

SÍNTESE, CARACTERIZAÇÃO E ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE UM NOVO COMPLEXO DE Au(I) COM IBUPROFENO

Ana Thereza de M. Fiori¹*(IC), Wilton R. Lustrí² (PQ), Alvielér Magalhães¹ (PQ), Pedro P. Corbi¹ (PQ)

¹ Instituto de Química, Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP. CP 6154, CEP 13083-970, Campinas, SP, Brasil. ² Centro Universitário de Araraquara - UNIARA. CEP 14801-320, Araraquara-SP, Brasil.

*anatherezaefiori@gmail.com; ppecorbi@iqm.unicamp.br; *Agência Financiadora: FAPESP/ PIBIC-CNPq

Palavras Chave: Bioinorgânica - Complexos metálicos – Ibuprofeno - Ouro(I) – Agente antibacteriano

Introdução

Complexos metálicos de Pt(II), Pd(II), Au(I), e Ag(I) com diferentes classes de moléculas orgânicas têm sido sintetizados e estudados quanto às suas possíveis aplicações como fármacos no tratamento de diferentes enfermidades. Dentre as enfermidades consideradas, podemos citar aquelas causadas por bactérias patogênicas, além da artrite e do câncer^{1,2}. Este trabalho teve como objetivo sintetizar um novo complexo de Au(I) com o ibuprofeno, um antiinflamatório não-esteroidal amplamente utilizado na clínica médica. O complexo de Au(I) foi caracterizado por um conjunto de análises químicas, espectroscópicas e biológicas, com ênfase em sua atividade antibacteriana frente a bactérias patogênicas Gram-positivas e Gram-negativas. Parte dos resultados deste trabalho acabam de ser publicados³.

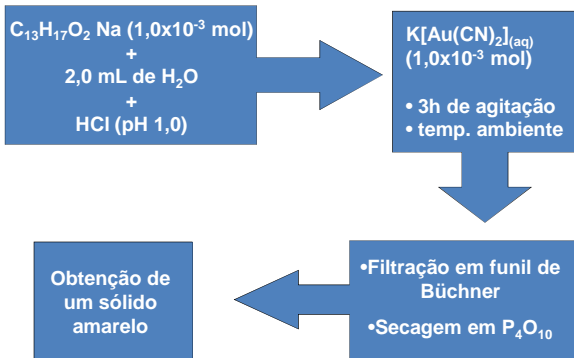
Conclusão

Com base nas análises químicas e espectroscópicas foi possível estabelecer a seguinte fórmula de coordenação para o complexo: [AuCN(C₁₃H₁₈O₂)]. Estudos por espectroscopia no infravermelho e por ressonância magnética nuclear sugerem a coordenação do ibuprofeno ao Au(I) através do átomo de oxigênio do grupo carboxílico, de forma monodentada. O grupo cianeto coordenado ao metal foi confirmado com base nas análises por espectroscopia no infravermelho. Os testes antimicrobianos indicam a atividade do complexo sobre cepas de *E. coli*, *P. aeruginosa* e *S. aureus*.

Agradecimentos



Metodologia



Resultados e Discussões

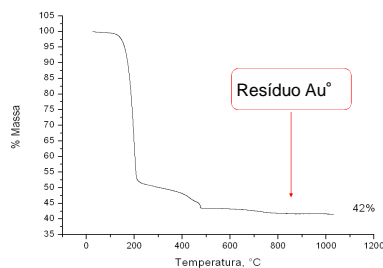
• Análise Elementar

Os resultados de análise elementar apresentados na tabela a seguir permitiram propor a seguinte composição:

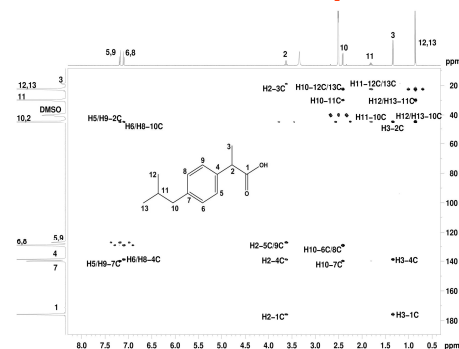
[AuCN(C₁₃H₁₈O₂)]

	Calculado (%)	Experimental (%)
CARBONO	39,2	38,6
HIDROGÊNIO	4,23	3,80
NITROGÊNIO	3,26	4,27

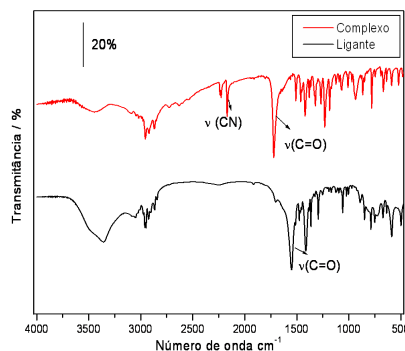
• Análise Termogravimétrica



• ¹H-¹³C RMN do complexo



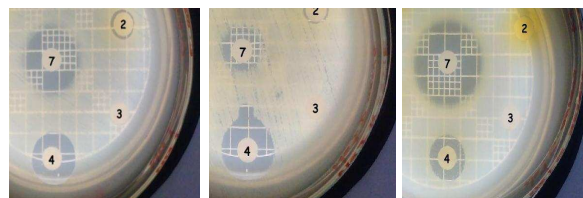
• Espectroscopia no Infravermelho



A banda em 2170 cm⁻¹ confirma a presença do grupo CN coordenado ao Au(I) e o deslocamento do grupo C=O sugere interação através do oxigênio do grupo carboxílico

Ensaio Biológicos

(3) Ibuprofenato de sódio; (4) complexo de Au(I); (7) ceftriaxona



Escherichia coli

Pseudomonas aeruginosa

Staphylococcus aureus

Referências bibliográficas

- [1] Farrell, N. *Coord. Chem. Rev.* **2002**, 232, 1.
- [2] Van Rijt, S.H.; Sadler, P.J. *Drug. Disc. Today* **2009**, 14, 1089.
- [3] Fiori, A T M.; Lustrí W. R.; Magalhães A.; Corbi P. P. *Inorg. Chem. Commun.* **2011**, 14 738.

Os resultados preliminares mostram a atividade do complexo de Au(I) sobre as cepas bacterianas testadas, ao contrário do fármaco livre, o qual foi inativo nas mesmas condições experimentais. Como controle positivo foi utilizado o antibiótico ceftriaxona.