

VITAMINA D ASSOCIADA AO SISTEMA IMUNOLÓGICO.2015

VITAMIN D ASSOCIATED WITH THE IMMUNE SYSTEM

Amado, Eliane Terezinha (Biomedicina/UNIBRASIL)

Renatha, Egea (Biomedicina/UNIBRASIL)

Ota, Claudia C. C. (Biomedicina/UNIBRASIL)

RESUMO:

Vitamina D apresenta efeitos imunomoduladores sobre as células do sistema imunológico, sobretudo os linfócitos T, assim como na produção e na ação de diversas citocinas. Vitamina D, ou calcitriol, é um hormônio esteroide, sua principal fonte é a exposição à radiação ultravioleta B, através da formação endógena dos tecidos cutâneos, e de uma dieta alimentar, esta responsável apenas por aproximadamente 20% das necessidades corporais. Tem a função de regular a homeostase do cálcio, formação e reabsorção óssea, dentre as principais funções da vitamina D, está no sistema imunológico onde podemos destacar: regulação da diferenciação e ativação de linfócitos CD4, aumento do número e função das células T reguladoras, inibição in vitro da diferenciação de monócitos em células dendríticas, diminuição da produção de citocinas interferon- γ , IL-2 e TNF, a partir de células Th1 e estímulo da função células Th2 helper, inibição da produção de IL-17 a partir das células Th17 e estimulação de células T NK in vivo e in vitro. De maneira geral, o efeito da vitamina D no sistema imunológico se traduz em aumento da imunidade inata associada a uma regulação multifacetada da imunidade adquirida, tem sido demonstrado uma relação entre a deficiência de vitamina D e a prevalência de algumas doenças autoimunes como: diabetes mellitus insulino-dependente, esclerose múltipla, doença inflamatória intestinal, lúpus eritematoso sistêmico e artrite reumatoide. Os estudos atuais sugerem que a vitamina D e seus análogos não só previnam o desenvolvimento de doenças autoimunes como também poderiam ser utilizados no seu tratamento.

Palavras chave: Vitamina D; Sistema imunológico; Doenças autoimunes.

ABSTRACT

Vitamin D has immunomodulatory effects on cells of the immune system, particularly T lymphocytes, as well as the production and action of several cytokines. Vitamin D, or calcitriol, is a steroid hormone, its main source is exposure to ultraviolet radiation B by endogenous formation of skin tissues, and a diet, this accounts for only about 20% of bodily needs. Has the function of regulating calcium homeostasis, bone formation and resorption, among the main functions of vitamin D, it is in the immune system which can be

highlighted: regulation of differentiation and activation of CD4 lymphocytes, increase in the number and function of regulatory T cells, In vitro differentiation of monocytes into dendritic cells, decreased production of interferon- γ cytokines IL-2 and TNF from Th1 cells and stimulating the function of Th2 helper cells, inhibition of IL-17 production from cells Th17 and stimulation of NK T cells in vivo and in vitro. In general, the effect of vitamin D in the immune system translates into increased innate immunity associated with a multifaceted regulation of acquired immunity has been demonstrated a relationship between vitamin D deficiency and the prevalence of certain autoimmune diseases such as diabetes insulin-dependent, multiple sclerosis, inflammatory bowel disease, systemic lupus erythematosus and rheumatoid arthritis. Current studies suggest that vitamin D and its analogs not only prevent the development of autoimmune diseases like could also be used in their treatment.

Key words: Vitamin D; immune system; autoimmune diseases.

INTRODUÇÃO

No conhecimento atual, o único órgão capaz de nos prover a vitamina D é a pele, sendo que os restantes dessa vitamina circulante provem da ingestão alimentar. Falta de consumo ou deficiência nos mecanismos de ação da vitamina D, causa a sua insuficiência, elevando o risco a patologias. Considera-se deficiência de vitamina D quando a medida da mesma é inferior a 20 ng/mL.

Nos últimos anos, a vitamina D e o sistema imune tem sido alvo de inúmeras pesquisas que comprovam que sua função vai além do metabolismo do cálcio e da formação óssea. Essa ação sistêmica deve-se a expressão do RVD numa ampla variedade de tecidos corporais como cérebro, coração pele, intestino, gônadas, próstata, mamas e células imunológicas, além de ossos, rins e paratireoides.

O RVD é amplamente expresso na maioria das células imunológicas, incluindo monócitos, macrófagos, células dendríticas, células NK e linfócitos T e B. No entanto, sua maior concentração está em células imunológicas imaturas no timo e nos linfócitos CD8 maduros, independentemente do seu estado de ativação.

O efeito da vitamina D no sistema imunológico se traduz em aumento da imunidade inata associada a uma regulação multifacetada da imunidade adquirida, tem sido demonstrado uma relação entre a deficiência de vitamina D e a prevalência de algumas doenças autoimunes como: diabetes mellitus insulino dependente, esclerose múltipla, doença inflamatória intestinal, lúpus eritematosos sistêmicos e artrite reumatoide. Os estudos atuais sugerem que a vitamina D e seus análogos não só previnam o desenvolvimento de doenças autoimunes como também poderiam ser utilizados no seu tratamento.

Dessa forma tem sido sugerido em estudos a proposta de novas vacinas, para suprir e treinar o sistema imunológico em situações importantes de tratamento como no caso de doenças autoimunes e em transplantes de órgãos (para que não haja rejeição).

DOENÇAS AUTO IMUNES

A esclerose múltipla (MS) é uma doença autoimune, neurodegenerativa, mediada por linfócito T e de etiologia incerta. Vários estudos mostraram que a vitamina D tem participação no crescimento e diferenciação das células imunomoduladoras (macrófagos, células dendríticas, células T e células B). A falta desta participação tem implicações para uma variedade de doenças autoimunes, como artrite reumatoide, lúpus eritematoso sistêmico, DM 1, doença inflamatória do intestino e MS. Em concordância, sabe-se que na DM 1 os receptores de vitamina D3 tem fortes efeitos imunomoduladores, onde o desenvolvimento desta está associado com poliformismos e gene do receptor da vitamina D. Apesar da grande quantidade de dados que mostram a associação da vitamina D e MS, existe uma pobreza de pesquisa descrevendo o benefício da suplementação de vitamina D para estes pacientes.

No diabetes Mellitus estudos recentes em modelos animais e humanos sugeriram que a vitamina D também possa desempenhar um papel na homeostasia do metabolismo de glicose e o desenvolvimento de diabetes mellitus (DM) tipo 1 e tipo 2. No caso da DM2, estudos clínicos e epidemiológicos demonstram que indivíduos com redução na concentração de 25(OH) D sérica apresentam maior risco para desenvolvê-la. O seu desenvolvimento engloba alterações na função das células B do pâncreas, e resistência periférica à ação da insulina, e a deficiência de 25(OH) D parece dificultar a capacidade das células B no que diz respeito à conversão do pró insulina a insulina. Ela pode atuar nesses mecanismos pela presença de VDR nas células B e de proteínas ligadoras de cálcio dependente de vitamina D (DBP) no pâncreas. Ainda, a vitamina D pode afetar a resposta insulínica ao estímulo da glicose direta ou indiretamente, sendo que o efeito direto parece ser mediado pela ligação da 1,25(OH)2D3 ao VCR da célula B, enquanto que o indireto parece ser mediado pelo fluxo de cálcio intracelular e extracelular nas células B.

CONSIDERAÇÕES

Níveis de vitamina D no organismo são extremamente necessários, considerando que há receptores da mesma em quase todas as células humanas, com raras exceções, como as hemácias. A vitamina D tem um grande potencial na regulação da resposta imunológica. Diversos estudos têm demonstrado que a deficiência e a insuficiência de vitamina D estão em várias doenças autoimunes. Os linfócitos T inativos não contêm o receptor de vitamina D e uma molécula específica chamada PLC-gama 1, sendo assim sem fontes de vitamina D no sangue, as células permanecem inativas e são, portanto, incapazes de se ativar para lutar contra patógenos externos. Sabemos há muito tempo que a vitamina D é importante para a absorção de cálcio e a falta desta vitamina também tem sido ligada a doenças como câncer e esclerose múltipla, mas novas pesquisas apontam como a vitamina D é crucial na ativação do sistema imunológico, este conhecimento tem o potencial para ajudar a regular a resposta imunológica do organismo, que é importante não só no que diz respeito ao combate a doenças, mas também para lidar com as reações anti-imunes e a rejeição de órgãos, após os transplantes de órgãos, as células T podem começar a atacar o novo órgão, como sendo um patógeno externo. Referências

Revista Brasileira de Reumatologia, vol 50 n1 São Paulo jan/fev 2010

Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia, vol 58 n1 São Paulo fev 2014

Revista de nutrição, vol 25 n4 Campinas julho/ago 2012

Acta bioquímica clínica latino-americana. Vol.48 n3 La Plata set 2014

