

## Trigo germinado: fonte alternativa de vitamina B12 em dietas restritivas?

**SILVEIRA**, Teresinha M. de Faria<sup>1</sup>; **SCHNEIDER**, Bruna C<sup>2</sup>; **CONTER**, Leila F<sup>3</sup>;

<sup>1,2,3</sup> Faculdade de Nutrição - Universidade Federal de Pelotas – UFPel  
tetefariasilveira@hotmail.com<sup>(1)</sup>; brucelsch@yahoo.com.br<sup>(2)</sup>; leilaconter@hotmail.com<sup>(3)</sup>

### INTRODUÇÃO

O trigo é um cereal nutricionalmente rico e completo. Sua história iniciou a milhares de anos na Europa, onde as primeiras farinhas eram fabricadas a partir da trituração entre pedras rústicas <sup>(1)</sup>.

Face à deficiência geral de alimentos no mundo, principalmente aqueles com boa qualidade protéica, é interessante pesquisar procedimentos que possam melhorar o valor nutricional dos alimentos disponíveis <sup>(2)</sup>. O trigo integral germinado é um dos alimentos que poderia ser melhor aproveitado nas dietas terapêuticas, porque além de ser um alimento acessível e de baixo custo, é ótima fonte de vitaminas do complexo B, principalmente de B12, contendo 4,8 µg desta vitamina por grama de trigo germinado <sup>(3)</sup>. Os grãos germinados de trigo possuem concentrações elevadas de epigenina e flavonóides, substâncias também encontradas em frutas e hortaliças, e que têm uma importante função na inibição do crescimento de células cancerígenas <sup>(4)</sup>.

O Fundo Mundial de Pesquisas sobre o Câncer, concluiu que o uso de cereais integrais é um fator de proteção contra o câncer de cólon e reto. Dessa forma, o órgão recomenda o consumo de cereais integrais diariamente e em todas as refeições <sup>(5)</sup>. Os benefícios dos cereais integrais são obtidos através da ingestão dos grãos na íntegra, o que não acontece no caso de grãos polidos ou das farinhas refinadas <sup>(6)</sup>.

O tratamento conhecido como “Reversal Nutrition” (RN) (Nutrição Reversiva - tradução livre) <sup>(7)</sup> foi desenvolvido por um médico brasileiro, Sidney Federmann, com base nas avaliações feitas em pacientes com câncer e nas recomendações da OMS de 2003. A RN é ampla, sendo utilizados todos os alimentos conhecidos com componentes anticâncer: chás, em especial o chá verde, cereais integrais, leguminosas, hortaliças, frutas inteiras, sementes de linhaça e de gergelim, tofu, cogumelos shiitake, algas marinhas, missô (pasta de soja fermentada), privando o paciente do consumo de proteínas de origem animal. E, em contra partida, o trigo e a lentilha germinados são acrescentados em todas as refeições, até a remissão prolongada da doença, que leva em torno de, no mínimo, um ano <sup>(8)</sup>.

Após observar a evolução positiva dos pacientes em terapia, é orientada a “Preventive Nutrition” (PN) (Nutrição Preventiva). Na PN são acrescentados peixes, frangos, ovos caipiras, carnes em menor frequência, não voltando a usar leites e seus derivados por estarem relacionados com a progressão do câncer de mama e de próstata <sup>(7)</sup>.

O presente estudo de revisão objetivou explicitar a viabilidade do consumo de trigo germinado para suprir as necessidades de vitamina B12 em dietas restritivas de alimentos de origem animal e divulgar as importantes descobertas preventivas e curativas do consumo de trigo germinado em relação às doenças crônicas degenerativas, principalmente o câncer.

## **METODOLOGIA**

Foi realizada pesquisa bibliográfica na literatura nacional e internacional de artigos publicados sobre a temática nos últimos anos. A busca de informações sobre o assunto foi conduzido nas bases de dados como Scielo, Google Acadêmico, periódicos Capes, publicações de organizações internacionais e nacionais, utilizando os seguintes termos descritivos: trigo, whole, trigo germinado, whole wheat, cereais germinados, germinação e nutrição, germination and nutrition.

## **TRIGO GERMINADO**

Existe um interesse crescente no consumo de brotos devido à procura por alimentos naturais e de alto valor nutritivo<sup>(9)</sup>. A germinação, possivelmente, é um dos processos mais antigos, simples e econômico empregado para melhorar o valor nutricional de grãos de cereais e leguminosas<sup>(10)</sup>. Tal como o cozimento das sementes, a germinação é uma espécie de pré-digestão. Mas, ao contrário do que acontece no cozimento, na germinação não há perda de nutrientes. O mais elevado ponto de vitalidade no ciclo de vida de uma planta ocorre quando esta é um broto, daí os seus benefícios nutricionais. Ao germinar, alguns nutrientes dos cereais e leguminosas, multiplicam-se. É o caso da vitamina C que é praticamente inexistente no grão seco de trigo, mas que, uma vez germinado aumenta seiscentos por cento o seu teor<sup>(11)</sup>. Também é ótima fonte da vitamina B12, cada grama de trigo germinado contém 4,8 microgramas desta vitamina<sup>(8)</sup>. A necessidade diária de vitamina B12 para os seres humanos é de 2,8 microgramas<sup>(3)</sup>. O trigo germinado contém também a epigenina, um potente bioflavonóide que inibe a adesão dos leucócitos às células endoteliais, tendo efeito anti-inflamatório<sup>(12)</sup>.

O trigo germinado pode ser facilmente produzido pelo próprio consumidor e possibilita uma variedade de receitas bem aceitas entre os adeptos da alimentação natural<sup>(13)</sup>.

Geralmente os pacientes que seguem a “RN” e “PN”<sup>(7)</sup>, mantêm altos níveis de vitamina B12 no sangue. Se apresentarem níveis abaixo da média haverá necessidade de suplementação medicamentosa, até haver remissão prolongada da doença, quando poderá voltar a utilizar pequena quantidade de produto animal<sup>(14)</sup>.

### ***Vitamina B12***

A vitamina B12, ou cianocobalamina, é uma vitamina hidrossolúvel, sintetizada exclusivamente por microrganismos, encontrada em praticamente todos os tecidos animais e estocada primariamente no fígado na forma de adenosilcobalamina. Essa vitamina é essencial para o aumento da replicação celular e importante na formação das hemácias. A sua carência pode levar a quadros de anemia megaloblástica, glossite, hipoxemia, e distúrbios gastrointestinais<sup>(15)</sup>. Devido a esses aspectos, essa deficiência deve ser considerada um importante problema de saúde pública, principalmente entre pessoas idosas e indivíduos que adotam uma dieta estritamente vegetariana<sup>(15)</sup>.

Os sintomas clínicos da deficiência de B12, depois de esgotadas as reservas do organismo, podem levar mais de cinco anos para aparecer<sup>(16)</sup>. As principais fontes desta vitamina são os produtos de origem animal (carnes, ovos, peixes, leites

e derivados), no entanto, seu uso diário é associado com o risco de vários tipos de cânceres, diabetes mellitus e doenças cardiovasculares <sup>(3)</sup>.

## CANCER

O câncer, segundo a OMS, é a segunda causa de morte na maioria dos países, incluindo o Brasil. Atinge ao menos nove milhões de pessoas a cada ano e mata em torno de cinco milhões<sup>(17)</sup>. Entre os múltiplos fatores de risco de câncer temos a dieta como um dos mais notáveis <sup>(15,17,18,19)</sup>.

Há mais de 30 anos o Dr. Sidney Federmann, Nutrólogo, atuando na área de Oncologia Nutrológica, acompanha pacientes portadores de cânceres de vários tipos e de doenças crônicas degenerativas. Os pacientes são orientados a seguir a RN, terapia que inclui o uso regular do trigo germinado nas principais refeições, além das recomendações de uma dieta equilibrada, contendo grãos integrais em todas as principais refeições do dia. Devem fazer uso diário de frutas in natura, hortaliças; de alimentos a base de soja e seus derivados, em substituição de manteiga, queijos, margarinas e outros produtos ricos em gorduras saturadas. Adicionalmente, são orientados à prática regular de exercícios físicos, conforme as condições e necessidades de cada caso.

Federmann tem, atualmente, 600 pacientes seguindo a sua dieta. Os fatos sugerem bons resultados, mesmo aqueles casos mais graves e/ou de idade mais avançada, apresentaram sinais evidentes de melhora em seu estado de saúde.

## CONCLUSÕES

Em contraste com a abundante evidencia epidemiológica, experimental e clínica do papel da dieta na gênese dos processos neoplásicos, há pouca informação sobre o efeito de fatores dietéticos sobre o processo cancerígeno já desenvolvido. No entanto, relato de casos não documentados sugere que pacientes, com diversos cânceres vinculados à dieta, têm uma progressão mais lenta da neoplasia quando seguem uma dieta vegetariana, pobre em gordura e rica em frutas e hortaliças <sup>(3)</sup>.

No Brasil, poucos estudos sobre o trigo germinado, como também outros tipos de sementes germinadas, foram publicados até agora <sup>(18,20)</sup>. O trigo germinado poderá ser melhor utilizado para a manutenção da saúde e coadjuvante nos tratamentos quimioterápicos e radioterápicos, tornando-se uma fonte alternativa de vitamina B12, capaz de suprir as recomendações, auxiliando no sistema imune do paciente e contribuindo para a otimização do tratamento convencional. Não é indicado manter por tempo muito prolongado o suprimento desta vitamina apenas com fontes de origem vegetal.

## REFERÊNCIAS

1. “Elizabet Wirfait “Fat from different foods show diverging relations with breast cancer risk in postmenopausal women “Nutrition and Cancer 53 (2) 135 - 143-2005 e Ceber, E Nutrition lifestyle and breast cancer risk among Turkish women” Nutrition and cancer 53 (2) 152 – 159, 2005.
2. Dalby, A.; Tsai, C. Y. Lysine and tryptophan increases during germination of cereal grains. Cereal Chemistry, v. 53, n. 2, p. 222-226, 1976.

3. Federmann, Sydney “Prevenção de Doenças Crônicas o Melhor investimento”, 12ª Edição, 2009.
4. Weiqun Wang “Individual and interactive effects of apigenin analogs on g2/m cell-cycle arrest in human colon carcinoma cell lines” *Nutrition and Cancer* 48 (1) 106-114.
5. WHO – “Diet, Nutrition and the Prevention Chronic Diseases” p. 131 – 2004.
6. WHO, “Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective” 2007.
7. Federmann S<sup>1</sup>; Federmann, B<sup>2</sup> “Regression of Tumors using Standardized Techniques: Inhibitory carcinogenesis Nutrition and Physical Activity”. In: AICR ANNUAL RESEARCH CONFERENCE 2011. ON: FOOD NUTRITION, PHYSICAL ACTIVITY AND CANCER. November, 2011, 3-4 Washington – DC.
8. Federmann S., “Aspectos Nutrológicos das Neoplasias: Práticas Clínicas”. XV Congresso Brasileiro de Nutrologia. S. Paulo, 23 de novembro 2011.
9. Duque, F. F.; Souto, S. M.; Abboud, A. C. Mungo, proteína em forma de broto de feijão. *A Lavoura*, p. 21 – 17. 23, Abr./jun.1987.
10. Miranda, M.Z.; EL-Dash, A. Farinha integral de trigo germinado: características nutricionais e estabilidade ao armazenamento. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v.22, n.3, p.216-223, set./dez. 2002.
11. Costa, L. C. Viva melhor! Com medicina natural. São Paulo Ed. Missionária, 1996.
12. Miranda Z. Martha. Trigo: germinação e posterior extrusão para obtenção de farinha integral extrusada de trigo germinado. Dezembro 2006.
13. Navarro, Julio César Acosta Vegetarianismo e Ciência: um ponto de vista médico sobre a alimentação sem carne. V. p 26 São Paulo: Alaúde Editorial, Novembro, 2010.
14. Pieniz, L. C. Zanotto O Trigo em substituição ao milho em rações para frangos de corte. In: Anais da XVIII Reunião da Sociedade Brasileira de Zootecnia. Fortaleza – CE 21 a 26 de junho de 1996.
15. Navarro, Julio César Acosta Vegetarianismo e Ciência: um ponto de vista médico sobre a alimentação sem carne. V. p. São Paulo: Alaúde Editorial, Novembro, 2010.
16. Bruce Tock et al., “Dietary y Fiber, Vegetables and Colon Cancer”. *Journal of the National Cancer Institute* 82: 650, 1990.
17. Costa, L. C. Viva melhor! Com medicina natural. São Paulo Ed. Missionária, 1996.
18. Lima, G. M. M.; Zanotto, D. L.; Pieniz, L. C. ET AL. O trigo na alimentação de suínos e aves – Comunicado técnico 221, Embrapa Suínos e Aves (CNPISA) Concórdia, SC, maio 1998; p 1-2.
19. Carpenter, K. J.; Steink, F. H.; Catignani, G. L. et al. The estimation of available lysine’ in human foods by three chemical procedures. *Plant Food of Human Nutrition*, v. 39, n. 1, p. 129 – 135, 1989.
20. Paniz, C. *et al.* Fisiopatologia da deficiência de vitamina B12 e seu diagnóstico laboratorial *J Bras Patol. Med. Lab.* v. 41 n. 5 p. 323-34 outubro 2005.