

27.1 Introducción.

Los hidratos de carbono o glúcidos son poli-alcoholes oxidados, que están compuestos por oxígeno e hidrógeno (en la misma proporción que en el agua, 2:1) y carbono.

Los glúcidos están distribuidos por todo el organismo y dependiendo del número de moléculas que lo compongan se pueden dividir en:

- Monosacáridos (una sola molécula)
- Polisacáridos (varias moléculas de monosacáridos).

El polisacárido simple más representativo es el glucógeno, se encuentra en el hígado y músculo pudiendo detectarlo con la técnica histoquímica del PAS y la técnica del Carmín de Best (descritas en un tema anterior).

Los polisacáridos complejos se dividen en:

- a) Mucopolisacáridos: están formados por moléculas compuestas por más hidratos de carbono que proteínas.
- b) Mucoproteínas: están formados por moléculas de más proteínas que hidratos de carbono.
- c) Mucolípidos: están formados por hidratos de carbono y lípidos. Los mucopolisacáridos se dividen a su vez en:
 - Mucopolisacáridos neutros que están formados por azúcar normalmente galactosa, y acetilglucosamida.

Si se unen a una proteína, forman glucoproteínas y mucoproteínas y son PAS positivos.

- Mucopolisacáridos ácidos, se dividen a su vez en: - mucopolisacáridos ácidos no sulfatados o carboxilmucopolisacáridos y mucopolisacáridos ácidos sulfatados sulfomucopolisacáridos, dividiéndose según donde se encuentren en epiteliales y conjuntivos.

27.2 Carboxilmucopolisacáridos de tipo epitelial o Sialomucinas.

Son ricas en ácido siálico.

- Pas (+)
- Azul Alcian (+), pero a pH 2'5.
- Hierro coloidal (+)

Con el Azul de Toluidina, da una reacción metacromática.

Carboxilmucopolisacáridos de tipo conjuntivo.

Ricos en ácido hexurónico

- Pueden contener ácido siacílico como las Sialomucinas.
- Son Pas (-)

- Azul Alcían (+) a pH 2'5.
- Reacción de hierro coloidal (+)
- Con el Azul de Toluidina da reacción metacromática.

Sulfomucopolisacáridos de tipo epitelial.

- Ricos en esteres sulfatados.
- También se llaman sulfomucinas.

Están presentes en las glándulas salivares, submandibulares, y células caliciformes del Intestino delgado y duodeno.

- Son Pas (-)
- Azul Alcían (+) con pH 1.
- Hierro coloidal (+).
- Con el Azul de Toluidina da metacromasia.

27.3 Sulfomucopolisacáridos de tipo conjuntivo.

- Contienen ácido glucorónico de tipo sulfatado
- Mayor carácter ácido.
- Se encuentran en tej. cartilaginoso, piel válvula cardiaca y aorta.
- -Son Pas (-)
- Azul Alcían (+) con pH 0'5
- Hierro coloidal (+)
- Azul de Toluidina dan reacción metacromática.

La distinción entre carbomucopolisacáridos y sulfomucopolisacáridos, se puede realizar a través de metilación que consiste en bloquear los grupos ácidos sulfatados y carboxilados por desulfatación y esterificación con el resultado de la pérdida de tinción del Azul Alcían, también se puede realizar a través de la saponificación, que deshace la esterificación de los carboxilmucopolisacáridos, restaurando la tinción con Azul Alcían, mientras que los sulfomucopolisacáridos no se tiñen.

27.4 Mucoproteínas.

Son proteínas más polisacáridos, las podemos encontrar formando las células beta del páncreas, y en las membranas basales y fibras de reticulina y colágena.

- Son Pas (+).
- Azul Alcían (-).
- Hierro coloidal (-).
- Con el Azul de Toluidina no da reacción metacromática.