

Effect of a formulation with nopal (*Opuntia ficus indica*), amaranth (*Amaranthus cruentus*) and mushroom (*Pleurotus ostreatus*) in a murine model of diet-induced cardiometabolic disruptions.

Romo-Araiza, Alejandra; Ríos-Hoyo, Alejandro; Ibarra, Antonio; Hernández-Ortega, Marcela; Gutiérrez-Salmeán, Gabriela; Meneses-Mayo, Marcos.

Resumen.

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la primera causa de muerte en la población mexicana. Las alteraciones metabólicas inducidas por la dieta están, a su vez, asociadas con ECV. Dentro del tratamiento, es posible incorporar alimentos funcionales como el nopal, el amaranto y los hongos para atenuar las enfermedades cardiometabólicas. El objetivo de este estudio fue desarrollar barras nutricionales basadas en tres alimentos con potencial benéfico para prevenir enfermedades cardiometabólicas debido a la presencia de fitoquímicos importantes: nopal, amaranto y hongos ostra. Se llevaron a cabo dos experimentos para este propósito. Primero, se elaboraron cuatro formulaciones para barras nutricionales basadas

en los alimentos antes mencionados. Se obtuvieron análisis de proximidad, contenido fenólico y flavonoide para las cuatro formulaciones; posteriormente, las dos que mostraron mayores cantidades de fibra y contenido fenólico y flavonoide fueron elegidas para un experimento *in vivo* que tenía como objetivo evaluar el efecto de dichas formulaciones en el perfil lípido, la glucemia y el peso corporal en un modelo murino de alteración cardiometabólica inducida por la dieta. Después de dos meses de tratamiento, ambas formulaciones disminuyeron significativamente el peso corporal y los niveles de triacilglicerol en ratas alimentadas con las barras funcionales ($p < 0.0001$). Estos resultados indican que una mezcla de nopal, amaranto y hongos puede mejorar las alteraciones cardiometabólicas.

Abstract.

Cardiovascular diseases (CVD) are the first cause of death in Mexican population. Metabolic disruptions induced by diet are, in turn, associated with CVD. Within treatment, functional foods, such as nopal, amaranth and mushrooms, may be incorporated in order to attenuate such cardio metabolic diseases. The aim of this study was to develop nutritional bars based on three foods with beneficial potential to prevent cardio metabolic diseases due to the presence of important phytochemicals: nopal, amaranth and oyster mushroom. For this purpose, two experiments were carried out.

First, four formulations for nutritional bars were elaborated based on the aforementioned foods. Proximate analysis, phenolic and flavonoid content were obtained for the four formulations; subsequently, the two that exhibited higher amounts of fiber, phenolic and flavonoid content were chosen for an in vivo experiment which aimed to evaluate the effect of those formulations on lipid profile, glycemia and body weight on a murine model of diet-induced cardio metabolic disruption. After two months of treatment, both formulation significantly decreased body weight and triacylglycerol levels in rats fed with the functional bars ($p < 0.0001$). These results indicate that a mixture of nopal, amaranth and mushroom could improve cardiometabolic disruptions.

Bibliografía

Romo, A., Ríos, A., Ibarra, A., Hernández, M., Gutiérrez, G., & Meneses, M. (2018). Effect of a formulation with nopal (*Opuntia ficus indica*), amaranth (*Amaranthus cruentus*) and mushroom (*Pleurotus ostreatus*) in a murine model of diet-induced cardiometabolic disruptions. *Insights in Nutrition and Metabolism*, 2(1), 5-13. Disponible en <http://www.alliedacademies.org/abstract/effect-of-a-formulation-with-nopal-opuntia-ficus-indica-amaranthnamaranthus-cruentus-and-mushroom-pleurotus-ostreatus-in-a-murine-9970.html> .