

DETERMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD SÉRICA DE GLUTATIÓN PEROXIDASA EN PACIENTES CON Y SIN SÍNDROME METABÓLICO

Juárez Martínez Imelda Dennis¹, Cante Saloma Lizett^{2,3}, Pulido Pérez Patricia¹, Hernández Hernández María Elena¹, Soto Rodríguez Guadalupe⁴, Rosales Baez Lis⁵, Pérez Fuentes Ricardo¹, Torres Rasgado Enrique¹.

¹Facultad de Medicina, BUAP.

²Programa Interinstitucional para el Fortalecimiento de la Investigación y del Posgrado del Pacífico, Programa Delfín.

³Licenciatura en Biomedicina, BUAP.

⁴Laboratorio de Nutrición Clínica, BUAP.

⁵Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, BUAP.

juarez.martinez.imelda@gmail.com

enrique.torres@correo.buap.mx

INTRODUCCIÓN

El Síndrome Metabólico (SM), comprende una combinación de alteraciones clínicas y metabólicas que va desde la obesidad de distribución central, dislipidemias, hiperglicemia, presión sanguínea alterada y en los últimos años se ha considerado como una pandemia⁽¹⁾. SM se ha ligado a un incremento significativo para el desarrollo de diabetes tipo 2 (DT2), enfermedad cardiovascular (ECV), cáncer, entre otras. Recientes estudios experimentales han mostrado que el SM es el resultado de una relación entre diferentes mecanismos fisiopatológicos, como: la disfunción endotelial, inflamación crónica de baja intensidad, factores genéticos y estrés oxidativo (EO)⁽²⁾.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El aumento en la formación de especies oxidantes en el SM ha sido aceptado como un mecanismo subyacente importante para la disfunción mitocondrial, la acumulación de productos de oxidación de proteínas y lípidos y el deterioro de los sistemas antioxidantes⁽³⁾. Diferentes estudios han reportado una disminución de las defensas antioxidantes, como superóxido dismutasa (SOD), glutatión peroxidasa (GPx), actividad de glutatión reductasa (GRed), y concentración reducida de glutatión (GSH) y por otro lado, un aumento en la concentración de nitrotirosina en pacientes con SM⁽⁴⁾. Existen controversias en la disminución de los niveles séricos de GPx en los pacientes con SM⁽⁵⁾. Por lo que este trabajo se establece la hipótesis de que los pacientes con SM tendrán una disminución de la enzima antioxidante GPx.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Existirá baja actividad sérica de glutatión peroxidasa en los pacientes con Síndrome Metabólico?

OBJETIVO

Determinar la actividad sérica de glutatión peroxidasa en los pacientes con y sin Síndrome Metabólico.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se diseñó un estudio observacional, analítico, transversal, prospectivo y unicéntrico que incluye a 386 pacientes derechohabientes de la Unidad Médico Familiar Número 2 (UMF-2) del IMSS, del estado de Puebla. Se aplicaron los criterios de NCEP-ATPIII para el diagnóstico de SM. De acuerdo a los criterios se dividió a la población en dos Grupos; SM(+) y SM(-). A los dos grupos de estudio se les cuantificaron la actividad sérica de glutatión peroxidasa (GPx) utilizando el kit de Cayman (Kit N°: 703102). Se analizaron los datos usando el programa SPSS. Los datos se representaron con medias \pm desviación estándar para las variables cuantitativas, mientras que las variables cualitativas como número y porcentaje. Las diferencias fueron estudiadas por medio de t-student y χ^2 . Se consideró una P significativa cuando fue < 0.05 .

RESULTADOS

Del 100% (n=386) de la población estudiada el 68% (n=262) fue diagnosticada con SM(+), mientras que el 32% (n=124) sin SM(-), respectivamente. Por otra parte, los pacientes con SM(+) presentaron una edad significativamente mayor versus al grupo sin SM(-) (48.6 ± 13.9 vs 37.9 ± 13.1 ; años, $P < 0.05$). No observándose diferencia significativa en el sexo biológico. Finalmente nuestros resultados muestran que los pacientes con SM(+) presentaron niveles séricos de GPx significativamente bajos comparados con los pacientes sin SM(-) (58.9 ± 1.5 vs 62.7 ± 1.5 ; nm/min/mL, $P < 0.05$).

CONCLUSIONES

Nuestros resultados confirman la hipótesis planteada que los pacientes con SM tendrán una disminución de la enzima antioxidante GPx. Se requieren estudios prospectivos para evaluar el papel que juega este antioxidante en la fisiopatología del SM.

ASPECTOS BIOÉTICOS

Este proyecto se apega a los lineamientos de la NOM-024-SSA3-2010 en los cuales se estableció la confidencialidad de los pacientes. Para los análisis estadísticos, los participantes fueron identificados con número de folio consecutivo. A cada paciente se le invitó a participar en el protocolo, se le explicó lo más claro posible en qué consistía el proyecto de investigación y los posibles beneficios. Basado en la Asociación Médica Mundial (AMM).

Palabras Claves: Estrés Oxidativo, Glutatión Peroxidasa, Síndrome Metabólico.

REFERENCIAS

- Sangalefi CT, Katayama KY, De Angelis K, Lemos de Moraes T, Araújo AA, Lopes HF, Camacho C, Bortolotto LA, Michelini LC, Irigoyen MC, Olofsson PS, Barnaby DP, Tracey KJ, Pavlov VA, Consolim Colombo FM. The Cholinergic Drug Galantamine Alleviates Oxidative Stress Alongside Anti-inflammatory and Cardio-Metabolic Effects in Subjects With the Metabolic Syndrome in a Randomized Trial. *Front Immunol.* 2021 Mar 11;12:613979. doi: 10.3389/fimmu.2021.613979. eCollection 2021.
- Sakhaei F, Keshvari M, Asgary S, Salehzadeh L, Rastqar A, Samsam-Shariat SZ. Enzymatic antioxidant system and endothelial function in patients with metabolic syndrome. *ARYA Atheroscler.* 2020 Mar;16(2):94-101. doi: 10.22122/arya.v16i2.1813.
- Choromańska B, Myśliwiec P, Łuba M, Wojskowitz P, Myśliwiec H, Choromańska K, Dadan J, Zalewska A, Maciejczyk M. The Impact of Hypertension and Metabolic Syndrome on Nitrosative Stress and Glutathione Metabolism in Patients with Morbid Obesity. *Oxid Med Cell Longev.* 2020 Sep 9;2020:1057570. doi: 10.1155/2020/1057570. eCollection 2020.
- Vona R, Gambardella I, Cittadini C, Straface E, Pietraforte D. Biomarkers of Oxidative Stress in Metabolic Syndrome and Associated Diseases. *Oxid Med Cell Longev.* 2019 May 5;2019:8267234. doi: 10.1155/2019/8267234.
- Suriyaprom K, Kaewprasert S, Putpadungwipon P, Namjuntra P, Klongthalay S. Association of antioxidant status and inflammatory markers with metabolic syndrome in Thais. *J Health Popul Nutr.* 2019 Jan 3;38(1):1. doi: 10.1186/s41043-018-0158-9.