

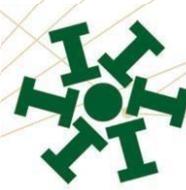


DOSMIL

23

XII CONGRESO ARGENTINO
QUÍMICA ANALÍTICA
San Juan • Argentina

LIBRO DE RESÚMENES



Maratta, Ariel

XII Congreso Argentino de Química Analítica / Ariel Maratta ; compilación de Brian Carrizo ; Melisa Lepez ; Sebastian Carrera. - 1a ed. - San Juan : Universidad Nacional de San Juan. Facultad de Filosofía, Humanidades y Artes, 2023.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-950-605-937-8

1. Química. 2. Química Analítica. I. Carrizo, Brian, comp. II. Lepez, Melisa, comp. III. Carrera, Sebastian, comp. IV. Título.

CDD 543.007

ISBN 978-950-605-937-8



Análisis de glutatión peroxidasa mediante HPLC-ICP-MS en órganos para trasplante a diferentes intervalos *post mortem*.

Hasuoka P^{ab*}, Ferrúa N^b, Pacheco P^{ab},

^a Instituto de Química de San Luis (INQUISAL-CONICE), Área de Química Analítica, Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional de San Luis, Argentina.

^b Universidad Nacional de San Luis AV. Ejército de los Andes 950, D5700 BPB, San Luis.

* e-mail: phasuoka@gmail.com

En mamíferos, se encuentra la enzima glutatión peroxidasa (GPx), una seleno-enzima antioxidante que protege a las células del daño causado por las especies reactivas del oxígeno (ROS) [1]. El estrés oxidativo es el desequilibrio entre las ROS y los sistemas de defensa antioxidantes del organismo, generando alteraciones del ADN, lípidos y proteínas. Este desequilibrio se produce en órganos para trasplante durante la isquemia y la falta de perfusión *post mortem*, afectando la sobrevida del injerto. Se ha demostrado que un incremento en la actividad de GPx reduce el stress oxidativo *post mortem* en órganos para trasplante [2]. El objetivo de esta investigación fue analizar las variaciones de concentración de GPx en ratas a diferentes intervalos *post mortem* (PMI). Además, se estudió la descomposición de seleno-proteínas mediante la evaluación de la presencia de Se en fracciones menores a 10 kDa. Se administró a ratas Wistar con 75 µg/kg/d de selenio-metionina (SeMet) durante 7, 14 y 21 días. Al final de la administración, se sacrificaron las ratas y se recogieron muestras de hígado, corazón y riñón a diferentes intervalos post mortem (PMI). Previa extracción, GPx se determinó mediante cromatografía líquida de alta resolución acoplada a espectrometría de masas (HPLC-ICP-MS). Para los estudios de descomposición, se separaron proteínas de productos de descomposición mediante filtros de centrifugación Amicon™ Ultra con una capacidad de retención molecular (MWCO) de 10 kDa y se analizó selenio en las mismas por ICP-MS.

La administración de SeMet produjo un aumento significativo en la concentración de selenio en hígado (65%, $p < 0,001$), corazón (40%, $p < 0,01$) y riñón (45%, $p < 0,05$) respecto al control. A los 7 días de administración de SeMet se evidenció un incremento en la concentración de GPx en todos los extractos de tejidos comparado con el control ($p > 0,01$), la concentración de GPx se encontró en un rango de $0,163 \pm 0,01$ a $0,750 \pm 0,01$ mg GPx g⁻¹ de extracto de tejido. Durante el PMI, las enzimas, incluida la GPx, experimentan una disminución en su actividad y estabilidad debido a la degradación y desnaturalización de las proteínas por enzimas hidrolíticas liberadas al citoplasma. La disminución de GPx fue aproximadamente un 20-25%, en comparación con el grupo control, 45-50% ($p < 0,05$). Los órganos administrados con SeMet durante 7 días, mostraron una menor concentración de Se en fracciones (<10 kDa) ($p < 0,05$), la concentración de Se en estas fracciones fue del orden de 0,1 a 0,4 µg Se g⁻¹ de extracto de tejido. Estos resultados establecen que la administración de SeMet incrementa la concentración de GPx en hígado, corazón y riñón de rata. Al mismo tiempo disminuye su descomposición por procesos autolíticos durante el PMI estudiado. Estos resultados orientan hacia la posibilidad de tratar los donantes vivos con SeMet a fin de mejorar la supervivencia de los órganos trasplantados en el receptor.

¹Evenson, J.K. and R.A.J.F.i.N. Sunde, *Metabolism of Tracer 75Se Selenium From Inorganic and Organic Selenocompounds Into Selenoproteins in Rats, and the Missing 75Se Metabolites*. 2021. **8**: p. 699652.

²Hasuoka, P.E., et al., *Selenomethionine administration decreases the oxidative stress induced by post mortem ischemia in the heart, liver and kidneys of rats*. 2021. **34**(4): p. 831-840.