



# Evaluación *in vitro* de la actividad antitrombótica de péptidos de chíá generados por fermentación microbiana

Tamayo Torres L.G.<sup>1\*</sup>, Rojas Herrera R.A.<sup>1</sup>, Segura Campos M.R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ingeniería Química, Universidad Autónoma de Yucatán, Periférico Norte Km. 33.5, Tablaje Catastral 13615, Colonia Chuburná de Hidalgo Inn, Mérida, Yucatán, México.

\*A12003851@alumnos.uady.mx; torreslilia22@gmail.com.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa mundial de mortalidad (1), siendo la trombosis la patología subyacente más común. Los tratamientos anticoagulantes actuales a menudo son inadecuados y conllevan efectos secundarios adversos, lo que ha impulsado la búsqueda de alternativas dietoterapéuticas basadas en alimentos funcionales (2). Los péptidos de semillas de chíá (*Salvia hispanica*) surgen como una alternativa natural para la prevención y el tratamiento complementario de la trombosis (3). Además, la fermentación láctica con *Lactobacillus (L.) plantarum* y *Weissella (W.) cibaria* puede aumentar la bioactividad de estos compuestos, abriendo nuevas posibilidades terapéuticas en el manejo de las enfermedades cardiovasculares (4).

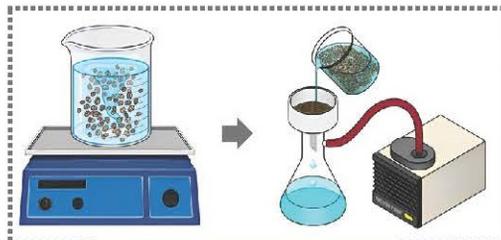


## OBJETIVO

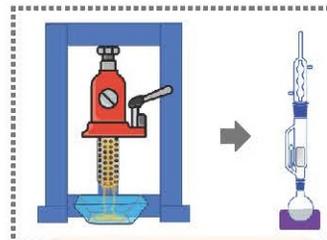
Evaluar el efecto de la fermentación de proteína de chíá sobre la actividad antitrombótica *in vitro* de los péptidos generados, a través de pruebas de agregación plaquetaria, coagulación sanguínea y fibrinólisis.



## MATERIALES Y MÉTODOS



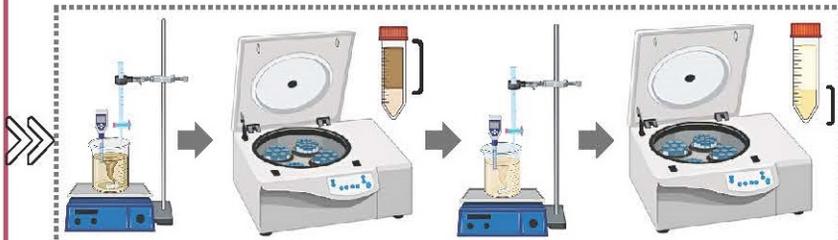
EXTRACCIÓN DE MUCÍLAGO



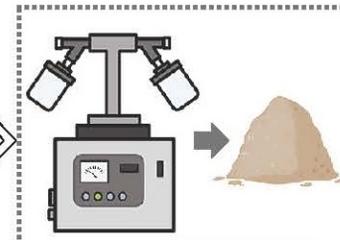
EXTRACCIÓN DE ACEITE



MAXIMIZACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN PROTEICA



SOLUBILIZACIÓN ALCALINA Y PRECIPITACIÓN ISOELÉCTRICA DE PROTEÍNAS

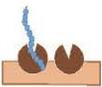


LIOFILIZACIÓN



FERMENTACIÓN Y PRUEBAS DE ACTIVIDAD *IN VITRO*

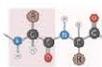
## RESULTADOS ESPERADOS



*L. plantarum* y *W. cibaria* tienen la capacidad de hidrólizar las proteínas de chíá debido a proteasas adheridas a su pared celular.



Los péptidos derivados de la fermentación de la proteína de chíá poseen actividad antitrombótica *in vitro*.



Determinación de la secuencia específica de aminoácidos de los péptidos con mayor actividad antitrombótica.

## REFERENCIAS

1. Federation, W. H. (2023). World Heart Report 2023: Confronting the World's Number One Killer. World Heart Federation Geneva, Switzerland.
2. Quintal Martínez, J., & Campos, M. (2023). Bioactive Compounds and Functional foods as coadjuvant therapy for thrombosis. *Food & Function*, 14.
3. Ozón, B., Cotabarrén, J., Valicenti, T., Graciela Parisi, M., & David Obregón, W. (2022). Chia expeller: A promising source of antioxidant, antihypertensive and antithrombotic peptides produced by enzymatic hydrolysis with Alcalase and Flavourzyme. *Food Chemistry*, 380, 132185.
4. Cruz-Casas, D. E., Aguilar, C. N., Ascacio-Valdés, J. A., Rodríguez-Herrera, R., Chávez-González, M. L., & Flores-Gallegos, A. C. (2021). Enzymatic hydrolysis and microbial fermentation: The most favorable biotechnological methods for the release of bioactive peptides. *Food Chemistry: Molecular Sciences*, 3, 100047.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al CONAHCYT por el financiamiento del proyecto "Sistema integral de producción de alimentos funcionales para uso estratégico en dietas rurales pro-salud y autoabasto familiar" (316633) y la beca 1325158 otorgada a TTLG.