

Desarrollan una alternativa a los fármacos

El Sol de México

Salud

Diego Torija

17 de julio de 2022

Fuente original:

<https://www.elsoldemexico.com.mx/doble-via/salud/desarrollan-una-alternativa-a-los-farmacos-medicamentos-opioides-medicinas-8606997.html>

El novedoso dispositivo fue desarrollado en la Universidad del Noroeste en Evanston (NWU) y tiene la característica de ser pequeño, suave y flexible, además de que incluye un sensor integrado que logra controlar la temperatura de los nervios afectados, además de que el cuerpo lo absorbe cuando ya no lo necesita.

De acuerdo con la agencia EFE, durante un estudio con animales se comprobó que este dispositivo alivia el dolor sin usar medicamentos y que bloquea con éxito y de una forma reversible las señales nerviosas de dolor, sin producir efectos secundarios.

Las señales del dolor o estímulo doloroso son los impulsos que se transmiten a través de las distintas estructuras y vías del sistema nervioso, haciendo que experimentemos una sensación molesta y aflictiva, cuya duración e intensidad varían, dependiendo de la lesión que origina el dolor.

Este dispositivo, que es el primero de estas características, podría proporcionar una alternativa a los opioides y otros medicamentos muy adictivos, incluso es compatible con los tejidos del cuerpo humano y soluble en agua.

Funciona envolviendo suavemente los nervios para producir un enfriamiento preciso y específico que los adormece y bloquea las señales de dolor que se dirigen al cerebro, según la NWU.
SE UTILIZA Y LUEGO DE DISUELVE

Según sus creadores, cuando el implante deja de ser necesario, se disuelve en los fluidos orgánicos y el cuerpo lo va absorbiendo naturalmente a lo largo de días o semanas, evitando que haya que efectuar una intervención quirúrgica para extraerlo.

Los investigadores consideran que este dispositivo será más útil para los pacientes que se someten a cirugías de rutina o incluso amputaciones y que habitualmente requieren la administración de medicamentos posoperatorios.

"Los cirujanos podrían implantar el dispositivo durante el procedimiento quirúrgico para ayudar a controlar el dolor del paciente posterior a la cirugía", explicó John A. Rogers, quien dirigió el desarrollo del dispositivo.

"Como ingenieros nos motiva la idea de tratar el dolor sin medicamentos, de maneras que se puedan activar y desactivar instantáneamente, posibilitando que el usuario controle la intensidad del alivio", señala Rogers, profesor de Ciencia e Ingeniería de Materiales, Ingeniería Biomédica y Cirugía Neurológica, en la NWU.

La tecnología que emplea este sistema explota mecanismos que tienen algunas similitudes con los que hacen que sintamos nuestros dedos entumecidos cuando están fríos, según señala:

"Nuestro implante permite que ese efecto se produzca de modo programable, directamente en los nervios específicos en que se desee influir, incluso en aquellos que se encuentran en lo profundo

de los tejidos blandos circundantes" puntualizó.
ENFRIANDO LOS NERVIOS

El dispositivo funciona de manera similar al modo en que el sudor evaporado enfría nuestro cuerpo. Contiene un refrigerante líquido el cual es inducido a evaporarse en la ubicación específica de un nervio sensorial.

"A medida que un nervio se enfría, las señales que viajan a través de sus fibras nerviosas se vuelven cada vez más lentas y eventualmente se detienen por completo", señaló el coautor del estudio, el doctor Matthew MacEwan, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Washington en St. Louis.

Al producir un efecto de enfriamiento en solo uno o dos nervios específicos, podemos modular de manera efectiva las señales de dolor en una región específica del cuerpo. Para inducir el efecto de enfriamiento, el dispositivo contiene dos diminutos canales de microfluidos. Un canal contiene el refrigerante líquido, que está clínicamente aprobado como agente de contraste de ultrasonido y para inhaladores presurizados.

Cuando el líquido y el gas fluyen hacia una cámara compartida, ocurre una reacción que hace que el líquido se evapore rápidamente. Simultáneamente, un pequeño sensor integrado en el dispositivo monitorea la temperatura del nervio para asegurarse de que no se enfríe demasiado.

Rogers apuntó que la duración y la temperatura del enfriamiento deben controlarse con precisión. Al monitorizar la temperatura en el nervio, los niveles de microflujo que contienen los canales del dispositivo se pueden ajustar automáticamente para establecer un punto que bloquee el dolor de manera reversible y segura, culminó.