Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Farmacia y Bioquímica
Escuela Académica Profesional de Farmacia y Bioquímica

Efecto hipoglucemiante, en nivel de malondialdehido y óxido nítrico del extracto alcohólico del fruto de Morinda citrifolia (noni) en ratas normales y diabéticas tipo 2 por aloxano

TESIS

Para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico

AUTORES

Noe Caleb DEMARINI GUERRERO

Carlos Enrique NAKAMURA NAGAJATA

ASESORES

Delia Yolanda WHU WHU

Jorge Luis ARROYO ACEVEDO

Lima, Perú

2013

RESUMEN

Hoy en día, el fruto del Noni es empleado popularmente para el control de diversas enfermedades, entre las cuales se encuentra la diabetes mellitus. El propósito de esta tesis fue determinar la actividad hipoglucemiante y antioxidante del extracto alcohólico del fruto de la *Morinda citrifolia (*Noni), en ratas normales e inducidas a diabetes mellitus tipo 2 por aloxano. Para el test de tolerancia a la glucosa se emplearon 56 ratas las cuales fueron distribuidas en 7 grupos de 8 cada uno; un grupo sin hiperglucemia inducida y los restantes con hiperglucemia inducida por glucosa (750 mg/kg); de éstos últimos un grupo será el control positivo y los demás recibirán los siguientes tratamientos: Insulina (4 UI/kg), Glibenclamida (5 mg/kg) y el extracto a dosis de 50, 500 y 1000 mg/kg. Para la evaluación del efecto del extracto, en ratas inducidas a diabetes, se utilizaron 7 grupos de 6 animales cada uno; un grupo sin diabetes y los restantes con diabetes inducida por aloxano (80 mg/kg); de éstos últimos un grupo será el control positivo y los demás recibirán los siguientes tratamientos: Insulina (4 UI/kg), Glibenclamida (5 mg/kg) y el extracto a dosis de 50, 150 y 250 mg/kg. Al final de la evaluación se realizaron estudios histopatológicos y se midieron los niveles de malondialdehído (MDA) y óxido nítrico (NO) en suero. Los resultados en el test de tolerancia a la glucosa fueron significativos ($p<0,05$) a dosis de 50 mg/kg; en el ensayo con ratas diabéticas hubieron resultados significativos ($p<0,05$) a dosis de 50 y 150 mg/kg. Los niveles de MDA a todas las dosis trabajadas y de NO a dosis de 50 mg/kg disminuyeron significativamente ($p<0,05$). En los estudios histopatológicos se demostró el efecto protector del extracto hacia el páncreas. Se concluyó que el extracto presenta actividad hipoglucemiante y antioxidante en ratas inducidas a diabetes mellitus tipo 2 por aloxano.

Palabras clave: *Morinda citrifolia, hipoglucemiante, malondialdehído, óxido nítrico.*

SUMMARY

Today the fruit of Noni is used popularly for the control of various diseases, including diabetes mellitus. The purpose of this thesis was determine the hypoglycemic and antioxidant activity of the alcoholic extract of the fruit of *Morinda citrifolia* (Noni), in normal rats and induced to type 2 diabetes mellitus by alloxan. For the Glucose Tolerance Test were used 56 rats which were distributed into 7 groups of 8 each; one group without hyperglycemia induced and the remaining with hyperglycemia induced by glucose (750 mg/kg); of the latter one group will be the positive control and the others will receive the following treatments: Insulin (4 UI/kg), Glibenclamide (5 mg/kg) and the extract at doses of 50, 500, 1000 mg/kg. To evaluate the effect of the extract in rats induced with diabetes, we used 7 groups of 6 animals each; one group without diabetes and the remaining with diabetes induced by alloxan (80 mg/kg); of the latter one group will be the positive control and the others will receive the following treatments: Insulin (4 UI/kg), Glibenclamide (5 mg/kg) and the extract at doses of 50, 150 and 250 mg/kg. At the end of the evaluation, histopathological studies were conducted and the serum levels of malondialdehyde (MDA) and nitric oxide (NO) were measured. The results in the Glucose Tolerance Test were obtained significant results ($p<0,05$) at dose of 50 mg/kg; in the test with rats induced to diabetes had significant results ($p<0,05$) at doses of 50 and 150 mg/kg. MDA levels at all doses worked and NO at dose of 50 mg/kg decreased significantly ($p<0,05$). Histopathological studies demonstrated the protective effect of the extract towards the pancreas. It was concluded that the extract has hypoglycemic and antioxidant activity in rats induced to type 2 diabetes mellitus by alloxan.

Key words: *Morinda citrifolia, hypoglycemic, malondialdehyde, nitric oxide.*