

Efecto antihiper glucémico del extracto metanólico de *Rivina humilis* L. en un modelo de ratón normoglu cémico

Yair Matuz Cortes^a, Enrique Alberto Cortázar Hernández^a, Oswaldo Hernández-Abreu^a, Omar Aristeo Peña-Morán^a Litzia Cerón-Romero^{a,*}

^a División Académica de Ciencias Básicas, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Carretera Cunduacán-Jalpa, Km. 1, Col. La Esmeralda, C.P. 86690, Cunduacán, Tabasco, México.

*litzia.ceron@ujat.mx

Palabras clave: Diabetes tipo 2, antihiper glucémico, *Rivina humilis*.

Introducción

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce, se clasifica en 3 tipos principales, tipo 1, tipo 2 y gestacional, se estima que a nivel mundial hay 463 millones de personas que viven con diabetes¹. Actualmente se sigue investigando en la búsqueda de fármacos antihiper glucémicos con variados mecanismos de acción para desarrollar nuevos medicamentos antidiabéticos, reduciendo posibles efectos adversos y con bajos costos en comparación con los tratamientos actuales². En este sentido, una posible fuente de obtención de principios activos han sido las plantas utilizadas en la medicina tradicional, es por ello por lo que *Rivina humilis* L. (Phytolaccaceae), una planta con uso etnomédico, se ha seleccionado para evaluar su potencial antidiabético³.

Metodología

Rivina humilis fue recolectada en Yajalón, Chiapas e identificada en el herbario de la UJAT. Los extractos fueron obtenidos por maceración de la planta completa con disolventes orgánicos de polaridad ascendente hexano (EH), diclorometano (ED), y metanol (EM). Para la evaluación del efecto antihiper glucémico de los extractos orgánicos se realizaron curvas de tolerancia a la glucosa (CTG) y curvas de tolerancia a la sacarosa (CTS) en ratones macho normoglu cémicos de la cepa CD1 de 25 a 30 g. Previo al inicio del experimento, se les retiró el alimento a los ratones por 16 h, permitiendo el libre acceso al agua. Los ratones fueron pesados para formar 5 grupos ($n=5$): 1. vehículo-tween-H₂O (Vh); 2. EH; 3. ED; 4. EM (todos los extractos se evaluaron a 100 mg/Kg de peso corporal); y 5. Glibenclamida a 5 mg/Kg o acarbosa a 50 mg/Kg (CTG/CTS, respectivamente). Se midió la glucosa de la vena caudal de los ratones al inicio del experimento (T₀). Los grupos fueron administrados vía oral (PO) y media hora después se administró 2 g/Kg PO de glucosa/sacarosa (CTG/CTS, respectivamente). Media hora después de la administración, se realizó la segunda medición de la glucemia (T_{0.5}), seguido de la glucosa a la hora (T₁), dos horas (T₂) y tres horas (T₃). Para la cuantificación de los niveles de glucosa, se utilizó un glu cómetro Accutrend®. Los resultados se expresaron como el promedio del % de variación de glucosa (%VG) de cada grupo \pm error estándar contra tiempo. Se compararon los resultados con un ANOVA de dos vías con prueba

de Bonferroni, se consideraron diferencias significativas cuando $p<0.05$.

Resultados y discusión

Se logró obtener los extractos orgánicos secos con los siguientes rendimientos: EH 0.49%, ED 1.49% y el EM 2.11%.

Los resultados preliminares de la CTG muestran que los EH y ED no presentaron disminución del %VG comparado con el Vh, sin embargo, el EM (T₁) sugiere un aumento en la velocidad del metabolismo de glucosa de manera significativa ($p<0.05$), observado como una pendiente más pronunciada en la curva comparada con la obtenida con el Vh, lo que sugiere un efecto regulador positivo de la glucosa por parte de los componentes del EM. Por otro lado, en la CTS los extractos no mostraron una disminución del %VG comparado con el Vh y tampoco retrasan ni reducen el aumento posprandial de glucosa, este último ensayo permitió explorar un posible mecanismo de acción sobre la inhibición de las enzimas α -glucosidasas (reportados para algunos extractos polares de otras especies vegetales^{4,5}), que participan en la hidrólisis de la sacarosa, disacárido utilizado en la CTS.

Conclusiones

Los resultados preliminares sugieren que el EM puede contener metabolitos en bajas concentraciones que disminuyen los niveles de glucosa por mecanismos distintos a la inhibición de α -glucosidasas.

Agradecimientos

A la División Académica de Ciencias Básicas de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco por las facilidades que se nos otorgaron para la realización de este trabajo.

Referencias

1. IDF, Diabetes Atlas 8th ed; International Diabetes Federation, **2017**, pp 28-35.
2. Rodríguez, S.; Velazco, J. E. Rev Urug Cardiol. **2015**, 31, 176-184.
3. Aguilar, T. A. Actividad tipo-ansiolítico del extracto metanólico de hoja de *Rivina humilis*. Tesis doctoral. UV; Xalapa, Veracruz, México. Enero **2016**.
4. Martínez, L; Cisneros, L; Garcia, O; Nov Sci. **2014**, vol 6, 234-247.
5. Silva, F; Romer, L; Duran, L; Vazquez, G; Perez J; Ramos, R; Avila, G; Arango, I; Molina, R; Soto, S; Elsevier. **2017**, 202. 1-7.