

III SEMANA DO CONHECIMENTO

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

APECTOS HISTÓRICOS E ATUAIS DA QUÍMICA BIOINORGÂNICA MEDICINAL DOS ÍONS Au(I) E Au(III)

AUTOR PRINCIPAL: Bruna Barriquel Segat.

CO-AUTORES: Lucas Brandalise Menezes

ORIENTADOR: Aline Locatelli

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO:

O surgimento de doenças infecciosas até então desconhecidas, além do reaparecimento de outras tidas como erradicadas é um problema que aflige a população mundial com frequência. Relatam-se doenças que adquirem resistência aos tratamentos existentes, bactérias que resistem aos antibióticos devido ao seu uso indiscriminado e muitas vezes indevido, além de células tumorais que adquirem resistência aos diversos antineoplásicos existentes durante o tratamento com esses quimioterápicos. Todos esses fatores impulsionam as pesquisas na área da química bioinorgânica medicinal, as quais são direcionadas para a busca de novos agentes terapêuticos que apresentem maior eficácia e menor toxicidade. Sendo assim, esse trabalho teve como objetivo averiguar as pesquisas envolvendo complexos metálicos de íons Au(I) e Au(III) no tratamento de diversas doenças, seu mecanismo de ação no organismo, bem como as vantagens e desvantagens do uso desses medicamentos.

DESENVOLVIMENTO:

Por se tratar de um levantamento de dados de literatura, para realização desse estudo foram pesquisadas referências anteriores e também atuais sobre o assunto. Sendo que foram consultados artigos constantes de periódicos disponíveis no Google Acadêmico, em sites de busca como Periódicos Capes, Science Direct, Scirus, Scielo, entre outros e livros do acervo da Rede de Bibliotecas da Universidade de Passo Fundo.

O ouro metálico é utilizado para fins medicinais desde o Antigo Egito, sais desse ouro começaram a ser utilizados no tratamento da tuberculose na virada do século XX e nos anos 30, tiolatos de Au(I) foram aplicados no tratamento da Artrite Reumatoide (AR),

III SEMANA DO CONHECIMENTO

307 DE OUTUBRO
2016

sendo utilizados até os dias atuais (LQES, 2015). A principal aplicação de complexos de íons de ouro na medicina é sua utilização como antirreumáticos, com destaque para a Auranofina[®], que é um medicamento largamente utilizado devido às suas vantagens farmacocinéticas (BHABAK, BHUYAN e MUGESH, 2011). Compostos de Au(I) e Au(III) estão sendo investigados por suas propriedades antitumorais, além de existirem estudos sobre sua aplicação no combate ao parasita causador da malária, no tratamento da leishmaniose, utilização como antibiótico e contra infecções com vírus HIV (MEDICI, et al., 2015). O mecanismo de ação exato desses complexos no organismo ainda não foi estabelecido, porém, acredita-se que complexos de Au(I) agem inibindo atividades enzimáticas, principalmente enzimas que contém cisteína e selenocisteína, devido a alta afinidade dos íons Au(I) com íons de enxofre e selênio. A tioredoxina redutase (TrxR) e a albumina são exemplos de enzimas alvo desses medicamentos (BHABAK, BHUYAN e MUGESH, 2011), sendo que a TrxR foi apontada como alvo majoritário tanto de complexos de Au(I) quanto Au(III) por diversos autores. Segundo Ott (2009) a Auranofina[®] é mil vezes mais seletiva para essa enzima do que para outras relacionadas. Já complexos de Au(III) agem tanto por inibição enzimática, quanto por interações com o DNA (MEDICI, et al., 2015). Alguns efeitos adversos foram observados com a utilização desses compostos, complexos de Au(III) compartilham alguns efeitos colaterais com a cis-platina, porém, sua toxicidade é relativamente baixa, se comparado a outros metalofármacos, já alguns complexos de Au(I) apresentam certa seletividade quanto à células cancerígenas e saudáveis (MEDICI, et al., 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Complexos derivados de Au(I) e Au(III) mostram-se interessantes para uso em diversas doenças: tratamento da artrite, malária e leishmaniose, infecções bacterianas e virais, entre outras, devido à sua seletividade e toxicidade relativamente baixa comparada à outros metalofármacos. O principal mecanismo de ação para a maioria desses complexos é a inibição enzimática, tendo como alvo majoritário a TrxR.

REFERÊNCIAS:

- BHABAK, K. P.; BHUYAN, B. J. e MUGESH, G.. Bioinorganic and Medicinal Chemistry: Aspects of Gold(I)-protein Complexes. Site Dalton Transactions, v. 40, p. 2099-2111. 2011.
- LQES. Breve história dos usos medicinais do ouro. Disponível em http://lqes.iqm.unicamp.br/canal_cientifico/lqes_cultural/lqes_cultural_cultura_quimica9-1.html Acesso em: 03 de maio de 2015.
- MEDICI, et al. Noble metals in medicine: Latest advances. Coordination Chemistry Reviews, v 284, p.329–350. 2015.
- OTT, I.. On the medicinal chemistry of gold complexes as anticancer drugs. Coordination Chemistry Reviews, v. 253, p. 1670-1681. 2009.

Universidade e comunidade
em transformação

3 a 7 DE OUTUBRO
DE 2016

III SEMANA DO CONHECIMENTO

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): .

ANEXOS: