

Alimentação e Água com Poder Alcalinizante (PRAL negativo) diminuem risco de Doença Cardiovascular. Estudo KNHANES com 11.601 participantes.

A doença cardiovascular é a principal causa de mortalidade no mundo (1). Como fatores nutricionais são importantes no desenvolvimento da doença cardiovascular a Associação Americana de Cardiologia estimula a ingestão adequada de frutas e vegetais (2). Entretanto, a dieta ocidental induz a uma carga ácida que extrapola a produção de base dos vegetais, levando a uma acidose metabólica crônica (3). Uma dieta com carga ácida aumentada está relacionada com doenças metabólicas, diabetes tipo 2 (4, 5), hipertensão (6) e resistência insulínica (7).

Em 2016 foi publicado na revista Cardiovascular Diabetology o estudo Korea National Health and Nutrition Examination Surveys (KNHANES), com a participação de 11.601 indivíduos. Foram observados: (8)

- Indivíduos que consumiram uma dieta mais ácida (PRAL positivo) apresentaram:

1. Aumento de casos de hipertensão ($p < 0,001$).
2. Maior pressão arterial sistólica ($p < 0,001$).
3. Maior pressão arterial diastólica ($p = 0,001$).
4. Aumento LDL colesterol ($p < 0,05$).
5. Aumento de triglicerídeos ($p = 0,004$).
6. Mais casos de síndrome metabólica ($p = 0,014$).
7. Maior risco de doença cardiovascular ($p < 0,001$).
8. Maior resistência insulínica e maiores níveis de insulina (8).

Portanto, neste grande estudo populacional foi visto que, um aumento da carga ácida na dieta aumenta o risco cardiovascular na população em geral, independentemente de obesidade, exercício e resistência à insulina (8). Estas diferenças se mantiveram significativas, mesmo quando controladas para outros fatores de confusão (8).

O mecanismo que liga a dieta com alta carga ácida com a síndrome metabólica é reportado principalmente em função da resistência à insulina (4, 7). A resistência à insulina aumenta conforme ocorre uma pequena acidose metabólica, o que resulta em hiperglicemia (9). Outro estudo demonstrou que a melhoria da acidose metabólica, melhora a resistência à insulina (10).

Em relação ao mecanismo que gera hipertensão existem diversas hipóteses sobre o efeito da dieta com alta carga ácida. Uma dieta pobre em potássio e magnésio, que são vasodilatadores, pode gerar hipertensão (11), o que gera aumento compensatório de sódio (11). Em um estudo foi demonstrado que mesmo em um período curto de apenas 10 dias com restrição de potássio já houve um aumento de 5 mmHg na pressão sistólica e exacerbação da hipertensão (12).

A resistência à insulina induzida pela dieta com carga ácida pode prejudicar também a microcirculação coronariana (13), estimulando disfunções de condução elétrica cardíaca e arritmias (14).

Uma dieta ácida, com PRAL positivo está relacionado a:

- Diabetes tipo 2 (evidências científicas em PRAL e Diabetes tipo 2). Estudos com mais de 280 mil participantes.
- Doença cardiovascular (evidências científicas em PRAL e Doença Cardiovascular). Estudo com mais de 11.000 participantes
- Cálculo Renal (evidências científicas em PRAL e Cálculo Renal). Estudos com centenas de participantes.
- Saúde Óssea (evidências científicas em PRAL e Saúde Óssea). Estudos com mais de 4.000 participantes.
- Esteatose Hepática (evidências científicas em PRAL e Esteatose Hepática)
-

Referências Bibliográficas:

1. *Mortality GBD, Causes of Death C. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. Lancet. 2015;385(9963):117-71.*
2. *Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, de Ferranti S, Despres JP, Fullerton HJ, Howard VJ, et al. Heart disease and stroke statistics—2015 update: a report from the American Heart Association. Circulation. 2015;131(4):e293-22.*
3. *Frassetto LA, Todd KM, Morris RC Jr, Sebastian A. Estimation of net endogenous non-carbonic acid production in humans from diet potassium and protein content. Am J Clin Nutr. 1998;68(3):576-83.*
4. *Fagherazzi G, Vilier A, Bonnet F, Lajou S, Balkau B, Boutron-Ruault MC, Clavel-Chapelon F. Dietary acid load and risk of type 2 diabetes: the E3N EPIC cohort study. Diabetologia. 2014;57(2):313-20.*
5. *Kieft-de Jong; Yanping Li; Mu Chen; Gary C. Curhan; Josiemer Mattei; Vasanti S. Malik; John P. Forman; Oscar H. Franco; Frank B. Hu. Diet-dependent acid load and type 2 diabetes: pooled results from three prospective cohort studies. Diabetologia (2017) 60:270-279 DOI 10.1007/s00125-016-4153-7.*
6. *Zhang L, Curhan GC, Forman JP. Diet-dependent net acid load and risk of incident hypertension in United States women. Hypertension. 2009;54(4):751-5.*
7. *Akter S, Eguchi M, Kuwahara K, Kochi T, Ito R, Kurotani K, Tsuruoka H, Nanri A, Kabayama I, Mizoue T. High dietary acid load is associated with insulin resistance in the Fukuoka Nutrition and Health Study. Clin Nutr. 2016;35:453-9.*
8. *Eugene H; Gyuri K; Namki H; Yong-h L; Dong Woo K; Hyun J S; Byung-W L; Eun S K; In-Kyu L; Bong-So C.. Association between dietary acid load and the risk of cardiovascular disease: nationwide surveys (KNHANES 2008-2011). Cardiovasc Diabetol (2016) 15:122 DOI 10.1186/s12933-016-0436-z*
9. *DeFronzo RA, Beckles AD. Glucose intolerance following chronic metabolic acidosis in man. Am J Physiol. 1979;236(4):E328-34.*



IONIZED WATER SOLUTIONS

10. Mak RH. *Effect of metabolic acidosis on insulin action and secretion in uremia. Kidney Int.* 1998;54(2):603-7.
11. Adroge HJ, Madias NE. *Sodium and potassium in the pathogenesis of hypertension. N Engl J Med.* 2007;356(19):1966-78.
12. Coruzzi P, Brambilla L, Brambilla V, Gualerzi M, Rossi M, Parati G, Di Rienzo M, Tadonio J, Novarini A. *Potassium depletion and salt sensitivity in essential hypertension. J Clin Endocrinol Metab.* 2001;86(6):2857-62.
13. van Haare J, Kooi ME, Vink H, Post MJ, van Teeffelen JW, Slenker J, Muntz C, Cobelens H, Strijkers GJ, Koehn D, et al. *Early impairment of coronary microvascular perfusion capacity in rats on a high fat diet. Cardiovasc Diabetol.* 2015;14:150.
14. Axelsen LN, Caloe K, Braunstein TH, Riemann M, Hofgaard JP, Liang B, Jensen CF, Olsen KB, Bartels ED, Baandrup U, et al. *Diet-induced pre diabetes slows cardiac conduction and promotes arrhythmogenesis. Cardiovasc Diabetol.* 2015;14:87.

