

# Vitamina D

## Os benefícios de níveis séricos elevados

A photograph of a sunset over a body of water, with silhouetted plants in the foreground.

DRA. LEILA GONZAGA

## Vitamina D

Em 2012, o total de estudos sobre os benefícios da vitamina D era pouco mais de 8.200. De lá para cá, estes números foram crescendo e já são mais de 17.000 artigos novos sobre o tema. E continuamente aumentando, desde que cientistas e médicos ainda trabalham para compreender a totalidade da complexa essencialidade desta molécula dentro do corpo humano. **Inicialmente descoberta, a vitamina D era indicada para a saúde dos ossos, prevenção e tratamento do raquitismo. Atualmente, estudos têm demonstrado implicações mais amplas em muitos sistemas do corpo.** Entre outros, auxilia o sistema imune através da prevenção de infecções e por sua função imunomoduladora; fortalece o sistema osteomuscular; atua na prevenção de doenças cardíacas; previne doenças degenerativas do sistema nervoso; age preventivamente em diversos cânceres.

Como se pode ver, descobertas recentes que revelam benefícios protetores da vitamina D não param. Não por menos, a vitamina D é o único substrato de um esteroide hormonal que funciona, como todos os esteroides, ‘ligando’ e ‘desligando’ genes. Isto significa que ela possui muitos diferentes mecanismos de ação quanto os 2.000 genes que ela própria regula, e isso é bem significativo se pensarmos que até o momento descobertas apontam que nosso genoma teria, aproximadamente, de 27.000 a 30.000 genes. Talvez, ao final desta leitura, você se interessará em fazer um exame de sangue para a medição dos seus níveis de vitamina D.



## A vitamina do sol

A ciência acredita que a vitamina D é o hormônio mais antigo do planeta, com uma existência de cerca de 750 milhões de anos, desde que conjuntos de organismos aquáticos microscópicos com capacidade fotossintética (fitoplâncton) começaram a evoluir. **Não se sabe exatamente como a vitamina D se desenvolveu, mas uma teoria é que, inicialmente, tinha a função de filtro solar e que, na sequência, ajudou no caminho evolucionário da vida aquática para a vida em terra firme: a necessidade de cálcio.** O oceano apresenta um ambiente rico em cálcio. No entanto, uma vez que certas formas de vida deixaram o oceano para a terra firme, pouco cálcio estava disponível, desde que este se encontrava no solo. Nesse processo evolucionário, foi necessário um método eficiente para absorver o cálcio da dieta, a fim de manter a função neuromuscular e esquelética. A solução veio através da exposição da pele à luz solar, produzindo assim a vitamina D, que desempenhou um papel crítico na manutenção da homeostase do cálcio e na promoção da evolução de grandes espécies de vertebrados, incluindo os gigantes dinossauros. O nome que recebeu, quando descoberta, no início do séc. XX, infelizmente é impreciso, visto que ela não é verdadeiramente uma vitamina. Como um hormônio, seu corpo pode produzí-la, o que não ocorre com as vitaminas. Mesmo quando ingerida, através de um alimento ou suplemento, é preciso ser sintetizada para se transformar em pró hormônio, ou vitamina D na forma ativa CALCITRIOL – ou seja, 25(OH)D. **A vitamina D pode se apresentar sob 2 formas: D2 (através dos alimentos) e D3 (através da luz e suplementos).** Ambas são metabolizadas sob a forma 25(OH)D e, independentemente se esta vitamina é obtida através da luz solar, suplemento ou alimento, ela sempre passa pelo fígado e depois é direcionada para o rim, que a transforma na sua forma ativa – então capaz de executar suas funções.

**Nos alimentos, a vitamina D está nos laticínios, sardinha e atum (enlatados), óleo de fígado de bacalhau, bife de fígado e salmão (não de cativeiro), mas estes alimentos são de consumo limitado e possuem pouca quantidade da vitamina.** Logo, diferentemente das outras vitaminas, a quantidade ideal de vitamina D no organismo não depende muito da ingestão de alimentos. Eles podem contribuir em pequenas quantidades, mas não são capazes de fornecer quantidades suficientes. Para isso, é imperativa a exposição da pele à luz solar regularmente (sem filtro), o mesmo processo como as plantas criam seu alimento através da exposição aos raios solares. Ou seja, uma forma de fotossíntese: o uso da luz para sintetizar um químico, o que torna sua ideal obtenção um pouco mais complexa, em comparação com as outras vitaminas.

## **COMO OCORRE A SÍNTESE DA VITAMINA D ATRAVÉS DO SOL**

A pele humana contém um composto que funciona como um precursor da vitamina D, chamado 7-dehidrocolesterol; o composto serve como um precursor do colesterol, que é vital para a produção de hormônios esteroides, como andrógenos e estrógenos, entre outras coisas. Quando os raios solares atingem a pele, uma parte específica da luz é capaz de transformar a pró-vitamina 7-dehidrocolesterol em pré-vitamina D3 por quebrar uma ligação na molécula precursora.

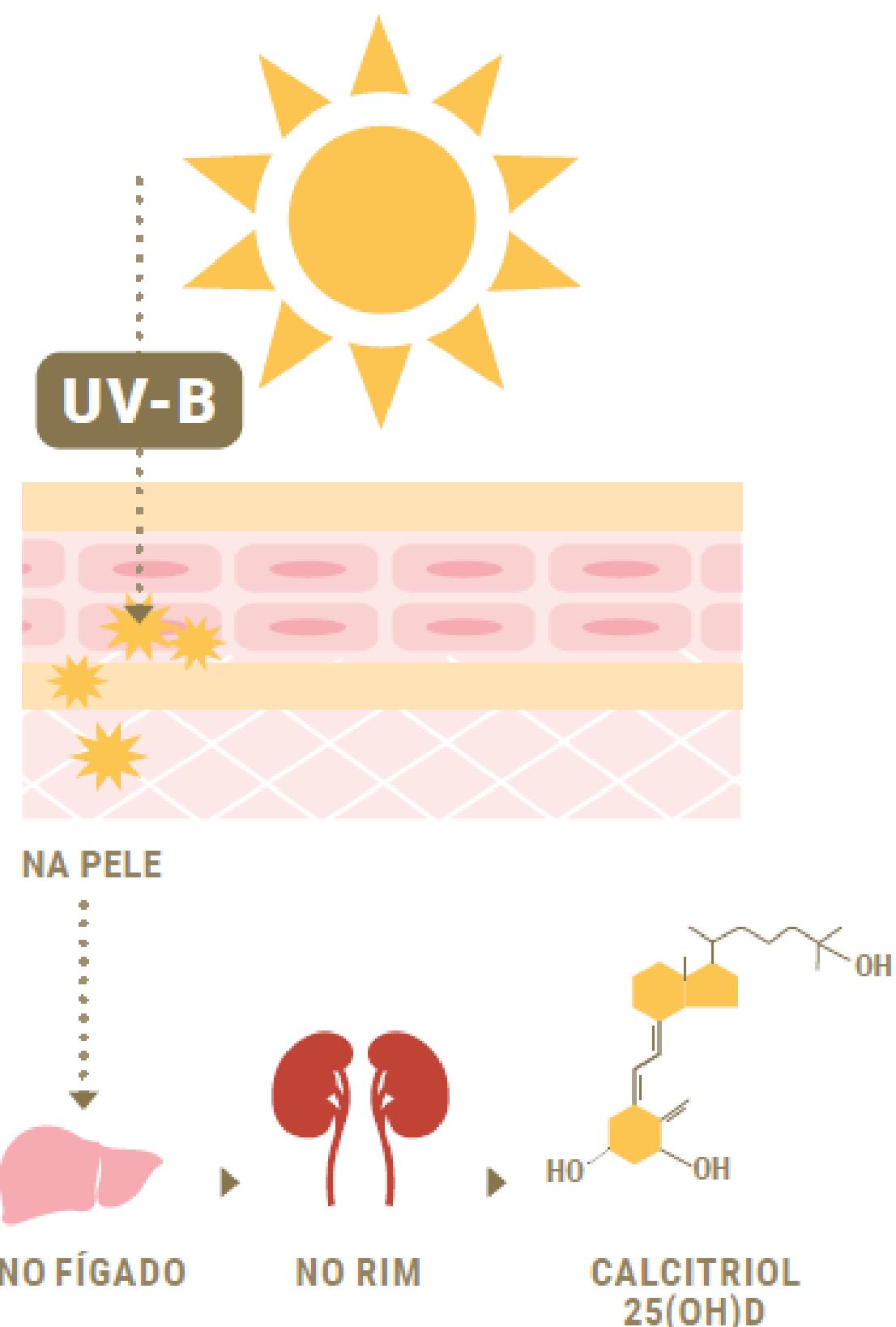


## Como anda a sua exposição ao sol?

É popularmente conhecido que de 15 a 20 minutos de exposição ao sol (período mais quente do dia e sem o uso de filtro solar) pode fornecer uma dose benéfica de vitamina D, mas essa produção da vitamina depende de inúmeros fatores: onde o indivíduo vive (latitude), estação do ano em que se encontra, poluição, horário do dia, tamanho da área exposta, peso, idade, cor de pele (presença de mais melanina), medicamentos usados, saúde do fígado e rim. **Uma pessoa de pele mais escura, por exemplo, requer muito mais tempo de exposição do que os 20 minutos recomendados.** E quem pensa que está assegurado, pois toma sol através de vidros, pode estar enganado: os raios UV-B, necessários para iniciar a síntese da vitamina D na pele, não conseguem passar através da maioria deles. Como a vitamina D pode se acumular em nossa gordura e fígado, o ideal seria nos expormos mais ao sol para servir de “armazenamento” para períodos de pouca exposição. Mas, para evitarmos problemas como câncer e envelhecimento da pele, hoje nos protegemos com protetor solar que impede a síntese da vitamina D. De fato, através de estudos e testes laboratoriais globais, a constatação é que existe uma pandemia de baixos níveis séricos desta vitamina. Logo, juntamente com a exposição à luz solar, uma maneira prática de obtenção da vitamina D é através da suplementação, ingerida juntamente com uma refeição ou dissolvida em óleo para melhor absorção.



## Síntese da vitamina D3 ativa no organismo



**Estudos constatam que existe uma pandemia de baixos níveis séricos da vitamina D e a necessidade de sua suplementação.**



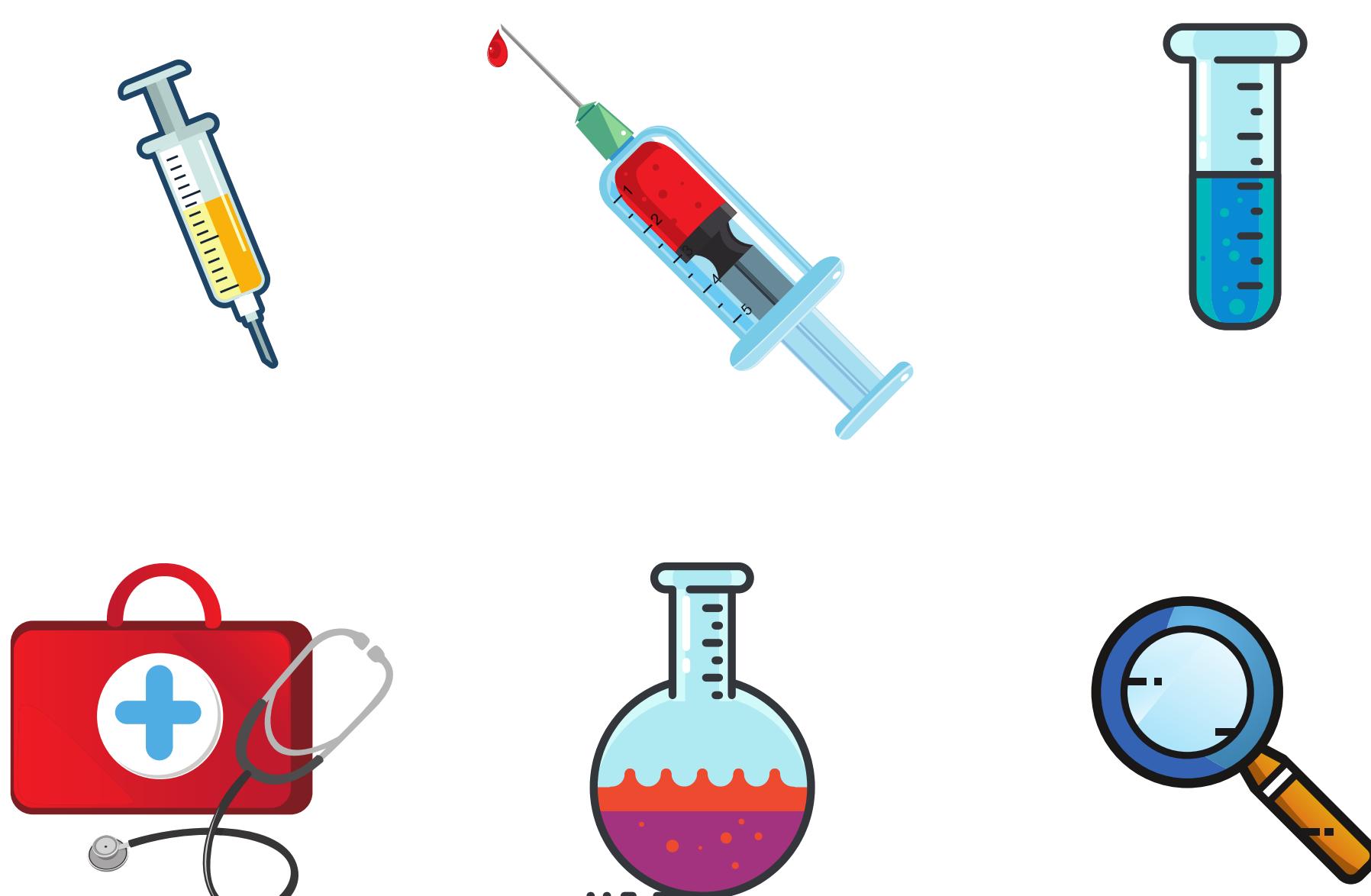
## A preocupação com o excesso da vitamina D

As recomendações governamentais ainda são muito conservadoras quando comparadas aos resultados positivos de milhares de estudos científicos, mas, aos poucos começa-se a perceber uma mudança de posicionamento. Na Europa e nos Estados Unidos, as agências regulatórias já estão revisando a recomendação de dosagem. Nos Estados Unidos, a partir deste ano, um novo design de rótulo quanto às informações nutricionais começa a se efetuar, com sua total concretização no ano de 2019: outrora não exigida, agora a informação nutricional da vitamina D contida num alimento industrializado será obrigatória. **No Brasil, o movimento por doses maiores na suplementação de vitamina D ocorre por hora de maneira individual, através de profissionais de saúde que acompanham a evolução da ciência e organizações profissionais, como a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM).** No entanto, é preocupante que a grande camada populacional não receba estas informações atualizadas. Segundo a SBEM, 85% dos idosos da cidade de São Paulo (e 90% dos idosos institucionalizados) apresentam níveis inadequados de vitamina D. Na população de jovens saudáveis o percentual é de 50%. O SUS fornece doses de 400 UI da vitamina, dose hoje considerada insuficiente para manter os níveis séricos adequados. **Os números afirmam que estamos pecando pela escassez ao invés de excesso em várias frentes quanto à dose de vitamina D.** Alguns profissionais de saúde temem que a vitamina D em excesso (o que não é comum), por exemplo, provoque pedras nos rins. Este receio, à primeira vista, pode fazer sentido, pois a vitamina D está envolvida na absorção do cálcio de modo que poderia aumentar o risco de pedras nos rins. A teoria tem o que se chama de "validade aparente", o que significa que soa bem. No entanto, dois estudos recentes descobriram exatamente o oposto: quanto menor o nível de 25(OH)D, maior o risco de pedras nos rins.

A questão excesso precisa ser esclarecida: embora a grande maioria das pessoas que toma suplementos de D3 não apresente nenhum problema, a possibilidade do seu excesso pode acontecer se, de maneira errônea, alguém ingerir mais que 40.000 UI/dia por mais de 2 meses consecutivos, ou uma imensa única dose. O que vai incrivelmente além do recomendado: 2.000 UI a 5.000 UI/dia, seguidos de medição sanguínea para alcançar um nível sérico ideal de 50ng/ ml a 80ng/ml, ou pelo menos um nível considerado normal de 30ng/ml. Como ocorre com qualquer substância, os excessos podem se tornar tóxicos, mas se descobriu que as doses de vitamina D para se tornarem tóxicas são muito maiores do que anteriormente se acreditava. Além disso, é possível um controle objetivo da dose através de um exame de sangue acessível em qualquer laboratório para fazer seus ajustes necessários.

**Especialistas advertem que o exame de vitamina D deve ser incluído na lista de exames de rotina.**

**A dosagem sanguínea é confiável para verificar suas necessidades e tem efeito preventivo tão importante quanto dosar o colesterol e a glicose.**



## A dose de vitamina D

Com a evidência se multiplicando quanto à redução de mortalidade naqueles que possuem níveis séricos mais altos de vitamina D, é de grande relevância alertar o público em geral sobre a importância da obtenção regular de uma dose apropriada, seja através da exposição solar direta, da suplementação, ou de ambos. É uma vitamina de baixo custo, mas que sua deficiência crônica contribui para várias doenças. Surpreendentemente, a política de saúde pública ainda não mostrou forte ação, mesmo com tantos estudos científicos comprovando que a sua deficiência também acarreta em um maior custo dos cuidados de saúde pública.

**A maioria dos multivitamínicos populares ainda não contém suficiente vitamina D para fornecer melhorias para a saúde.** Em geral, fornecem por volta de 400 UI, bem abaixo do valor para se atingir os níveis desejados conforme estudos (2.000 UI a 5.000 UI). Por conseguinte, as pessoas hoje têm uma oportunidade sem precedentes para otimizar sua saúde e reduzir o risco de tratamentos convencionais usando um suplemento diário acessível. Exames de sangue anuais podem mostrar se a dose utilizada está sendo adequada.

Diferentemente da insuficiência ( $< 12\text{ng/mL}$ ), a deficiência ( $< 20\text{ng/mL}$ ) de vitamina D, atualmente, é muito comum em todos os grupos etários. Um considerável volume literário científico documenta a associação de níveis séricos de vitamina D, insuficientes ou deficientes, com um maior risco de doenças multifatoriais, como o câncer, doença vascular e inflamação crônica. Sugere-se então manter os níveis sanguíneos acima de  $30\text{ng/mL}$ , ou mais elevado, em torno de  $60\text{ng/mL}$  a  $80\text{ng/mL}$ , caso possua patologia associada. A toxicidade só ocorre com níveis séricos maiores de  $150\text{ng/mL}$ . Conforme estudos recentes, a abrangência de seus benefícios é realmente impressionante.

## Vitamina D e longevidade

Os níveis fisiológicos de vitamina D podem estar associados à longevidade, de acordo com uma pesquisa realizada no Centro Médico da Universidade Leiden, na Holanda, segundo dados do Canadian Medical Association Journal. **Um estudo avaliou as concentrações séricas de vitamina D e o comprimento dos telômeros (índice de longevidade) em 2.160 mulheres com idades entre 18 e 79 anos.** Foi verificado que níveis mais altos de vitamina D podem alterar o comprimento dos telômeros de leucócitos, o que destaca os efeitos potencialmente benéficos deste hormônio sobre o envelhecimento e doenças relacionadas à idade.

Se os níveis equilibrados de vitamina D podem ser um índice que favoreça a longevidade, é esperado também que muitos problemas de saúde estejam associados aos baixos níveis de vitamina D<sup>108</sup>, fazendo, portanto, sua associação com a mortalidade em geral. Dois estudos de grande porte publicados em BMJ (British Medical Journal), em 2014, chegaram a esta conclusão através de análises diferentes. Na Dinamarca, Afzal et al. usaram a técnica de randomização mendeliana, ou seja, eliminaram todos os fatores que poderiam gerar confusão e reverter a causalidade, como fumo, adiposidade, tempo gasto ao ar livre e dieta, se concentrando assim no aspecto genético e níveis baixos de vitamina D. O estudo abrangeu 95.766 indivíduos e foram acompanhados pelos seus registros governamentais de mortalidade desde o ano de 1976 até 2013. No geral, um nível sérico insuficiente de vitamina D foi associado com um aumento considerável de mortalidade por todas as causas em 19%. Atualmente, na Dinamarca, a recomendação do nível plasmático da vitamina é 50nmol/L.



## Referências

1. de Borst MH, et al. Vitamin D deficiency: universal risk factor for multifactorial diseases? *Curr Drug Targets*. 2011.
2. Carsten C. Primary Vitamin D Target Genes Allow a Categorization of Possible Benefits of Vitamin D3 Supplementation. *PLOS ONE*. 2013. DOI: 10.1371/journal.pone.0071042.
3. “ENCODE: Deciphering Function in the Human Genome” - Disponível em: [www.genome.gov/27551473/](http://www.genome.gov/27551473/) Acessado em: 04/07/2016.
4. Holick, MF. Vitamin D: A D-lightful solution for health. *J Investig Med*, 2011. DOI: 10.231/JIM.0b013e318214ea2d.
5. Holick, MF. Vitamin D: A millenium perspective. *Journal of Cellular Biochemistry*, 2002. DOI: 10.1002/jcb.10338.
6. Holick MF. Vitamin D deficiency: a worldwide problem with health consequences. *American Society for Clinical Nutrition*, 2008.
7. Cashman KD, et al. Vitamin D deficiency in Europe: pandemic? *Am J Clin Nutr*. 2016 doi: 10.3945/ajcn.115.120873.
8. Gordon CM, et al. Prevalence of vitamin D deficiency among healthy adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2004.
9. “Ultraviolet spectrometry” Disponível em: <https://publiclab.org/wiki/uv-spectrometry>. Acessado em: 04/07/2016.
10. “How do I get the vitamin D my body needs” Disponível em: [www.vitamindcouncil.org/aboutvitamin-d/how-do-i-get-the-vitamin-d-my-bodyneeds/](http://www.vitamindcouncil.org/aboutvitamin-d/how-do-i-get-the-vitamin-d-my-bodyneeds/) Acessado em: 04/07/2016.

Manter bons hábitos nutricionais é a chave para a longevidade saudável. Para ter uma vida mais longa e saudável, a boa nutrição é essencial. Por isso, alimentar-se adequadamente e complementar com uma boa suplementação pode ser a chave do sucesso. Além disso, é importante lembra-se de fazer exames regulares e contar com o auxílio de profissionais habilitados.



Médica, com residência médica em anestesiologia na Santa Casa de Misericórdia de São Paulo. Atua na área de anestesiologia para cirurgias de grande porte na cidade do Recife há mais de vinte e cinco anos. Possui experiência clínica em cardiologia, endocrinologia, neuroanestesia, angiologia e urologia. Pós-graduada em Master em Fisiologia Humana, pelo grupo Longevidade Saudável, Endocrinologia e Metabologia, Termografia e Termologia Médica, Leila Gonzaga trabalha a medicina preventiva com foco na saúde através da estimulação de novos hábitos alimentares, exercícios físicos regulares e níveis hormonais equilibrados. É referência como Centro de pesquisa na área da Ozonioterapia (dores agudas e crônicas e doenças raras) e é prescritora do Cannabis Medicinal.