

Universidade de São Paulo
Faculdade de Ciências Farmacêuticas



Glicosídeos

QFL – 0343 – Reatividade dos Compostos Orgânicos e Biomoléculas

Ana Flávia Gindro
Rafael Cândido Lourenço

Outubro/2017

Glicosídeos

Introdução

- Glicosídeos são compostos orgânicos formados por uma porção de glicona (açúcar) e uma porção aglicona (também chamada de genina).
- São compostos que por hidrólise fornecem um ou mais açúcar, sendo a mais comum a D-glicose.
- Obtidos por meio da conversão de hemiacetais de açúcares em acetais;
- Acetais de açúcares;

Classificação e Estrutura

- Compostos por duas partes:
- Glicona, formada por uma ou mais unidade de açúcar;
- Aglicona, ou genina, a parte da molécula que não é um açúcar.

Nomenclatura

- Nomes comerciais/comuns:
- Recebem a desinência "INA" e indicam a fonte do glicosídeo.
- Ex: *Salicilina*, de *Salix*.

- Nomes Sistemáticos:
- Recebem a desinência "osídeo", que substitui o sufixo "ose" do açúcar correspondente.

- Ex: *O-hidróximetilfenil-B-D-glicopiranosídeo* (Salicilina)

Propriedades Físicas

- Sólidos a temperatura ambiente;
- Amorfos;
- Cristalinos;
- Não voláteis;
- Sabor amargo;

- Solúveis em água e solventes orgânicos polares.

Reatividade

- São compostos facilmente hidrolisados;
- Hidrólise ácida, básica ou enzimática;

- B-D-glicose: um hemiacetal;
- Alfa-glicosídeo é um produto majoritário;
- Efeito Anomérico.
- A ligação glicosídea envolve o C anomérico;
- Há preferência de certos substituintes pela posição axial, ligados ao carbono anomérico

- Quando o substituinte eletronegativo está em axial, o orbital antiligante C-X está alinhado com o par de elétrons do oxigênio.

Classificação

- Ausência de classificação específica;
- Fármacos classificados de acordo com a natureza química da aglicona.

- Grupo das cardiotônicos esteroidais;
- Grupo das antraquinonas;
- Grupo dos Saponínicos;
- Grupo dos cianogenéticos;
- Grupo dos glicosinolatos ou isotiocianatos;
- Grupo dos flavonóides;
- Grupo dos álcoois;
- Grupo dos aldeídos e
- Grupo dos fenóis.

Glicosídeos do Esteviol

- Indústria alimentícia;
- Alto Potencial adoçante;
-

Outras Classificações

1) Átomo nucleofílico da aglicona envolvida na formação do glicosídeo:

- Aglicona- O- Açúcar → O-glicosídeos
- Aglicona- C- Açúcar → C-glicosídeos
- Aglicona- S- Açúcar → S-glicosídeos
- Aglicona- N- Açúcar → N-glicosídeos

2) Número de açúcares:

- Um açúcar → Monosídeos → e.g. Salicina
- Dois açúcares → Biosídeos → e.g. Diosmina
- Três açúcares → Triosídeos → e.g. Digoxina

3) Tipo de configuração espacial do glicosídeo:

- α - glicosídeos
- β - glicosídeos

4) Origem botânica;

- Glicosídeos da digitalis;
- Glicosídeos da senna;

5) Usos terapêuticos:

- Glicosídeos analgésicos;
- Glicosídeos laxativos;
- Glicosídeos cardíacos;

6) Natureza química da aglicona:

- Glicosídeos flavonóides;
- Glicosídeos esteroidais;
- Glicosídeos antraquinônicos;
- Glicosídeos cianogenéticos;

Flavonóides

- Classe de compostos bioativos presente em alimentos como chás, vinho e frutas;
- Seu consumo está relacionado com a prevenção de doenças cardíacas.

Antraquinonas

- Utilizadas como laxativos;
- Aumentam a motilidade intestinal.

Referências Bibliográficas

1) IUPAC GOLDBOOK. <<https://www.iupac.org/goldbook/G02661.pdf>>

2) Vollhardt e Schore. “Química Orgânica”, 4ª Edição, 2004; Págs 921-926

