUERTA MENDOZA

Investigadores de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Cuautitlán, en colaboración con médicos del Hospital de Infectología del Centro Médico Nacional La Raza, del IMSS, y del Hospital Adolfo López Mateos, del ISSSTE, trabajan en un método para diagnosticar el hígado graso no alcohólico (NAFL, por sus siglas en inglés) y otra forma de hígado graso: la esteatohepatitis no alcohólica o NASH (*nonalcoholic steatohepatitis*), en la que, además de acumulación de grasa en los hepatocitos (células funcionales del hígado), principalmente triglicéridos, hay inflamación y lesión en estas células.

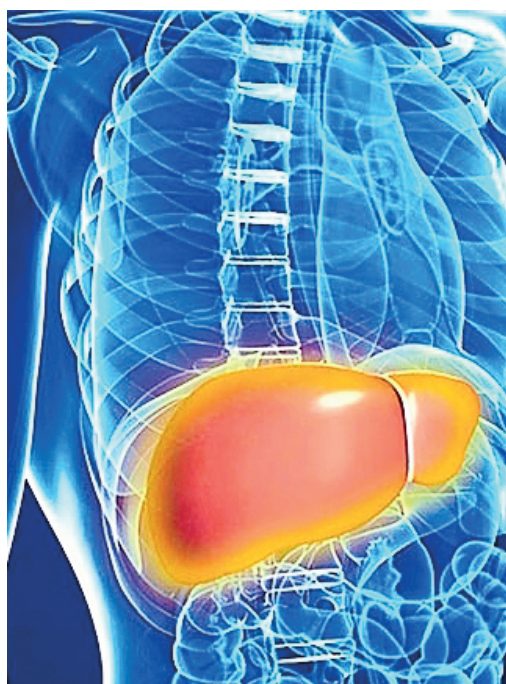
"En el NASH, la acumulación de grasa en el hígado se acompaña de inflamación que puede dar lugar a necrosis y fibrosis, y esto desembocar en cirrosis hepática y hepatocarcinoma o cáncer de hígado", dice Salvador Fonseca Coronado, jefe

de la sección de Ciencias de la Salud Humana y coordinador del Laboratorio de Inmunología de Enfermedades Infecciosas y Crónico-Degenerativas, de la Unidad de Investigación Multidisciplinaria de la FES Cuautitlán.

Así, se debe distinguir entre los pacientes con NAFL y los pacientes con NASH, porque durante el proceso de inflamación hay destrucción de los hepatocitos y su sustitución por fibroblastos.

"Esto da lugar a lo que se conoce como fibrosis. Cuando el daño es muy grave se genera cirrosis y, por último, hepatocarcinoma", añade el investigador.

Los pacientes con NASH corren un mayor riesgo de sufrir una progresión a cirrosis y hepatocarcinoma, sobre todo si presentan otros factores de riesgo, como diabetes tipo II o hipertensión arterial y niveles altos de glucosa, colesterol y triglicéridos (los cuatro últimos conforman el síndrome metabólico).



El hígado elimina de la sangre sustancias que puedan resultar nocivas.

"Hasta ahora, la única forma de diagnóstico para diferenciar entre NAFL y NASH es hacer una biopsia hepática, un procedimiento muy invasivo que conlleva riesgos y en ocasiones no es representativo del daño hepático", explica Fonseca Coronado.

Para diferenciar entre el NAFL y el NASH, los investigadores identifican, a partir de una muestra de sangre, marcadores tanto genéticos como serológicos, con los cuales establecen si el paciente tiene NASH más diabetes, sobrepeso o algún grado de obesidad mórbida.

Al paciente con NASH se le debe dar un cuidado y seguimiento mucho más estrictos que al paciente con NAFL, aunque éste padezca diabetes o síndrome metabólico, porque los pacientes con NASH tienen hasta 20% más riesgo de desarrollar cirrosis que los que aún no presentan el proceso inflamatorio.

"Uno de los objetivos que nos hemos planteado en el Laboratorio de Inmunología de Enfermedades Infecciosas y Crónico-Degenerativas es generar información de marcadores moleculares con aplicación clínica en los pacientes", finaliza el investigador de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán. ●