

Adriana Pereira Mundim
Guedes^a

Ernanni Damião Vieira^b

Wagner Batista dos Santos^c

Elisângela de Paula Silveira-
Lacerda^{a*}

^aUniversidade Federal de Goiás
(UFG), Faculdade de Farmácia.

^bUniversidade Federal de Goiás
(UFG), Faculdade de Física.

^cUniversidade Federal do Mato
Grosso (UFMT), Faculdade de
Química.

*Autor para correspondência:
Laboratório de Genética Molecular e
Citogenética, Faculdade de Biologia
– Universidade Federal de Goiás,
Câmpus II, Samambaia, Qd. C,
Goiânia, Goiás, Brasil. 74.001-970.
E-mail: silveiralacerda@gmail.com.
Telefone: +55(62)35211481.



Congresso de Ciências
Farmacêuticas do Brasil Central



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-
GRADUAÇÃO

Endereço: BR-153 – Quadra Área
75.132-903 – Anápolis –
revista.prp@ueg.br

Coordenação:
GERÊNCIA DE PESQUISA
Coordenação de Projetos e Publicações

Publicação: 19 de setembro de 2013

Modalidade: Pós-Graduação

ESTUDO DA INTERAÇÃO DO COMPLEXO DE RUTÊNIO (III) COM A ALBUMINA SÉRICA BOVINA (BSA) E HUMANA (HSA)

RESUMO

Introdução e objetivos: Baseado na hipótese de que complexos de Ru (III) são capazes de interagir com proteínas do soro, estudos são necessários para compreender o mecanismo no qual o complexo *cis*-[RuCl₂(NH₃)₄]Cl exerce sua especificidade para células tumorais. Técnicas espectroscópicas foram utilizadas para estudar a interação do complexo com albumina do soro humana (HSA) e bovina (BSA). **Metodologia:** Foram utilizadas fluorescência e Ressonância Paramagnética Eletrônica (RPE) para identificar as espécies formadas do complexo no tampão e na presença das proteínas. **Resultados e discussões:** Medidas de fluorescência revelaram uma forte ligação com constante de supressão (k_{sv}) de $1,32 \times 10^5$ e $3,71 \times 10^5$ para HSA e BSA, respectivamente. Os espectros de RPE revelaram hidrólise e formação de dímeros com diminuição significativa da intensidade do sinal, na presença da BSA o complexo ligou no resíduo histidina, com HSA formam-se três espécies: uma delas pela oligomerização do complexo no bolsão Hemin do subdomínio IB e as outras duas de simetria axial e rômbrica se formam pela ligação do complexo aos resíduos histidina no sítio de ligação Sudlow II¹. **Conclusões:** Os resultados revelaram processos de hidrólise e oligomerização do complexo em tampão, forte interação do composto com as proteínas HSA e BSA, tais interações o impedem de reagir com outros componentes do soro, facilitando sua liberação no tumor alvo. **Agradecimentos:** Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Palavras-Chave: Complexo Ru(III), proteínas do soro, interação, técnicas espectroscópicas.

ABSTRACT

Introduction and Objectives: Based on the hypothesis that complexes of Ru (III) are able to interact with serum proteins, studies are necessary to understand the mechanism in which *cis*-[RuCl₂(NH₃)₄]Cl exerts its specificity for tumor cells. Spectroscopic techniques were used to study the interaction of the complex with human serum albumin (HSA) and bovine (BSA). **Methodology:** We used fluorescence and electron spin resonance (EPR) spectroscopy to identify the species of the complex formed in buffer and in the presence of proteins. **Results and discussions:** Fluorescence measurements revealed a strong bond with association constant (k_{sv}) 1.32×10^5 and 3.71×10^5 for HSA and BSA, respectively. The EPR spectra showed dimers formation and hydrolysis with a significant decrease signal intensity in the presence of BSA, with HSA are formed three species: one for oligomerization of the complex in the hemin-pocket subdomain IB, the other two axial and rhombic symmetry and the other two axial symmetry and formed by complex binding with histidine residues in the binding site Sudlow's II. **Conclusions:** The results of the complex in buffer showed hydrolysis and oligomerization processes, strong interaction of the compound with HSA and BSA proteins. Such interactions prevents it to react with other components serum, facilitating their liberation to the tumor target. **Acknowledgments:** Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Keywords: Complex Ru (III), serum proteins, interaction, spectroscopic techniques.