



JORNADAS DE MICROBIOLOGÍA

Sobre Temáticas Específicas del NOA

**SAN MIGUEL DE TUCUMÁN
14 Y 15 DE NOVIEMBRE DE
2019**

ISBN 978-987-46701-6-8



Libro de resúmenes de las III Jornadas de microbiología sobre temáticas específicas del NOA ;

compilado por Carlos G. Nieto Peñalver ; Pablo Marcelo Fernández. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Asociación Argentina de Microbiología, 2019.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-46701-6-8

1. Microbiología Aplicada. I. Nieto Peñalver, Carlos G., comp. II. Fernández, Pablo Marcelo, comp.

CDD 579.0282

GR16 - EFECTO NEUROPROTECTOR EJERCIDO POR UNA CEPA DE BACTERIA LÁCTICA PRODUCTORA DE TIAMINA EN MODELOS DE ENFERMEDAD DE PARKINSON

TERAN, María del Milagro (1), PEREZ VISÑUK, Daiana, de MORENO de LEBLANC, Alejandra (1), SAVOY de GIORI, Graciela (1), LEBLANC, Jean Guy (1).

1 Centro de Referencia para Lactobacilos (CERELA) - CONICET TUCUMÁN. maria0191@hotmail.com

La tiamina o vitamina B1 ejerce un efecto beneficioso en el sistema nervioso y su deficiencia puede asociarse al desarrollo y progresión de enfermedades neurodegenerativas como la enfermedad de Parkinson (EP). La EP es un proceso neurodegenerativo que afecta la función motora y aunque diferentes factores están involucrados en su etiología, se conoce que está asociada con una importante respuesta inflamatoria. Numerosos estudios muestran la reversión de los síntomas de la EP al restaurar los niveles de tiamina. Algunas cepas de bacterias lácticas (BL) son capaces de sintetizar tiamina, pudiendo ser utilizadas como bioestrategia para prevenir y tratar su deficiencia. El objetivo del trabajo consistió en estudiar el efecto fisiológico ejercido por una BL capaz de producir tiamina en modelos de EP. *Lactobacillus (L.) plantarum* CRL1905 (cepa productora de tiamina) se evaluó utilizando modelos de EP *in vitro* e *in vivo*. Las células neuronales N2a fueron expuestas a la neurotoxina 1-metil-4-fenilpiridinio (MPP+), en presencia y ausencia de amprolio (análogo estructural de la tiamina), y se estudió el efecto del extracto intracelular de *L. plantarum* CRL1905 en comparación con tiamina comercial. Se determinó la viabilidad celular mediante el ensayo colorimétrico de MTT (3-[4,5-dimetilthiazol-2-il]-2,5-difenil-tetrazolium bromuro) y la producción de IL-6 en los sobrenadantes de cultivo. *In vivo*, se administró *L. plantarum* CRL1905 por vía oral a ratones inyectados con 1-metil-4-fenil-1,2,3,6 tetrahidropiridina (MPTP). Se realizaron los controles correspondientes (grupos MPTP, control sano y ratones con tiamina comercial), y se evaluó la capacidad motriz y las citoquinas producidas en suero y a nivel cerebral. Los resultados mostraron una disminución en la viabilidad de las células neuronales incubadas con amprolio, acentuándose en presencia de MPP+. Este efecto neurotóxico se vio reducido en las células cultivadas con el extracto intracelular de *L. plantarum* CRL1905, obteniéndose mayores porcentajes de supervivencia neuronal, incluso comparado al tratamiento con tiamina comercial. Además, el extracto bacteriano previno el aumento de IL-6 inducido por MPP+ en las distintas condiciones de cultivo. Los ratones que recibieron *L. plantarum* CRL1905 tuvieron mejor desempeño en la ejecución de las pruebas motrices en comparación con el grupo MPTP. El efecto de *L. plantarum* CRL1905 se asoció a una disminución local de IL-6, IL-10 y TNF-alfa en los cerebros de los ratones. El MPTP también produjo el aumento de estas citoquinas en el suero de los animales, lo que se vio contrarrestado en presencia de la BL. Como conclusión, la administración oral de *L. plantarum* CRL1905, capaz de producir tiamina, produjo disminución de las pérdidas motrices distintivas de la EP. Su efecto se asoció a la capacidad de modular citoquinas, especialmente la IL-6 tanto a nivel local como sistémico y en el modelo *in vitro* de neurotoxicidad. Así, *L. plantarum* CRL 1905 posee potencial de ser utilizada como suplemento para contrarrestar las deficiencias de tiamina y así prevenir o disminuir síntomas asociados a la EP.

Palabras clave: TIAMINA, BACTERIAS LÁCTICAS, NEUROPROTECCIÓN ENFERMEDAD DE PARKINSON