



WORKSHOPS PROGRAMA DE FORMACIÓN CIBERES 2021/2022

TÍTULO
Interacciones patógeno–hospedador mediadas por carbohidratos. Estrategias para su estudio y ejemplos en infecciones respiratorias, desde la gripe al COVID-19.
PREGUNTA/S A LAS QUE PRETENDE DAR RESPUESTA EL TALLER
¿Qué papel juegan los carbohidratos presentes en la superficie de los distintos patógenos en los procesos infecciosos? ¿Y en las células del hospedador? ¿Cuáles son los receptores implicados en el reconocimiento de los carbohidratos? ¿Cómo se pueden detectar e identificar las interacciones carbohidrato–receptor? ¿Cómo se pueden caracterizar estructuralmente dichas interacciones? ¿Cómo pueden desarrollarse estrategias de diagnóstico o tratamiento basadas en las interacciones patógeno–hospedador mediadas por carbohidratos?
OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL TALLER
Describir la importancia y diversidad de las interacciones patógeno–hospedador mediadas por carbohidratos: <ul style="list-style-type: none">• Glicoconjugados presentes en la superficie de las células del hospedador y reconocidos por receptores presentes en el patógeno. Ejemplo: el virus de la gripe.• Carbohidratos de la superficie del patógeno reconocidos por receptores del hospedador. Ejemplos: polisacáridos capsulares de neumococo; la glicoproteína <i>spike</i> de SARS CoV-2. Describir estrategias para la detección y caracterización de interacciones carbohidrato–receptor: <ul style="list-style-type: none">• Microarrays de diseño para la identificación y caracterización de receptores. Desde moléculas aisladas (microarrays de carbohidratos) a células completas (microarrays de bacterias).• Técnicas de resonancia magnética nuclear (RMN) para a) la caracterización de las interacciones carbohidrato–receptor a nivel atómico, y b) determinación del patrón de glicosilación de una glicoproteína y estudio de sus interacciones.• Estrategias multidisciplinares para el estudio e inhibición de interacciones.
PROGRAMA PRELIMINAR
Introducción: Carbohidratos y glicoconjugados en interacciones patógeno–hospedador (20') Microarrays de diseño para estudios de reconocimiento molecular. <ul style="list-style-type: none">- Conceptos básicos y diferentes aproximaciones (30')- Ejemplos de aplicaciones: 1) Detección en suero de anticuerpos frente a neumococo. 2) Estudio de la especificidad de unión a carbohidratos del virus pandémico de la gripe (H1N1) 2009 (30') Espectroscopía de RMN. Introducción (20')

Interacción de la hemaglutinina del virus de la gripe con cadenas de carbohidrato terminadas en ácido siálico, estudios por RMN (20')

Determinación del patrón de glicosilación de la glicoproteína *spike* de SARS CoV-2 y estudio de interacciones de glicoproteínas mediante RMN (20')

Estudio e inhibición de interacciones con receptores mediadas por la glicoproteína *spike* usando pseudovirus. Estrategias multidisciplinares (20')

DURACIÓN PREVISTA

3 horas

PONENTES/DOCENTES Y AFILIACIONES

María Asunción Campanero-Rhodes y Dolores Solís, Instituto de Química Física Rocasolano, CSIC & CIBERES

Francisco Javier Cañada, CIB Margarita Salas, CSIC & CIBERES

Ángeles Canales, Departamento de Química Orgánica, Universidad Complutense de Madrid

M Pia Lenza, Marta Gutiérrez Lete, June Ereño-Orbea y Jesús Jiménez-Barbero, Ikerbasque, CIC bioGUNE & CIBERES

REQUISITOS TÉCNICOS O CONOCIMIENTOS PREVIOS IMPRESCINDIBLES (SI FUERA EL CASO)

Se harán unas breves introducciones a las técnicas de microarrays y de resonancia magnética nuclear (RMN)