

PEPTIDOS BIOACTIVOS DE ORIGEN VEGETAL

Responsable: Dra. María Cristina Añón

Docentes: Añón, M.C., Cipollone, A., García Fillería S., Mauri, A., Nardo, A., Quiroga, A., Rodríguez, M., Sabbione, A.C., Scilingo, A., Speroni, F., Suarez, S., Tironi, V.

Objetivo

Aportar los conocimientos y herramientas necesarias para abordar el estudio de péptidos bioactivos de origen vegetal desde su obtención hasta su utilización en la formulación de matrices alimentarias.

Organización

El curso se dictará en forma virtual. Los días viernes se mantendrán encuentros sincrónicos de **9 a 12 horas**.

Carga horaria total: 60 horas

Fecha de inicio: viernes 3 de septiembre

Fecha de finalización: miércoles 10 de noviembre

Evaluación: miércoles 24 de noviembre

Inscripción

Enviar la solicitud de inscripción a:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdv4de-spl8Vq0YWP5bcY-CRoesVT5rHsNW42-ShwkdXmWHRw/viewform?usp=sf_link

PROGRAMA

1. Caracterización de las principales fuentes proteicas de origen vegetal.

Responsable: Alejandra Quiroga

Análisis de las principales propiedades estructurales, fisicoquímicas y tecno-funcionales de proteínas de legumbres, oleaginosas y pseudocereales.

2. Alimentos e ingredientes funcionales de naturaleza proteica -

Responsable: Adriana Scilingo

Definición de alimentos funcionales y nutraceuticos. Componentes alimentarios con actividad fisiológica. Péptidos bioactivos. Principales actividades bioactivas de proteínas de pseudocereales y legumbres. Liberación de péptidos bioactivos mediante el proceso de digestión gastrointestinal. Anatomía y fisiología de la digestión gastrointestinal.

Liberación de péptidos bioactivos mediante el empleo de proteasas exógenas y endógenas. La fermentación como proceso de liberación de péptidos bioactivos. Caracterización de hidrolizados proteicos, separación y purificación de fracciones activas. Identificación de secuencias péptidicas bioactivas.

3. Estrategias de estudio de péptidos bioactivos –

Responsable: Valeria Tironi

Niveles de ensayo. Información aportada para cada nivel. Principales limitaciones.

Uso de herramientas *in silico* para la elección de las probables secuencias responsables de la actividad. Ensayos *in vitro* acelulares y celulares. Ensayos disponibles para analizar la absorción de péptidos a través del epitelio intestinal. Ensayos *in vivo*, usos de sistemas modelo animal y ensayos clínicos. Ensayos *ex vivo*.

Bases anatómicas e histológicas para diseñar e interpretar resultados de ensayos y para comprender fenómenos que afectan a los péptidos bioactivos y a sus consumidores.

Niveles de ensayo. Información aportada para cada nivel. Principales limitaciones. Bioaccesibilidad, biodisponibilidad. Uso de herramientas *in silico* para la elección de las probables secuencias responsables de la actividad. Ensayos *in vitro* acelulares y celulares y Ensayos *ex vivo*. Ensayos de digestión gastrointestinal simulada. Ensayos disponibles para analizar la absorción de péptidos a través del epitelio intestinal. Estudios de modificaciones post-absorción: fracción no absorbible en intestino (interacción con microbiota) y fracción absorbible (modificaciones séricas y hepáticas). Ensayos *in vivo*. Usos de sistemas modelo animal y ensayos clínicos.

4. Principales actividades bioactivas de proteínas de amaranto y arveja - 4 clases

Responsable: Maria Cristina Añón

Análisis de actividad antihipertensiva, antioxidante, antitrombótica, antiproliferativa, hipocolesterolémica, reguladora del sistema inmune. Estrategias utilizadas para su estudio. Principales resultados obtenidos.

5. Estrategias de protección de la actividad de péptidos bioactivos

Responsable: Adriana Mauri

Encapsulación de péptidos bioactivos para asegurar su protección en el almacenamiento y paso por el tracto gastrointestinal, para facilitar su comercialización, y para enmascarar sus propiedades organolépticas indeseables. Obtención y caracterización de micro y nanoencapsulación.

Encapsulación de péptidos bioactivos en películas. Obtención y caracterización de envases activos y bioactivos.

6. Desarrollo de matrices alimentarias funcionales.

Responsable: Francisco Speroni

Utilización de propiedades tecno-funcionales y bioactivas en el desarrollo de las matrices.

Descripción de diferentes matrices funcionales: bebidas, galletitas, helados, productos reestructurados de pescado, etc.

7. Perspectivas futuras

Responsable: Maria Cristina Añón

Desafíos futuros. Alimentos funcionales en el 510 y en el 2050 también.

Bibliografía

- Amaranth grain as a potential source of biologically active peptides: a review of their identification, production, bioactivity, and characterization. A review. Erik G. Tovar-Pérez, Agustín Lugo-Radillo, Selene Aguilera-Aguirrea
Food Reviews International (2018) <https://doi.org/10.1080/87559129.2018.1514625>
- Bioactive peptides from selected latin american food crops – A nutraceutical and molecular approach. A review. Domancar Orón-Tamayo, María Elena Valverde & Octavio Paredes-López. A Critical Reviews in Food Science, Technology and Nutrition (2018)
<https://doi.org/10.1080/10408398.2018.1434480>

- Bioavailability of bioactive peptides derived from food proteins across the intestinal epithelial membrane: A review. Qingbiao Xua, Hui Hongd, Jianping Wud , Xianghua Yana Trends in Food Science & Technology 86: 399-411 (2019)
<https://doi.org/10.1016/j.tifs.2019.02.050>
- Emerging opportunities in exploring the nutritional/functional value of amaranth. A review. Laylla Marques Coelho Pedro Miguel Silva, Joana T. Martins, Ana C. Pinheiroa, and Antonio A. Vicente Food & Function 9: 5499–5512 (2018) <https://doi.org/10.1039/c8fo01422a>
- Pseudocereals: a novel source of biologically active peptides. A review. Diego Morales, Marta Miguel and Marta Garcés-Rimón
Critical Reviews in Food Science and Nutrition (2020)
<https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1761774>
- Strategies for the discovery and identification of food protein-derived biologically active peptides. A review. Alice B. Nongonierma, Richard J. FitzGerald
Trends in Food Science & Technology 69: 289-305 (2017)
<https://doi.org/10.1016/j.tifs.2017.03.003>
- Whole Grains and their Bioactives: Composition and Health, First Edition. Edited by Jodee Johnson and Taylor C. Wallace. © 2019 John Wiley & Sons Ltd. Published 2019 by John Wiley & Sons Ltd.

Organización

El curso se dictará en forma virtual. Los días viernes se mantendrán encuentros sincrónicos de **9 a 12 horas**.

Carga horaria total: 60 horas

Fecha de inicio: viernes 3 de septiembre

Fecha de finalización: miércoles 10 de noviembre

Evaluación: miércoles 24 de noviembre

Inscripción

Enviar la solicitud de inscripción a:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdv4de-spL8Vq0YWP5bcY-CRoesVT5rHsNW42-ShwkdXmWHrw/viewform?usp=sf_link