

PARA DIVULGAÇÃO IMEDIATA

Serviço de notícias de medicina ortomolecular, 1 de fevereiro de 2017

A vitamina C intravenosa protege contra a síndrome metabólica e ativa o Nrf2

por Nina Mikirova, PhD

(OMNS, 1 de fevereiro de 2017) A vitamina C é essencial para a vida do ser humano, pois a capacidade de sintetizá-la foi perdida ao longo de nossa evolução. Além de suas propriedades antioxidantes e seu papel na síntese de colágeno, a vitamina C demonstrou estimular o sistema imunológico, reduzir significativamente as concentrações de histamina no sangue e ter atividade antiviral. Grandes estudos epidemiológicos demonstraram que a ingestão de vitamina C e outros antioxidantes pode proteger contra hipertensão e os sintomas de diabetes mellitus (como retinopatia diabética) e pode aumentar o colesterol de lipoproteína de alta densidade (HDL) (considerado protetor) e melhorar função endotelial.

Quando a vitamina C é infundida por via intravenosa em doses de 10.000 miligramas ou mais, pode atingir 100 vezes o nível no sangue que pode ser obtido com a vitamina C oral. Nesse nível muito alto, ela mostra citotoxicidade contra alguns tipos de células cancerosas. Nosso laboratório queria saber se a vitamina C intravenosa (IVC, 15.000 mg) aliviaria a inflamação e a síndrome metabólica. Se este estudo mostrar resultados positivos, isso beneficiaria potencialmente milhões de pessoas em todo o mundo com doenças inflamatórias crônicas. [1]

Síndrome metabólica

A síndrome metabólica ou "adiposidade" é um acúmulo crônico de gordura corporal. A síndrome metabólica é um dos maiores desafios de saúde pública em todo o mundo, caracterizada por:

- Aumento de gordura na cintura
- Triglicerídeos sanguíneos elevados
- Colesterol HDL diminuído
- Glicose em jejum elevada
- Pressão arterial elevada

Esses sintomas estão associados a doenças crônicas, como doenças respiratórias e cardiovasculares, diabetes tipo 2, esteatose hepática, adipose visceral e câncer, que aumentam a mortalidade.

O excesso de gordura está associado à inflamação crônica de baixo grau. Com o tempo, esse tecido adiposo pode liberar sinais para o resto do corpo que aceleram a inflamação. Isso explica em grande parte o desenvolvimento de doenças relacionadas à obesidade. O excesso de gordura também pode causar resistência à insulina e hiperglicemia. Também pode desencadear aterosclerose, dislipidemia (níveis elevados de gordura no sangue), hipertensão, coágulos sanguíneos e acidente vascular cerebral isquêmico.

O estresse oxidativo causado pela síndrome metabólica também pode desempenhar um papel no desenvolvimento do câncer, pois causa alterações epigenéticas na expressão gênica que podem promover o desenvolvimento do câncer.

Sinais de citocinas inflamatórias

Queríamos entender os efeitos da IVC na expressão de citocinas (moléculas mensageiras) envolvidas na inflamação e na resposta imune, e determinar se a IVC ajuda a reduzir a inflamação e estimular a resposta imune em nível genômico.

Os tratamentos de VCI aumentaram o nível de ácido ascórbico e a proporção de ácido ascórbico reduzido para oxidado no sangue. Essa proporção diminuiu em participantes com alto nível de inflamação em indivíduos com síndrome metabólica, o que pode ser explicado por seu nível elevado de estresse oxidativo. [2] Portanto, quanto maior a proporção de ácido ascórbico reduzido para oxidado, melhor para o tratamento. Nesse sentido, a vitamina C foi considerada um "fator de cura" por Irwin Stone.

Pontuação de inflamação

Nosso estudo mostrou que, após o tratamento com VCI, o "escore de inflamação", definido pelo nível de citocinas inflamatórias e antiinflamatórias, diminuiu. O tratamento com VCI evidentemente modulou genes imunológicos nas células sanguíneas, sugerindo benefícios potenciais na regulação da inflamação e potencial redox. Vários outros marcadores de inflamação e antiinflamação associados à síndrome metabólica foram melhorados, o que indicava uma diminuição do risco de doença crônica.

Este achado é muito importante porque provou que o tratamento IVC da síndrome metabólica e inflamação de baixo grau resultou em um "escore de inflamação" mais baixo, que parece proteger contra muitos tipos de doenças crônicas.

Nrf2 regula antioxidantes

Nosso laboratório analisou a expressão após o tratamento com VCI de um dos fatores responsáveis pelas enzimas e proteínas envolvidas na resposta ao estresse. [1]

Este foi o *fator respiratório nuclear 2* (Nrf2), um fator de transcrição que regula a expressão de várias enzimas que sintetizam antioxidantes e moléculas desintoxicantes. [1,3] Além disso, o Nrf2 aumenta a expressão de genes envolvidos na produção e manutenção de energia celular, que são essenciais para a saúde e longevidade. [4] A sinalização de Nrf2 é essencial para a desintoxicação de metabólitos reativos e espécies reativas de oxigênio (ROS). Esse fator também ajuda as células a se livrar das toxinas. Os produtos da sinalização Nrf2 aumentam a proteção contra danos moleculares. Nosso estudo mostrou que, após o tratamento com VCI, os genes que codificam para Nrf2 e várias outras moléculas de sinalização importantes foram regulados para cima. [1] Esta

ativação de Nrf2, por tratamento de IVC, pode proteger contra doenças degenerativas relacionadas à idade e câncer,

O envelhecimento causa um declínio nos níveis de Nrf2 que promove dano oxidativo. Esse mecanismo está envolvido em muitas doenças relacionadas ao envelhecimento, como as doenças de Parkinson, Alzheimer e Huntington, e modelos animais de aterosclerose. [5-9]

Em muitos estados de doença, o estresse oxidativo e / ou inflamatório tem um papel crucial. Distúrbios degenerativos e imunológicos, incluindo aterosclerose, doença inflamatória intestinal, diabetes, artrite reumatóide, HIV / AIDS, distúrbios neurológicos, sepse e muitos outros, afetam mais de 45 milhões de pessoas em todo o mundo. Embora essas doenças pareçam ser muito diferentes, a via do Nrf2 desempenha um papel importante em muitas delas.

O Nrf2 é capaz de prevenir doenças suprimindo o estresse oxidativo, de modo que as intervenções que ativam o Nrf2 promoveriam a longevidade, o envelhecimento saudável e diminuiriam a incidência de câncer. Pesquisas médicas recentes mostraram que as estratégias de ativação do Nrf2 - que podem incluir medicamentos, alimentos, suplementos dietéticos e exercícios - podem prevenir uma ampla variedade de doenças. [10]

A ativação do Nrf2 pode proteger contra insultos agudos no pulmão, rim, cérebro, fígado, olhos e coração que são causados por diversos fatores, incluindo toxinas químicas. A ativação do Nrf2 pode ajudar a prevenir doenças crônicas, como diabetes e obesidade, e várias doenças neurodegenerativas. A atividade do Nrf2 melhora a aterosclerose, a inflamação do fígado e a fibrose associada à obesidade em um modelo de camundongo. Também é conhecido por ser importante na artrite reumatóide. O estresse oxidativo está significativamente envolvido na degradação da cartilagem na artrite; e a presença de um gene Nrf2 funcional é essencial para manter e reconstruir a nova cartilagem.

Em resumo, a ativação da via do Nrf2 foi amplamente aceita como um tratamento antiinflamatório promissor para muitas doenças, incluindo o câncer.

Conclusão

Nosso estudo demonstrou que altas doses de vitamina C podem proteger contra a inflamação em indivíduos com síndrome metabólica. Nossos resultados sugerem que a ativação do fator de transcrição Nrf2 pelo tratamento com VCI pode induzir proteção contra doenças degenerativas relacionadas à idade e câncer.

(Dra. Nina Mikirova é diretora de pesquisa na Clínica Riordan em Wichita, Kansas. Ela obteve seu PhD em física e matemática na Universidade Estadual de Moscou na Rússia. Dra. Mikirova publicou mais de 40 artigos revisados por pares na área de nutrientes como modificadores da resposta biológica e 50 artigos no campo dos efeitos biomédicos da radiação solar.)

Referências:

1. Mikirova N, Scimeca RC. O ácido ascórbico em altas doses por via intravenosa reduz a expressão de marcadores inflamatórios em células mononucleares periféricas de indivíduos com síndrome metabólica. *Journal of Translational Science* . (2016) Volume 2 (3): 188-195. doi: 10.15761 / JTS.1000139 <https://oatext.com/pdf/JTS-2-139.pdf>
2. Godala MM, Materek-Kuzmierkiewicz I, Moczulski D, et al. Níveis plasmáticos mais baixos de vitaminas antioxidantes em pacientes com síndrome metabólica: um estudo de caso-controle. *Adv Clin Exp Med* . 2016 julho-agosto; 25 (4): 689-700. doi: 10.17219 / acem / 41049.
3. Holmström KM, Kostov RV, Dinkova-Kostova AT. O papel multifacetado do Nrf2 na função mitocondrial. *Curr Opin Toxicol* . Dezembro de 2016; 1: 80-91. doi: 10.1016 / j.cotox.2016.10.002.
4. Hawkins KE, Joy S, Delhove JM, Kotiadis VN, et al. NRF2 orquestra a mudança metabólica durante a reprogramação de células-tronco pluripotentes induzidas. *Cell Rep* . 1 de março de 2016; 14 (8): 1883-91. doi: 10.1016 / j.celrep.2016.02.003.
5. Pajares M, Cuadrado A, Rojo AI. Modulação da proteostase pelo fator de transcrição NRF2 e impacto nas doenças neurodegenerativas. *Redox Biol* . 10 de janeiro de 2017; 11: 543-553. doi: 10.1016 / j.redox.2017.01.006. [Epub ahead of print]
6. Sun Y, Yang T, Vazamento RK, Chen JH, Zhang F. Papéis preventivos e protetores de ativadores Nrf2 dietéticos contra doenças do sistema nervoso central. *CNS Neurol Disord Drug Targets* . 2 de janeiro de 2017 [Epub ahead of print]
7. Kowluru RA, Mishra M. Regulação epigenética de sinalização redox na retinopatia diabética: Papel de Nrf2. *Free Radic Biol Med* . Fevereiro de 2017; 103: 155-164. doi: 10.1016 / j.freeradbiomed.2016.12.030.
8. Prasad KN. O estresse oxidativo e as citocinas pró-inflamatórias podem atuar como um dos sinais para a regulação da expressão de microRNAs na doença de Alzheimer. *Mech Aging Dev* . 10 de dezembro de 2016. pii: S0047-6374 (16) 30291-3. doi: 10.1016 / j.mad.2016.12.003. [Epub ahead of print]
9. Handy DE, Loscalzo J. Responses to reductive stress in the cardiovascular system. *Free Radic Biol Med* . 8 de dezembro de 2016. pii: S0891-5849 (16) 31090-5. doi: 10.1016 / j.freeradbiomed.2016.12.006. [Epub ahead of print]
10. Jiménez-Osorio AS, Gonz lez-Reyes S, Pedraza-Chaverri J. Natural Nrf2 activators in diabetes. *Clin Chim Acta* . 25 de agosto de 2015; 448: 182-92. doi: 10.1016 / j.cca.2015.07.009.

Medicina nutricional é medicina ortomolecular

A medicina ortomolecular usa terapia nutricional segura e eficaz para combater doenças. Para mais informações: <http://www.orthomolecular.org>

