

Perfil farmacológico de um novo derivado ditiocarbamato de Au(I): Atividade biológica frente às bactérias patogênicas *S. aureus* e *E. coli*.

Mayara P. Faria^{*1}(IC), Bárbara P. de Moraes¹(IC), Eder do C. Tavares¹(PG), Emílio Borges¹(PQ), Carlos R. Bellato³(PQ), Geraldo M. de Lima²(PQ), Daniele C. Menezes¹(PQ). *mayara.faria@ufv.br

1. Laboratório de Química Inorgânica Medicinal, Laquim, DEQ, UFV, Viçosa, MG, Brasil.

2. Laboratório de Química de Coordenação e Organometálica do Estanho, DQ, UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil.

3. Laboratório de Química Ambiental, DEQ, UFV, Viçosa, MG, Brasil.

Palavras Chave: ditiocarbamatos de ouro, atividade antibacteriana, urease.

Introdução

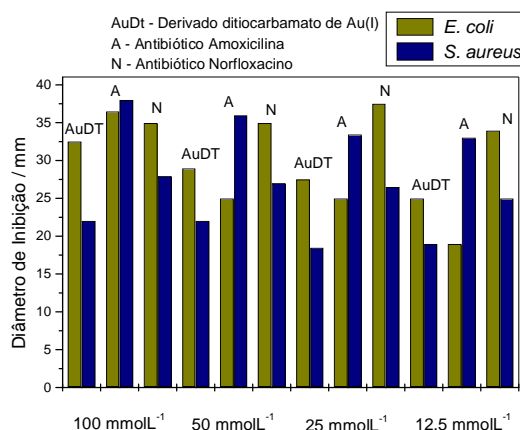
Fármacos antiinflamatórios baseados em ouro(I), como a auranofina, são frequentemente empregados no tratamento da artrite reumatóide.¹ Além disso, diversos complexos de Au(I) são relatados na literatura apresentando amplo perfil farmacológico como potenciais antimicrobianos e antitumorais.¹ Assim, no presente trabalho é relatada a pronunciada ação antibacteriana de um novo derivado ditiocarbamato de Au(I) frente às bactérias patogênicas *Staphylococcus aureus* (ATCC25923) e *Eschericia coli* (ATCC11229). Os ensaios biológicos foram conduzidos com o emprego do teste de difusão em ágar em concentrações variadas, além de testes preliminares de inibição enzimática, de tal forma a estabelecer um possível mecanismo de ação antibacteriana do complexo.

Resultados e Discussão

O composto $[Au\{S_2CN(C_2H_5)CH_2CH_2OH\}_3]$ foi preparado a partir de sulfato de ouro(I) via adição de CS_2 e etilanol amina. O complexo apresentou dados referentes à análise elementar condizentes com a fórmula molecular proposta. A banda observada em 517 cm^{-1} , no espectro na região do infravermelho obtido foi atribuída ao estiramento simétrico da ligação Au-S. Em relação aos espectros de RMN obtidos, ressalta-se o sinal próximo a $\delta\ 200$ no espectro de ^{13}C , típico da presença do grupamento S_2CN .

O teste de difusão em ágar foi realizado mediante o uso de soluções estoque 12,5; 25; 50 e 100 $mmolL^{-1}$ para o complexo e os fármacos amoxicilina e norfloxacino. O complexo apresentou atividade superior a amoxicilina na faixa de concentração compreendida entre 50 e 12,5 $mmolL^{-1}$ frente a *E. coli*, figura 1. Entretanto, a atividade em relação à bactéria *S. aureus* é notavelmente menor que os fármacos utilizados como controle em todas as concentrações avaliadas. De maneira complementar, ensaios de inibição enzimática frente à urease foram previamente realizados. A enzima urease é frequentemente produzida por bactérias de tal forma a garantir a sobrevivência do microorganismo em meio biológico. Observou-se na

uma diminuição expressiva da concentração da enzima após ação do complexo, figura 2.



*O erro associado à medida vale $\pm 1,0\text{ mm}$.

Figura 1. Resultados do teste de difusão em ágar.

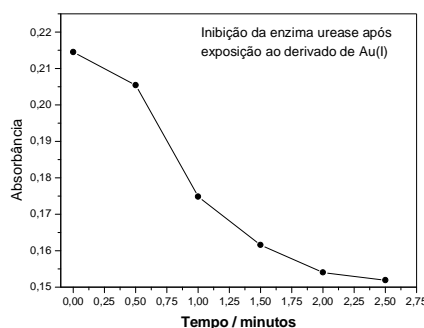


Figura 2. Inibição de urease após ação do complexo.

Conclusões

O derivado ditiocarbamato de Au(I) apresentou pronunciada ação antibacteriana frente às espécies *E. coli* e *S. aureus*, com um possível mecanismo de ação associado à inibição da enzima urease.

Agradecimentos

Fapemig