

A VITAMINA D

INTRODUÇÃO

Conhecida como a “vitamina do sol”, a vitamina D está muito presente na mídia atualmente. As últimas pesquisas confirmam os benefícios que a vitamina D traz para a saúde e identificam outros novos.

Hoje em dia, muitas pessoas no mundo inteiro não estão consumindo vitamina D o suficiente para que consigam obter os benefícios para sua saúde. Há vários motivos para isso. A produção da vitamina D na pele é a principal fonte deste nutriente essencial para os humanos. Apesar das diferenças individuais de capacidade de produção, a síntese da vitamina D depende, principalmente, da exposição da pessoa à luz ultravioleta. Assim, os níveis de produção variam consideravelmente em resposta a fatores geográficos, culturais e estilo de vida. Quando a produção de vitamina D na pele é insuficiente às únicas fontes de vitamina D são uma dieta equilibrada ou pelo uso de suplementos.

A entrada da vitamina D pela dieta é limitada a um pequeno grupo de alimentos naturais que contém esta vitamina, tais como peixes gordurosos, ovos e produtos lácteos. Nos Estados Unidos e no Canadá, entre outros países, alguns alimentos básicos são fortificados com vitamina D. Na maior parte do mundo, no entanto, as fontes dietéticas são limitadas.

Cientistas afirmam que precisamos, com urgência, melhorar o nosso suprimento de vitamina D. Muitos países estão buscando uma mudança na legislação para que se permita a fortificação com vitamina D. Especialistas em nutrição pedem para que haja um aumento na dose de vitamina D, por porção, a um nível elevado o suficiente para o organismo produzir concentrações eficazes da vitamina. Há um forte apelo para a

revisão e elevação dos níveis diários de ingestão recomendados atualmente. Assim, a melhoria do *status* da vitamina D deverá se tornar um problema de saúde pública.

A VITAMINA D ESTÁ LIGADA:

Saúde óssea
Função muscular
Saúde do coração
Imunidade
Menor risco de diabetes
Menor risco de determinadas doenças auto-imunes
Menor risco de certos tipos de câncer
Outros benefícios para a saúde

O QUE É VITAMINA D?

A vitamina D (calciferol) é um micronutriente essencial para o funcionamento saudável do organismo. Existem dois tipos de vitaminas D: D3 (colecalciferol) e D2 (ergocalciferol). Ambos os tipos funcionam como vitaminas e ajudam a prevenir os sintomas da deficiência de vitamina D.

Desde que sejam expostos à iluminação ultravioleta, os seres humanos são capazes de produzir a vitamina D3, que também pode ser encontrada naturalmente no leite, ovos e peixes gordurosos, como o arenque e a cavala. Já a vitamina D2 é de origem vegetal, encontrada nos cogumelos selvagens, por exemplo. Por muito tempo pensou-se que as vitaminas D2 e D3 fossem equivalentes e intercambiáveis. Ambas as formas ajudam a prevenir a clássica deficiência de vitamina D. Contudo, agora, os cientistas têm demonstrado que a vitamina D2 possui uma bioeficácia menor do que a vitamina D3. Além disso, não é convincente a evidência

científica de que a vitamina D2 previne fraturas ósseas e outras doenças.

PRODUÇÃO DE VITAMINA D NOS HUMANOS

A vitamina D3 é produzida nos seres humanos quando a radiação ultravioleta (UVB) da luz do sol ou de fontes artificiais atinge suas células da pele. Dentro de poucas horas depois da exposição, 7-dehidrocolesterol, a vitamina precursora presente na pele, isomeriza a pré-vitamina D3 e, posteriormente, a vitamina D3. A vitamina D é transportada para o fígado e convertida em 25-hidroxivitamina D3 (calcidiol). Seus níveis no sangue variam de acordo com a exposição à radiação ultravioleta e com a ingestão alimentar. Assim, o calcidiol é um indicador do *status* dos níveis de vitamina D. Conforme o necessário, a 25-hidroxivitamina D3 é convertida no rim, em um processo bem controlado, ao seu ativo hormônio dihidroxivitamina 1,25-D3 (calcitriol).

QUANTO PRECISAMOS SER EXPOSTOS À LUZ SOLAR?

A quantidade de vitamina D3 produzida pela pele após a exposição solar depende de fatores ambientais e individuais. Como recomendação geral devem ser praticadas atividades ao ar livre com a exposição dos braços e do rosto. A síntese adequada da vitamina D3 ocorre por meio de UVB que não são suficientes para ocasionar queimaduras de pele. Porém, Holick et. al., constatou que tomar sol usando protetor solar fator 8 bloqueia a síntese da vitamina D3 em > 95%.

Em todo o mundo existem grandes grupos de risco de insuficiência de vitamina D devido à falta de produção no corpo. A maioria das dietas modernas é pobre em vitamina D, e poucos são os países que possuem programas de fortificação com tal vitamina.

FATORES AMBIENTAIS

A quantidade de luz ultravioleta que atinge a pele depende da latitude, estação do ano, horário do dia, bem como das condições meteorológicas (nebulosidade), quantidade de poluição e reflexo da superfície (neve). As melhores condições para a síntese da vitamina D3 são a baixa latitude, ao meio dia, durante o verão, céu claro, ar puro e alta reflexão (neve).

FATORES PESSOAIS

O tipo de pele da pessoa é um fator determinante para a eficácia na produção da vitamina D3. A pele escura é mais pigmentada, assim mais radiação ultravioleta é absorvida pela melanina, reduzindo-se a produção de vitamina D3. Populações de pele escura originalmente vivem perto do equador, onde há muita radiação ultravioleta e as pequenas partes desta radiação não absorvida entram na pele e são consideradas suficientes para produzir a vitamina D3 para a saúde. Todavia, pessoas com a pele clara originalmente vivem em locais de latitudes elevadas, onde a radiação ultravioleta ambiente é baixa, e a palidez maximiza a captura de radiação para a produção de vitamina D3 (o risco de danos ultravioleta é considerado muito baixo em latitudes elevadas, mesmo para pessoas de pele clara). As populações migrantes e seus descendentes têm, freqüentemente, tipos de pele que não se ajustam ao ambiente e radiações ultravioleta. A idade também influencia na produção da vitamina D3. A quantidade de 7-dehidrocolesterol na pele diminui com a idade bem como a habilidade para a produção da D3. Ao mesmo tempo, as necessidades de vitamina aumentam à medida que as pessoas envelhecem. Outros fatores pessoais incluem hábi-

tos de vestuário, estilo de vida. Local de trabalho (externo ou interno), uso de protetor solar e certas doenças (má absorção de gordura, por exemplo).

se manifesta como o raquitismo nas crianças e osteomalácia em adultos. O raquitismo infantil está aumentando e esta ressurgindo como um problema de

ALIMENTOS QUE CONTÊM VITAMINA D (ex. EUA)

Óleo de fígado de bacalhau	1360 IU	34µg	cada colher de sopa (13.6g)
Arenque cru	1640 IU	41µg	cada 100g
Cavala crua	360 IU	9µg	cada 100g
Ovo	20IU	0.5µg	cada unidade (50g)
Leite fortificado	40 IU	1µg	cada 100ml
Suco de laranja fortificado	40 IU	1µg	cada 100ml
Cereais matinais prontos	40-140 IU	1-3.5µg	cada 100g

Cientistas estão de acordo que a alimentação sozinha não fornece o suficiente em vitamina D

Fonte: USDA Banco de dados nacional para referência de Standards, 19ª edição (2006), M.S. Calvo ET AL. (2004)

saúde pública em países com políticas de evitar o sol forte e culturas que exigem muitas roupas.

FATORES DE RISCO DA INSUFICIÊNCIA DE VITAMINA D PELA ALIMENTAÇÃO

Baixa ingestão de alimentos contendo vitamina D (ex.: peixes gordurosos, leite)

A falta de fortificação de vitamina D

O não uso de múltiplas vitaminas ou outros suplementos

A alimentação materna prolongada

INSUFICIÊNCIA E DEFICIÊNCIA DE VITAMINA D

Se a produção de vitamina D ou se a ingestão da mesma é baixa, a insuficiência de vitamina D será o resultado. O déficit, por sua vez é o elevado risco de doença. Em muitos desses casos, os médicos não conseguem fazer a ligação entre a doença e a insuficiência de vitamina D do paciente. Crianças têm maior risco de pneumonia e morte, enquanto adultos são mais propensos a desenvolver doenças cardíacas e câncer. Os sinais clássicos da deficiência de vitamina D se desenvolvem com a piora do quadro médico. Inicialmente, os elevados níveis sanguíneos do hormônio da paratireóide causam osteoporose e um aumento do risco de fraturas. Os níveis do hormônio da paratireóide começam a subir a um corte de calcidiol de 75nmol / l ou mais baixas (concentrações abaixo de 50nmol / l, ou mesmo abaixo de 25nmol / l são comumente observados em vários grupos da população). Um nível calcidiol de 75nmol / l geralmente não é atingido através da exposição ao sol sozinho. Através da alimentação este nível também não é atingível. Uma severa deficiência de vitamina D provoca uma falta de mineralização óssea, que

SAÚDE ÓSSEA

Hormônios de vitamina D agem em ossos, intestinos e rins para produzir o cálcio, resultando em um elevado nível de cálcio no sangue. Assim a absorção intestinal do cálcio é aumentada, promovendo a mineralização dos ossos (caso haja uma quantidade suficiente de cálcio, obtido pela alimentação, disponível). Além disso, os hormônios da vitamina D estimulam diretamente a mineralização dos ossos. Uma quantidade adequada de vitamina D é requerida para formar ossos saudáveis em crianças e para manter a saúde óssea dos adultos. Baixos níveis de calcidiol no sangue e baixos níveis de cálcio levam a um aumento de troca de ossos e a mobilização de cálcio dos ossos, causando osteoporose e conseqüentemente fraturas. A densidade mineral óssea aumenta quando os níveis de hormônio da paratireóide são baixos, numa extensão dependendo de polimorfismos genéticos do receptor de vitamina D.

SAÚDE CARDIOVASCULAR

A vitamina D interfere na saúde cardiovascular. Altos níveis do hormônio da paratireóide, devido à baixa ingestão de vitamina D, aumentam o risco de doença e mortalidade cardiovascular, especialmente por pressão alta e doença coronariana. Além disso, os níveis de vitamina D são inversamente relacionados aos níveis de glicose no sangue e resistência à insulina. Níveis insuficientes de vitamina D no sangue são, portanto, associados a um maior risco de diabetes tipo II. A suplementação com vitamina D3 ajuda a diminuir o nível do hormônio da paratireóide no sangue e pode, assim, ajudar a diminuir o risco de doenças cardiovasculares e diabetes.

OUTROS BENEFÍCIOS PARA A SAÚDE

O hormônio da vitamina D atua na maioria dos tecidos corporais e tipos de células. Através do receptor de vitamina D, o calcitriol age localmente nas células, regulando o crescimento celular e estimulando a diferenciação celular.

VOCÊ SABIA?

- Cientistas descobriram que 50% dos idosos norte-americanos não têm níveis suficientes de vitamina D.
- A ingestão de vitamina D na América do norte também é insuficiente em outras faixas etárias, apesar da fortificação alimentícia com vitamina D.
- No resto do mundo é estimado que 75% dos idosos e uma grande parte dos jovens não tem níveis adequados de vitamina D.
- A falta de vitamina D é comum no Sul europeu, Oriente Médio, Índia, China e Japão.
- Crianças, idosos, pessoas instruídas e imigrantes de pele escura em países nórdicos têm um risco maior de falta de vitamina D.

Sources: A.W. Norman et al (2007), P. Lips (2007), M.A. Strand et al (2007)

Isso ajuda a prevenir o câncer. Pessoas com um nível adequado de vitamina D têm um risco menor de desenvolver o

câncer, incluindo o câncer de cólon, bexiga, próstata e mama. O hormônio da vitamina D também atua sobre as células do sistema imunológico, estimulando a produção de macrófagos e aumentando a sua atividade na luta contra infecções. A vitamina D também inibe respostas auto-imunes no organismo, diminuindo assim o risco de artrite reumatóide, doença intestinal inflamatória crônica e esclerose múltipla.

INGESTÃO RECOMENDADA

A recomendação atual para a ingestão diária de vitamina D é de 200 IU ou 5µg (adultos). Pesquisas recentes sugerem que esta recomendação aumente. Cientistas recomendam que as agências reavalie a quantidade apropriada de vitamina D que é necessária diariamente. Espera-se que o aumento da recomendação diária ajude a baixar o risco de doenças em grande parte da população.

- Atuais diretrizes governamentais em todos os países no que diz respeito a quantidade diária de vitamina D necessária (...) são demasiado baixos e não refletem os muitos avanços científicos realizados em vitamina D e pesquisas sobre o hormônio D ao longo dos últimos 10 anos.”
- “(...) não é aconselhável prolongar a exposição à luz solar para produzir a concentração mais elevada necessária de vitamina D por causa dos efeitos conhecidos da luz solar sobre o envelhecimento da pele e do desenvolvimento do câncer de pele.”
- “(...) a fortificação de alimentos com a vitamina D3 como o pão, leite e suco de laranja ou a suplementação de vitamina D3 em cápsulas de vitamina diária devem ser melhoradas significativamente e implementadas.”

A média de ingestão diária de vitamina D deve ser de pelo menos 12,5µg ou 500 UI para pessoas de pele clara, quando um adicional de vitamina D é fornecido pela pele (por exemplo, durante o verão). Recomendações para ingestão mé-

dia de vitamina D devem aumentar para pelo menos 50µg por dia para os idosos, pessoas com pouca exposição ao sol ou de pele escura.

De acordo com uma recente avaliação de risco realizado pelo Conselho norte-americano para a Nutrição Responsável (CRN), o nível de ingestão máximo (UL) poderia ser aumentado de 2.000 UI ou 50µg por dia (adultos) até 10.000 UI ou 250µg por dia.

VITAMINA D DA BASF

A BASF fornece a vitamina D3 em formulações à base de óleo e em pó. A vitamina D3 da BASF é, portanto, adequada para o uso em uma variedade de aplicações, tais como cápsulas, comprimidos de multivitaminas, fórmula infantil, a fortificação do leite, e outros programas de fortificação de alimentos. Os fabricantes podem escolher entre uma variedade de formulações, incluindo produtos isentos de gelatina, que também têm o certificado kosher e halal. Todos os produtos de vitamina D3 não contêm organismos geneticamente modificados, alérgenos, glúten e não são afetados pela encefalopatia espongiiforme transmissível. Exemplos de produtos são: Vitamina D3 100 GFP em pó, vitamina D3 50 GFP em pó e Vitamina D3 1,0 milhões de UI/g.

A unidade de nutrição da BASF é um dos principais fornecedores de ingredientes e aditivos alimentares. O portfólio para a nutrição humana inclui vitaminas, carotenóides, ômega-3 e outros produtos. A BASF oferece produtos de excelente qualidade produzidos com tecnologia de última geração. A BASF também combina os serviços técnicos e o conhecimento científico para atender às mais elevadas exigências e agregar valor para a indústria. As formulações Premium são uma força fundamental que tem feito BASF, líder no setor.



BASF S.A.

www.nutrition.basf.com