

## Efeito do centro metálico na atividade citotóxica de compostos de coordenação de Co(II), Fe(III) e Pt(II)

Samila R. Morcelli<sup>1</sup> (PG)\*, Rafaela O. Moreira<sup>1</sup> (PG), Christiane Fernandes<sup>1</sup> (PQ), Adolfo Horn Jr<sup>1</sup> (PQ), Franz V. Borges<sup>1</sup> (PQ), Milton M. Kanashiro<sup>1</sup> (PQ)  
samilamorcelli@yahoo.com.br\*

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

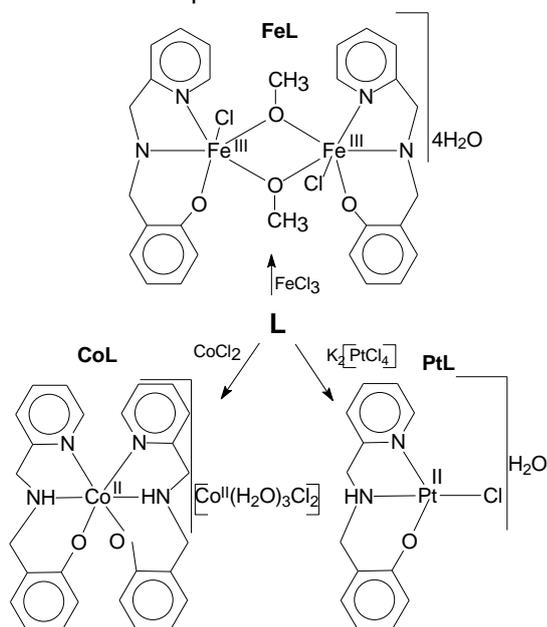
Palavras Chave: Cobalto, Ferro, Platina, atividade citotóxica, IC<sub>50</sub>.

### Introdução

A investigação da atividade citotóxica de novos compostos de coordenação tem sido amplamente motivada pelos efeitos adversos dos medicamentos convencionais, o desenvolvimento de resistência e o sucesso da cisplatina na terapia contra o câncer.<sup>1</sup> Neste trabalho, discute-se o efeito da variação do centro metálico na atividade citotóxica frente às linhagens colo-205 (côlon), H460 (pulmão), THP-1 e U937 (leucemia mielóide e linfóide, respectivamente), de compostos de coordenação de Co(II), Fe(III) e Pt(II), obtidos com o ligante ((2-hidroxibenzil)(2-piridilmetil)amina).

### Resultados e Discussão

O ligante e o composto de Fe(III) foram sintetizados e caracterizados previamente<sup>2,3</sup>.



**Figura 1.** Estrutura molecular proposta para os compostos de Co(II), Fe(III) e Pt(II).

Os compostos foram caracterizados por espectroscopias de infravermelho e eletrônica, análise elementar (C,H,N) condutividade elétrica, ESI(+)-MS e ESI(+)-MS/MS. Principais dados de caracterização físico-química:

**Complexo de Co(II):** C<sub>26</sub>H<sub>32</sub>Cl<sub>2</sub>Co<sub>2</sub>N<sub>4</sub>O<sub>5</sub>: C= 46,66% (47%), H= 4,82% (4,53%), N= 8,37% (8,51%), os dados experimentais são apresentados

entre parênteses, PM= 669,34 g/mol; ESI(+)-MS: [Co<sup>III</sup>(L-H)<sub>2</sub>]<sup>+</sup> ou [CoC<sub>26</sub>H<sub>26</sub>N<sub>4</sub>O<sub>2</sub>]<sup>+</sup> m/z 485 (ocorre a oxidação de Co<sup>II</sup> a Co<sup>III</sup>). Condutividade: 102,1 μS.cm<sup>-1</sup> (não-eletrólito). **Complexo de Pt(II):** C<sub>13</sub>H<sub>15</sub>ClPtN<sub>2</sub>O<sub>2</sub>: C= 33,81% (33,50%), H= 3,27% (3,10%), N= 6,07% (5,9%), PM= 461,8 g/mol; ESI(+)-MS: [Pt<sup>II</sup>(L-H)Cl]<sup>+</sup> ou [PtC<sub>13</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>O]<sup>+</sup> m/z 444. Condutividade: 16,72 μS.cm<sup>-1</sup> (não-eletrólito). A viabilidade celular foi investigada contra quatro linhagens cancerígenas (colo-205, H460, THP-1 e U937) através de método colorimétrico usando MTT (3-(4,5-dimetiltiazol-2-il)-2,5-difenil brometo de tretazólio).

**Tabela 1.** Valores de IC<sub>50</sub> para os compostos de coordenação e ligante, após 36 h de incubação.

Linha-gens	IC <sub>50</sub> (μM)			
	L1	Composto Co(II)	Composto Fe(III)	Composto de Pt(II)
Colo-205	>400	>400	>400	>400
H460	>400	366±1,06	199±1,10	>400
THP-1	>400	235±1,10	>400	67±1,10
U937	>400	291±1,05	>400	81±1,08

Dados de IC<sub>50</sub> para a cisplatina: Colo-205: 16±1,20, H460: 38,5±1,20, THP-1: 29±1,06 e U937: 16±1,02 μM. Os sais metálicos não apresentaram atividades citotóxicas relevantes.

A atividade citotóxica dos compostos, frente às linhagens leucêmicas THP-1 e U937 pode ser expressa como Pt>Co>Fe ≈ L. Os compostos não foram ativos contra a linhagem colo-205 e apenas o composto de Fe(III) foi moderadamente ativo frente a linhagem H460.

### Conclusões

A atividade citotóxica mostra dependência com a natureza do centro metálico. Os compostos de Pt(II) motivam estudos do mecanismo de ação contra as linhagens leucêmicas bem como investigações frente a outras linhagens tumorais.

### Agradecimentos

UENF, FAPERJ, CNPq, CAPES/PROCAD, INCT Catalise.

<sup>1</sup>Raman, N.; Pravin, N. *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, 2014, 118, 867.

<sup>2</sup> Neves, A.; Brito, M. A.; Vencato, I. *Inorganica Chimica Acta*, v. 214, p. 5-8, 1993.

<sup>3</sup> LUBE, L. M. Doutorado em Ciências Naturais, Universidade Estadual do Norte Fluminense – UENF, Campos dos Goytacazes - RJ, 2011.