

¿CUÁL ES EL PRINCIPIO bioactivo de plantas medicinales?

TEXTO TOMADO DE CONACYT-AGENCIA INFORMATIVA.

[HTTP://WWW.CONACYTPRENSA.MX/INDEX.PHP/TECNOLOGIA/BIOECNOLOGIA/18464-PRINCIPIO-BIOACTIVO-PLANTAS-MEDICINALES](http://www.conacytprensa.mx/index.php/tecnologia/biotecnologia/18464-principio-bioactivo-plantas-medicinales)

La doctora Zaida Nelly Juárez, académica e investigadora de ingeniería en biotecnología de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP), estudia los compuestos bioactivos de plantas endémicas para reproducir en laboratorio sus versiones sintéticas y así validar —o desmitificar— sus efectos en la salud humana.

Los bioactivos de plantas o animales son moléculas o compuestos químicos que generan una reacción, por ejemplo, pueden controlar una enfermedad o neutralizar un hongo o bacteria, de manera que su actividad biológica tiene un efecto benéfico en la salud y en el ambiente.

La doctora Juárez, miembro nivel I del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), refirió que desde épocas remotas se observó que las plantas tenían principios activos y otros organismos vivos tienen efectos positivos en el hombre; no obstante, también pueden provocar reacciones tóxicas.

“La idea es que una vez obtenido un bioactivo se reproduzca de forma sintética, por ejemplo, dentro de una patología como el cáncer, el taxol es el punto de partida que ha dado origen al tamoxifen, que es un principio activo que se usa para el cáncer de mama, y el taxol se obtuvo de una corteza. Sin embargo, cuántas especies han desaparecido y no tuvimos la oportunidad de investigarlas”, explicó en entrevista para la Agencia Informativa Conacyt.

LOS SABERES TRADICIONALES EN EL LABORATORIO

El objetivo de analizar la composición química de los bioactivos y su función en el organismo pretende regresar a la gente y a los saberes tradicionales un sustento científico que valide o desmitifique el uso de sustancias naturales.

“Mucha gente piensa que por ser natural un remedio o una sustancia no puede causarles daño; sin embargo, sustancias tóxicas también se han aislado de productos naturales, por eso optamos para que el consumo de estos productos sea de forma consciente”, indicó en entrevista para la Agencia Conacyt la doctora Nancy Vera, investigadora de la Universidad Nacional de Tucumán, Argentina, quien fue invitada por la UPAEP como profesora humanista para impartir cursos y conferencias, junto con los doctores José Bolaños y Guillermo López Acevedo en el Diplomado en plantas medicinales: uso y aplicación de las moléculas bioactivas.

Para iniciar el estudio de un bioactivo en plantas, la doctora Zaida Juárez explicó que a los estudiantes se les solicita primero un sondeo de campo, el cual puede ser efectuado entre familiares o conocidos con el objetivo de conocer qué plantas consumen y qué posibles efectos obtienen.

Una vez obtenida esta información se realiza una lista de especies para hacer una búsqueda bibliográfica y conocer lo que se ha escrito o investigado sobre ellas, a fin de no du-

plicar información. Posteriormente se define la planta que conviene analizar y, de ser necesario, se solicitan permisos para obtener ejemplares y así hacer los extractos ocupando distintos solventes de acuerdo con las polaridades.

“Por ejemplo hexano, cloroformo, etanol y agua. Con esto cubrimos todas las polaridades y podemos extraer en totalidad los compuestos que tiene una planta y después se evaporan esos solventes para seguir purificando con cromatografías, hasta llegar a los compuestos puros. Una vez obtenidos, hacemos la identificación química y probamos la actividad biológica, es decir, comprobamos la actividad del extracto, de los compuestos medio purificados y de los compuestos puros”.

PRUEBAS PRECLÍNICAS

Por su parte, la doctora Nancy Vera explicó que para las pruebas clínicas en la Universidad Nacional de Tucumán, utilizan ratas Wistar, una especie animal de experimentación que tiene el genoma bien diferenciado.

“En la fase preclínica se comienza analizando la forma en que se usa popularmente el bioactivo, después cuando vas encarando el estudio químico partes de un extracto que es acuoso o alcohólico y empiezas a hacer el procesamiento químico biodirigiendo la actividad farmacológica que se ha demostrado que esa especie tiene”.

Detalló que cuando se trabaja con animales de experimentación es importante tratar de reducir al mínimo el número de animales que se utilizan, apelando a una de las reglas de la bioética, pero esto va a depender del estudio que se tiene que hacer, cuántas dosis se van a necesitar.

“Por ejemplo, si hacemos estudios de analgesia, usamos tres modelos experimentales de dolor inducido, con un agente físico como el calor y agentes químicos, esto empieza y termina en un día, pero si tienes que hacer una evaluación de una toxicidad crónica, el estudio dura 90 días. Entonces depende de lo que se requiera. Siempre se hace un estudio de toxicidad aguda que dura 48 horas y un estudio de toxicidad crónica para tener la certeza de la inocuidad de la especie que estás estudiando”.

Finalmente, la doctora Zaida Juárez indicó que los proyectos de investigación que desarrolla la UPAEP se enfocan en el estudio de las plantas, de las que se analizan la toxicidad y su composición química para posteriormente abrir tres líneas posibles de investigación: la agropecuaria, de donde se busca sacar un biopesticida o bioherbicida; el área de alimentos, en la que se estudia el uso y composición nutricional de las plantas y, por último, la parte de salud que es donde son evaluados microorganismos, además de proponer formulaciones para posibles medicamentos, donde la colaboración con la doctora Nancy Vera será muy oportuna.