



Propriedades fotofísicas, fotobiológicas e interação a biomoléculas de novos Fluorenil-Corróis.

Bruna MatiuZZi Rodrigues^{1*} (PG), Carlos C. Diniz¹ (PG), Otávio A. Chaves² (PG), Mateus H. Köhler³ (PQ), Bernardo Almeida Iglesias¹ (PQ).

*bruna.matiuzzi@acad.ufsm.br

¹Laboratório De Bioinorgânica e Materiais Porfirínicos, Departamento De Química, Universidade Federal De Santa Maria, UFSM, Av. Roraima 1000, 97105-900 Santa Maria, RS, Brasil; ²Departamento de Química, Universidade de Coimbra, Portugal; ³Departamento de Física, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, 97105-900 Santa Maria, RS, Brasil

Palavras Chave: Corrol; Fluorenil-corróis; Fotofísica; Interação-DNA; Interação-BSA.

Introdução

Corróis são macrociclos da classe das porfirinas, mas contêm uma ligação C-C direta entre as unidades de pirrol. Assim como as porfirinas, são compostos que possuem propriedades fotofísicas e fotobiológicas de interesse^{1,2}. Neste trabalho recentemente submetido, relatamos a síntese, as propriedades fotofísicas, fotobiológica de novos fluorenil-corróis: H₃MFluCor e H₃TFluCor.

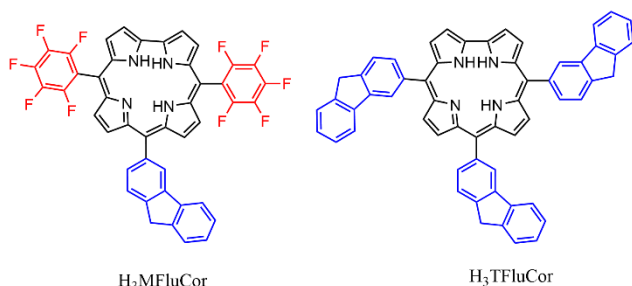


Figura 1. Representação das estruturas do Mono-Fluorenil-Corrol (H₃MFluCor) e Tri-Fluorenil-Corrol (H₃TFluCor).

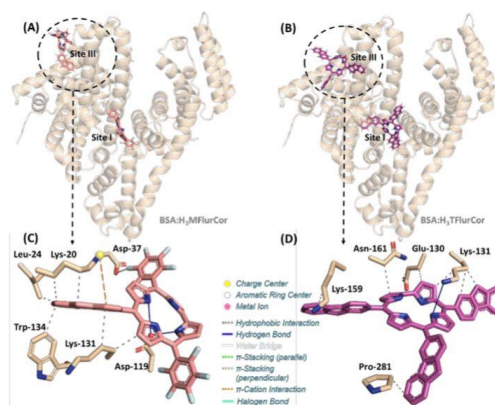
Resultados e discussão

Através de análises de absorção e emissão, obtivemos como resultados que os corróis H₃MFluCor e H₃TFluCor foram estáveis em solução e exibiram fotoestabilidade principalmente em solução tampão DMSO (5%)/Tris-HCl (pH 7,4). Também foram realizados testes para geração de espécies reativas de oxigênio (ROS) e sua medida juntamente com valores de log POW destacaram sua potencial aplicação em fotobiologia.

Ademais, avaliamos sua capacidade de ligação biomolecular ao DNA de fita dupla e à albumina sérica bovina utilizando técnicas espectroscópicas e análise de docking molecular. Os perfis de interação com biomoléculas indicam que H₃MFluCor e H₃TFluCor

tendem a interagir dentro dos sulcos menores do DNA através forças secundárias; já no BSA as interações são, provavelmente, estáticas e particularmente pronunciadas no sítio III.

Figura 2. Superposição da melhor pose de acoplamento para



a interação (a) BSA:H₃MFluCor e (b) BSA:H₃TFluCor. Representação ampliada da interação (c) BSA:H₃MFluCor e (d) BSA:H₃TFluCor no sítio III.

Conclusões

Nossos estudos indicam que esses compostos são promissores para uso em foto-processos e potencial aplicação em terapia fotodinâmica.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos órgãos de fomento CNPq, FAPERGS, CAPES/PROEX e FAPESP.

Referencias e notas

- (1) Acunha, T.V.; et. al. Journal of Molecular Liquids 340 (2021) 117223.
- (2) Rodrigues, B.M.; et al. Journal of Inorganic Biochemistry 242 (2023) 112149.