



Tecoma stans INDUCE LA INCORPORACIÓN DE GLUCOSA EN ADIPOCITOS MÚRIDOS Y HUMANOS SENSIBLES O RESISTENTES A INSULINA.

Rocio Zapata Bustos, Angel Josabad Alonso Castro, Luis A. Salazar Olivo. Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A.C. División de Biología Molecular. Camino a la Presa de San José 2055, Lomas 4ta Sección. San Luis Potosí, C.P. 78216. S.L.P. México. Tel. 01 (444) 834 2000 ext. 2052. Fax. 01(444) 834 2010. olivo@ipicyt.edu.mx

Palabras clave: *Tecoma stans*, incorporación de 2-NBDglucosa, adipogénesis.

Introducción. La diabetes mellitus tipo 2 (DM-2) y la obesidad son las afecciones metabólicas de mayor prevalencia en el mundo (1) y en México (2). Los hipoglucemiantes orales son el tratamiento más común para la DM-2, aunque éstos no restauran en forma efectiva la normoglucemia y además ocasionan efectos secundarios. Por ello es altamente deseable desarrollar nuevos agentes antidiabéticos que estimulen la captación de glucosa por los tejidos adiposo y muscular sin inducir efectos colaterales. *T. stans* (L.) Juss Ex Kunth (Bignoniaceae) es una planta utilizada en la medicina tradicional mexicana para el tratamiento de la DM-2, pero se desconocen sus principios activos y los mecanismos de su acción hipoglucemiante.

En este trabajo evaluamos los efectos de un extracto acuoso de *Tecoma stans* (EATs) sobre la incorporación del análogo fluorescente de glucosa 2-NBDG por adipocitos 3T3-F442A de ratón y por adipocitos humanos. Asimismo, ensayamos el efecto de este extracto sobre la diferenciación adiposa de los preadipocitos 3T3-F442A.

Metodología. Concentraciones no tóxicas de EATs, en el intervalo de 1 a 70 µg/ml, se probaron sobre la incorporación de 2-NBDG (3) por adipocitos 3T3 y humanos sensibles a insulina o resistentes a esta hormona por pretratamiento con TNF-α. Asimismo se evaluó el efecto de EATs sobre la acumulación intracitoplásmica de triglicéridos de preadipocitos 3T3-F442A y humanos (4).

Resultados y discusión. EATs estimuló la incorporación de 2-NBDG en adipocitos 3T3 y humanos en función de la concentración. En adipocitos 3T3, EATs estimuló la incorporación de 2-NBDG en 65%, 116% y 193% con respecto al control de insulina, ensayado a 1, 30 y 70 µg/ml respectivamente. Por otro lado, en adipocitos humanos EATs estimuló la incorporación del análogo en 56%, 107% y 115% a las mismas concentraciones. En adipocitos 3T3 resistentes a insulina EATs estimuló en 31%, 55% y 94% la incorporación de 2-NBDG a concentraciones de 30, 50 y 70 µg/ml, respectivamente. En adipocitos humanos resistentes a insulina EATs a concentraciones de 1, 30 y 70 µg/ml indujo en 15%, 32%

y 70% respectivamente la incorporación del análogo. Por otra parte, EATs estimuló moderada pero significativamente la acumulación lipídica en adipocitos múridos (117%), mientras que ninguna de las concentraciones ensayadas afectaron la adipogénesis en adipocitos humanos.

Conclusiones. *Tecoma stans* ejerce sus efectos anti-diabéticos mediante compuestos hidrosolubles que estimulan la incorporación de glucosa en adipocitos múridos y humanos, tanto sensibles como resistentes a insulina. Estos compuestos no inducen la adipogénesis en preadipocitos humanos normales, aunque resultan levemente proadipogénicos para los preadipocitos 3T3-F442A. Los efectos hipoglucemiantes de EATs, aunados a la carencia de efectos proadipogénicos en células humanas, sugieren que *Tecoma stans* representa una alternativa para la búsqueda de nuevos compuestos antidiabéticos.

Agradecimiento. RZB y AJAC agradecen al CONACYT por las becas de maestría (211445 y 210841). AJAC agradece al IPICYT por apoyo especial (SA-010/2008).

Bibliografía.

1. King H, Aubert RF, Hermann WH. (1998). Global burden of diabetes, 1995-2025: prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care*. 21: 1414-1431.
2. Aguilar-Salinas CA, Velásquez-Monroy O, Gómez-Pérez FJ, González-Chávez, A, Esqueda AL, Molina-Cuevas V, Rull-Rodrigo JA, Tapia-Conyer R. (2003). Characteristics of patients with type 2 diabetes in Mexico: Results from a large population-based nationwide survey. *Diabetes Care*. 26: 2021-2026.
3. Alonso-Castro, A.J., Salazar-Olivo, L.A. (2008). The anti-diabetic properties of *Guazuma ulmifolia* Lam are mediated by the stimulation of glucose uptake in normal and diabetic adipocytes without inducing adipogenesis. *J Ethnopharmacol*. 118 :252-256.
4. Ramírez-Zacarías JL, Castro-Muñozledo F, Kuri-Harcuch W. (1992). Quantitation of adipose conversion and triglycerides by staining intracytoplasmic lipids with oil red O. *Histochem*. 97: 493-497.