

Tlaxaolton.

Tzilzieton.

Yzcuinpahlitli.



Contra pectoris dolorem.

Herbe tellahuitl et teoztlaquilitt, que super petram nascitur,  
cum lapide tlaxaolton, pumicea terra et abba terra trita  
in aqua, pectoris dolorem minuunt. Leoms etiam pelis com-  
burenda est: Sucus vero bibetur, pectus linietur liquore ex-  
presso ex herba tzilzieton, tlaxaolton, ayauhtli, cupressi  
semine vel glande, yzcuinpahlitli cum huacalxochitli &  
papaloquitli.



# *Herbolaria mexicana para el tratamiento del dolor*

*En México, actualmente el uso de las plantas medicinales es una práctica común como alternativa terapéutica para diversos síntomas o enfermedades, entre ellas el dolor. Desde nuestros antepasados, en diferentes culturas, las plantas medicinales han sido utilizadas como droga o como fuente de productos terapéuticos. Por la actividad analgésica o antiinflamatoria de algunas especies, aunque no de todas las reconocidas con estas características, se han realizado estudios científicos para avalar sus propiedades medicinales o para obtener evidencia de que no producen efectos no deseados, de tal manera que se garantice la seguridad para la población que las consume.*



## Definición del dolor

Experiencia sensorial y emocional desagradable que se asocia a un daño en los tejidos, que puede ser real o potencial y que es descrito en términos de su magnitud. En condiciones fisiológicas, el dolor es un sistema de alarma temprano que se activa ante situaciones que podrían causar daño a la integridad física del individuo. En este sentido, el dolor desempeña un papel protector que es indispensable para la supervivencia del hombre en su entorno.

Es importante destacar que el dolor en condiciones fisiológicas es activado por estímulos nocivos, es decir, estímulos lo suficientemente altos para alcanzar el umbral y activar a los sensores del dolor (localizados en piel, músculo, vísceras, articulaciones) y lo suficientemente bajos para que permitan generar una respuesta antes de que ocurra una lesión en los tejidos. Este umbral no es fijo y en ciertas condiciones puede aumentar

o disminuir. Una vez que ocurre un daño a los tejidos se liberan mediadores químicos que causan inflamación y alteran el umbral de los sensores del dolor. Este cambio puede inducir la generación de dolor ante estímulos que no se consideran nocivos (hipersensibilidad). Tal respuesta fisiológica puede ser adaptativa, pues promueve la reparación del tejido dañado al inducir en el individuo conductas protectoras sobre el área afectada. Sin embargo, si el tejido ha sido reparado y persiste la hipersensibilidad, la respuesta se vuelve mal adaptativa, por lo que el dolor se convierte en una patología que afecta la calidad de vida de las personas que lo padecen.

## Herbolaria y dolor

Es un hecho que el uso de las plantas medicinales es tan antiguo como la propia humanidad. A partir de su aparición, el hombre ha tenido la necesidad de mantener y restaurar su estado de salud. En las culturas antiguas, el dolor producido por lesión del tejido o por enfermedad interna (inflamación de la vesícula biliar, ruptura de apéndice, etc.) era considerado como místico. Creían que el dolor se debía a la entrada de espíritus diabólicos, enviados por los dioses como forma de castigo. El tratamiento del dolor se basaba en el uso de talismanes, amuletos, garras de tigre, anillos en orejas y nariz, tatuajes, etc. Con el paso del tiempo, el tratamiento del dolor recae en los chamanes, quienes provocaban la expulsión del espíritu a través de la inducción de estornudos, sudoración, vómito, micción, y en algunos casos trepanación y la producción de heridas pequeñas para permitir a los demonios salir del cuerpo. Posteriormente, neutralizaban el lugar de salida con sus poderes especiales o utilizando “medicinas especiales”, como animales o plantas.

Existen evidencias del uso de plantas con fines medicinales en diferentes civilizaciones antiguas en todo el mundo. Entre estas plantas se encuentran aquellas aplicadas empíricamente para proveer un alivio del dolor. Es así que desde el año 3000 a. C. el médico-sacerdote de Mesopotamia usaba el cannabis (*Cannabis sativa*) por su efecto analgésico. En Egipto (1500-1000 a. C.), la adormidera (*Papaver somniferum*) y la mandrágora se emplearon para este fin, según los registros en el *Papiro*



de Ebers. En México, el famoso *Códice de la Cruz-Badiano* (*Libellus de Medicinalibus Indorum Herbis*, “pequeño libro de hierbas medicinales indias”), escrito en 1552 por el indio xochimilca Martín de la Cruz y traducido del náhuatl al latín por Juan Badiano, así como la *Historia General de las Cosas de la Nueva España*, de Fray Bernardino de Sahagún, escrita en 1548, y la obra de Francisco Hernández, realizada de 1570 a 1577, conocida como *Historia Natural de la Nueva España*, contienen el tesoro herbolario de los antiguos mexicanos. A continuación se describen tres de las plantas medicinales mexicanas que fueron posiblemente las más utilizadas para el tratamiento del dolor:

■ ***Datura innoxia*.** También conocida como toloache. Es una planta cuyo nombre común deriva del náhuatl *toloatzin*, que significa “cabeza caída”, debido a los pesados frutos que cuelgan de sus tallos y a las posiciones que toman las flores. El toloache es una planta silvestre nativa de México que pertenece a la familia de las Solanáceas y que habita en climas cálido y semicálido.

En el *Códice de la Cruz-Badiano* está indicado el uso de las hojas de toloache en forma de cataplasma

para reducir el dolor y la hinchazón. Actualmente es utilizado en el norte de México, y en los estados de Sonora, Oaxaca y Quintana Roo, para tratar el dolor reumático. Para ello, las hojas se asan y colocan en la zona doliente. Las mujeres yaquis lo emplean para aliviar los dolores de parto. Adicionalmente, el toloache se considera una planta hipnótica, narcótica y alucinógena; esto, debido a los compuestos que posee. La mayoría de sus constituyentes son de tipo alcaloide, como la atropina, la escopolamina, la hiosciamina y la metiloidina. La ingestión de las preparaciones de toloache produce envenenamiento; los principales síntomas son: malestar general, dilatación de las pupilas, sequedad de la boca, hipertermia cutánea, agitación de la respiración, ataxia, taquicardia, delirio, alucinaciones, coma y hasta muerte, por lo que su uso se restringe a administraciones tópicas.

■ ***Oenothera rosea*.** También conocida como hierba del golpe. Es otra planta ampliamente utilizada en la herbolaria mexicana para el tratamiento del dolor. La hierba del golpe es originaria de México y está presente en climas cálido, semicálido, semiseco y templado.



**Figura 1.** Planta que los mexicas llamaban *tolhuaxihuitl*, *Datura innoxia*. Además de su empleo como planta sagrada en rituales, generalmente se le usaba para aliviar dolores y reducir hinchazones. *Códice de la Cruz-Badiano*, f. 29r.



*Oenothera rosea*.



El uso de esta planta es principalmente para tratar el dolor asociado con un golpe, asumiendo su acción desinflamante, desinfectante, cicatrizante de heridas y disolvente de hematomas. En los estados de Puebla y Michoacán se usa para el alivio del dolor muscular y la inflamación. Para ello se emplean sus hojas, tallo y ramas en forma de cataplasma o infusión en administraciones tópica y oral, respectivamente. En Morelos, la hierba completa se aplica en fomentos para aliviar las “reumas”.

- ***Heterotheca inuloides***. También llamada árnica mexicana. Crece en climas cálido, semicálido, semiseco y templado.

Esta especie es útil para curar la inflamación y el dolor. Sus hojas se usan en forma de emplastro o cataplasma, en forma de fomentos y compresas, o mediante el cocimiento de las hojas y ramas. También se emplea la infusión, la cual se bebe como agua de tiempo para el tratamiento del dolor reumático y se aplica en la zona adolorida con la maceración de la planta o en forma de ungüento que se prepara con la planta molida revuelta en manteca. En estudios preclínicos con modelos experimentales de dolor e inflamación en ratas se ha demostrado que los efectos como analgésico y antiinflamatorio de esta especie se deben a la presencia



*Heterotheca inuloides*.

de 7-hidroxi-3, 4-dihidrocadalina, un sesquiterpeno aislado del extracto hexánico de las inflorescencias de la planta. Dicho estudio refuerza el uso como analgésico de las inflorescencias de esta especie en la medicina tradicional mexicana.

En México, existen diversas especies vegetales utilizadas para el tratamiento del dolor, esencialmente para el alivio del dolor de tipo muscular y reumático, ya que otros tipos son secundarios a patologías, como gastroenteritis, cistitis, etc. (véase Tabla 1).



**Tabla 1.** Plantas mexicanas utilizadas para el tratamiento del dolor muscular y reumático.

Nombre científico	Nombre común	Uso tradicional	Parte utilizada/tipo de preparación	Evaluaciones farmacológicas que corroboren su uso
<i>Argemone mexicana</i>	• Chicalote	• Dolor • Inflamación	Raíz/cataplasma	Ninguno
<i>Baccharis conferta</i>	• Escobilla	• Dolor	Partes aéreas/infusión, maceración en alcohol	Ninguno
<i>Bouvardia ternifolia</i>	• Trompetilla	• Dolor	Flores y hojas/maceración	Ninguno
<i>Buddleja perfoliata</i>	• Salvia de bolita	• Dolor	Ramas/té	Ninguno
<i>Cirsium subcoriaceum</i>	• Cardo santo	• Reumatismo	Hojas/infusión	Analgésico, antiinflamatorio
<i>Cissus sicyoides</i>	• Sanalotodo • Tripa de Judas	• Inflamación • Reumatismo	Tallo/cocimiento	Antiinflamatorio
<i>Datura innoxia</i>	• Toloache	• Reumatismo • Dolor • Inflamación	Hojas/cataplasma	Ninguno
<i>Dodonaea viscosa</i>	• Chapulistle • Jarilla	• Reumatismo	Ramas/planta caliente	Ninguno
<i>Flourensia resinosa</i>	• San Pedro	• Dolor • Reumatismo	Hojas/té, plasta	Ninguno
<i>Gymnosperma glutinosum</i>	• Tatalencho	• Reumatismo • Inflamación	Hojas y tallo/maceración en alcohol	Ninguno
<i>Heterotheca inuloides</i>	• Árnica mexicana	• Reumatismo • Dolor • Inflamación	Partes aéreas/infusión, pomada	Analgésico
<i>Hyptis verticillata</i>	• Hierba de San Martín	• Dolor • Reumatismo	Hojas y ramas/infusión, planta caliente	Ninguno
<i>Ipomoea murucoides</i>	• Cazahuate	• Dolor • Inflamación • Reumatismo	Flor, hoja, tallo y corteza/cocimiento	Ninguno
<i>Larrea divaricata</i>	• Gobernadora	• Reumatismo • Inflamación	Ramas/cocimiento, maceración en alcohol	Ninguno
<i>Mirabilis jalapa</i>	• Maravilla	• Inflamación • Reumatismo	Ramas/fomentos, cataplasma	Ninguno
<i>Myriocarpa brachystachys</i>	• Chichicastle • Ortiga • Mal hombre	• Reumatismo	Partes aéreas/maceración	Ninguno
<i>Oenothera rosea</i>	• Hierba del golpe	• Inflamación, • Dolor	Hojas, tallos y ramas/infusión, cataplasma	Ninguno
<i>Persea americana</i>	• Aguacate	• Reumatismo • Neuralgia	Hojas, semilla/maceración	Ninguno
<i>Petiveria alliacea</i>	• Hierba del zorrillo	• Reumatismo	Raíz/cataplasma	Ninguno
<i>Ribes ciliatum</i>	• Garambullo	• Dolor • Reumatismo	Hojas/infusión, maceración en alcohol	Ninguno
<i>Solanum torvum</i>	• Sosa	• Reumatismo	Hojas, frutas/maceración en alcohol	Ninguno
<i>Tagetes lucida</i>	• Pericón	• Dolor • Reumatismo • Inflamación	Toda la planta/cocimiento	Ninguno



Como se puede observar, pocas se han estudiado farmacológicamente y toxicológicamente para validar con evidencias científicas su uso y seguridad en la medicina tradicional mexicana. En la actualidad, muchas personas aún recurren a las plantas medicinales para tratar diferentes enfermedades porque creen que las plantas, por ser de origen natural, carecen de toxicidad. Esta postura es una simplificación peligrosa, ya que existen evidencias contundentes de la toxicidad producida por algunas plantas y por la interacción entre plantas medicinales y la medicina alópata, por lo que no se debe tomar a la ligera su uso sin hacer hincapié en la posibilidad de generar efectos no deseados. Actualmente existen diferentes estrategias para mitigar el dolor, entre ellas está el uso de analgésicos de la familia de los antiinflamatorios no esteroideos (diclofenaco), analgésicos opioides (tramadol) y algunos fármacos antidepresivos y anticonvulsivos que específicamente se aplican para combatir el dolor causado por alguna lesión en el sistema nervioso central (neuralgia y neuropatías). Sin embargo, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que alrededor de 80% de la población en vías de desarrollo utiliza la medicina tradicional como primer nivel de atención en salud.

En México, la herbolaria (uso de plantas medicinales) representa una práctica médica alternativa arraigada por razones culturales, pero además por aspectos socioeconómicos, ya que su uso cotidiano es fundamental para resolver problemas de salud principalmente en comunidades indígenas o con bajos recursos económicos. En nuestro país, el número de pacientes que recurre a la medicina alternativa es de entre el 15 y 20% del total de la población. Por tanto, la herbolaria es considerada una de las alternativas terapéuticas más usadas. Es por ello importante que se reactive la investigación científica para evidenciar los efectos analgésicos y antiinflamatorios de estas especies, así como sus posibles efectos no deseados, con el objetivo de garantizar la seguridad de su uso por parte de la población que recurre a las plantas medicinales.

En México, la herbolaria (uso de plantas medicinales) representa una práctica médica alternativa arraigada por razones culturales, pero además por aspectos socioeconómicos, ya que su uso cotidiano es fundamental para resolver problemas de salud principalmente en comunidades indígenas o con bajos recursos económicos. En nuestro país, el número de pacientes que recurre a la medicina alternativa es de entre el 15 y 20% del total de la población. Por tanto, la herbolaria es considerada una de las alternativas terapéuticas más usadas. Es por ello importante que se reactive la investigación científica para evidenciar los efectos analgésicos y antiinflamatorios de estas especies, así como sus posibles efectos no deseados, con el objetivo de garantizar la seguridad de su uso por parte de la población que recurre a las plantas medicinales.



**Ana Laura Martínez** es doctora en Neurofarmacología y Terapéutica Experimental, grado otorgado por el CINVESTAV, IPN, en 2011. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores, nivel 1. Su actividad vigente se centra en la evaluación farmacológica de nuevas sustancias o extractos de plantas medicinales con efecto analgésico/antiinflamatorio con diferentes modelos experimentales de dolor en roedores. Actualmente forma parte del grupo de investigadores en Ciencias Médicas del Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz.  
 analaum@imp.edu.mx

### Bibliografía

- Aguilar Contreras, A., J. R. Camacho, S. Chino, *et al.* (1994), *Plantas medicinales del herbario IMSS. Cuadros básicos por aparatos y sistemas del cuerpo humano*, México, IMSS.
- Organización Mundial de la Salud (2004), *Estrategia de la OMS sobre la medicina tradicional 2002-2005*, Ginebra, OMS.
- Pérez-Cajaraville, J., D. Abejón, J. R. Ortiz y J. R. Pérez (2005), “El dolor y su tratamiento a través de la historia”, *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 12: 373-384.
- Rocha-González, H. I., E. Blaisdell-López, V. Granados-Soto y A. Navarrete (2010), “Antinociceptive effect of 7-hydroxy-3,4-dihydrocadinol isolated from *Heterotheca inuloides*: role of peripheral 5-HT<sub>1</sub> serotonergic receptors”, *European Journal of Pharmacology*, 649: 154-160.
- Woolf, C. J. (2004), “Pain: moving from symptom control toward mechanism-specific pharmacologic management”, *Annals of Internal Medicine*, 140:41-51.

