

COMO A GLUTATIONA PROTEGE AS NOSSAS CÉLULAS

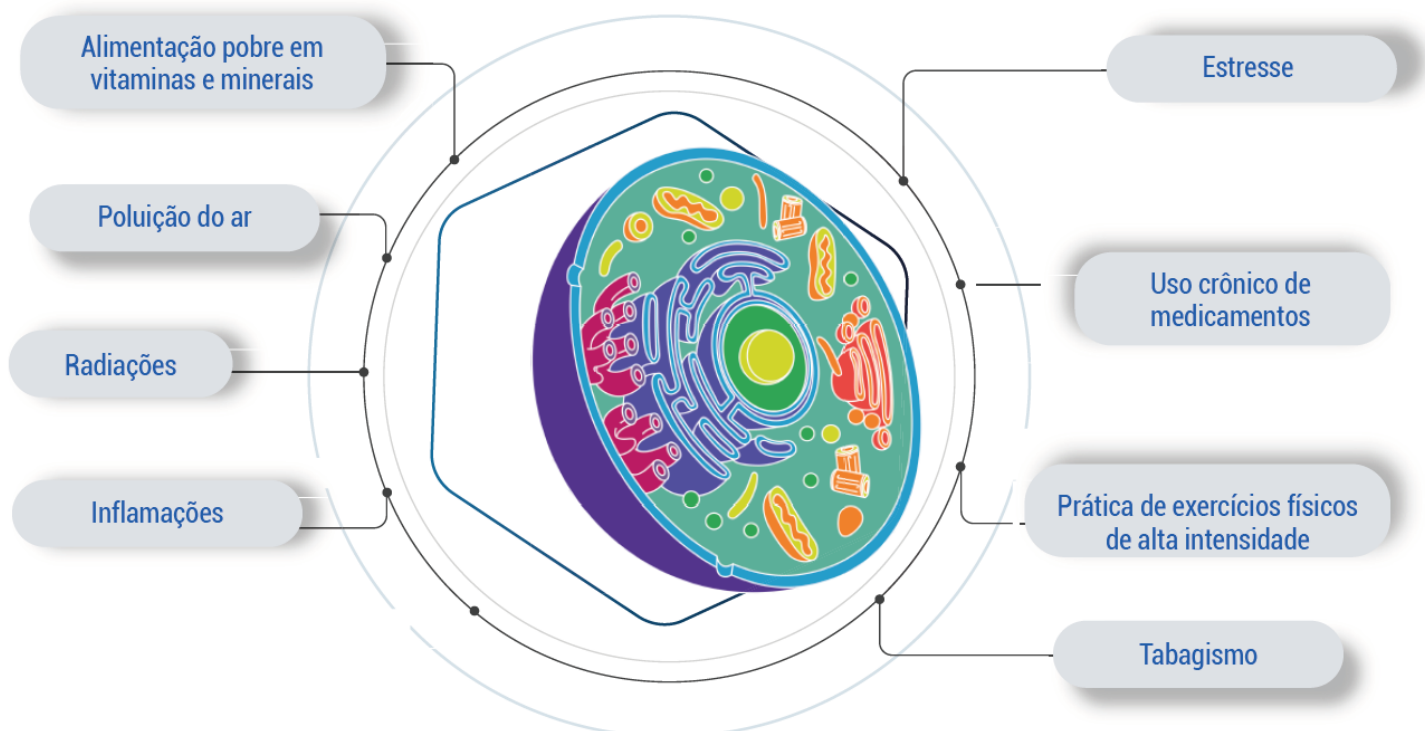
Nas últimas décadas, foram realizadas inúmeras pesquisas para esclarecer a influência que excesso de radicais livres tem sobre processos fisiopatológicos como: envelhecimento do organismo, câncer, aterosclerose, inflamação, entre outros.

RADICAIS LIVRES

O termo radical livre refere-se a átomo ou molécula altamente reativos, que contêm número ímpar de elétrons em sua última camada eletrônica. Este não-emparelhamento de elétrons da última camada que confere a alta reatividade a esses átomos ou moléculas. Sua produção, em proporções adequadas, possibilita a geração de ATP (energia) por meio da cadeia transportadora de elétrons, a ativação de genes e a participação de mecanismos de defesa durante o processo de infecção. Porém, a produção excessiva pode conduzir a danos oxidativos causando: ^{1,2}

- ✓ Danos às membranas das células e DNA;
- ✓ Perda de funcionalidade;
- ✓ Envelhecimento celular;
- ✓ Doenças crônicas e degenerativas.

Diversos fatores podem aumentar a concentração de radicais livres:¹⁻⁵



ANTIOXIDANTES

Os antioxidantes são definidos como substâncias que sejam capazes de atrasar ou inibir a oxidação de maneira eficaz. O sistema de defesa antioxidante tem a função de inibir e/ou reduzir os danos causados pela ação deletéria dos radicais livres por meio de diferentes mecanismos de ação: ¹

✓ Sistema de prevenção

Impedindo a formação dos radicais livres ou espécies não-radicaais;

✓ Sistema varredor

Impedindo a ação dos agentes agressores;

✓ Sistema de reparo

Favorecendo o reparo e a reconstituição das estruturas biológicas lesadas.

GLUTATIONA

A glutathiona é uma molécula formada por **três aminoácidos**: cisteína, glicina e ácido glutâmico e, pode ser considerada como um dos **agentes mais importantes do sistema de defesa antioxidante da célula**.^{6,9}

FUNÇÃO: ^{6,9}

✓ Eliminar toxinas;

✓ Reparo celular;

✓ Proteger as células contra substâncias cancerígenas;

✓ Transportar aminoácidos;

✓ Combater os sinais de envelhecimento;

✓ Reciclar antioxidantes que perderam a sua função.

As Vitaminas B2, C, E, Zinco e Selênio são potentes antioxidantes que auxiliam na proteção dos danos causados pelos radicais livres. As Vitaminas C, E e B2 podem ainda atuar como cofatores na síntese e manutenção da glutathiona. ⁹⁻¹⁵

ETAPAS DE PRODUÇÃO DE GLUTATIONA NO MEIO INTRACELULAR ¹⁶



Adaptado de Forman HJ et al. Mol Aspects Med, 2009.¹⁶

Estudos afirmam que manter uma alimentação rica em nutrientes e exercícios físicos ajuda a manter os níveis de Glutathione no organismo. Uma alternativa para auxiliar no aumento dos níveis de Glutathione é a suplementação de nutrientes que participam da sua produção, especialmente os aminoácidos Cisteína e Glicina, as vitaminas C, E e B2 e os minerais como o Zinco e o Selênio, potentes oxidantes que também atuam na proteção das células contra os danos causados pelos radicais livres. ^{7-9,13-15}

Aminoácido Glicina⁷

Precursor da formação da molécula de glutathione endógena.

NAC (N-acetil-L-cisteína)⁷

Forma mais biodisponível da cisteína, que atua na síntese da glutathione.



NÃO CONTÉM GLÚTEN.

Vitaminas C, E e B2^{8,9,13}

Atuam como cofatores na síntese e na manutenção da glutathione ativa.

Zinco e Selênio¹¹⁻¹²

Antioxidantes que auxiliam na proteção dos danos causados pelos radicais livres.

As vitaminas B2, C, E, Zinco e Selênio são antioxidantes que auxiliam na proteção dos danos causados pelos radicais livres.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS: 1. Ferreira BKB et al. Estresse oxidativo: conceito, implicações e fatores modula-tórios. Rev. Nutr. 2010. 2. Ferreira ALA et al. Radicais livres: conceitos, doenças relacionadas, sistema de defesa e estresse oxidativo. Rev. Assoc. Med. Bras.1997. 3. Guaratini T et al. Antioxidantes na manutenção do equilíbrio redox cutâneo: uso e avaliação de sua eficácia. Quim. Nova. 2007;30(1):206-13. 4. Bianchi MLP et al. Radicais livres e os principais antioxidantes da dieta. Rev. Nutr. 1999;12(2):123-130. 5. Roberts WE. Pollution as a risk factor for the development of melasma and other skin disorders of facial hyperpigmentation is there a case to be made? J Drugs Dermatol. 2015;14(4):337-34. 6. Pizzorno J. Glutathione. Integr Med (Encinitas). 2014;13(1):8-12. 7. Sekhar RV et al. Deficient synthesis of glutathione underlies oxidative stress in aging and can be corrected by dietary cysteine and glycine supplementation. Am J Clin Nutr. 2011;94(3):847-53. 8. Kannampuzha J et al. Glutathione and Riboflavin Sta-tus in Supplemen- ted Patients Undergoing Home Nocturnal Hemodialysis versus Standard Hemodialysis. Journal of Renal Nutrition. 2010;20(3):199-208. 9. Meister A. The Antioxidant Effects of Glutathione and Ascorbic Acid. In: Pas-quier C et al. (eds) Oxidative Stress, Cell Activation and Viral Infection. Molecular and Cell Biology Updates. Birkhäuser Basel, 1994.10. Koury JC, Donangelo CM. Zinco, estresse oxidativo e atividade física. Rev Nutr. 2003; 16(4):433-41. 11. Ly J, et al. Liposomal Glutathione Supplementation Restores TH1 Cytokine Response to Mycobacterium tuberculosis Infection in HIV-Infected Individuals. J Interferon Cytokine Res. 2015;35(11):875-87. 12. Barros CR et al. Vitaminas e minerais com propriedades antioxidantes e risco cardiometabólico: controvérsias e perspectivas. Arquivo Brasileiro de Endocrinologia Metabólica, São Paulo, v. 53, n. 5, p.550-559, jun. 2009.13. Van Haaften RI et al. Effect of vitamin E on glutathione-dependent enzymes. Drug Metab Rev 2003;35(2-3):215-53. 14. Baker RD et al. Selenium regulation of glutathione peroxidase in human hepatoma cellline Hep3B. Arch Biochem Biophys. 1993;304(1):53-7. 15. Prasad AS. Zinc is an Antioxidant and Anti-Inflammatory Agent: Its Role in Human Health. Front Nutr.2014;1:14. 16. Forman HJ et al. Glutathione: Overview of its protective roles, measurement, and biosynthesis. Mol Aspects Med. 2009;30(1-2): 1-12.



Conheça a loja virtual de Nestlé Health Science

www.nutricaoatevoce.com.br



Avante
Nestlé HealthScience

Plataforma de atualização científica de Nestlé Health Science

www.avantenestle.com.br

NHS000534

Acompanhe as novidades do Avante Nestlé nas redes sociais:

AvanteNestle **avantenestlebr** **AvanteNestléBR**

Serviço de atendimento ao profissional de saúde: **0800-7702461**. Para solucionar dúvidas, entre em contato com seu representante.

Material destinado exclusivamente a profissionais de saúde. Proibida a distribuição aos consumidores.

