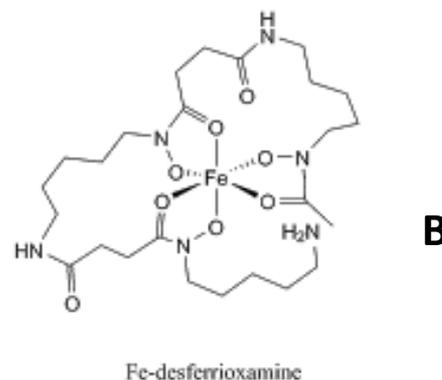
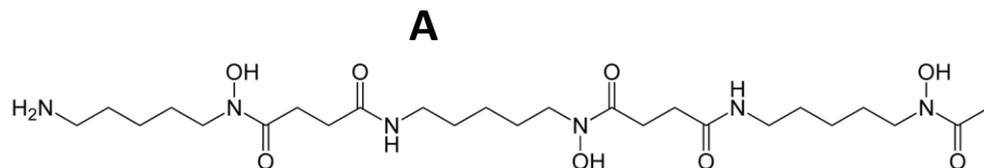


Exercício de avaliação e frequência – 2 - Resolução

Enunciado

O íon Fe^{2+} é necessário para o metabolismo celular. Em casos onde há deficiência nutricional de íons Ferro é comum haver medicação suplementar na forma de pastilhas. Por outro lado, há relatos de intoxicação de crianças por consumo acidental de pastilhas de suplementos de íons Ferro, sendo que níveis de 3 g do íon podem ser fatais para crianças. Um medicamento amplamente usado para a destoxificação de íon Fe^{2+} tem como princípio ativo a desferrioxamina, comercialmente denominada como desferral. A estrutura da desferrioxamina está indicada abaixo na forma livre (**A**) e na forma complexando íon Fe^{2+} (**B**). Considerando que o íon Fe^{2+} dos suplementos é liberado no corpo na forma de um complexo hexahidratado $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$, explique porque o desferral pode eliminar o toxicidade deste íon.



Requer: consulta à série espectroquímica. A água está indicada na série, mas a desferrioxamina não. Por isso, considere a desferrioxamina como outros compostos que contém o Nitrogênio como o átomo doador de densidade eletrônica na base de Lewis.

1. Necessitamos simplesmente avaliar a série espectroquímica

Note que os compostos onde o Nitrogênio é a base de Lewis (doador de densidade eletrônica para formar o complexo) estão sempre acima da água na série espectroquímica, o que indica uma maior força do campo ligante do que a da água.

Portanto, os compostos nitrogenados (como a desferroxina) sempre deslocarão o íon Ferro de um complexo aquoso para o “interior” do complexo nitrogenado, pois proporcionam maior estabilização dos elétrons “d”. Neste caso, maior Δ_{oct} .