

GLICOBIOLOGIA

2006

PROGRAMA

1.- Introducción a la glicobiología. Azúcares componentes de glicoconjungados. Nomenclatura. Ácidos siálicos. Análisis. Oligosacáridos : origen de la diversidad estructural.

2.- Glicoproteínas. Estructura y función de la glicosilación. Uniones *O*-glicosídicas y *N*-glicosídicas a proteínas. Liberación de las cadenas *N* y *O*-glicosídicas : β -eliminación, degradación alcalina, hidrazinólisis. Inhibición de la glicosilación. Inhibición del procesamiento. Ejemplos de síndromes por glicosilación deficiente. Glicoproteínas recombinantes : métodos utilizados para su obtención. Importancia de la glicosilación. Glicobiología química: Remodelamiento de superficies celulares con glicoformas alternativas por marcaciones metabólicas. Síntesis química de neoglicoconjungados. Ejemplos.

3.- Métodos generales de purificación de glicoconjungados. Cromatografía líquida de alta resolución (HPLC). Cromatografía líquida de intercambio aniónico (HPAEC). Cromatografía de afinidad. Cromatografía de interacción hidrofóbica. Criterios de homogeneidad.

4.- Métodos estructurales ; análisis de azúcares componentes por cromatografía gas-líquido y por HPAEC. Estabilidad a la hidrólisis ácida de distintas uniones glicosídicas. Metilación. Espectrometría de masas, FAB-MS, MALDI-TOF y ES-MS. Resonancia magnética nuclear : ^1H -RMN, ^{13}C -RMN, ^{31}P -RMN.

5.- Glicoinositofosfolípidos (GIPLs) libres y como anclas de glicoproteínas de membrana. Detección. Análisis estructural. GIPLs sensibles y resistentes a fosfolipasa C específica para fosfatidilinositol (PI-PLC). Importancia. Biosíntesis. Otras formas de anclaje a la membrana: acilación, prenilación.

6.- Enzimas en glicobiología. Su uso en el análisis estructural y para la modificación y síntesis de glicoconjungados. Glicosidasas : determinación de la configuración anomérica. Glicosiltransferasas : su uso en la síntesis de oligosacáridos. Trans-sialidasas. Endoglicosidasas : Endo-H, Endo-F, péptido N-glicosidasas F, Endo α -N-acetilgalactosaminidasa, Endo glico-ceramidasa, Endo β -galactosidasa.

7.- Métodos de marcación. Incorporación metabólica de precursores radioactivos. Marcación exógena por oxidación con galactosa oxidasa. Oxidación selectiva de glicoles exocíclicos con periodato de sodio, seguidas de reducción con $\text{B}^3\text{H}_4\text{Na}$.

BIBLIOGRAFÍA

Glycoprotein analysis in biomedicine, in Methods in Molecular Biology. Vol 14, Ed. E.F. Hounsell, Humana Press 1993.

Preparation and analysis of glycoconjugates, in Current Protocols in Molecular Biology, Supplement 22, 1993.

Methods in Enzymology, Vols. 8, 28, 50, 83, 138, 179, 230, 250, 311, 327, 362, 363. Academic Press. San Diego.

Advances in Carbohydrate Chemistry and Biochemistry. Ed. D. Horton, Academic Press, San Diego.

Glycosylation engineering. P. Stanley. Glycobiology 2 (1992), 99-107.

Protein glycosylation. Structural and functional aspects. H.Lis and N. Sharon. Eur. J. Biochem. 218 (1993), 1.

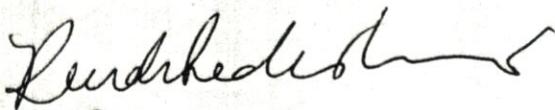
Lipid modification of proteins. Ed. Hooper and Turner, Oxford University Press, New York, 1992.

Glycobiology. A Practical Approach. Ed. M. Fukuda and A. Kobata, (1994), Oxford University Press, New York.

Molecular Glycobiology. Ed. Fukuda and Hindsgaul, (1994), IRL Press, Oxford University Press, New York.

Chemoselective approaches to glycoprotein assembly. Hang, H & Bertozzi, C. Acc. Chem. Res. 34 (2001), 727-736.

Chemical Glycobiology. Bertozzi, C & Kiessling, L. Science 291 (2001), 2357.


Dra. Rosa M. de León Kremer


Dr. GERARDO BURTON
DIRECTOR
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÁNICA