

Medicent Electrón. 2015 ene.-mar.;19(1)

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
 “DR. SERAFÍN RUIZ DE ZÁRATE RUIZ”  
 SANTA CLARA, VILLA CLARA

## COMUNICACIÓN

**Efecto hipoglucémico de *Solanum melongena L.* en ratas con dieta rica en sacarosa**

**Hypoglycemic effect of *Solanum melongena L.* in rats with a sucrose- rich diet**

**MSc. Yisel González Madariaga<sup>1</sup>, MSc. Maibia Tamayo Ínsula<sup>2</sup>, Dra. Paula H. Madariaga Milord<sup>3</sup>**

1. Máster en Bioquímica General. Licenciada en Ciencias Farmacéuticas. Investigadora Auxiliar. Profesora Auxiliar. Unidad de Toxicología Experimental. Universidad de Ciencias Médicas. Santa Clara, Villa Clara. Cuba. Correo electrónico: [yiselgm@ucm.vcl.sld.cu](mailto:yiselgm@ucm.vcl.sld.cu)
2. Máster en Biotecnología. Licenciada en Ciencias Farmacéuticas. Asistente. Unidad de Toxicología Experimental. Universidad de Ciencias Médicas. Santa Clara, Villa Clara. Cuba. Correo electrónico: [maibiati@ucm.vcl.sld.cu](mailto:maibiati@ucm.vcl.sld.cu)
3. Especialista de Primer Grado en Pediatría. Asistente. Policlínico Chiqui Gómez Lubián. Santa Clara, Villa Clara. Cuba.

### RESUMEN

*Solanum melongena* es una planta que se emplea principalmente con fines alimenticios. Diferentes estudios han informado su utilidad como hipolipemiante, antiinflamatorio, antitumoral, entre otros. En estudios experimentales realizados en roedores, sometidos a una dieta consistente en 20 % de grasa y 30 % de sacarosa, se comprobó la ausencia de actividad hipocolesterolémica y un significativo efecto hipoglucemiante.

*DeCS:* solanum melongena, ratas transgénicas, investigación de laboratorio.

### ABSTRACT

*Solanum melogena* is a plant used mainly as a foodstuff. Different studies have reported its utility as hypolipemiant, anti-inflammatory, anti-tumoral, among other benefits. In experimental researches made in rodents subjected to a diet consisting of 20 % of fat and 30 % of sucrose; absence of hypocholesterolemia activity and a significant hypoglycemic effect was checked.

*DeCS:* solanum melongena, rats, transgenic, laboratory research.

*Solanum melongena* es una especie vegetal conocida popularmente en Cuba como berenjena. Es muy común en la dieta alimentaria, pero solo debe ser consumida cuando está cocida, porque contiene alcaloides termolábiles que son muy tóxicos.<sup>1</sup> Se utiliza tradicionalmente en forma de maceración, decocción, jarabe y cápsulas, para tratar inflamaciones cutáneas, adelgazar y eliminar los ácidos grasos del organismo humano; asimismo, facilita la digestión y previene el cáncer estomacal. Existen estudios que recomiendan el consumo de esta planta y otros vegetales con elevada fibra dietética en edades tempranas, debido a sus beneficios para el sistema inmune en aquellas personas predispuestas a padecer diabetes mellitus.<sup>2</sup> Estos usos tradicionales la hacen muy atractiva para médicos de la comunidad y pediatras, que ven en esta planta una opción, tanto nutricional como medicinal, para la población.

Los estudios farmacológicos indican que varios flavonoides presentes en la berenjena ayudan a disminuir los niveles de colesterol y triacilglicéridos en la sangre en ratones y humanos, mediante una modulación de su metabolismo y una mayor excreción de estas sustancias.<sup>3</sup> La solanoflavona, aislada de la parte aérea de *S. melongena*, posee un alto valor nutricional y se ha encontrado presencia de acción antiinflamatoria atribuida a estos flavonoides,<sup>4</sup> así como actividad antitumoral en el carcinoma hepatocelular.<sup>5</sup>

En el presente estudio, se administró una dieta combinada con 20 % grasa de cerdo y 30 % de sacarosa a ratones machos Balb/C, adultos jóvenes, durante 30 días. Posteriormente, se aplicó un extracto hidroalcohólico del fruto de *S. melongena* en dosis de 400 mg/kg durante 28 días.

El extracto hidroalcohólico de *S. melongena*, en la dosis empleada, provocó una reducción significativa de la glucemia durante el tiempo del tratamiento, así como en comparación con el grupo que siguió recibiendo la dieta combinada, pero sin ningún tratamiento. Este resultado puede estar relacionado con la presencia de los polifenoles que intervienen en la eliminación de los radicales libres,<sup>6</sup> y producen una alta inhibición de alfa glucosidasa, lo que provoca una disminución en la absorción de la glucosa.<sup>7</sup>

La planta no mostró actividad hipocolesterolemica en el modelo empleado. Este resultado entra en la polémica que existe a nivel mundial sobre los efectos de esta planta. Se ha informado que los flavonoides aislados de sus frutos han mostrado tener un potente efecto hipolipémico, en ratas y conejos hipercolesterolemicos.<sup>1</sup> Sin embargo, científicos brasileños han informado la ausencia de efecto reductor de la planta sobre los lípidos. Silva y colaboradores<sup>8</sup> no encontraron efecto hipocolesterolemico en pacientes hiperlipémicos al emplear el fruto pulverizado de la planta. Praça,<sup>9</sup> en un estudio comparativo con la lovastatina, empleó la planta administrada con jugo de naranja a pacientes con elevado colesterol (>200mg/dL) y obtuvo resultados negativos.

La reducción de la glucemia observable requiere de otros modelos experimentales más específicos de hiperglucemia y diabetes mellitus, que confirmen el uso potencial de esta planta en la reducción de la glucosa plasmática. Los resultados alcanzados en la presente investigación aportan evidencias de que las preparaciones acuosas o hidroalcohólicas de esta planta, o de partes de ella, carecen de un significativo efecto reductor del colesterol. Esto puede confirmar que su efecto hipocolesterolemico se logra al separar o concentrar los flavonoides, presumiblemente responsables de la acción.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Das M, Barua N. Pharmacological activities of *Solanum melongena* Linn.(Brinjal plant). Int J Green Pharm [internet]. 2013 [citado 13 oct. 2014];7(4):[aprox. 4 p.]. Disponible en: <http://www.greenpharmacy.info/article.asp?issn=0973-8258;year=2013;volume=7;issue=4;spage=274;epage=277;aulast=Das>
2. Virtanen SM, Takkinen HM, Nevalainen J, Kronberg-Kippilä C, Salmenhaara M, Uusitalo L, et al. Early introduction of root vegetables in infancy associated with advanced  $\beta$ -cell autoimmunity in young children with human leukocyte antigen-conferred susceptibility to Type 1 diabetes. Diabet Med. 2011;28(8):965-71.

3. Sodipo OA, Abdulrahman FI, Sandabe UK, Akinniyi JA. Total lipid profile and faecal cholesterol with aqueous fruit extract of *Solanum macrocarpum* in tritoninduced hyperlipidemic albino rats. *J Med Plants Res.* 2011;5(16):3833-38.
4. Sun J, Gu YF, Su XQ, Li MM, Huo HX, Zhang J, et al. Anti-inflammatory lignanamides from the roots of *Solanum melongena* L. *Fitoterapia.* 2014; 98:110-6.
5. Shabana MM, Salama MM, Ezzat SM, Ismail LR. In Vitro and In Vivo Anticancer Activity of the Fruit Peels of *Solanum melongena* L. against Hepatocellular Carcinoma. *J Carcinog Mutagen.* 2013;4(3):149-54.
6. Satam NK, Parab LS, Bhagwat AM, Bhoir SI. Supercritical fluid extraction of flavonoids from *Solanum melongena* Linn. fruit and its evaluation of free radical scavenging activity. *Int J Biol Pharma Research.* 2012;3(8): 990-5.
7. You Q, Chen F, Wang X, Jiang Y, Lin S. Anti-diabetic activities of phenolic compounds in muscadine against alpha-glucosidase and pancreatic lipase. *LWT-Food Sci Technol.* 2012;46(1):164-8.
8. Silva GE, Takahashi MH, Eik Filho W, Albino CC, Tasim GE, Serri LA, et al. Absence of hypolipidemic effect of *Solanum melongena* L. (eggplant) on hyperlipidemic patients. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2004;48(3):368-73.
9. Praça JM, Thomaz A, Caramelli B. Eggplant (*Solanum melongena*) extract does not alter serum lipid levels. *Arq Bras Cardiol.* 2004;82(3):269-76.

Recibido: 15 de marzo de 2014

Aprobado: 16 de julio de 2014

*MSc. Yisel González Madariaga.* Máster en Bioquímica General. Licenciada en Ciencias Farmacéuticas. Investigadora Auxiliar. Profesora Auxiliar. Unidad de Toxicología Experimental. Santa Clara, Villa Clara. Cuba. Correo electrónico: [yiselgm@ucm.vcl.sld.cu](mailto:yiselgm@ucm.vcl.sld.cu)