

ESTUDO DE COMPLEXOS DE Zn (II) COM ALGUMAS POLIAMINAS E A FOSFOCREATINA

Aluno: Tuanny M. C. Ristow Branco
Orientador: Profa. Dra. Judith Felcman

Introdução

As poliaminas, compostos importantes encontrados na maioria dos organismos vivos, desempenham vários papéis em processos biológicos. Entre as funções biológicas das poliaminas podemos citar as funções neurofisiológicas.¹

Entre as poliaminas naturais encontradas nos organismos de mamíferos, pode-se citar a putrescina (Put) [(1,4- butanodiamina) (NH₂(CH₂)₄NH₂), a espermidina (Spd) [(N-(3-aminopropil)-1,4-butanodiamina) (NH₂(CH₂)₃NH(CH₂)₄NH₂) -] e a espermina (Spm) [(N,N'-bis(3-aminopropil)-1,4-butanodiamina) (NH₂(CH₂)₃NH(CH₂)₄NH(CH₂)₃NH₂)]. O trabalho também compreende o estudo de duas diaminas, a 1,3 diaminopropano (Tn) (NH₂(CH₂)₃NH₂) e a etilenodiamina (En) (NH₂-CH₂-CH₂-NH₂) que serão estudadas com o objetivo de comparação.

A Put², Spd³ e a Spm³, exibem um número de efeitos neurofisiológicos e metabólicos no cérebro. Estudos relacionados ao nosso sistema nervoso central (SNC), indicam que estas amins podem potencializar ou inibir a ação de um receptor cerebral, o NMDAr que tem entre suas funções no SNC, o papel da plasticidade sináptica e a formação de sinapses que implicam em processos de aprendizagem e memória.³

A fosfocreatina (PCr) é a molécula responsável por manter a concentração de ATP constante nos organismos vivos.⁴ Alterações nos níveis de fosfocreatina no cérebro podem estar implicadas em patologias de algumas doenças cerebrais.^{5,6}

Similar a outros compostos endógenos, o zinco pode ser tanto um neuromodulador essencial quanto uma potente neurotoxina, dependendo da sua concentração intracelular⁷. Baixos níveis de zinco possuem uma ação anticonvulsivante e neuroprotetora, enquanto altas concentrações de zinco podem matar neurônios e induzir atividade epilética.⁸

Objetivo

Estudar o comportamento dos sistemas contendo PCr, En, Tn, e Spd e zinco (II), de interesse biológico via fosfato, carboxilato ou grupamento guanidino através de diversas técnicas, com a finalidade de melhor entender as interações que possam ocorrer. O entendimento destas interações permite melhor avaliar a função ou o efeito destes componentes no organismo e sugerir formas de potencializar ou inibir a sua atuação.

Resultados e discussões

Foram realizados estudos de potenciometria e espectroscopia Raman para sistemas binários e ternários.

A partir do programa de computador Hyperquad foram calculadas as constantes de formação dos sistemas (Tabela 1). Pode-se também observar, as possíveis interações entre os ligantes, quando os valores de Δ são positivos, tanto quando as amins estão protonadas ou deprotonadas.

Tabela 1 – Log das constantes de formação dos complexos mistos zinco com os ligantes

	ZnPCr	ZnEn	ZnPCrEn	ZnTn	ZnPCrTn	ZnSpd	ZnMPCrSpd
--	-------	------	---------	------	---------	-------	-----------

