

Nutrição e Cardiologia: Interface que não Pode Ser Ignorada

Nutrition and Cardiology: An Interface not to be Ignored

Paula S. Azevedo, Sergio A. R. Paiva, Leonardo A. M. Zornoff

Departamento de Clínica Médica - Faculdade de Medicina de Botucatu - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - Unesp, São Paulo, SP - Brasil

A alimentação e a nutrição são uma área do conhecimento com características próprias. Na primeira metade do século XX, os objetivos principais das ciências nutricionais consistiam na descoberta de nutrientes essenciais, na caracterização de seu papel fisiológico e bioquímico e na descrição das consequências de suas deficiências¹. Muito frequentemente, o modelo fundamental desses estudos era o crescimento dos animais².

Contudo, nos últimos 50 anos, a expansão dos conhecimentos trouxe à alimentação e à nutrição objetivos mais amplos, inseridos em uma complexidade organizacional, tendo como foco células, órgãos, organismos e comunidades, estendendo-se, assim, de moléculas a populações. Os desafios enfrentados para a compreensão dos mecanismos fisiopatológicos envolvidos e para a prevenção e eventual solução dos problemas clínicos consequentes constituíram estímulo decisivo para o desenvolvimento de novos campos de conhecimento dentro da área de alimentação e nutrição. Dentre eles emergiu como de extrema importância a relação entre alimentação, obesidade e doenças frequentemente associadas à obesidade, as chamadas doenças crônicas, como a hipertensão arterial, a doença coronariana, o diabetes melito, as dislipidemias, o câncer etc³.

Acrescentem-se as modificações havidas em relação aos micronutrientes. No passado, eram considerados nada mais que cofatores em reações bioquímicas. Atualmente, considera-se que funcionam como antioxidantes, têm função na comunicação entre células e ação reguladora sobre os genes⁴. Nesse contexto surgiu a nutrigenômica, que estuda justamente a interação entre o gene e o nutriente em nível molecular⁵.

Além dos macro/micronutrientes essenciais, alguns compostos químicos, presentes em sua maioria em frutas e hortaliças, exercem uma potente atividade biológica. Esses compostos são chamados de compostos bioativos ou, algumas vezes, de fitoquímicos, e podem desempenhar diversos papéis em benefício da saúde humana⁶.

Os comentários assinalados mostram a quantidade expressiva de objetos de estudo da área de alimentação e nutrição. Nesse sentido, considerando que muitos desses objetos fazem interface com a cardiologia, acreditamos ser

relevante o questionamento de essa área do conhecimento estar sendo devidamente representada nos artigos publicados pelos *Arquivos Brasileiros de Cardiologia (ABC)* nos últimos anos, na área de pesquisa básica/experimental.

Desse modo, em análise dos artigos publicados nos *ABC* nos últimos anos, pudemos observar trabalhos que tratam das alterações relacionadas com carências nutricionais. Outro aspecto que chama a atenção é que os temas mais recorrentes foram a obesidade e a dislipidemia como fatores de risco e moduladores da doença cardiovascular. Nesse sentido, a área básica/experimental mostrou a obesidade como modelo experimental de alterações da expressão gênica das proteínas reguladoras da homeostase do cálcio⁷, acarretando alterações nos colágenos I e III, induzindo a remodelação cardíaca⁸.

A relação da alimentação com as doenças cardiovasculares está presente em estudos clínicos originais, revisões sistemáticas e na seção "Ponto de vista". Da mesma forma, os compostos bioativos não foram esquecidos pelos nossos pesquisadores. Assim, substâncias como polifenóis e betacaroteno foram abordadas em alguns estudos experimentais.

O nome polifenóis ou compostos fenólicos refere-se a um amplo e numeroso grupo de moléculas encontradas em hortaliças, frutas, cereais, chás, café, cacau, vinho, suco de frutas e soja⁹. O resveratrol é um composto polifenólico encontrado em uvas frescas, suco de uva e vinho, e seus efeitos anti-inflamatórios e antiaterogênicos foram estudados utilizando coelhos alimentados com dieta hipercolesterolêmica¹⁰. Do mesmo modo, o estudo de Brito e cols. mostra que o uso do resíduo fermentado de café, com teor de compostos fenólicos superior ao resíduo não fermentado, reduziu a área de lesão aórtica de camundongos *knockout* Apo E e pode apresentar potencial efeito benéfico sobre as doenças cardiovasculares, especialmente a aterosclerose¹¹.

O betacaroteno é um carotenoide com atividade de provitamina A e outras funções, presente na dieta de seres humanos, em frutas e vegetais coloridos. O estudo de Novo e cols. mostra que ratos suplementados com betacaroteno apresentam efeitos benéficos, caracterizados pelo aumento da comunicação intercelular, com potencial para diminuição de arritmias e melhora do sistema de defesa antioxidante¹².

Pelo exposto, a alimentação e a nutrição foram uma área com muitas contribuições em nossa revista. Importammentemente, essas publicações foram experimentais e clínicas, abordando diferentes temas, em diferentes seções e em diferentes formatos. No entanto, existem ainda muitas lacunas a serem preenchidas a respeito da alimentação e nutrição na área de cardiologia. Por essa razão, acreditamos que esse tema continuará a ser objeto de estudo nos *ABC*, incluindo a área básica/experimental, permanecendo como campo promissor para novas pesquisas.

Palavras-chave

Alimentação; Doenças Cardiovasculares; Polifenóis; Carotenoides.

Correspondência: Leonardo A. M. Zornoff •

Departamento de Clínica Médica Rubião Jr. CEP 18618-970, Botucatu, SP - Brasil

E-mail: lzornoff@fmb.unesp.br, lzornoff@cardiol.br

DOI: 10.5935/abc.20140121

Referências

1. Olson JA. Recent developments in the fat-soluble vitamins: metabolism and function of vitamin A. *Fed Proc.* 1969;28(5):1670-7.
2. Vannucchi H, Zucolotto S, Moura Duarte FA, Dutra de Oliveira JE. Studies of the growth and cell dynamics of the intestinal epithelium in corn and sorghum-fed rats. *Arch Latinoam Nutr.* 1979; 29(3):375-85.
3. Aballay LR, Eynard AR, Diaz Mdel P, Navarro A, Munoz SE. Overweight and obesity: a review of their relationship to metabolic syndrome, cardiovascular disease, and cancer in South America. *Nutr Rev.* 2013;71(3):168-79.
4. Pan J, Baker KM. Retinoic acid and the heart. *Vitam Horm.* 2007;75:257-83.
5. Sales NM, Pelegrini PB, Goersch MC. Nutrigenomics: definitions and advances of this new science. *J Nutr Metab.* 2014;2014:202759.
6. Liu RH. Dietary bioactive compounds and their health implications. *J Food Sci.* 2013;78 Suppl 1:A18-25.
7. Lima-Leopoldo AP, Leopoldo AS, Silva DC, Nascimento AF, Campos DH, Luvizotto Rde A, et al. Influence of long-term obesity on myocardial gene expression. *Arq Bras Cardiol.* 2013; 100(3):229-37.
8. da Silva DC, Lima-Leopoldo AP, Leopoldo AS, de Campos DH, do Nascimento AF, de Oliveira Junior SA, et al. Influence of term of exposure to high-fat diet-induced obesity on myocardial collagen type I and III. *Arq Bras Cardiol.* 2014;102(2):157-63.
9. Vasanthi HR, ShriShriMal N, Das DK. Phytochemicals from plants to combat cardiovascular disease. *Curr Med Chem.* 2012;19(14):2242-51.
10. Matos RS, Baroncini LA, Precoma LB, Winter G, Lambach PH, Caron EY, et al. Resveratrol causes antiatherogenic effects in an animal model of atherosclerosis. *Arq Bras Cardiol.* 2012;98(2):136-42.
11. Brito LF, Queiros LD, Peluzio Mdo C, Ribeiro SM, Matta SL, Queiroz JH. Effect of dry coffee residues fermented with *Monascus ruber* on the metabolism of Apo E mice. *Arq Bras Cardiol.* 2012; 99(2):747-54.
12. Novo R, Azevedo PS, Minicucci MF, Zornoff LA, Paiva SA. Effect of beta-carotene on oxidative stress and expression of cardiac connexin 43. *Arq Bras Cardiol.* 2013;101(3):233-9.