

Sequestro de Radicais Livres por Polihidroquinolinas

Taniris C. Braga (IC)^{1*}, Fabiano S. Reis (IC)^{1,2}, Samira R. Pacheco (IC)¹, Mariana C. de Oliveira (IC)¹, Daniel L. da Silva (PG)¹, Luzia V. Modolo (PQ)², Ângelo de Fátima (PQ)¹.

¹ Grupo de Estudos em Química Orgânica e Biológica (GEQOB), Departamento de Química, ICEx, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 31270-901. *E-mail: niratis@gmail.com

² Grupo de Estudos em Bioquímica de Plantas (GEBioPlan), Departamento de Botânica, ICB, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 31270-901.

Palavras Chave: Polihidroquinolinas, Radicais DPPH,

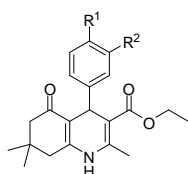
Introdução

As polihidroquinolinas (PHQs) são moléculas que apresentam perfis biológicos de interesse clínico, tais como atividade antifúngica e antitumoral¹. Até o presente momento, não há relatos sobre a capacidade desta classe de substâncias em capturar radicais livres. Radicais livres são espécies químicas providas de um elétron desemparelhado e, portanto, altamente reativas. A produção descontrolada de radicais livres pode causar danos que podem comprometer a funcionalidade celular. O 2,2-difenil-1-picril-hidrazil (DPPH[•]) é um radical livre relativamente estável em solução e comumente utilizado na avaliação *in vitro* da atividade antioxidante de produtos naturais e não-naturais.

Este trabalho teve como objetivo avaliar a capacidade de onze polihidroquinolinas em sequestrar radicais DPPH[•].

Resultados e Discussão

Onze polihidroquinolinas (PHQs; Figura 1), previamente sintetizadas em nosso grupo de pesquisa², foram utilizadas nos testes com radicais 2,2-difenil-1-picril-hidrazil (DPPH[•]).



R¹ = R² = H (PHQ1)
 R¹ = OH, R² = H (PHQ2)
 R¹ = OH, R² = OCH₃ (PHQ3)
 R¹ = F, R² = H (PHQ4)
 R¹ = SCH₃, R² = H (PHQ5)
 R¹ = R² = OH (PHQ6)
 R¹ = OCH₃, R² = H (PHQ7)
 R¹ = H, R² = OH (PHQ8)
 R¹ = H, R² = OCH₃ (PHQ9)
 R¹ = NO₂, R² = H (PHQ10)
 R¹ = R² = OCH₂O (PHQ11)

Figura 1. Estrutura das polihidroquinolinas utilizadas neste estudo.

As misturas de reação (1:1) eram compostas por DPPH[•] e composto-teste em etanol. Resveratrol (Resv) foi utilizado como controle positivo. Os sistemas foram submetidos à medida espectrofotométrica a 517 nm após 30 min incubação, à temperatura ambiente e 150 rpm.

Os compostos **3** e **6** foram tão eficientes quanto o resveratrol, sequestrando de 85 a 95% dos radicais DPPH[•] presentes no meio (Figura 2). Os demais compostos apresentaram percentual de sequestro inferior a 23%.

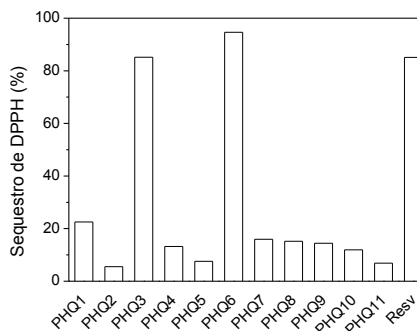


Figura 2. Porcentagem de sequestro de radicais DPPH[•] por polihidroquinolinas. Todos os compostos foram testados a 160 µM em meio contendo DPPH 100 µM. Resveratrol (Resv), controle positivo.

Estes resultados sugerem que os requisitos estruturais necessários para a atividade sequestradora de radicais livres das PHQs seriam a presença de grupos oxigenados nas posições *meta* e *para* do anel aromático, sendo um deles uma hidroxila. A concentração necessária (CS₅₀) para sequestrar 50% dos radicais DPPH[•] foi de 29,9 µM e 31,2 µM para as PHQs **3** e **6**, respectivamente. Esses valores são similares ao obtido para o resveratrol, cujo CS₅₀ foi de 34,4 µM.

Conclusões

As polihidroquinolinas (PHQs) **3** e **6** apresentaram potencial atividade sequestradora de radicais 2,2-difenil-1-picril-hidrazil (DPPH[•]), exibindo valores de CS₅₀ comparáveis ao do reconhecido agente oxidante resveratrol. Estes compostos podem ser utilizados no desenho de novos e mais potentes agentes antioxidantes.

Agradecimentos

Os autores agradecem à FAPEMIG e ao CNPq pelo apoio financeiro.

¹ Cherkupally, S.R.; Mekala, R. *Chem. Pharm. Bull.* **2008**, 56, 1002-1004

² Braga, T.C.; Oliveira, M.C.; Pacheco, S.R.; da Silva, D.L.; de Fátima, A. XXIV Encontro Regional da Sociedade Brasileira de Química, **2010**, Viçosa.