

## Efeito inibitório de um complexo de ferro sobre *Staphylococcus aureus* toxigênicos

Maria José Ribeiro da Silva (PG)<sup>1</sup>, Gabrieli L. Parrilha (IC)<sup>2</sup>, Adolfo Horn Jr. (PQ)<sup>2</sup>, Olney Vieira-da-Motta (PQ)<sup>1</sup>, Christiane Fernandes\*(PQ)<sup>2</sup> christ@uenf.br

<sup>1</sup>Laboratório de Sanidade Animal - UENF- Campos dos Goytacazes/RJ <sup>2</sup>Laboratório de Ciências Químicas- UENF – Campos dos Goytacazes/RJ

Palavras Chave: Fe(III), *S. aureus*, inibição

### Introdução

A necessidade de desenvolvimento de novas terapias contra diferentes agentes patogênicos é crescente, devido ao surgimento da resistência natural impulsionada pelo uso frequente de antibióticos no tratamento de doenças em humanos e animais. A bactéria *Staphylococcus aureus* caracteriza-se pela resistência a drogas e riscos aos humanos; no meio rural está associada a cepas resistentes em criações as quais são suplementadas com probióticos na ração.<sup>1,2</sup> Neste trabalho, o microrganismo *S. aureus* de origem bovina<sup>3</sup> (LSA 85) foi submetido a tratamento com o complexo binuclear de ferro [Fe(HPCINOL)(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>·μ-O.9H<sub>2</sub>O (**1**), na concentração de 0,0106 g/mL. Os efeitos inibitórios observados *in vitro* e o potencial de sua aplicação são apresentados neste trabalho.

### Resultados e Discussão

O complexo binuclear de ferro [Fe(HPCINOL)(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>·μ-O.9H<sub>2</sub>O (**1**) foi previamente caracterizado por difração de raios X de monocristal.<sup>4</sup>

Inicialmente, foram determinadas as condições experimentais para se avaliar a capacidade inibitória do complexo (**1**) (0,0106 g/mL) frente a *Staphylococcus aureus*. Foram empregados os seguintes tratamentos: Tratamento 1 (T1= 0,1mL de (**1**) em 1mL de DMSO sendo esta solução autoclavada); tratamento 2 (T2= 0,1mL de (**1**) não autoclavada e adição de 1mL de DMSO); tratamento 3 (T3= 0,1mL de (**1**) autoclavada e adição de 1 mL de DMSO); tratamento 4 (T4= 0,1mL de (**1**) em 1mL de água e autoclavagem); tratamento 5 (T5= 0,1mL de (**1**) não autoclavada e adição de 1mL de água estéril); tratamento 6 (T6= 0,1mL de (**1**) autoclavada e adição de 1 mL de água estéril).

Após o tratamento do microrganismo com o complexo (**1**) em meio de cultura líquido (BHI), foi feita incubação por 7 horas consecutivas em estufa, a 37° C. O grau de inibição deste complexo frente a este microrganismo foi avaliado por densidade ótica (D.O.) em 510 nm, fazendo-se leituras em intervalos de 1 h. As percentagens de inibição para cada tratamento (T<sub>1</sub> a T<sub>6</sub>) foram: 51,3; 48,3; 49; 17,9; 62,5 e 54,9%, respectivamente (Figura 1).

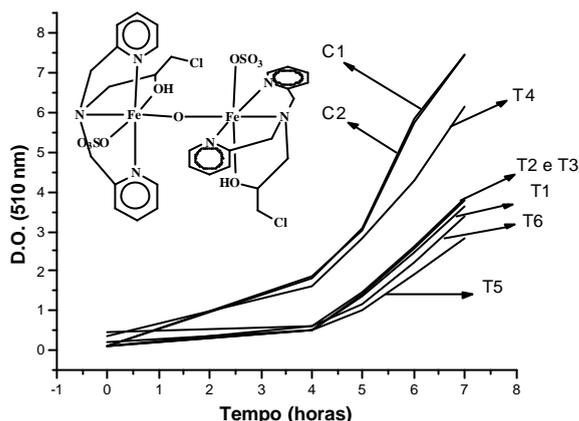


Figura 1. Curva de inibição de crescimento de *S. aureus*. C1 = controle (água); C2 = controle (DMSO); T1 = tratamento 1; T2 = tratamento 2; T3 = tratamento 3; T4 = tratamento 4; T5 = tratamento 5; T6 = tratamento 6.

### Conclusões

O complexo (**1**) inibiu o crescimento de *S. aureus*, sendo que o tratamento 5 mostrou-se o mais adequado. Os resultados obtidos apontam para o uso potencial deste complexo em experimentos de infecção *in vivo* com *S. aureus*, após prévia avaliação da toxicidade deste complexo em cultivo celular. Comparando os resultados obtidos com os tratamentos 4 e 5, conclui-se que o processo de autoclavagem provoca a inativação do complexo (**1**). Por outro lado, quando DMSO foi empregado, o processo de autoclavagem não provocou inativação do complexo (tratamentos 2 e 3).

### Agradecimentos

CNPq, CAPES, FAPERJ, UENF, PRONEX.

<sup>1</sup> Furuya, E.Y. e Lowy, D. *Nature Rev. Microbiol.*, **2006**, *4*, 36.

<sup>2</sup> Armand-Lefevre, A.; Ruimy, R. e Andreumont, A. *Emm. Inf. Dis.* **2005**, *11*(5), 711.

<sup>3</sup> Vieira-da-Motta, O.; Medina-Acosta, E.; Almeida, C. M. C.; Kipnis, T. L. e Dias da Silva, W. *Scand. J. Immunol., Suppl. B*, **2001**, *54*.

<sup>4</sup> Parrilha, G. L.; Horn Jr, A.; Fernandes, C.; Bortoluzzi, A. J. *Anais do XII BMIC*, p. 115, São Carlos, 2004.