

# Níspero y su uso en medicina tradicional para el tratamiento de diabetes mellitus en México

Loquat and Its Use in Traditional Medicine for the Treatment of Diabetes Mellitus in Mexico

Recursos Naturales y Sociedad, 2024. Vol. 10 (1): 25-32. <https://doi.org/10.18846/renaysoc.2024.10.10.01.0003>

Maira Huerta-Reyes<sup>a</sup> y Santiago Xolalpa-Molina<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Unidad de Investigación Médica en Enfermedades Nefrológicas, Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez", Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, Av. Cuauhtémoc #330, Ciudad de México 06720, México

<sup>b</sup> Herbario Medicinal, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, Av. Cuauhtémoc #330, Cuauhtémoc, Ciudad de México 06720, México.  
\*chilanguisima@yahoo.com



## Resumen

El níspero es un árbol frutal muy reconocido por sus frutos globosos y también como ornamental. De origen asiático, el níspero es cultivado en México con una producción de más de 90 toneladas al año. Su uso medicinal ha sido ampliamente reportado principalmente en China y Japón, aunque también en México para el tratamiento de la Diabetes Mellitus (DM). Debido a que la DM representa un problema de salud nacional en México, con más de 13 millones de mexicanos que la padecen, la presente divulgación pretende ofrecer un acercamiento a la información más actualizada acerca del níspero que crece en nuestro país respecto a su uso en la Medicina Tradicional Mexicana en el tratamiento para DM, así como también transmitir los actuales avances científicos que pudieran representar las bases para la elaboración de un medicamento en base a níspero y que pudiera resultar útil en el tratamiento de DM para la población mexicana, a partir de un recurso natural propio.

**Palabras clave:** níspero, *Eriobotrya japonica*, diabetes mellitus, hipoglucemiante, Medicina Tradicional Mexicana

## Abstract:

The loquat is a fruit tree widely recognized for its globose fruits and also as an ornamental. Despite its Asian origin, the loquat is cultivated in Mexico with a production of more than 90 tons per year. Its medicinal use has been broadly reported, mainly in China, Japan, and Mexico for the treatment of Diabetes Mellitus (DM). Because DM represents a national health problem in Mexico, with more than 13 million Mexicans suffering from it, this disclosure aims to offer the most up-to-date information about the loquat that grows in our country regarding its use in Traditional

Medicine in the treatment of DM, as well as transmitting the current scientific advances that could represent the basis for the development of a medicine based on loquat and that could be useful in the treatment of DM for the Mexican population, based on a resource own natural

**Keywords:** loquat, *Eriobotrya japonica*, diabetes mellitus, hypoglycemic, Traditional Mexican Medicine

## Introducción

Aunque el níspero es un árbol frutal originario de China, actualmente se encuentra ampliamente distribuido alrededor del mundo y particularmente en México, donde se cultiva en huertos familiares y recientemente se ha intensificado su producción comercial (López, 1998, Mendoza et al. 2004). Los frutos globosos del níspero han ganado popularidad en recientes años entre la población mexicana donde

se consume fresco, en conserva, en productos de repostería y también como licor. De esta manera, en México se producen aproximadamente más de 90 toneladas de níspero al año (Parrado, 2021). El uso ornamental del níspero es cada vez más amplio en México y se localiza con mucha frecuencia en las banquetas y camellones de la Ciudad de México (Aguilar, López y Xolalpa, 2018; Gobierno de México, 2016). En cuanto a sus usos medicinales, éstos se encuentran ampliamente documentados en Asia, principalmente en China y Japón para el tratamiento de bronquitis crónica y tos, así como también en enfermedades gastrointestinales, enfermedades hepáticas y en Diabetes Mellitus (Sunil y Pallavi, 2014). Dado que en México la DM representa un problema de salud nacional debido al creciente número de mexicanos que la padecen (aproximadamente 13.1 millones), y donde cada vez se observa con mayor frecuencia a la población infantil (Lin et al., 2020). En la presente contribución se pretende dar a conocer a la población general, la información más actualizada acerca del níspero que crece en nuestro país respecto de sus usos en la Medicina Tradicional Mexicana, particularmente en el tratamiento para DM, así como también transmitir la información referente a los avances científicos del níspero mexicano y que pudiera resultar útil en el tratamiento de DM para la población mexicana, a partir de un recurso natural propio.

### ***Usos del níspero en Medicina Tradicional Mexicana***

Se conoce con el nombre común o popular de níspero, míspero, yarg mispr (zapoteca), o pelo de ingeniero. Su nombre científico es *Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl. y pertenece a la familia botánica de las Rosaceae (Aguilar et al., 1994). Se tiene registro de su presencia en el país desde el siglo XVIII y se le menciona como una de las frutas que se recomendaba consumir en caso de presentar (eliminar) “Cursos de humor” (diarrea) (Esteyneffer,

1713). En nuestro país se localiza en los estados de Ciudad de México, Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Oaxaca, Michoacán, Tabasco, Veracruz, Puebla, Morelos y Estado de México (UNAM, 2023).

En Oaxaca y Veracruz se utilizan las hojas del níspero para tratar la diabetes, mientras que en Puebla se utiliza para tratar la hipertensión arterial, y en Chiapas, para el dolor de riñones (Aguilar et al., 1994; Waizel, 2006). En el estado de Morelos las hojas del níspero se utilizan para limpiar y desinflamar el riñón, así como para el tratamiento de las vías urinarias (Monroy-Ortiz y Castillo-España, 2007). Los frutos maduros del níspero se comen diariamente para estimular el apetito. Cuando los frutos del níspero se maceran, se pueden emplear como emplasto para tratar la inflamación del hígado (Monroy-Ortiz y Castillo-España, 2007). El pellejo del fruto se utiliza para tratar las infecciones de la boca al mezclarse con sal y hacer



enjuagues en la boca y también para tratar las aftas. El té de níspero se endulza con miel y se emplea para curar la diarrea en niños (Monroy-Ortiz y Castillo-España, 2007). Por otro lado, las hojas se utilizan para tratar los nervios y sobre todo para tratar la diabetes, para lo cual se prepara un té que se toma en ayunas durante 7 días. Luego se descansa y vuelve a repetirse (Monroy-Ortiz y Castillo-España, 2007). De esta manera, el uso del níspero para tratar la diabetes se ha reportado en varios estados de la República Mexicana, como son Oaxaca, Veracruz y Morelos, donde dicho uso va en aumento año con año debido al problema de salud que la DM representa para la población mexicana.

### ***Evidencia científica de las propiedades antidiabéticas del níspero***

Debido al uso medicinal del níspero en el tratamiento para controlar la DM que se ha reportado no sólo en México, sino también en Japón y China, se describirá la literatura científica más destacada que ha sido publicada hasta el momento en el ámbito de la investigación científica internacional respecto de las propiedades antidiabéticas del níspero.

Dado que la DM se caracteriza por la elevación de los niveles de glucosa en sangre, algunos de los principales estudios científicos iniciales se enfocaron en el estudio de las propiedades hipoglucemiantes (disminuir los niveles de glucosa en sangre) del níspero. Entre ellos, se destaca el estudio llevado a cabo por Li et al. (2007) donde se realizaron experimentos en ratones de laboratorio a los que les fue inducida la diabetes mediante el fármaco Aloxano (Sigma-Aldrich). Posteriormente se administró un extracto alcohólico de níspero (al 70%) preparado en el laboratorio en dosis de 15, 30 y 60 g/kg y se observó si producía algún efecto en los niveles de glucosa en sangre de los ratones experimentales. Los resultados mostraron que el níspero fue capaz de producir un efecto hipoglucemiante muy potente donde

incluso la dosis de 30 mg/kg del extracto alcohólico mostró ser más efectiva que la dosis de 100 mg/kg de metformina, medicamento que se usa ampliamente en nuestro país para el tratamiento de DM. Aún más, en este mismo estudio se demostró que el uso del níspero puede considerarse como seguro, debido a las pruebas de toxicidad realizadas, donde las dosis máximas experimentadas fueron de hasta 400 mg/kg sin que se observaran daños en los animales de experimentación.

Posteriores investigaciones lograron identificar compuestos químicos que se encuentran presentes en el níspero y que son los responsables de dichas propiedades hipoglucemiantes y de otros efectos farmacológicos que también impactan en el control y tratamiento de la DM. Por ejemplo, se probaron fracciones del extracto provenientes de la hoja en dosis de 100, 200 y 300 mg/kg, donde la fracción del extracto de 300 mg/kg, que contenía

compuestos denominados como triterpenos no sólo exhibió efecto hipoglucemiante, sino también efecto hipolipemiante, es decir que fue capaz de disminuir los niveles de colesterol y triglicéridos en ratones experimentales a los que se les indujo diabetes mediante el fármaco llamado Estreptozotocina (Lü et al., 2009a). Otro ejemplo, es el estudio llevado a cabo por Khouya et al., 2022 donde la fracción proveniente del extracto acuoso de la hoja del níspero compuesta por flavonoides tales como naringenina, epicatequina, rutina y procianidina exhibió no sólo un efecto hipoglucemiante e hipolipemiante, sino que también impactó favorablemente en los procesos de estrés oxidativo (desequilibrio entre moléculas inestables y el sistema de defensa antioxidante que poseen los seres vivos, causando daños a las células y tejidos del cuerpo) y la resistencia a la insulina (condición donde las células no responden adecuadamente a la insulina y no pueden absorber fácilmente la glucosa de la sangre), donde dichos procesos se consideran involucrados tanto en la DM como en sus complicaciones. En otro estudio, la fracción con alto contenido y variedad de flavonoides, tales como quercetina, rutina y sus glucósidos, fueron obtenidos de las hojas del níspero y evaluados en dosis de 150, 300 y 450 mg/kg en ratones experimentales a los que se les indujo diabetes mediante el fármaco llamado Estreptozotocina (Lü et al., 2009b). Los resultados indicaron un fuerte efecto hipoglucemiante, no solo en el decremento de la concentración de glucosa presente en plasma, sino también un marcado descenso en los niveles de colesterol y triglicéridos, así como un incremento significativo en la actividad de la enzima superóxido dismutasa (SOD) (molécula que contribuye a proteger a las células contra los daños causados por radicales libres), en dosis de 100, 200 y 300 mg/kg, donde la fracción del extracto de 300 mg/kg demostró propiedades antioxidantes en células expuestas al oxígeno, por lo que podría emplearse en el tratamiento de DM y sus complicaciones (Lü et al., 2009b).

Finalmente, la investigación llevada a cabo por Zong y Zhao, 2007 reportó que el compuesto químico denominado ácido corosólico aislado de las hojas del níspero, en concentraciones de 15, 30 y 45 micromol/L, mostró ser estimulador de la captación de glucosa y también fue capaz de inhibir la formación y maduración de células grasas, y, por lo tanto, la acumulación del tejido graso.

Esto sugiere que, a diferencia de la mayoría de los medicamentos antidiabéticos que se utilizan en la actualidad, el ácido corosólico puede reducir la glucosa en sangre sin aumentar la adiposidad.

## Conclusión

La DM es una enfermedad compleja que afecta todos los aspectos de la vida de los pacientes tales como son el ámbito físico, mental, familiar, laboral, económico, social, etc. La DM es una enfermedad



de relevancia internacional, ya que afecta a una gran parte de la población mundial y que a pesar de que se dispone de un arsenal farmacológico de medicamentos alrededor del mundo, sigue siendo un padecimiento de difícil control y tratamiento con un número creciente de pacientes año con año. De esta forma, la búsqueda de nuevas alternativas que pudieran ser efectivas y seguras para el tratamiento de DM es apremiante. El uso del níspero para el tratamiento de la DM ha sido reportado en Medicina Tradicional tanto en Asia como en México desde hace siglos.

La evidencia científica de las propiedades antidiabéticas del níspero se ha estudiado en décadas recientes y se han identificado sus actividades como hipoglucemiante, hipolipemiante, antioxidante, así como también sus efectos sobre la resistencia a la insulina. Aún más, en estas investigaciones científicas se ha logrado identificar principalmente a los flavonoides como el grupo de compuestos activos responsables de las propiedades antidiabéticas observadas, al igual que el compuesto ácido corosólico.

De esta manera, el níspero representa en México una posible fuente de nuevas entidades químicas que pudieran ser útiles y complementarias en el desarrollo de nuevos fármacos para el tratamiento de DM a partir de un recurso natural de gran accesibilidad para los mexicanos y que se basa en el conocimiento aportado por pueblos ancestrales a través de su uso en la Medicina Tradicional.

### Literatura citada

- Aguilar, A., J.R. Camacho, S. Chino, P. Jáquez, M.E. López. 1994. Herbario Medicinal del Instituto Mexicano del Seguro Social. Instituto Mexicano del Seguro Social. D.F. México. 253 pp.
- Aguilar, A., M.E. López y S. Xolalpa. 2018. Herbolaria y Diabetes. Estampa Artes Gráficas. Ciudad de México, México. 61 pp.
- Esteyneffer, Juan de. 1713. Florilegio Medicinal. México. 515 pp. En: [https://catalogo.iib.unam.mx/exlibris/aleph/a23\\_1/apache\\_media/CKTR9AMVGNIB4QDCVLSVCER8PVI8Q7.pdf](https://catalogo.iib.unam.mx/exlibris/aleph/a23_1/apache_media/CKTR9AMVGNIB4QDCVLSVCER8PVI8Q7.pdf) (consultado el 15/11/2023).
- Gobierno de México. 2016. Níspero, una fruta sana y sabrosa. En: <https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/nispero> (consultado el 10/07/2023).
- Khouya, T., M. Ramchoun, H. Elbouny, A. Hmidani, E.D.T. Bouhlali, C. Alem. 2022. Loquat (*Eriobotrya japonica* (Thunb) Lindl.): Evaluation of nutritional value, polyphenol composition, antidiabetic effect, and toxicity of leaf aqueous extract. *Journal of Ethnopharmacology* 5 (296): 115473.
- Li, W.L., J.L. Wu, B.R. Ren, J. Chen, C.G. Lu. 2007. Pharmacological studies on anti-hyperglycemic effect

- of Folium Eriobotryae. American Journal of Chinese Medicine 35: 705–711.
- Lin, X., Y. Xu, X. Pan, J. Xu, Y. Ding, X. Sun, X. Song, Y. Ren y P.F. Shan. 2020. Global, Regional, and National Burden and Trend of Diabetes in 195 Countries and Territories: An Analysis from 1990 to 2025. Scientific Reports 10: 14790.
- López, L. 1998. Caracterización de frutos de nueve selecciones de níspero *Eriobotrya japonica* Thunb Lindl. Memoria Fundación Salvador Sánchez Colin CICTAMEX S.C. Coatepec Harinas. México: 109-114.
- Lü, H., J. Chen, W.L. Li, B.R. Ren, J.L. Wu, H.Y. Kang, H.Q. Zhang, A. Adams, N. De Kimpe. 2009a. Hypoglycemic and hypolipidemic effects of the total triterpene acid fraction from Folium Eriobotryae. Journal of Ethnopharmacology 122 (3) :486-491.
- Lü, H., J. Chen, W.L. Li, B.R. Ren, J.L. Wu, H.Y. Kang, H.Q. Zhang. 2009b. Hypoglycemic effect of the total flavonoid fraction from folium Eriobotryae. Phytomedicine 16 (10): 967-971.
- Mendoza, L.M.R., Luis, A.A., y Larios, G.A. 2004. El cultivo del níspero (*Eriobotrya japonica* L., una alternativa de producción frutícola. Folleto Técnico Núm. 1. Campo Experimental Uruapan. CIRPAC. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP). Michoacán, México. 35-55.
- Monroy-Ortiz, C. y P. Castillo-España. 2007. Plantas medicinales utilizadas en el estado de Morelos. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Cuernavaca, México. 405 pp.
- Parrado Muñoz, L.X. 2021. Caracterización morfológica, fisicoquímica y fitoquímica de níspero (*Eriobotrya japonica* Lindl.) en tres regiones de México. Maestra en Ciencias en Biotecnología Agrícola, Universidad Autónoma Chapingo. México. 63 pp.
- Sunil, K., y G. Pallavi. 2014. A critical review on loquat (*Eriobotrya japonica* Thunb/ Lindl). International Journal of Pharmaceutical and Biological Archives 5 (2): 1-7.
- UNAM. 2023. *Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lindl. Portal de Datos Abiertos. En: <https://datosabiertos.unam.mx/biodiversidad> (consultado el 15/11/2023).
- Waizel Bucay, J. 2006. Las plantas medicinales y las ciencias: una visión multidisciplinaria. Instituto Politécnico Nacional. D.F., México. 587 pp.
- Zong, W., y G. Zhao. 2007. Corosolic acid isolation from the leaves of *Eriobotrya japonica* showing the effects on carbohydrate metabolism and differentiation of 3T3-L1 adipocytes. Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition 16 (Suppl 1): 346-352.



## Cita

Huerta-Reyes M. y S. Xolalpa. Níspero y su uso en medicina tradicional para el tratamiento de diabetes mellitus en México. Recursos Naturales y Sociedad, 2024. Vol. 10 (1): 25-32. <https://doi.org/10.18846/renaysoc.2024.10.10.01.0003>

*Sometido: 23 de noviembre de 2023*

*Aceptado: 03 de febrero de 2024*

*Editora asociada: Dra. Elizabeth Monreal Escalante*

*Editor ejecutivo: Dra. Crisalejandra Rivera Pérez*

*Diseño gráfico editorial: Lic. Gerardo Hernández*