



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Farmacia y Bioquímica
Escuela Académica Profesional de Farmacia y Bioquímica

**Actividad de la enzima sérica paraoxonasa (PON1) y
factores de riesgo relacionados con enfermedades
cardiometabólicas**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico

AUTOR

Brendaliz Pamela MATOS QUISPE

ASESORES

Amelia Elizabeth CARRANZA ALVA

Myriam Beatriz YASUDA ESPINOZA

Lima, Perú

2013

RESUMEN

La enzima paraoxonasa-1 (PON1) es una esterasa sérica dependiente de calcio, unida a las Apo AI de las HDL y se encuentra relacionada con las fases iniciales de la aterosclerosis. El objetivo del estudio fue estimar la asociación de la actividad de PON1 con sujetos que presentan enfermedades cardiometabólicas. La actividad de la enzima se determinó a través de dos sustratos: paraoxón (actividad de la paraoxonasa, según método de Eckerson) y fenilacetato (actividad de arilesterasa, según método de Zeller modificado por Kittchen). La población quedó constituida por 107 pacientes de los hospitales San José y Daniel Alcides Carrión del Callao, los cuales fueron distribuidos en 3 grupos (diabetes mellitus, hipertensión arterial y antecedentes de enfermedades cardiovasculares), y 28 individuos de Lima Metropolitana seleccionados para el grupo control. Los resultados muestran que la actividad enzimática de la PON1 fue baja en los pacientes diagnosticados con diabetes mellitus ($261,97 \pm 127,54$ U/L) y aquellos con antecedentes de enfermedades cardiovasculares ($292,08 \pm 112,85$ U/L) en comparación con el grupo control ($312,48 \pm 176,15$ U/L). Por otro lado, la actividad de arilesterasa presenta correlación positiva con la actividad de la paraoxonasa en los grupos control y grupo de hipertensión arterial. Teniendo en cuenta lo anterior, los resultados de este estudio reportan que la baja actividad de paraoxonasa está relacionada con las enfermedades cardiometabólicas, tales como la diabetes mellitus y los antecedentes de enfermedades cardiovasculares (accidente cerebrovascular e infarto agudo de miocardio).

PALABRAS CLAVE: Paraoxonasa, arilesterasa, diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares.

SUMMARY

Enzyme paraoxonase 1 (PON1) is a calcium-dependent serum esterase, joined with the Apo AI from HDL and is associated with early stages of atherosclerosis. The aim of the study was to estimate the association of PON1 activity in subjects with cardiometabolic disease. The enzyme activity was determined through two substrates: paraoxon (paraoxonase activity as Eckerson method) and phenylacetate (arylesterase activity as modified method Kittchen Zeller). The population was composed of 107 patients from hospitals San Jose and Daniel Alcides Carrion in Callao, which were divided into 3 groups (diabetes mellitus, hypertension, and history of cardiovascular disease), and 28 individuals from Metropolitan Lima selected for the control group . The results show that the enzymatic activity of PON1 was low in patients diagnosed with diabetes mellitus ($261,97 \pm 127,54$ U/L) and those with a history of cardiovascular disease ($292,08 \pm 112,85$ U/L) compared to the control group ($312,48 \pm 176,15$ U/L). On the other hand, arylesterase activity has positive correlation with paraoxonase activity in the control group and hypertension group. In conclusion, the results of this study report that low paraoxonase activity is related to cardiometabolic disease, such as diabetes mellitus and a history of cardiovascular disease (stroke and myocardial infarction).

KEY WORDS: Paraoxonase, arylesterase, diabetes mellitus, cardiovascular disease.