

Simpósio de Integração Acadêmica

“Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



Síntese e caracterização de tiossemicarbazonas derivadas de aldeídos piridínicos e imidazóicos e seus complexos metálicos com avaliação da atividade antimicrobiana

Giovana Barros Magalhães (IC), Angel Amado Recio Despaigne (PQ)

Departamento de Química

giovana.magalhaes@ufv.br; areciod@ufv.br

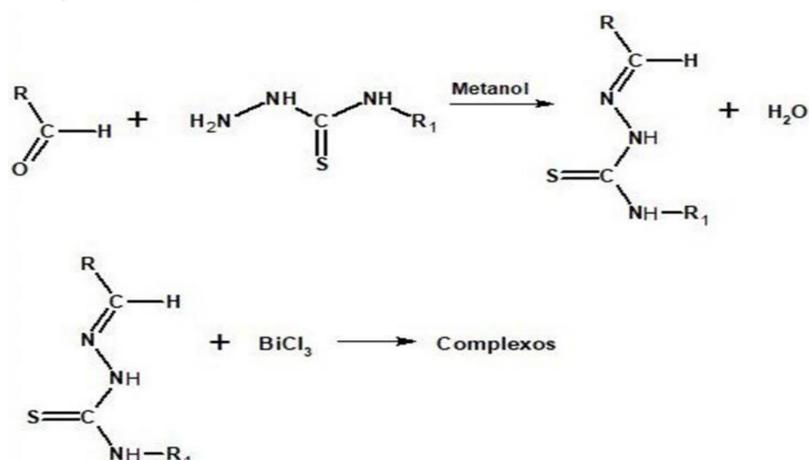
Química Inorgânica Medicinal, complexos inéditos, metalofármacos

Introdução

A aplicação da Química no ramo medicinal é uma vertente de estudo de suma importância, uma vez que busca planejar, sintetizar e desenvolver novos fármacos. O uso de complexos metálicos nesta área foi impulsionada após a aplicação do composto cis-diaminodicloroplatina (II), conhecido popularmente como “cisplatina”, no tratamento de doenças tumorais¹. Novos compostos de coordenação de Bismuto(III) com tiossemicarbazonas, com potencial atividade biológica, foram sintetizados nesta pesquisa.

Parte experimental

A figura a seguir apresenta o esquema e as condições de síntese dos compostos, segundo reportado na literatura^{2,3}:



Resultados e Discussão

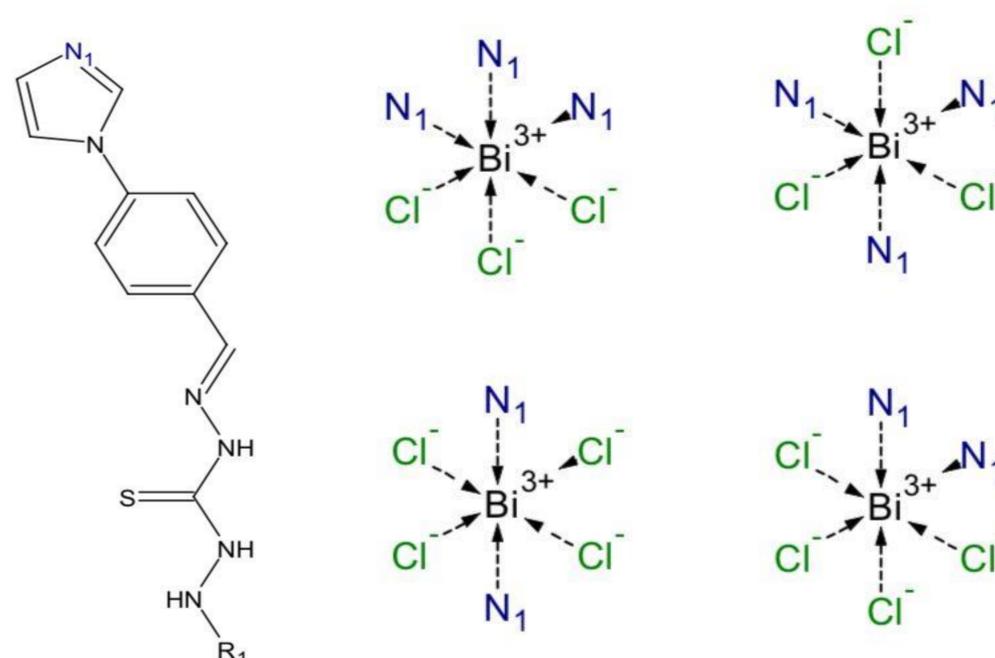
As tiossemicarbazonas usadas neste trabalho (IBTG e IBPG) não são inéditas, as mesmas foram caracterizadas mediante a determinação do ponto de fusão, infravermelho e RMN. Os resultados obtidos nessas análises coincidem com as reportadas na literatura^{2,3}.

Para os complexos, os resultados de microanálises e medidas de condutividade molar sugerem as seguintes fórmulas moleculares: [BiCl₃(IBTG)₃] e [BiCl₄(IBPG)₂].

Ao realizar a determinação do ponto de fusão do complexo, o mesmo não fundiu, como o esperado, diferente do ligante. Nos espectros de IV não observou-se mudanças significativas nas bandas, apenas mudanças pequenas de aproximadamente 4 cm⁻¹.

Da análise dos espectros de RMN de ¹H e ¹³C dos complexos de Bi(III) foram observadas alterações significativas nos sinais dos prótons H1, H2 e H3, assim como nos seguintes carbonos: C1, C2 e C3, do anel imidazol. Enquanto nos demais não houve mudanças importantes. Com essa análise, conclui-se que a ligação do metal ao ligante ocorreu através do nitrogênio piridínico do anel imidazol.

A partir dos resultados anteriores, propomos as seguintes estruturas para os complexos:



Estrutura do ligante

Propostas de estruturas dos complexos

Conclusão

Conclui-se, portanto, que foram obtidos satisfatoriamente complexos de bismuto com as tiossemicarbazonas. Os mesmos encontram-se em testes para avaliação das atividades biológicas.

Bibliografia

¹BERALDO, H.. Contribuições da Química Inorgânica para Química Medicinal. *Química Nova Escola*,6,2005.

²DESPAIGNE, A.A.R. et al. Structural Studies and Investigation on the Activity of Imidazole-Derived Thiosemicarbazones and Hydrazones against Crop-Related Fungi. *Belo Horizonte: molecules*, 2013.

³LESSA, J.A. et al. Coordination of Thiosemicarbazones and Bis(thiosemicarbazones) to Bismuth(III) as a Strategy for the Design of Metal-Based Antibacterial Agents. *Belo Horizonte: CHEMISTRY & BIODIVERSITY*, Vol. 9, 2012.

Agradecimentos

