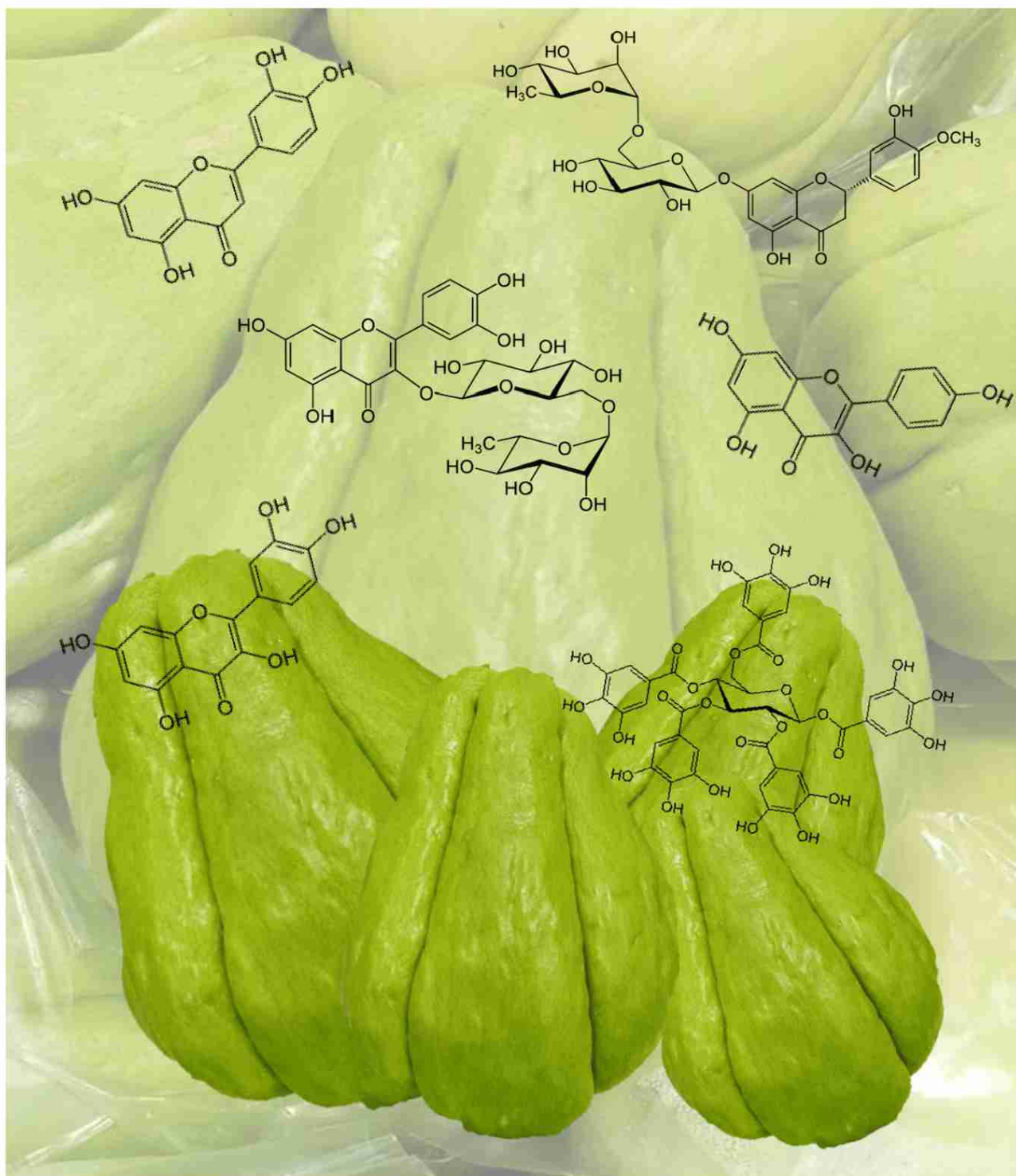


Compuestos bioactivos del chayote y su impacto en la diabetes

Categoría: 175-Tema del mes

Publicado: Lunes, 31 Marzo 2025 23:54

Escrito por Erika Valencia-Mejía, Juan L. Monribot-Villanueva, Jorge Cadena-Iñiguez & José A. Guerrero-Analco



Pálido Punto de Luz

Claroscuros en la educación

ISSN 2594-0597 <https://palido.deluz.com.mx>

Compuestos bioactivos del chayote y su impacto en la diabetes

Categoría: 175-Tema del mes

Publicado: Lunes, 31 Marzo 2025 23:54

Escrito por Erika Valencia-Mejía, Juan L. Monribot-Villanueva, Jorge Cadena-Iñiguez & José A. Guerrero-Analco

Chayote. Estudio del chayote. (Erika Valencia)

La diabetes mellitus es una enfermedad en la que los niveles de azúcar en la sangre son demasiado altos debido a una producción insuficiente de insulina o a que las células no responden adecuadamente a esta hormona. Actualmente, más de 500 millones de personas en el mundo la padecen, y el número sigue en aumento. Existen dos tipos principales de diabetes: la tipo 1, también conocida como juvenil o insulino dependiente, que ocurre cuando el cuerpo no produce suficiente insulina; y la tipo 2, que es la más común, y se desarrolla cuando las células se vuelven resistentes a la insulina. Este último tipo suele estar relacionado con el estilo de vida y la obesidad, aunque también puede deberse a factores genéticos.

El tratamiento actual de la diabetes se basa en medicamentos que ayudan a controlar los niveles de azúcar en la sangre. Sin embargo, su uso prolongado puede provocar efectos secundarios como problemas digestivos, dolor de cabeza, náuseas y aumento de peso. Además, el tratamiento a largo plazo puede ser costoso y no siempre previene complicaciones en órganos como el corazón, los ojos y los riñones. Por esta razón, se buscan nuevas estrategias para complementar su tratamiento y prevención, incluyendo el estudio de compuestos químicos naturales con propiedades terapéuticas.

Las plantas, hongos y bacterias producen sustancias químicas conocidas como productos naturales, que han sido utilizadas a lo largo de la historia por sus beneficios en la salud y han servido de inspiración para el desarrollo de numerosos medicamentos. Entre estos compuestos destacan los fenólicos, metabolitos secundarios presentes en frutas, verduras, té, cacao, vino tinto y cereales integrales. Su estructura química les otorga propiedades antioxidantes y antiinflamatorias, lo que ha despertado el interés de la comunidad científica por su potencial en la prevención y tratamiento de diversas enfermedades no transmisibles, incluida la diabetes tipo 2.

Chayo. Representación gráfica de las complicaciones asociadas a la diabetes mellitus. (Elaborada por Erika Valencia con BioRender.)

Pálido Punto de Luz

Claroscuros en la educación

ISSN 2594-0597 <https://palido.deluz.com.mx>

Compuestos bioactivos del chayote y su impacto en la diabetes

Categoría: 175-Tema del mes

Publicado: Lunes, 31 Marzo 2025 23:54

Escrito por Erika Valencia-Mejía, Juan L. Monribot-Villanueva, Jorge Cadena-Iñiguez & José A. Guerrero-Analco

Estudios han demostrado que los compuestos fenólicos pueden ayudar a regular los niveles de azúcar en la sangre y mejorar la sensibilidad a la insulina mediante distintos mecanismos. Algunos inhiben la acción de enzimas digestivas como la α -amilasa y la α -glucosidasa, responsables de descomponer carbohidratos en azúcares simples, lo que retrasa la absorción de la glucosa y evita picos elevados de azúcar después de la ingesta alimenticia. Otros favorecen la captación de glucosa en los músculos y el hígado, ayudando a una mejor regulación de la glucosa en la sangre. También se ha observado que estos compuestos reducen el estrés oxidativo, protegiendo las células del páncreas encargadas de producir insulina, y favorecen el crecimiento de bacterias beneficiosas en el microbiota intestinal, lo que mejora el metabolismo de la glucosa.

En esta línea de investigación, un estudio realizado en el Laboratorio de Química de Productos Naturales del INECOL analizó la presencia de compuestos fenólicos en diferentes variedades de chayote (*Sechium spp.*). El chayote es una hortaliza de la familia de las cucurbitáceas, ampliamente utilizada en la gastronomía y en la medicina tradicional. Existen múltiples variedades, tanto cultivadas como silvestres, que varían en tamaño, color y sabor. Más allá de su valor culinario, estudios recientes han revelado que contiene compuestos con potencial terapéutico para diversas enfermedades, incluida la diabetes, por lo que se constituyen también en alimentos funcionales. En la actualidad, México y Costa Rica se destacan como los principales exportadores de chayote a nivel mundial. Dentro de México, los estados con mayor producción incluyen Chiapas, Jalisco, Michoacán, San Luis Potosí y Veracruz, este último aporta más del 80% del total de la producción nacional.

Chayo. Representación gráfica de *Sechium spp.* y algunos de los compuestos fenólicos identificados. (Erika Valencia)

En este estudio, se identificaron y cuantificaron 26 compuestos fenólicos en 15 variedades de *Sechium spp.*, incluyendo variedades silvestres, cultivables, varietales e híbridas. Los frutos provinieron del Banco Nacional de Germoplasma de *S. edule* en México (BANGeSe) y fueron proporcionados por el Grupo de Investigación Interdisciplinaria de *S. edule* en México A.C. (GISEM). Varios de estos compuestos han demostrado una actividad biológica relevante para el control de la diabetes tipo 2. Además, los extractos obtenidos en este estudio

Categoría: 175-Tema del mes

Publicado: Lunes, 31 Marzo 2025 23:54

Escrito por Erika Valencia-Mejía, Juan L. Monribot-Villanueva, Jorge Cadena-Iñiguez & José A. Guerrero-Analco

mostraron la capacidad de inhibir la actividad de las enzimas digestivas α -glucosidasa y α -amilasa, lo que sugiere que el chayote podría ayudar a regular la glucosa en personas con diabetes.

Si bien estos hallazgos son prometedores, aún se requieren más estudios para determinar la dosis y eficacia de las variedades activas de chayote como tratamientos complementarios para la diabetes tipo 2. Mientras tanto, su incorporación en la dieta podría ser una estrategia natural y accesible para mejorar la salud metabólica. Así, el chayote o mejor dicho los chayotes mexicanos, que han sido alimentos básicos en muchas culturas, podría convertirse en un aliado en la lucha contra una de las enfermedades más prevalentes de nuestro tiempo.

Agradecimientos

Al Grupo Interdisciplinario de Investigación en *Sechium edule* en México (GISEM) por proporcionar los genotipos evaluados en este estudio; E.V-M (CVU 1060491) agradece al SECIHTI por la beca posdoctoral otorgada; J.A.G.-A. (CVU 43039) agradece al SECIHTI por el apoyo recibido para su estancia sabática (No. 854285).

Bibliografía

H. Sun, P. Saeedi, S. Karuranga, M. Pinkepank, K. Ogurtsova, B.B. Duncan, C. Stein, A. Basit, J.C.N. Chan, J.C. Mbanya, M.E. Pavkov, A. Ramachandaran, S.H. Wild, S. James, W.H.Herman, P. Zhang, C. Bommer, S. Kuo, E.J. Boyko, D.J. Magliano. (2022). IDF Diabetes Atlas: global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Res. Clin. Pract.*, 183, Article 109119. doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109119

E.F. Vieira, O. Pinho, I.M. Ferreira, C. Delerue-Matos. (2019). Chayote (*Sechium edule*): A review of nutritional composition, bioactivities and potential applications. *Food Chem.* 275, 557-568. doi.org/10.1016/j.foodchem.2018.09.146

M.I. Iñiguez-Luna, J. Cadena-Iñiguez, R.M. Soto-Hernández, F.J. Morales-Flores, M. Cortes-Cruz, K.N. Watanabe. (2021). Natural Bioactive Compounds of *Sechium* spp. for Therapeutic and Nutraceutical Supplements. *Front. Plant Sci.* 12:772389. doi: 10.3389/fpls.2021.772389

Compuestos bioactivos del chayote y su impacto en la diabetes

Categoría: 175-Tema del mes

Publicado: Lunes, 31 Marzo 2025 23:54

Escrito por Erika Valencia-Mejía, Juan L. Monribot-Villanueva, Jorge Cadena-Iñiguez & José A. Guerrero-Analco

A. Ota and N.P. Ulrih. **(2017)**. An Overview of Herbal Products and Secondary Metabolites Used for Management of Type Two Diabetes. *Front. Pharmacol.* 8:436. doi: 10.3389/fphar.2017.00436

M. Ali Asgar. **(2012)**. Anti-Diabetic Potential of Phenolic Compounds: A Review. *International Journal of Food Properties*, 16(1), 91-103. doi:10.1080/10942912.2011.

- 1 Red de Estudios Moleculares Avanzados, Instituto de Ecología A.C.
- 2 Colegio de Postgraduados, Campus San Luis Potosí, Innovación en Gestión de Recursos Naturales
- * Autores de correspondencia: joseantonio.guerrero@inecol.mx, erika.valencia@inecol.mx

<https://www.cronica.com.mx/academia/2025/03/06/compuestos-bioactivos-del-chayote-y-su-impacto-en-la-diabetes/>