

México, D.F., a 29 de diciembre de 2014

## **CIENTÍFICOS DEL IPN TRABAJAN EN FITOFÁRMACO CICATRIZANTE DE NUEVA GENERACIÓN**

- **Está elaborado a base de una planta de la familia *Escrafulariaceae*, utilizada para la curación de heridas**

### **C-293**

Científicos del Instituto Politécnico Nacional (IPN) trabajan en la elaboración de un fitofármaco cicatrizante de nueva generación, que proviene del extracto derivado de una planta perteneciente a la familia *Escrafulariaceae*, que tiene su fundamento en la etnobotánica.

La planta es originaria del municipio de Huasca de Ocampo en el estado de Hidalgo y se emplea para la curación de heridas.

“Los pobladores utilizan la planta como cataplasma, la colectan, hacen una infusión y cuando hay una herida la colocan sobre la lesión y cierra más rápido”, informó el doctor David Guillermo Pérez Ishiwara, titular del proyecto y Director del Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada (CIBA), Unidad Tlaxcala.

En la investigación se documenta si la planta posee el efecto que los pobladores refieren, pero también se tiene el propósito de demostrar los mecanismos bioquímico, celular y molecular que inducen el proceso de cicatrización, así como determinar los metabolitos del fitofármaco responsables del efecto biológico.

“La diferencia de este trabajo ante los que realizan las transnacionales que producen otros fitofármacos, es que en este proyecto se documenta de manera precisa y clara los fundamentos químicos y biológicos de acción que tiene este fitofármaco, para después ponerlo a la venta y no quedarse en una fitoquímica tradicional”, indicó Pérez Ishiwara.

Señaló que otra de las innovaciones de este trabajo es modificar el fitofármaco mediante la nanomedicina para funcionalizarlo en una nanoestructura y potencializar lo que la medicina tradicional nos da, es decir, acelerar el proceso de cicatrización con dosis menores del fitofármaco y otorgar un plus a un producto que no existe actualmente en el mercado.

Este proyecto se encuentra en fase experimental preclínica. El siguiente paso es realizar pruebas clínicas con pacientes, conocer su comportamiento, analizar la parte de genotoxicidad y evaluar la bioseguridad de este producto.

El efecto cicatrizante del extracto acuoso de la planta, en la etapa *in vitro*, tuvo un resultado positivo al incrementar la proliferación, adhesión, migración y diferenciación celular de los fibroblastos (célula más común del tejido conjuntivo); en un modelo de lesión *in vivo* en piel de ratas, se demostró que aumenta la contracción de la herida, la reepitelización de la piel, la formación y la orientación de los fibroblastos, y aumenta el contenido total y orientación de las fibras de colágena.

Los resultados morfométricos demostraron que el extracto acuoso de la planta acelera el cierre de la herida al menos en 72 horas en comparación con el proceso natural, aumentando significativamente la reducción de las heridas e incrementando la calidad de la cicatriz.

Se pudo observar histológicamente que el extracto acuoso a las dos concentraciones evaluadas disminuye el proceso de inflamación y estimula la presencia y ordenamiento de los fibroblastos; aunque es importante resaltar que a 400 mg/ml estimula la neoformación, la maduración, el ordenamiento y la alineación horizontal de las fibras de colágena.

El estudio realizado en el Laboratorio de Biomedicina Molecular I, de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía (ENMH), arroja que este fitofármaco logra regular positivamente el proceso de cicatrización sin que la cicatriz se vuelva fibrótica o que por el contrario sea una cicatriz frágil que no permita cumplir con sus funciones mecánicas y fisiológicas.

En este proyecto multidisciplinario, dirigido por el doctor Pérez Ishiwara y la doctora Consuelo Gómez García, están involucrados la alumna Adriana Martínez Cuazitl, del doctorado en Biotecnología del IPN, y el alumno Jesús Ariel Martínez Solís, de la ENMH; la doctora Virginia Sánchez Monroy, la Maestra en Ciencias Olivia Medel Flores y la doctora Nury Pérez Hernández, también de la ENMH; el biotecnólogo Eduardo San Martín Martínez del Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada (CICATA), Unidad Legaria; el doctor Luis Miguel Salgado del CICATA Querétaro, así como los nanotecnólogos Marlon Rojas López, Raúl Delgado y Erick Ocaranza Sánchez, del CIBA Tlaxcala.

Se cuenta con la colaboración y apoyo del área de patología del Hospital General de Tláhuac, dirigido por el médico patólogo, doctor Mario García Solís, y de la patóloga Elizabeth Pérez, del Hospital “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” del IMSS.

Asimismo, participan estudiantes de licenciatura, maestría y doctorado con los que se han generado varias tesis de pregrado y posgrado.

Los recursos económicos para desarrollar esta investigación fueron proporcionados por el entonces Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal, ahora Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación (Seciti); el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), y la Secretaría de Investigación y Posgrado (SIP) del Instituto Politécnico Nacional.

**===000===**