

# XL

## Jornadas Científicas



**Asociación de  
Biología  
De Tucumán**

“40 años  
promoviendo el  
Conocimiento y  
la Excelencia en  
Ciencias  
Biológicas”

### Libro de Resúmenes

**25 y 26 de Octubre  
Yerba Buena - Tucumán**

**2023**

ISBN 978-631-00-1359-6



9 786310 013596



P-99

### EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD Y ESTABILIDAD DE $\beta$ -MANANASAS BACTERIANAS

Brizuela N<sup>1</sup>, Hero J<sup>1</sup>, Martínez MA<sup>1,2</sup>, Pisa J<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Planta Piloto de Procesos Microbiológicos Industriales

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de Tucumán (FACET-UNT)

<sup>3</sup>Universidad de San Pablo T

E-mail: lourdesbrizuela93@gmail.com

Las  $\beta$ -mananasas presentan diversas aplicaciones en procesos industriales, como el bioblanqueo de pulpa y papel, producción de biocombustibles, elaboración de detergentes, fármacos, alimentos y piensos, entre otros. Aunque en las últimas décadas se reportaron varias mananasas alcalinas y/o termoestables, sigue existiendo la necesidad de aislar nuevas enzimas que satisfagan los requerimientos industriales de estabilidad y eficiencia. OBJETIVOS: Caracterizar extractos enzimáticos ricos en  $\beta$ -mananasas obtenidos de cinco cepas del género *Bacillus*. METODOLOGIA: La temperatura y pH óptimos de los extractos enzimáticos se evaluaron mediante diseños factoriales, midiendo actividad mananasa como respuesta, por el método de DNS. Para estudiar la estabilidad térmica y al pH, los extractos se preincubaron a diferentes pH y temperaturas durante 1h a 24h, y posteriormente se calculó actividad enzimática residual en las condiciones óptimas determinadas. Además, se ensayó el efecto del agregado de diferentes aditivos a la mezcla de reacción. Los productos de hidrólisis generados por estas enzimas a partir del manano se analizaron por TLC. RESULTADOS: Las mananasas bajo estudio presentaron una temperatura óptima de 55°C, con un rango de pH óptimo de 6,00 - 6,20. Fueron estables entre 40 a 60°C por 24h, con pérdidas menores al 50% de actividad, y conservaron actividad bajo condiciones de pH alcalino – neutro. Además, las actividades de las mananasas se vieron escasamente afectadas por la mayoría de los cationes mono y divalentes, y agentes tensioactivos ensayados. Mediante TLC se observaron 7 spots, que podrían corresponder a manooligosacáridos con grado de polimerización entre 2 y 5 unidades de manosa. CONCLUSION: Las mananasas evaluadas presentaron propiedades de interés para aplicación industrial, tales como un amplio rango de estabilidad a distintos pH y temperaturas, robustez a aditivos comúnmente utilizados en formulaciones y/o presentes como contaminantes, y eficacia en la generación de oligosacáridos con potencial actividad prebiótica.

P-100

### ESTUDIO DE LOS EFECTOS ANGIOGÉNICOS DE MICROPARTÍCULAS DE VIDRIO BIOACTIVO DEL SISTEMA $\text{SiO}_2\text{-CaO-P}_2\text{O}_5$ DOPADO CON FLÚOR

Medrano Suárez N<sup>1</sup>, García R<sup>1</sup>, Benítez R<sup>1</sup>, Vargas G<sup>1</sup>, Gorustovich A<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Zoología, Fac. Cs. Naturales, UNSa, Av. Bolivia 5150, Salta. <sup>2</sup>IESIING-UCASAL, 4400, Salta, Argentina. E-mail: bio\_gabriela@yahoo.com.ar

Estudios recientes demostraron que el flúor (F) a bajas concentraciones estimula la secreción *in vitro* de factores de crecimiento con actividad pro-angiogénica y participa durante la angiogénesis *in vivo*. El objetivo del presente trabajo fue evaluar los efectos angiogénicos de los productos iónicos de disolución (PID) liberados a partir de micropartículas de vidrio bioactivo (VB) del sistema  $\text{SiO}_2\text{-CaO-P}_2\text{O}_5$  y  $\text{SiO}_2\text{-CaO-P}_2\text{O}_5$  dopado con 0,5% en peso de  $\text{CaF}_2$  utilizando embriones de pez cebra (*Danio rerio*) como modelo experimental *in vivo* alternativo a los modelos corrientes para evaluación de la respuesta angiogénica de diferentes agentes. Los PID se obtuvieron por incubación de micropartículas (250  $\mu\text{m}$ ) de los VB en medio embrionario (ME) a 37°C durante 72 h. Se utilizaron embriones decorionados y despigmentados de 48 hpf. Se incubaron 45 embriones por tratamiento durante 24 h a 28,5°C en 5 mL de ME, ME suplementado con factor de crecimiento de fibroblastos (ME + bFGF), ME enriquecido con los PID de VB sin flúor (ME + VBs/F) y ME enriquecido con los PID de VB con flúor (ME + VBc/F). Se realizaron 3 repeticiones con n=15 embriones por tratamiento. Se anestesiaron con tricaina, sometieron a enfriamiento rápido para su eutanasia y procesaron para el posterior análisis del plexo vascular subintestinal (pvs) mediante la detección histoquímica de fosfatasa alcalina. Los PID del VBc/F demostraron capacidad angiogénica evidenciada por un aumento estadísticamente significativo ( $p < 0,05$ ) del número de compartimentos del pvs y brotes vasculares neoformados. En base a este hallazgo los PID del VB del sistema  $\text{SiO}_2\text{-CaO-P}_2\text{O}_5$  dopado con 0,5% en peso de  $\text{CaF}_2$  tendrían potencial aplicación como agentes angiogénicos inorgánicos en diferentes estrategias de medicina regenerativa de tejidos que requieran un alto grado de vascularización.