

## Efeitos Cardíacos da Trimetazidina em Ratos Diabéticos

### Cardiac Effects of Trimetazidine in Diabetic Rats

Alfredo J. Mansur<sup>1</sup>

Instituto do Coração (InCor), Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP – Brasil

Minieditorial referente ao artigo: Os Efeitos da Trimetazidina no Prolongamento do Intervalo QT e na Hipertrofia Cardíaca em Ratos Diabéticos

O diabetes mellitus pode estar associado a uma forma específica de cardiomiopatia independente de outras comorbidades. A hipertrofia ventricular esquerda é a principal alteração patológica descrita na cardiomiopatia de pacientes com diabetes mellitus. Diferentes mecanismos podem agir na patogênese da hipertrofia: desarranjos metabólicos, inflamação e, entre outros fatores, estresse oxidativo.<sup>1</sup> O estresse oxidativo pode levar a danos celulares pela oxidação de DNA, proteínas e lipídios induzida por radicais livres.<sup>2</sup>

Espécies reativas de oxigênio podem levar a consequências nos cardiomiócitos, incluindo hipertrofia, apoptose e fibrose; a esse respeito, pode estar faltando um mecanismo de desintoxicação celular para atenuar a gravidade do dano induzido por algumas espécies reativas de oxigênio.<sup>3</sup>

### Palavras-chave

Diabetes Mellitus; Cardiomiopatias Diabéticas; Hipertrofia Ventricular Esquerda/metabolismo; Estresse Oxidativo; Angina Pectoris/metabolismo; Trimetazidina/uso terapêutico.

**Correspondência:** Alfredo J. Mansur •

Av. Dr. Eneas de Carvalho Aguiar, 44. CEP 05403-00, São Paulo, SP - Brasil  
E-mail: ajmansur@incor.usp.br

**DOI:** 10.5935/abc.20190012

Portanto, valeria a pena investigar intervenções que poderiam ser protetoras, incluindo terapia medicamentosa.

A trimetazidina (dicloridrato de 1- [2,3,4-trimetoxibenzil] piperazina)<sup>4</sup> é um dos fármacos que pode ser utilizado em combinação com outros para o tratamento de pacientes com angina.<sup>5</sup> É um derivado da piperazina,<sup>6</sup> caracterizado como um modulador metabólico<sup>5</sup> que reduz a oxidação de ácidos graxos de cadeia longa (3-Cetoacil CoA Tiolese).<sup>4</sup>

Nesta edição,<sup>7</sup> um estudo experimental de diabetes induzido por aloxana em ratos Sprague-Dawley testou a hipótese de que a administração de trimetazidina pode prevenir as alterações patológicas induzidas no coração dos animais estudados, incluindo o intervalo QT, peso cardíaco em relação ao peso corporal, índices de contratilidade miocárdica e atividades de enzimas antioxidantes (superóxido dismutase, catalase e glutatona peroxidase).

Os autores constataram que a administração de trimetazidina reduziu as modificações nas variáveis estudadas induzidas por diabetes nos ratos. Assim, achados experimentais suplementares foram adicionados ao conhecimento atual sobre a interação entre diabetes, cardiomiopatia e terapia medicamentosa em animais experimentais, ratos neste estudo específico. Em caso de progresso no acúmulo de conhecimento em conjunto com outros estudos, as evidências podem evoluir para fazer jus a estudos clínicos.

### Referências

1. Borghetti G, von Lewinski D, Eaton DM, Sourij H, Houser SR, Wallner M. Diabetic Cardiomyopathy: Current and Future Therapies. Beyond Glycemic Control. *Front Physiol.* 2018 Oct 30;9:1514.
2. Madamanchi NR, Runge MS. Redox signaling in cardiovascular health and disease. *Free Radic Biol Med.* 2013 Aug;61:473-501.
3. Dadson K, Hauck L, Billia F. Molecular mechanisms in cardiomyopathy. *Clin Sci (Lond).* 2017;131(13):1375-92.
4. Lewandowski ED. Metabolic mechanisms associated with antianginal therapy. *Circ Res.* 2000;86(5):487-9.
5. Balla C, Pavasini R, Ferrari R. Treatment of Angina: Where Are We? *Cardiology.* 2018;140(1):52-67.
6. Shaquizzaman M, Verma G, Marella A, Akhter M, Akhtar W, Khan MF, et al. Piperazine scaffold: A remarkable tool in generation of diverse pharmacological agents. *Eur J Med Chem.* 2015 Sep 18;102:487-529.
7. Ramezani-Aliakbari F, Badavi M, Dianat M, Mard SA, Ahangarpour A. The effects of Trimetazidine on QT-interval prolongation and cardiac hypertrophy in diabetic rats. *Arq Bras Cardiol.* 2019; 112(2):173-178.



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