

Importância da tiamina na nutrição humana e sua possível necessidade de suplementação em condições fisiológicas

Sessão Melhores Trabalhos

Científicos: Semana Acadêmica de Nutrição da FAMINAS-BH

Data do evento: 28-30/08/2019

Comissão Avaliadora:

Dra. Cristiane de Oliveira Lopes (Faculdade Pitágoras);
Dr. Dhionne Corrêia Gomes (UFMG);
Dr. Márcio Leandro Ribeiro de Souza (FAMINAS-BH);
Dra. Nathalia Sernizon Guimarães (UFMG);
Dr. Rafael Teixeira de Mattos (Senac);
Dra. Rita de Cássia Oliveira Sant'Ana (UFSCar)

Thiamine in human nutrition and its possible necessity for supplementation under physiological conditions

Gabriela Duarte SIMÕES¹, Fernanda de Araújo MARTINS¹, Jussara de Cassia MENEZES¹, Marcos Túlio Alves da ROCHA².

(1) Acadêmicos do Curso de Nutrição da Faculdade de Minas (FAMINAS-BH). Belo Horizonte – MG, Brasil.

(2) Professor da Faculdade de Minas (FAMINAS-BH). Belo Horizonte – MG, Brasil.

Autor correspondente:

Marcos Túlio Alves da Rocha
E-mail: tuliobioquimica@gmail.com

Palavras-chave: tiamina, vitamina B1, complexo B.

1 Introdução

A tiamina é a vitamina B1 do complexo B do tipo hidrossolúvel e por isso não armazenada no organismo, sendo necessário o consumo diário da mesma de acordo com as necessidades preconizadas. A vitamina B1 tem diversas funções no organismo, dentre elas a atuação no metabolismo dos macronutrientes e também fundamental para o metabolismo do sistema nervoso. Esta vitamina é essencial sendo necessária a sua ingestão (LEMOS JUNIOR, 2018).

2 Objetivo

Avaliar qual é a função metabólica da vitamina B1, quais os principais alimentos ela pode ser encontrada e através desses resultados, avaliar se a dieta é capaz de suprir a sua necessidade diária recomendada pela OMS verificando a necessidade de sua suplementação.

3 Métodos

Trata-se de pesquisa qualitativa descritiva desenvolvida a partir da seleção de artigos em português, publicado de 2007 a 2019, usando bancos de dados e pesquisa em sites como: google acadêmico, SciELO, além de livros e revistas que envolvam o tema e de pesquisa de campo averiguando a concentração declarada nos rótulos de suplementos comercializados de venda livre que possuem essa vitamina em sua composição.

4 Desenvolvimento

A vitamina B1 é conhecida por Tiamina e por vitamina antineurítica, por atuar como estimulante no sistema nervoso central. A tiamina é uma estrutura formada por ligações de metileno entre uma molécula de pirimidina substituída e um anel tiazol. Possui como fórmula molecular $C_{12}H_{17}N_4OS$, com o seu ponto de fusão em $248^{\circ}C$ e é solúvel em meio aquoso. A Vitamina B1 apresenta um odor semelhante ao da levedura, em valores de pH acima de 7, ela rapidamente perde sua atividade biológica. Nos alimentos a alta temperatura, oxidação, radiação ionizante, extração pela água como descongelamento são alguns fatores que podem reduzi-la. Além disso, a tiaminase nos peixes de água doce destrói metade da tiamina. O chá também contém um fator anti-tiamina sendo necessário o calor para desnaturar esses fatores antinutricionais (BIESEK, 2015; RUBERT, 2017). Do total de tiamina presente no corpo humano a maior parte está presente na forma de

tiamina pirofosfato (TPP), que é uma coenzima ativa necessária para as reações de descarboxilação oxidativa, participando também da descarboxilação de alfa – cetoácidos derivados de aminoácidos. As descarboxilações oxidativas e a descarboxilação de alfa – cetoácidos desempenham um papel chave no metabolismo energético da maioria das células. A vitamina B1 é essencial, por isso é necessário que a alimentação forneça B1, já que o organismo não tem capacidade de produzi-la em quantidades satisfatórias (BIESEK, 2010). A recomendação diária da B1 varia de acordo com a faixa etária. Lactentes necessitam de 0,2 a 0,3 mg/dia; crianças de 1 a 13 anos varia de 0,6 a 0,9 mg/dia; de 14 a 70 anos varia de 1,0 a 1,2 mg/dia e os casos que mais necessitam da vitamina é na gravidez e na lactação, na qual a necessidade é de 1,4mg/dia. Essas necessidades podem ser supridas através de uma alimentação adequada, como por exemplo: iogurte com polpa de frutas tropicais tem a quantidade necessária para crianças até 8 anos, bebida láctea de chocolate + pão Frances atinge a necessidade diária e crianças até 13 anos; lombo assado + shoyu atinge as necessidades diárias de um homem; cereal matinal atinge a necessidade diária e mulheres; achocolatado em pó isoladamente atende as recomendações diárias para gestantes e a farinha de arroz enriquecida que sozinha, atinge a necessidade diária inclusive para lactantes. A pesquisa de campo foi realizada em cinco farmácias e os suplementos vitamínicos apresentaram por dose uma concentração média de 1,2 mg com preços em média de R\$49,00 reais (BIESEK, 2015). A tiamina em excesso não é tóxica para o organismo sendo excretada pela urina. Entretanto, situações em que a vitamina B1 está em excesso, ela pode atrapalhar a absorção de outras vitaminas. Já a deficiência de tiamina resulta em importante diminuição de produção de ATP, gerando prejuízo na função celular. A deficiência acentuada da tiamina causa uma doença conhecida como Beribéri, que tem como principais sintomas o cansaço, depressão, anorexia e sensibilidade emocional, na fase mais aguda pode apresentar confusão mental, falta de coordenação motora e paralisia de nervo ocular. São sintomas que ocorrem pela falta de energia ao sistema nervoso central. Essa doença costuma ser mais recorrente em casos de etilismo, ocasionando uma menor absorção da tiamina pelo organismo, podendo levar a problemas mais sérios como a síndrome de Korsakoff que é uma das consequências mais graves do etilismo crônico, caracterizada pela depressão amnésica e demência, mas

podendo ser reversível se tratada precocemente (RUBERT, 2017). O baixo consumo de alimentos ricos em vitaminas B1, principalmente em idosos aumenta a possibilidade do surgimento da doença, sendo de grande preocupação para a saúde pública (CARVALHO; REAL, 2015). A absorção da vitamina B1 no organismo ocorre no intestino de duas formas, transporte ativo e difusão facilitada. Uma vez absorvida procede-se sua fosforilação formando sua coenzima ativa: pirofosfato de tiamina, que atua em diversas reações metabólicas fundamentais inclusive no metabolismo aeróbico de carboidratos e aminoácidos como já descrevemos (SILVA; MOURA, 2007).

6 Referências

BIESEK, S.; AZEN, L.; GUERRA, I. **Estratégias de nutrição e suplementação no esporte**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2010.

BIESEK, S.; AZEN, L.; GUERRA, I. **Estratégias de nutrição e suplementação no esporte**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2015.

LEMOS JUNIOR, H. P.; LEMOS, A. L. A. Vitamina B1. **Nutrologia**, v.15, n.2, p. 69-70, 2010.

5 Considerações finais

A vitamina B1 é facilmente encontrada em alimentos, podendo ser obtida a quantidade necessária através de combinações alimentares. Sendo assim, pode-se afirmar que a suplementações não é necessária para indivíduos fisiologicamente normais engajados numa dieta bem orientada por nutricionista, sendo as necessidades diárias atendidas através de combinações alimentares acessíveis, que atendem inclusive grupo de pessoas que necessitam de uma quantidade diária maior como as grávidas e lactantes. A suplementação é necessária em casos específicos, quando é preciso suprir uma carência grave da vitamina B1 ou em estratégias nutricionais específicas. O nutricionista deve estar atento às manifestações sintomatológicas do paciente e aos exames, acompanhando as taxas de vitamina no organismo, evitando problemas como a hipervitaminose ou hipovitaminose.

RUBERT, A. *et al.* Vitaminas do complexo B: uma breve revisão. **Jovens pesquisadores**, v.7, n. 1, p. 30-45, 2017.

SILVA, S. M. C.; MOURA, J. D. P. **Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia**. São Paulo: Roca, 2007.

CARVALHO, T.; REAL, H. Papel da tiamina presente nas leguminosas na prevenção e progressão da doença de Alzheimer. **Nutricias**, n. 24, 2015.