

## Síntese, caracterização de novos piridil-corróis contendo complexos periféricos de [Pt(bpy)Cl]<sup>+</sup> e estudos de interação com biomoléculas

Bernardo A. Iglesias (PQ)<sup>\*</sup>, Joana F.B. Barata (PQ), Patrícia M. R. Pereira (PG), João P.C. Tomé (PQ), Maria G.P.M.S. Neves (PQ), José A.S. Cavaleiro (PQ). [bernardopq@gmail.com](mailto:bernardopq@gmail.com)

Departamento de Química & QOPNA, Universidade de Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal.

Palavras Chave: Corróis, complexos de Pt(II), DNA, albumina.

### Introdução

Macrosciclos tetrapirrólicos como os corróis estão sendo alvos de estudo para muitos grupos de investigação.<sup>1</sup> Estes macrosciclos com uma ligação C-C alfa, alfa entre dois anéis vizinhos de pirrol, são responsáveis pela diferente reatividade dos corróis face à das porfirinas e também por novas propriedades físico-químicas.<sup>2</sup> As metodologias sintéticas e de funcionalização química para a obtenção de novos derivados corrólicos têm sido já exploradas. Estes macrosciclos podem ser aplicados em várias áreas, tais como as de catálise, sensores, e em medicina.<sup>3,4</sup> No entanto existem poucos estudos relativos à interação de corróis com biomoléculas como é o caso do DNA.<sup>5</sup>

Neste trabalho serão apresentados os resultados referentes à síntese e caracterização espectroscópica de corróis complexados com Pt(II) e às suas interações com albumina e DNA.

### Resultados e Discussão

Os novos complexos corrólicos de Pt(II) foram obtidos através de reação de coordenação de [Pt(bpy)Cl]<sup>+</sup> ao grupo piridínico dos corróis<sup>6</sup> em DMF a 50°C durante 24 horas (Figura 1).

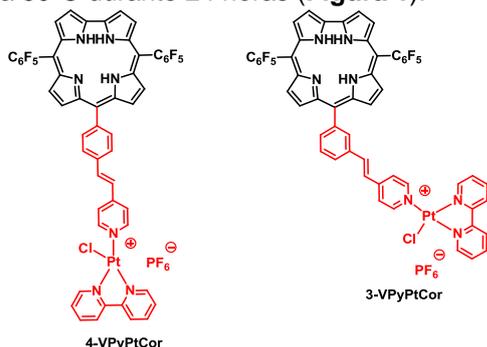


Figura 1. Estruturas dos complexos de platina(II) com os corróis contendo uma unidade tipo piridina.

Os complexos corrólicos de Pt(II) foram caracterizadas por UV-vis, fluorescência, RMN de <sup>1</sup>H, <sup>19</sup>F, COSY 2D e eletroquímica. As interações desses complexos com DNA foram também estudadas por UV-vis (Figura 2), e por fluorescência.

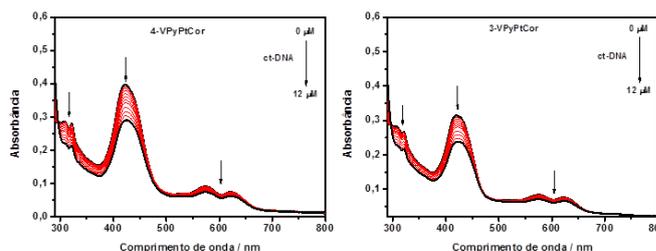


Figura 2. Espectros de absorção UV-vis de novos derivados corrólicos de Pt (II) com adição de ct-DNA, em várias concentrações (pH = 7,4).

### Conclusões

Foram sintetizados com bons rendimentos novos derivados corrólicos contendo complexos periféricos de platina(II). Efetuaram-se estudos que revelaram que estes complexos interagem com DNA. Estes resultados potenciam o uso de corróis como possíveis agentes anticâncer. Outros estudos sobre seus modos de interação e aplicação biomédica estão em andamento.

### Agradecimentos

À Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), União Europeia, FEDER e COMPETE por financiar a unidade de investigação QOPNA (projeto PEStC/QUI/UI0062/2011) e à rede nacional de RMN. B.A. Iglesias e J.B. Barata agradecem, respectivamente, ao CNPq e à FCT as bolsas de pós-doutoramento (200802/2012-7 e SFRH/BPD/63237/2009).

<sup>1</sup>Aviv-Harel, I.; Gross, Z., *Chem. Eur. J.* **2009**, *15*, 8382 – 8394.

<sup>2</sup>Flamigni, L.; Gryko, D. T., *Chem. Soc. Rev.* **2009**, *38*, 1635–1646.

<sup>3</sup>Aviv-Harel, I.; Gross, Z.; *Coord. Chem. Rev.*, **2011**, *255*, 717-736.

<sup>4</sup>Barata, J.F.B.; Santos, C.I.M.; Neves, M.G.P.M.S.; Faustino, M.A.F.; Cavaleiro, J.A.S.; Functionalization of Corroles; *Top. Heterocycl. Chem.*, Springer-Verlag, Berlin, **2014**, *33*, 79-141.

<sup>5</sup>D'Urso, A., Nardis, S., Pomarico, G., Fragalà, M.E., Paloesse, R., Purrello, R.; *J. Am. Chem. Soc.*, **2013**, *135*, 8632-8638.

<sup>6</sup>Iglesias, B.A.; Barata, J.F.B.; Neves, M.G.P.M.S.; Cavaleiro, J.A.S.; *47th IUPAC International Meeting*, Istanbul, Turkey, CS-P-02, **2013**.