

# Pterostilbeno Pós Infarto Agudo do Miocárdio: Efeito no Coração e Pulmão

*Pterostilbene after Acute Myocardial Infarction: Effect on Heart and Lung Tissues*

Bruna Paola Murino Rafacho<sup>1</sup> 

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Alimentos e Nutrição,<sup>1</sup> Campo Grande, MS – Brasil  
Minieditorial referente ao artigo: Pterostilbeno Reduz o Estresse Oxidativo no Pulmão e no Ventrículo Direito Induzido por Infarto do Miocárdio Experimental

As doenças cardiovasculares são a principal causa de morte no Brasil e no mundo.<sup>1,2</sup> No Brasil, as doenças isquêmicas do coração ocupam a primeira causa de morte cardiovascular,<sup>3</sup> tendo o infarto agudo do miocárdio taxa de mortalidade de 9,06% até outubro de 2021.<sup>4</sup>

A isquemia do miocárdio gera a liberação de espécies reativas de oxigênio (EROs) e de nitrogênio (ERNS) que, por sua vez, estimulam o aumento de mediadores pró-inflamatórios que ativam diferentes vias para promover a reparação da região infartada, processo conhecido como remodelação cardíaca.<sup>5-7</sup> Entretanto, quando há produção prolongada de espécies reativas, incapacidade do sistema antioxidante e amplificação das alterações inflamatórias e metabólicas do coração, há comprometimento da região não infartada, levando a alterações progressivas na geometria ventricular.<sup>8</sup> Progressivamente, ocorrem alterações nos ventrículos esquerdo e direito associadas a modificações hemodinâmicas nos vasos pulmonares e consequente hipertensão pulmonar.<sup>5,9</sup> Neste contexto, a busca por tratamentos que atenuem as alterações cardíacas e pulmonares com foco no equilíbrio redox se destacam.

Nos cardiomiócitos, as espécies reativas podem ter origem nas enzimas nicotinamida adenina dinucleotídeo (NADPH) oxidases, xantina oxidase e óxido nítrico sintase (NOS) desacoplada.<sup>10</sup> A produção das espécies reativas podem ser bloqueadas nos tecidos por meio do sistema antioxidante enzimático, que incluem as enzimas glutatona peroxidase (GPx), superóxido dismutase (SOD) e catalase (CAT), ou por sistemas não enzimáticos, que incluem glutatona, vitamina C e E.<sup>6</sup> Recentemente, o uso de componentes antioxidantes derivados de alimentos tem se destacado em

diferentes modelos. Os polifênóis são um grupo de moléculas encontradas em alimentos vegetais e tem sido associados a efeitos benéficos no tratamento de várias condições clínicas.<sup>7</sup> O pterostilbeno (PS) é um derivado do resveratrol encontrado em frutas vermelhas e uvas e com efeito antioxidante em diferentes modelos.<sup>5,11,12</sup>

Nesta edição dos Arquivos Brasileiros de Cardiologia, Tasca et al. mostram o efeito protetor deste composto nos tecidos cardíacos e pulmonares em modelo experimental de infarto agudo do miocárdio (IAM) em ratos Wistar. O IAM promoveu alterações funcionais cardíacas, acompanhadas de aumento das enzimas oxidantes (maior expressão de xantina oxidase, maior atividade da NADPH oxidase no ventrículo direito - VD) e menor concentração de antioxidantes (sulfidrilas e NOS). Nos pulmões, houve redução da concentração de SOD 14 dias após o evento isquêmico nos animais que não receberam o composto antioxidante. Em relação aos efeitos do PS, este reverteu as alterações encontradas nas enzimas antioxidantes do VD pós-infarto e aumentou a concentração de glutatona, SOD e CAT no tecido pulmonar, confirmando o efeito antioxidante. É interessante observar ainda que houve aumento da expressão do fator nuclear 2 relacionado ao eritroide 2 (Nrf2), um regulador chave da resposta antioxidante, indicando um potencial mecanismo de ação do PS.<sup>13</sup>

Desta forma, nota-se que a avaliação do tecido pulmonar e do VD após o IAM é um diferencial do trabalho, bem como a caracterização do efeito antioxidante do PS nesses tecidos, abrindo caminhos para melhor entendimento das ações de compostos antioxidantes nas alterações pós infarto e o uso do PS em diferentes tempos de intervenção e em outros modelos.

## Palavras-chave

Pterostilbeno; Infarto Agudo do miocárdio; Estresse Oxidativo.

**Correspondência:** Bruna Paola Murino Rafacho •  
Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Alimentos e Nutrição (FACFAN) –  
Bloco 19, Av. Costa e Silva, s/n. CEP 79070-900, Cidade Universitária, Bairro  
Universitário, Campo Grande, MS – Brasil  
E-mail: bruna.paola@ufms.br, brunapaola@gmail.com

**DOI:** <https://doi.org/10.36660/abc.20211017>

### Referências

1. Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Cardiômetro: Mortes por Doenças Cardiovasculares no Brasil* [Internet]. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Cardiologia; 2021 [cited 2021 dec. 09]. Available from: <http://www.cardiometro.com.br/grafico.asp>.
2. World Health Organization. *Cardiovascular Diseases (CVDs)*. Geneva: World Health Organization; 2021 [cited 2021 dec. 11]. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)).
3. Série Histórica dos Óbitos e Taxas por Doenças Cardiovasculares 2000 a 2018 [Internet]. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Cardiologia. c2021 [cited 2021 dec. 08]. Available from: <http://www.cardiometro.com.br/grafico.asp>.
4. Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Taxa de Mortalidade por Infarto Agudo do Miocárdio no Brasil em 2021*. [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde. 2021 [cited 2021 dec. 2021]. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/nruf.def>.
5. Lacerda DS, Türck P, Lima-Seolin BG, Colombo R, Ortiz VD, Bonetto JHP, et al. Pterostilbene Reduces Oxidative Stress, Prevents Hypertrophy and Preserves Systolic Function of Right Ventricle in Cor Pulmonale Model. *Br J Pharmacol*. 2017;174(19):3302-14. doi: 10.1111/bph.13948.
6. Dubois-Deruy E, Peugnet V, Turkieh A, Pinet F. Oxidative Stress in Cardiovascular Diseases. *Antioxidants (Basel)*. 2020;9(9):864. doi: 10.3390/antiox9090864.
7. Oliveira BC, Santos PP, Figueiredo AM, Rafacho BPM, Ishikawa L, Zanati SG, et al. Influence of Consumption of Orange Juice (Citrus Sinensis) on Cardiac Remodeling of Rats Submitted to Myocardial Infarction. *Arq Bras Cardiol*. 2021;116(6):1127-36. doi: 10.36660/abc.20190397.
8. Martinez PF, Carvalho MR, Mendonça MLM, Okoshi MP, Oliveira-Junior SA. Antioxidant and Anti-Inflammatory Effects of Orange Juice. *Arq Bras Cardiol*. 2021;116(6):1137-38. doi: 10.36660/abc.20210418.
9. Fernandes C, Calderaro D, Assad APL, Salibe-Filho W, Kato-Morinaga LT, Hoette S, et al. Update on the Treatment of Pulmonary Arterial Hypertension. *Arq Bras Cardiol*. 2021;117(4):750-64. doi: 10.36660/abc.20200702.
10. Ramachandra CJA, Cong S, Chan X, Yap EP, Yu F, Hausenloy DJ. Oxidative Stress in Cardiac Hypertrophy: From Molecular Mechanisms to Novel Therapeutic Targets. *Free Radic Biol Med*. 2021;166:297-312. doi: 10.1016/j.freeradbiomed.2021.02.040.
11. Park J, Chen Y, Zheng M, Ryu J, Cho GJ, Surh YJ, et al. Pterostilbene 4'- $\beta$ -Glucoside Attenuates LPS-Induced Acute Lung Injury via Induction of Heme Oxygenase-1. *Oxid Med Cell Longev*. 2018;2018:2747018. doi: 10.1155/2018/2747018.
12. Yang H, Hua C, Yang X, Fan X, Song H, Peng L, et al. Pterostilbene Prevents LPS-Induced Early Pulmonary Fibrosis by Suppressing Oxidative Stress, Inflammation and Apoptosis in Vivo. *Food Funct*. 2020;11(5):4471-84. doi: 10.1039/c9fo02521a.
13. Tasca S, Campos C, Lacerda D, Ortiz VD, Turck P, Bianchi SE, et al. Pterostilbene Reduz o Estresse Oxidativo no Pulmão e no Ventrículo Direito Induzido por Infarto do Miocárdio Experimental. *Arq Bras Cardiol*. 2022; 118(2):435-445.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença de atribuição pelo Creative Commons