

Suco de Beterraba Pode Ser um Ingrediente Dietético para Proteger o Endotélio Vascular

Beetroot Juice May Be a Dietary Ingredient to Protect Vascular Endothelium

Roberto J. S. Franco¹ 

Faculdade de Medicina de Botucatu - Universidade Estadual Paulista – UNESP¹ São Paulo, SP – Brasil

Minieditorial referente ao artigo: Efeitos Agudos do Nitrato Dietético na Pressão Central e Desempenho Cardíaco em Hipertensos: Estudo Cruzado, Randomizado e Placebo-Controlado

As primeiras Recomendações Dietéticas originaram-se em 1941 por ordem do Presidente Franklin Roosevelt, quando convocou a “Conferência Nacional de Nutrição em Defesa” para garantir uma população apta para a guerra, minimizando as doenças por deficiência de nutrientes.¹ No mesmo ano, a Associação Médica Americana declarou que “a pesquisa em nutrição deve ser encorajada” com objetivos primários de “estimar as quantidades de nutrientes essenciais nos alimentos”, “detecção de estados de deficiência nutricional”, e determinação mais precisa de “ótimos e mínimos requisitos” para cada nutriente.²

Em humanos, após absorção através da parede do estômago, 25% do nitrato consumido entra na circulação entero-salivar onde é reduzido a nitrito (NO₂) por nitrato redutases bacterianas de anaeróbios facultativos na superfície dorsal da língua.^{3,4} Este nitrito é engolido e no ambiente ácido do estômago é reduzido a óxido nítrico (NO) ou entra novamente na circulação como nitrito. Desse modo, o nitrato dietético pode representar uma fonte intravascular da molécula vasoprotetora pleiotrópica NO e atua como potente dilatador, sobre a pressão arterial e retarda a aterogênese inibindo o recrutamento de células inflamatórias e a agregação plaquetária. Assim, protegendo o endotélio vascular, influencia numerosas patologias cardiovasculares (pré-hipertensão, hipertensão, aterosclerose, e acidente vascular cerebral) associadas com disfunção endotelial e diminuição da bioatividade do NO.⁵ Recentemente, estudos demonstraram que o nitrito confere proteção marcada contra lesão de isquemia/reperusão (I/R) no miocárdio, rim, pulmão, e vasculatura cerebral.^{5,6}

Nesse número dos Arquivos Brasileiros de Cardiologia foi publicado um estudo⁷ para avaliar os efeitos agudos da ingestão dietética de NO₃⁻ contido em 500 ml de suco de beterraba (SB) sobre a pressão arterial e a função endotelial

em pacientes hipertensos tratados. Foram incluídos pacientes hipertensos em uso regular de antihipertensivos admitidos para estudo randomizado, cruzado, placebo controlado. Após avaliação e randomização os indivíduos receberam SB ou água como controle (C) e permaneceram em repouso por 150 min., tempo de pico de ação do NO₃⁻ e NO₂⁻ na circulação sanguínea e depois foram reavaliados. Além da coleta de dados bioquímicos, antropométricos, pressão arterial e risco cardiovascular, foi feita a reatividade microvascular com equipamento específico combinado com hiperemia reativa pós-oclusiva para redução contínua de alterações de perfusão cutânea dependentes do endotélio microvascular. Para variáveis hemodinâmicas centrais foram analisados de forma não invasiva e com aparelho de tonometria a pressão sistólica aórtica central, o pulso aórtico, o aumento, o índice de aumento e a duração de ejeção (DE). Esse equipamento permitiu calcular o índice de variabilidade subendocárdica (RVSP) que fornece estimativa da perfusão miocárdica em relação ao trabalho cardíaco e é preditivo da reserva de fluxo coronariano. Quanto menor a RVSP, menor a perfusão cardíaca que se relaciona à rigidez arterial, fator de envelhecimento vascular.

O grupo SC teve aumento significativo nos níveis séricos de NO₃⁻ e NO₂⁻, três vezes maior que os valores basais.

Houve aumento significativo na taxa de viabilidade subendocárdica (RVSE; 149 ± 25 vs. 165 ± 30%, p < 0,001) e redução na duração da ejeção (DE; 37 ± 4 vs. 34 ± 4%, p < 0,001) na fase beterraba, mas nenhuma diferença significativa de RVSE na fase controle. A % de aumento na perfusão (155 vs. 159%, p = 0,042) cresceu significativamente na fase beterraba, o que não foi observado na fase controle.

Como conclusão a ingestão de SB resultou em benefícios agudos nos parâmetros vasculares em indivíduos hipertensos, levando a uma maior viabilidade subendocárdica e desempenho na contração miocárdica além da melhora da função endotelial. Este foi o primeiro estudo que aplicou métodos diferentes para avaliar parâmetros vasculares e demonstrar efeitos benéficos da ingestão única de SB em adultos hipertensos tratados. Cabe aos autores comprovarem esses benefícios do suco de beterraba administrados por um período de médio a longo.

Palavras-chave

Beta Vulgaris; Endotélio Vascular; Reatividade; Hipertensão; Óxido Nítrico

Correspondência: Roberto J. S. Franco •

Disciplina Nefrologia – Departamento Clínica Médica – Faculdade de Medicina Botucatu – Rua Mário Rubens Guimarães Montenegro, s/n. CEP 18618-687, Campus de Botucatu, Distrito Rubião Junior, Botucatu, SP – Brasil
E-mail: roberto.js.franco@unesp.br

DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20220906>

Referências

1. National Nutrition Conference for Defense. National Nutrition Conference for Defense. JAMA. 1941;1941;116(23)2598-9. Doi: 10.1001/jama.1941.028.20230042013
2. National Nutrition. JAMA. 1941;116(26):2854-5. Doi:10.1001/jama.1941.02820260028008
3. Mirmiran P, Houshialsadat Z, Gaeini Z, Bahadoran Z, Azizi F. Functional Properties of Beetroot (*Beta vulgaris*) in Management of Cardio-metabolic Diseases. *Nutr Metab (Lond)*. 2004;37(3):395-400. Doi: 10.1186/s12986-019-0421-0
4. Lundberg JO, Govoni M. Inorganic nitrate is a possible source for systemic generation of nitric oxide. *Free Radic Biol Med*. 2004;37(3) 395-400. Doi:10.1016/j.freeradbiomed.2004.04.027
5. Lundberg JO, Feelisch M, Bjorne H, Jansson EA, Weitzberg E. Cardio-protective effects of vegetables: is nitrate the answer? *Nitric Oxide*. 2006;15(4):359-62. Doi:10.1016/j.niox.2006.01.013
6. Plavnik FL, Ajzen SA, Christofalo DM, Barbosa CS, Kohlmann O Jr. Endothelial function in normotensive and high-normal hypertensive subjects. *J Hum Hypertens*. 2007;21(6):467-72. Doi: 10.1038/sj.jhl.1002164
7. Mattos S, Cunha MR, Marques BC, D'El Rei J, Baião DS, Paschoalino VMF, et al. Efeitos agudos do nitrato dietético na pressão central e desempenho cardíaco em hipertensos: estudo cruzado, randomizado e placebo-controlado. *Arq Bras Cardiol*. 2023;120(1):e20220209.

