

III SEMANA DO CONHECIMENTO

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

APECTOS GERAIS E A QUÍMICA BIOINORGÂNICA DOS ÍONS Cr(III) E Cr(VI)

AUTOR PRINCIPAL: Patricia Benevenuto dos Santos.

CO-AUTORES:

ORIENTADOR: Ana Paula Härter Vaniel

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO:

Em relação aos íons cromo, os átomos que são encontrados na natureza estão em estados de oxidação 3+ ou 6+. Os efeitos desses íons no corpo humano têm sido cada vez mais explorados e pesquisados, tendo em vista que apesar de serem provenientes do mesmo átomo de elemento químico, possuem efeitos completamente diferentes para o organismo. Os íons Cr(III) têm sido apontados como essenciais na dieta humana, devido a sua colaboração no Fator de Tolerância à Glicose (GTF), além de possuir potencial auxílio na suplementação alimentar. Já os íons Cr(VI) chamam a atenção devido a serem potencialmente carcinogênicos, causando efeitos extremamente danosos à saúde. Os estudos relacionados aos íons Cromo são recentes, entretanto, busca-se desenvolver e aprimorar suas aplicações e áreas de atuação. Sendo assim, esse trabalho teve como objetivo elencar as principais funções desses íons no organismo humano e traçar um paralelo dos efeitos da essencialidade e da toxicidade de cada um deles.

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.

Os dois estados de oxidação de íons Cr, discutidos nesse trabalho, possuem efeitos distintos ao ser humano. Os íons Cr(III) têm sido descritos como potencializadores da ação da insulina no organismo, assim proporcionando uma melhor absorção do açúcar.

III SEMANA DO CONTECIMENTO

27 DE OUTUBRO
2016

Com isso, acredita-se que esses íons também podem ser utilizados como suplemento alimentar no meio esportivo, proporcionando o aumento no ganho de massa muscular e maior perda de gordura corporal. Os íons Cr(III) chegam até os tecidos através da transferrina, a mesma proteína envolvida no transporte de íons Fe(II). Esses íons agem sob a forma de um complexo orgânico denominado Fator de Tolerância a Glicose (GTF). E, assim, aumentando a fluidez da membrana celular para facilitar a ligação da insulina com seu receptor, e o GTF funciona como um carregador de íons Cr(III) para proteínas celulares deficientes nesses íons (GOMES, ROGERO, TIRAPEGUI, 2005). Em contrapartida, os efeitos danosos à saúde humana, relacionados aos íons Cr(VI) têm sido cada vez mais melhor conhecidos. Esses íons Cr(VI) se encontram cada vez mais disponíveis na natureza e, são provenientes de atividades industriais e destinação inadequada de resíduos industriais e de mineração. Possuem alto potencial de contaminação, tanto ao meio ambiente como ao ser humano. Os íons Cr(VI) são internalizados nas células por um sistema de transporte de ânions. O íon metálico é difundido para dentro do plasma, onde se liga ao DNA causando mutações (BENITE, 2007 apud HECKMANN, 2010). O quadro clínico de intoxicação por íons Cr(VI) é diversificado, porém a principal fatalidade relacionada tem sido o aumento na mortalidade por câncer de pulmão, devido a exposição ocupacional à esses íons (RALL, POPE, 1995, p. 300), tendo em vista que em ambientes industriais, os trabalhadores são continuamente expostos a compostos contendo íons cromo tanto na forma trivalente, quanto na forma hexavalente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Os íons de metais potencialmente tóxicos estão cada vez mais presentes no meio ambiente, no metabolismo humano, no tratamento de doenças e até na suplementação alimentar. Íons Cromo chamam a atenção devido a diversidade de seus efeitos conforme o estado de oxidação, e a linha tênue entre sua toxicidade e essencialidade. Sendo assim, se faz necessário estar consciente do estado de oxidação do íon, atentando para a toxicidade dos íons Cr (VI), e os cuidados necessários com a disposição dos mesmos.

REFERÊNCIAS:

- GOMES, M. R.; ROGERO M. M.; TIRAPEGUI, J. Considerações sobre cromo, insulina e exercício físico. Revista brasileira de medicina do esporte. Rio de Janeiro. v.11, n.5, set/out. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v11n5/27585.pdf>>
- HECKMANN, Ben H. Utilização de esponja de aço para tratamento de resíduos contendo cromo hexavalente. 2010.
- FREITAS, Tânia Christina Marchesi de. O Cromo na indústria de curtumes de Mato Grosso do Sul, Brasil: Aspectos Ecológicos. 2006. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Programa Multiinstitucional de Pós-graduação em Ciências da Saúde. Rede Centro-Oeste, convênio Universidade de Brasília, Universidade Federal de Goiás e Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Campo Grande, 2006.

Universidade e comunidade
em transformação

III SEMANA DO CONHECIMENTO

3 a 7 DE OUTUBRO
DE 2016

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

ANEXOS: