

# Los tejocotes en la medicina tradicional y su potencial terapéutico

Los tejocotes pertenecen a un género de plantas cuya taxonomía no ha sido aún bien establecida. Sin embargo, se han destacado por su uso en la medicina tradicional e incluso se han empleado para producir medicamentos herbolarios. Debido a sus propiedades, los estudios farmacológicos demuestran su efectividad, seguridad y eficacia, principalmente para el tratamiento de algunas enfermedades cardiovasculares.

## Taxonomía, distribución geográfica y botánica

Desentrañar la taxonomía del género *Crataegus* es muy complejo: pertenece a la familia Rosaceae y subfamilia Maloideae; en México, las especies de este género son conocidas como tejocotes (Cervantes-Paz y cols., 2018) y en Europa se les llama espinos. Las especies de *Crataegus* se encuentran en las zonas templadas del norte de América, Asia Oriental y Central y Europa. Algunos autores reportan 1 000 especies distribuidas en Asia y Europa (Alirezalu y cols., 2020), mientras que otros indican que hay 1 200 especies en todo el mundo (Cervantes-Paz y cols., 2018), de las cuales entre 150 y 200 se localizan en el continente americano y tan sólo 15 especies están en México (García-Mateos y cols., 2012). La descripción botánica de *C. mexicana* indica que son arbustos grandes, o bien árboles pequeños; en la Figura 1 se muestra el árbol, las frutas y las flores del tejocote (Lesur, 2017).



Figura 1. Árbol, fruta y flores de *Crataegus mexicana* (Lesur, 2017).



■ **Uso tradicional**

■ En distintas regiones, los frutos de este género se consumen de manera directa, o bien son utilizados como materia prima para elaborar mermeladas, jaleas, vino, jugo y diversos alimentos dulces. Para estos usos tradicionales, principalmente se cultivan algunas especies, como *C.s pinnatifida* en Asia Oriental; *C. azarolus* y *C. germánica* en Europa, y *C. mexicana* y *C. opaca* en América.

Diferentes partes de la planta también se pueden utilizar en la medicina tradicional para tratar la diarrea, el insomnio, la enfermedad de la vesícula biliar y algunas patologías respiratorias (tos, gripe, bronquitis y asma) (García-Mateos y cols., 2012). En el libro

*De Materia Medica*, escrito en el siglo I de nuestra era por Dioscorides, se mencionan por primera vez los remedios elaborados a partir de las hojas y flores del género *Crataegus* para curar las enfermedades cardiacas; asimismo, en la medicina tradicional china el uso de estas plantas aparece registrado en la primera farmacopea, *Tang Ben Cao*, en el año 659. Hasta el siglo XIX se documentó su uso en América para tratar diversas enfermedades cardiacas (Nabavi y cols., 2015).

En 1930 se comenzó la investigación científica de las preparaciones de *Crataegus*, y en 1941 los extractos (infusiones, maceraciones, tinturas y decocciones acuosas) de esta planta se describieron en la farmacopea alemana. En 2016, la Asociación Mé-



dica Europea, por conducto del Comité de Medicamentos a Base de Hierbas, declaró la validez del uso tradicional de *Crataegus* para tratar problemas cardíacos (Holubarsch y cols., 2018) y en la actualidad se tienen extractos estandarizados, entre los cuales los más estudiados y conocidos son el WS 1442 (CardioMax) y el Li 132, los cuales son utilizados para el tratamiento de la insuficiencia cardíaca y de la hipertensión. En el continente europeo se permite usar las hojas, flores y frutas para tratar los padecimientos cardíacos debido a que estos tejidos vegetales poseen efectos antiespasmódicos, cardiotónicos, hipotensores y antiateroscleróticos (Nabavi y cols., 2015).

### ■ Propiedades farmacológicas del género *Crataegus*

■ Además de utilizarse para tratar diversas enfermedades, sobre todo cardiovasculares, también hay evidencias que demuestran otras actividades biológicas de las especies de *Crataegus* spp. Algunos estudios señalan los efectos sobre el sistema digestivo para proteger la mucosa gástrica; adicionalmente, los tejocotes ayudan a tratar la diabetes y la obesidad, tienen actividad antimicrobiana y actúan contra algunos parásitos protozoarios. También son anticancerígenos, antioxidantes y resultan benéficos para el sistema nervioso gracias a sus efectos ansiolíticos, además de que cuentan con actividad antiinflamatoria e inmunomoduladora (García-Mateos y cols., 2012).

Con respecto a las propiedades para tratar padecimientos cardiovasculares, se ha comprobado que *Crataegus* posee efectos antiateroscleróticos que ayudan al tratamiento para la insuficiencia cardíaca crónica clase II según la New York Heart Association. Asimismo, se ha reportado su efecto inotrópico positivo, efecto remodelador anticardiaco, efecto de agregación antiplaquetaria, protección contra la lesión por isquemia/reperfusión y acción antiarrítmica. También hay estudios de su efecto vasodilatador, el cual se produce por la vía del óxido nítrico dependiente del endotelio (Cervantes-Paz y cols., 2018; Nabavi y cols., 2015).

### ■ Uso en la medicina tradicional

■ El género *Crataegus* se ha utilizado desde la antigüedad en la medicina tradicional para tratar diferentes padecimientos a partir de las evidencias de sus propiedades farmacológicas, principalmente para el tratamiento de enfermedades cardiovasculares, como la insuficiencia cardíaca y la hipertensión. Todas estas propiedades farmacológicas se deben al contenido de sus principales compuestos bioactivos, los cuales pueden tener a futuro otras aplicaciones terapéuticas.

#### Diana López Fitz

Facultad de Química, Universidad Autónoma de Querétaro.

fitz\_luzpros@hotmail.com

#### Referencias específicas

- Alirezalu, A., N. Ahmadi., P. Salehi., A. Sonboli., K. Alirezalu., A. Khaneghah., J. Lorenzo (2020), "Physicochemical Characterization, Antioxidant Activity and Phenolic Compounds of Hawthorn (*Crataegus* spp.) Fruits Species for Potential Use in Food Applications", *Foods*, 9(4):436.
- Cervantes-Paz, B., J. Ornelas-Paz, A. Gardea-Béjar, E. Yahia, C. Ríos-Velasco, P. Zamudio-Flores y V. Ibarra-Junquera (2018), "Compuestos fenólicos de tejocote (*Crataegus* spp.): Su actividad biológica asociada a la protección de la salud humana", *Revista Fitotecnica Mexicana*, 41(3):339-349.
- García-Mateos, R., E. Ibarra-Estrada y R. Nieto-Ángel (2013), "Antioxidant compounds in hawthorn fruits (*Crataegus* spp.) of Mexico", *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 84:1298-1304.
- Holubarsch, C., W. Colucci y J. Eha (2018), "Benefit-Risk Assessment of *Crataegus* Extract WS 1442: An Evidence-Based Review", *American Journal Of Cardiovascular Drugs*, 18(1):25-36.
- Lesur, L. (2017), *Árboles de México*, México, Trillas.
- Nabavi, S., S. Habtemariam, T. Ahmed, A. Sureda, M. Daglia y E. Sobarzo-Sánchez (2015), "Polyphenolic Composition of *Crataegus monogyna* Jacq.: From Chemistry to Medical Applications", *Nutrients*, 7(9):7708-7728.