

## A IMPORTÂNCIA DA VITAMINA D NA SAÚDE DE IDOSOS

Cristiane Granja da Costa (Graduada); Renato Antunes Pereira (Especialista); Enoghalliton de Abreu Arruda (Mestre); Ofélia Machado Mansur (Especialista); Ana Lúcia Rodrigues de Barros.

*Contato: <sup>1</sup>cristianegrnjacosta@yahoo.com.br*

**Resumo:** A vitamina D é um objeto de estudo relativamente recente se considerado que suas principais descobertas foram feitas nas últimas décadas. É claro que ao longo da história nota-se interesse nesse hormônio nomeado de vitamina, mas foram os últimos tempos que trouxeram informações mais precisas, inclusive sobre o fato de ter sido nomeada vitamina enquanto, na verdade, trata-se de um hormônio, pois tem a capacidade de ser sintetizado no próprio corpo, não sendo apenas um complemento externo, o que caracterizaria as vitaminas. Sabe-se que a vitamina D é importante para todos os seres humanos pelo fato de ser essencial para que o corpo possa absorver o cálcio. Quanto se fala em cálcio, os estudos apontam uma deficiência dessa substância na fase idosa da vida humana; visto isso, o trabalho recorre a uma revisão de literatura na busca de se fazer uma análise da importância da vitamina D para qualidade de vida de pessoas idosas que precisam de cálcio para manter os ossos fortes, diminuindo fraquezas musculares e o risco fraturas acometidas com mais facilidade. Além disso, durante a pesquisa são levantadas diversas informações importantes sobre a vitamina D relacionada à saúde e prevenção para diversas doenças incluindo raquitismo, cânceres e doenças cardíacas. Portanto, é difícil concluir precisamente os efeitos da vitamina D devido seus estudos sempre estarem associados ao cálcio, no entanto, sabe-se que a deficiência em vitamina D é um fato global e que, no futuro, ela poderá ser usada como forma de prevenir diferentes doenças, sobretudo as fraturas causadas facilmente em idosos e que são grandes riscos de mortalidade.

**Palavras-chave:** Vitamina D, Cálcio, Saúde do Idoso.

### The Importance Of Vitamin D In The Health Of Elderly

**Abstract:** Vitamin D is a relatively recent study object if it is considered that its major discoveries have been trade shows in recent decades. It is clear that throughout history there is interest in this hormone named vitamin, but it has been the last times that have brought more precise information, including on the fact of being named vitamin while, in fact, it is a hormone, because has the capacity to be synthesized in the body itself, not just an external complement, which characterizes the vitamins. It is known that vitamin D is important for all humans because it is essential for the body to absorb calcium. When we talk about calcium, the studies point to a deficiency of this substance in the elderly phase of human life; the study uses a review of the literature in the search for an analysis of the importance of vitamin D for the quality of life of elderly people who need calcium to maintain strong bones, reducing muscle weakness and risk of fractures with more facility. In addition, during the research several important information on vitamin D related to health and prevention for various diseases including rickets, cancers and heart disease are raised. Therefore, it is difficult to conclude precisely the effects of vitamin D, because its studies are always associated with calcium, however, it is known that vitamin D deficiency is a global fact and that in the future it may be used as a form of prevent different diseases, especially fractures easily caused in the elderly and which are great risks of mortality.

**Keywords:** Vitamin D, Calcium, Health of the Elderly.

### INTRODUÇÃO

A vitamina D é um hormônio essencial ao ser humano devido suas funções vitais. Muitos a conhecem pelo nome de vitamina, mas após ser nomeada assim, estudos apontaram que ela é sintetizada no próprio corpo a partir da luz solar, o que leva a se encaixar no grupo dos hormônios (MAHAN, 2012, p. 62).

Segundo Marques et al. (2010, p. 67), “sua importância é evidenciada regulação da homeostase do cálcio, formação e reabsorção óssea, através da sua interação com as paratireoides, os rins e os intestinos”.

Visto sua importância para a saúde óssea, nota-se, em contrapartida, a necessidade dos idosos em manterem seus ossos fortes, uma vez que de acordo com Premaor e Furlanetto (2016) nesta fase da vida “o envelhecimento parece ser um fator de risco para diminuição da vitamina D. Ele reduz a capacidade da pele de sintetizar pró-vitamina D [...]”. O que, portanto, leva os idosos a terem mais probabilidade de fraturas, por exemplo.

Além disso, a terceira idade pode ser uma fase a qual o corpo, geralmente, fica mais “preguiçoso”, e não trabalha tanto quanto antes para fortalecimento dos músculos, e isso aliado a falta da vitamina D no organismo de pessoas idosas, podem causar, segundo os estudos, situações como fraqueza muscular e fraturas causadas com mais facilidade.

Este trabalho é justificado pela necessidade de se desenvolver pesquisas relativas à Vitamina D, uma vez que é este um campo ainda de um interesse nem sempre amplo nos estudos atuais, além disso, a importância de sua abordagem é de grande significatividade para área da saúde humana. Desta forma, pauta-se na em literaturas que contribuam com o tema em questão, visto que depois de pronta, a presente pesquisa poderá ser válida para estudo de futuros leitores, pois poderão tê-la como base para se estudar questões essenciais sobre a melhoria da saúde e da qualidade de vida de pessoas idosas, sobretudo no que tange à prevenção de doenças ósseas.

Buscou-se como objetivo geral o enfoque na área da saúde do idoso e a Vitamina D, já que conforme mencionado há uma grande prevalência da deficiência desta vitamina na saúde dos idosos; especificamente, buscou-se descrever um texto em que, inicialmente, pudesse conceituar e levantar informações básicas referentes aos dois temas abordados de forma separada (nas duas primeiras partes). Feito isso, buscou-se entrelaçar os dois temas nas últimas partes, a fim de constatar a existência de uma relação entre a deficiência da vitamina D e doenças ósseas na faixa etária idosa.

## METODOLOGIA

Este estudo recorre ao método de pesquisa bibliográfica qualitativa, sendo uma revisão de literatura baseada em trabalhos, artigos, pesquisados na plataforma *Google acadêmico*, além de livros, a fim de buscar informações sobre os temas em questão, a vitamina D e a fase idosa da vida humana. Dentre as diversas fontes compiladas ao decorrer do texto, estão trabalhos publicados nos últimos vinte anos e escritos na língua inglesa e portuguesa.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### IDOSO: SAÚDE E ALIMENTAÇÃO

A terceira idade, como é chamada a fase quando o indivíduo atinge a qualidade de idosos, é um período no qual se requer muita atenção, principalmente no que tange a saúde desses cidadãos. Alguns idosos, por já terem vivido e trabalhado bastante, preferem viver de maneira mais cômoda, dependendo constantemente de ajuda de terceiros em tarefas comuns, já outros, por sua vez, gostam de manter sua independência, para isso Duca et al. (2009, p. 796) alerta para que é importante que os serviços de saúde prestem atenção nas incapacidades dos idosos em realizar tarefas comuns a fim de que se vise “prevenir ou postergar a incapacidade funcional, garantindo independência e maior qualidade de vida ao idoso” (DUCA et al., 2009, p. 796).

Em qualquer que seja o modo de viver escolhido, dependendo ou não de família ou pessoas que lhes dê atenções básicas cotidianas, é necessário que a população em geral zele pela saúde dos idosos, seja de forma direta ou indireta. Há várias formas disso acontecer, seja na busca por estudos instigados para melhoria

da qualidade de vida desses senhores, seja por meio de propagandas e incentivos à gentilezas e cuidados, ou até mesmo divulgação de dados que contribuam para melhoria na saúde física e mental dos idosos; no caso de zelar de forma direta, cabe às pessoas próximas colocarem em prática tudo isso, garantindo o que Aires (2008) “chama de qualidade de vida”.

Cada faixa etária da vida do ser humano depende de um tipo de alimentação específica, pois o corpo se modifica e apresenta necessidades diferentes. Não é diferente com os idosos, eles precisam de alimentação direcionada às suas necessidade. Em entrevista ao site ZH (Jornal do Rio Grande do Sul), a nutricionista do Hospital da Santa Casa de Porto Alegre, Marinês Fernandes, lista os quatro principais alimentos que devem estar presentes na mesa do idosos, são eles: 1 – leites e derivados (fontes de cálcio, consumir três a quatro porções diárias); 2 – frutas, legumes e verduras (ajudam o funcionamento do intestino por serem ricos em fibras, vitaminas e sais minerais); 3 – alimentos integrais; 4 – chás claros (para manter a hidratação).

Além disso, a nutricionista, ainda em entrevista a Vargas (2013), alerta que:

O trânsito gástrico dos idosos é mais complexo. Eles têm dificuldade de esvaziamento, digestão mais lenta, diminuição de ácidos estomacais. Por isso, a sensação de saciedade faz com que a necessidade de comer seja ocultada e os idosos acabam comendo menos.

Justamente essa sensação de saciedade as vezes faz com que o idoso coma menos, e com isso, acabe adoecendo ou se desnutrindo, o que reafirma a importância de uma alimentação pautadas em alimentos saudáveis, o que não ocorre sempre, pois alguns, que relatam cansaços e dores, acabam por cozinhar alimentos mais fáceis, como massas, ou até mesmo fazem sempre refeições sem variedades, o que prejudica a reposição de algumas substancias necessárias ao organismo.

Em contraposição aos alimentos essenciais, há aqueles alimentos que são “inimigos” da alimentação dos idosos como o sal e o açúcar, que se consumido em

excesso podem acabar por acarretar alguns males à vida dos idosos. No entanto, é bem comum que os idosos de forma geral, exagere um pouco no uso desses alimentos, mas há estudos que explicam isso: é uma consequência da perda da senilidade das papilas gustativas.

Os gostos têm base anatômica no número de corpúsculo gustativos nas papilas linguais. Nos jovens, esse número corresponde a mais de 250 corpúsculo para cada papula, enquanto nas pessoas acima de 70 anos esse valor cai para menos de 100, o que acarreta um decréscimo no limiar de detecção e identificação do sabor em consequência do envelhecimento. Isso significa que o idoso necessita de maior concentração de elementos indutores da sensação de sabor na constituição dos alimentos em comparação aos adultos jovens (NOGUÉS apud PAULA et al. 2008, p. 218).

Desta forma, de acordo com Catão, Xavier e Pinto (2011), é normal que os cidadãos de terceira idade acabem por salgar demais os alimentos, ou adoçar demais bebidas como sucos, por exemplo. Como mencionado acima, isso se dá pela perda da sensibilidade das papilas gustativas, e eles acabam excedendo a quantidade de sal e açúcar a fim de sentir o salgado e o doce do que ingerem. Mas sabe-se que práticas deste tipo podem elevar níveis de glicose e acarretar ou intensificar doenças cardiovasculares.

Ressalta-se que uma parte dos cuidados com o idoso deve ser doada ao tratamento preventivo dos ossos, pois é muito comum ouvir falar de um senhor ou senhora que teve queda, conseqüentemente sofreu uma fratura e demorou a se recuperar, ou, em casos mais graves que não conseguiram andar novamente, ou precisam de ajudas para isso. O que leva a esse enfraquecimento dos ossos na idade madura? Por quê ocorrem tantas fraturas? E por que alguns não conseguem se reabilitar?

Na idade idosa os indivíduos tendem a ter certa fragilidade óssea causada pelo enfraquecimento, a perda da elasticidade e o envelhecimento do colágeno do osso.

Com isso seus corpos tornam-se propícios a se fraturarem com muito mais facilidade do que um adulto, por exemplo, (MACEDO et al., 2008). Isso intensifica, também, o aparecimento da osteoporose, com a falta de atividade física e pouco consumo de cálcio. O cálcio (Ca) é o elemento químico responsável pela formação de ossos e dentes, ele é encontrado em alimentos como leite e seus derivados, tofu, brócolis, soja, dentre outros.

No entanto, como corroboram Grüdtner et al. (1997), o cálcio não se fixa no sistema ósseo humano apenas com a inserção de alimentos que os contenham, é de suma importância a vitamina D para que isso ocorra, veja mais na próxima parte do trabalho sobre esta vitamina.

## VITAMINA D

Há tempo tem-se a consciência de que a exposição solar ajuda a reverter ou até mesmo precaver algumas doenças ósseas como raquitismo. No entanto, segundo Holick (2012, p 17-30), durante um longo período os médicos ou pessoas que deduziam a importância da exposição solar, passam por certos constrangimentos sociais, sendo até mesmo vistos como “doidos”. Ainda segundo o autor, por volta do século XX é que isso virou um fato comprovado cientificamente, já que, enfim, descobriram e comprovaram que a vitamina D era estimulada pela radiação ultravioleta.

Antes de emboçar sobre a vitamina D, vale a pena enfatizar o que é ela. Para isso Marques et al. (2010, p. 67) definem a vitamina D ou colecalciferol como:

um hormônio esteroide, cuja principal função consiste na regulação da homeostase do cálcio, formação e reabsorção óssea, através da sua interação com as paratireoideas, os rins e os intestinos. A principal fonte da vitamina D é representada pela formação endógena nos tecidos cutâneos após a exposição à radiação ultravioleta B.8-10 Uma fonte alternativa e menos eficaz de vitamina D é a dieta, responsável por apenas 20% das necessidades corporais, mas que assume um papel de maior importância em idosos, pessoas institucionalizadas e habitantes de climas temperados.

Complementando o fragmento acima, pode-se dizer que a vitamina D é importante pois, sem ela, “os ossos não conseguem obter o cálcio necessário para o seu fortalecimento” (HOLICK, 2012, p. 13).

Além disso,

a vitamina D, embora disponha de uma via endógena de formação (pele), tem em seu aporte exógeno um importante fator para a manutenção de níveis ideais às necessidades orgânicas. Seu metabolismo é complexo desde a fase intraluminal, em que necessita manter-se em suspensão para ser absorvida e em seguida ser hidroxilada em nível hepático e renal para tornar-se ativa (GRÜDTNER et al., 1997, p. 143-144).

Segundo Mahan et al. (2012, p.62), a vitamina D é uma vitamina é sintetizada pela luz solar, por isso, o homem necessita se manter exposto à luz solar para que possa absorvê-la. É necessário que o corpo seja exposto ao sol de duas a três vezes por semana (Holick, 2012).

No entanto, vários fatores influenciam na capacidade do corpo absorver essa vitamina; Holick (2012, p.40) explica que até o tom da pele influencia, uma vez que quanto mais escura for, mais melanina tem, o que age como “protetor natural contra a luz” e, de certa forma, atrapalha o processo de absorção da vitamina D.

Ainda segundo Holick (2012), outros fatores uso de protetores solar, tomar sol por trás de vidros e roupas, atrapalham o corpo de absorver a vitamina D por meio da luz solar.

Por isso, as vezes é necessário recorrer às dietas focadas em alimentos que contenham níveis de vitamina D, no entanto, seus níveis, mesmo que fortificados de vitamina D, não se comparam ao absorvido pela exposição aos raios solares (Holick, 2012).



## METABOLISMO DA VITAMINA D

Holick (2012, p. 33-34) alerta para o fato de que a vitamina D, apesar de ser nomeada e conhecida por vitamina, é, na verdade um hormônio, uma vez que é produzida na pele, e não se depende obrigatoriamente da dieta para adquiri-la, o que leva a assimilá-la mais a um hormônio do que uma vitamina. Lembrando que a vitamina é um suplemento vindo de fora, e o hormônio produzido pelo próprio corpo, o que acontece com a vitamina D, produzida pelo corpo humano e sintetizada pela luz solar, e vai da célula epitelial para a corrente sanguínea.

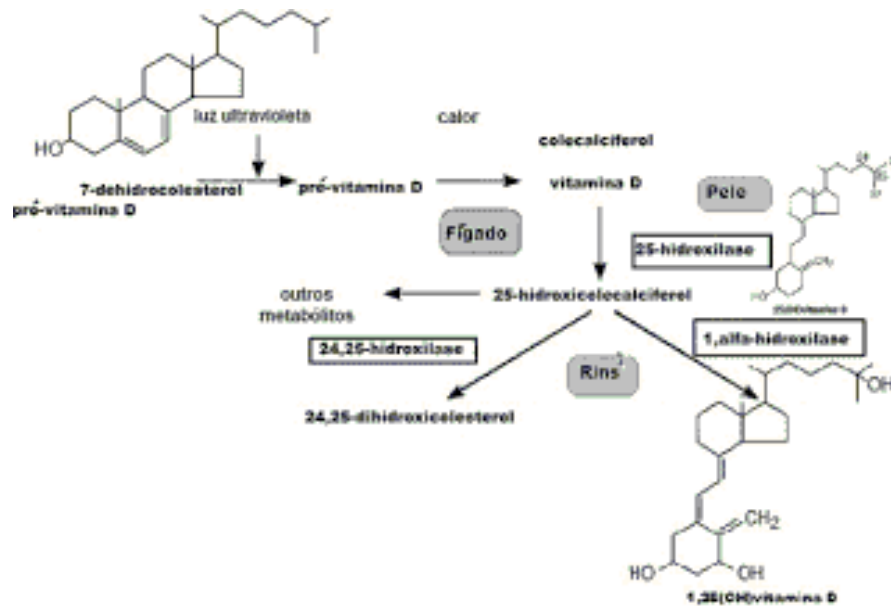
A vitamina D é um hormônio que faz parte do grupo de vitaminas lipossolúveis, por isso precisam de certa quantidade de gordura para serem absorvidas, além de serem transportadas com os lipídios dietéticos e, geralmente, serem excretadas pelas fezes (MAHAN et al., 2012, p. 57).

Vale lembrar que “a vitamina D é sintetizada na pele, a partir do colesterol, entra no sistema capilar e é transportada pela SBP, sendo liberada nos tecidos periféricos. Uma pequena parte da vitamina D é armazenada no fígado” (MAHAN et al., 2012, p. 62).

Além disso,

existem duas formas básicas de vitamina D: colecalciferol (vitamina D3) e ergocalciferol (vitamina D2). Ambas podem ser obtidas através de alimentos ou suplementos vitamínicos. A vitamina D3, porém, pode também ser produzida pelo nosso corpo. Através do colesterol que é consumido nos alimentos, conseguimos obter uma substância chamada 7-deidrocolesterol. Este colesterol se deposita nas células da pele e, quando exposto à luz solar (raios UV-B), se transforma colecalciferol (vitamina D3) (COIMBRA, 2013).

Para melhor assimilação das ideias pertinentes ao metabolismo da Vitamina D, observe a figura 1:



**Figura 01:** Metabolismo da vitamina D

**Fonte:** PREMAOR, M. O.; FURLANETTO, T. W., 2006.

Portanto, ressalta-se que a vitamina D é ativada, primeiramente, no fígado quando produz hidroxicolecalciferol, depois nos rins produz a forma mais ativa, segundo Mahan et al. (2012, p. 62).

Além disso, vale lembrar que

a atividade da  $\alpha$ -1-hidroxilase é aumentada pelo hormônio da paratireoide (PTH) na presença de baixas concentração plasmática de cálcio, resultando na produção aumentada de 1,25 (OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub> (calcitriol). A atividade da enzima diminui quando as concentrações de calcitriol crescem. Em suplementos e alimentos fortificados, a vitamina D está disponível como D-2 (ergocalciferol) e D-3 (colecalciferol) (MAHAN, et al., 2012, p. 62).

Logo, foi visto que a vitamina D é estimulada pelos raios solares já que é ele quem permite que suas reações químicas aconteçam; mas tonifica-se o questionamento: Para o que é que ela serve? Bem, a vitamina D serve para que o corpo possa absorver o cálcio, pois, não adianta o consumo de alimentos possuintes de cálcio se o indivíduo ou o ser não tiver a vitamina D para absorvê-lo, portanto, é esta sua principal função.

Além do mais, vale mencionar que “a vitamina D (D2, D3 ou ambas) ingerida é incorporada em quilomicrons, que são absorvidos no sistema linfático e entram na circulação venosa” (ALVES et al., 2013, p. 33).

O cálcio, por sua vez, é um elemento químico alcalinoterroso responsável por formar e manter forte os ossos e dentes, além de ser “necessário, para a formação e manutenção da matriz óssea, estabilizar membranas de células excitáveis como músculos e nervos, participar do processo de coagulação do sangue e na atividade de diversas enzimas” (GRÜDTNER et al., 1997, p. 144).

A relação cálcio/vitamina D é de suma importância para o funcionamento correto do organismo no que tange a fixação das propriedades do cálcio, pois é como um circuito, um não tem eficácia sem o outro. O que ampara a necessidade da alimentação rica aliada à exposição correta ao sol.

Há uma teoria de que, assim como a vitamina D era boa para os ossos, seria também para as células, de forma que a vitamina D fosse convertida pelos rins em vitamina D ativada, no entanto, Holick (2012, p. 117-118) analisa que essa é uma teoria equivocada, já que, provou sua própria teoria de que “não se conseguia aumentar a produção renal da vitamina D ativada”.

Ou seja, para Holick (2012, p. 117), “os rins não poderiam ser o único maestro da orquestra de vitamina D”, já que ele “acreditava que deveria haver outra fonte de vitamina D ativada. Sendo assim, o autor, provou por meio de suas próprias pesquisas que as células não dependiam dos rins para receber vitamina D ativada, pois elas seriam capazes de produzir a sua própria vitamina D ativada.

Holick (2012, p. 118) alerta para o fato de que se os rins produzissem uma quantidade elevada de vitamina D, isso poderia ser prejudicial ao organismo, pois poderia haver “hipercalcemia (nível sérico alto de cálcio) e hipercalciúria (nível alto de cálcio na urina).

Mas com o fato provado de que a vitamina D é ativada por outros tecidos, assim passou a saber que ela “pode regular até dois mil genes diferentes, que controlam tanto o crescimento celular como outras funções das células e também produz insulina no pâncreas e regula a produção do hormônio renina, no rins”, além

disso, teve-se noção de que “essa vitamina pode ser ativada na próstata, no cólon, nos ovários, nas mamas, no cérebro e, provavelmente, na maioria dos outros tecidos, para prevenir o crescimento maligno das células” (HOLICK, 2012, p. 119).

#### FATORES DE RISCO PARA HIPOVITAMINOSE E IMPORTÂNCIA CLÍNICA

Mesmo tendo diversas formas de se consumir e produzir a Vitamina D, ainda assim pode haver diferentes causas para hipovitaminose D, ou, mais claramente, a falta da Vitamina D. O principal motivo a levar uma pessoa à hipovitaminose D é a nula ou quase nula exposição da pele à luz solar, o que interfere no metabolismo da Vitamina D, já que Mahan (2012, p. 62) ressalta que é importância a exposição ao sol para que o corpo produza sua própria vitamina D.

A pouca exposição aos raios ultravioletas podem acontecer por diversas formas, desde a vida corrida do cotidiano de pessoas que vivem em prédios trabalhando, os quais os escondem da luz solar e vão para casa já a noite, por exemplo (Holick, 2012).

Como saber quando se tem pouca vitamina D? Bom, além dos sintomas de doenças ósseas, por exemplo, serem um indicador, na maioria das vezes, preciso da deficiência da Vitamina D, isso também pode ser apontada ou confirmado por meio de um “teste de 25-hidroxivitamina D, também chamado de teste 25(OH)D. Essa é a forma circulante de vitamina D gerada pelo fígado e que se torna ativada pelos rins” (HOLICK, 2012, p. 189).

Ainda segundo o autor, a vitamina D é importante para prevenir doenças futuras, inclusive a formação de cânceres, por isso sua deficiência é bastante prejudicial à saúde, uma vez que propicia aparecimento de diversas doenças.

## CONSEQUÊNCIA DA FALTA DA VITAMINA D

Atualmente, o estudo da vitamina D tem ganhado espaço nas pesquisas de cunho científico, com isso, conforme analisam Marques et al. (2017), a deficiência desta vitamina vital ao ser humano, está relacionada à diversas doenças autoimunes, abrangendo “diabetes melito insulino-dependente (DMID), esclerose múltipla (EM), doença inflamatória intestinal (DII), lúpus eritematoso sistêmico (LES) e artrite reumatoide (AR)” (MARQUES, et al., 2017, p. 67).

De acordo com Holick (2012, p. 109), a falta da vitamina D também está ligada ao câncer, já que para ele, “os homens ingleses que passaram férias em países ensolarados, e que tinham hábito a exposição ao sol, eram muito menos propensos a desenvolver câncer de próstata”. Além disso, ainda segundo o autor, foi cientificamente comprovado que pessoas que residem em países mais quentes tem menores chances de vir a óbito por câncer de mama ou de cólon.

Sendo assim, enfatiza-se que

mulheres com deficiência de vitamina D na época do diagnóstico de câncer de mama têm cerca de 75% mais chances de morrer da doença do que aquelas com níveis suficientes de vitamina D. Além disso, a probabilidade de metástase é duas vezes maior nas mulheres com deficiência de vitamina D (HOLICK, 2012, p. 112).

Em relação ao câncer de próstata, foi feita uma pesquisa ao longo de dois anos a qual pode ser avaliado que “homens com câncer que receberam 2.000 UI de vitamina D por dia e observou, no geral, uma redução dos níveis de antígeno protático (PSA), que um indicador da atividade do câncer de próstata” (HOLICK, 2012, p. 115), o que evidencia, ainda mais, uma relação bastante enfática entre a falta da vitamina D e com as doenças.

Para Holick (2012, p. 119), a vitamina D ajuda na prevenção de canceres uma vez que ativada pelos tecidos, e quanto mais forem produzidas, maiores chances se tem de o tecido não adoecer, no entanto ainda está sendo estudado um meio sintético de a vitamina D impedir o crescimento desses cânceres.

No organismo, a vitamina D atua com o aumento da imunidade humana, por isso, a sua deficiência leva às doenças autoimunes (MARQUES, et al., 2010, p. 69).

No estudo de Marques, Dantas, Fragoso E Duarte (2010), é feito um levantamento da relação das doenças autoimunes com a falta de vitamina D; os autores listam essas doenças desde artrite reumatoide, lúpus eritematoso sistêmico, doença inflamatória intestinal, esclerose múltipla, diabetes melito tipo 1, até doenças inflamatórias cutâneas. Ainda segundo a pesquisa, apesar de ser evidente a relação da falta da vitamina D com essas doenças, os estudos atuais ainda não se fazem suficientes para apontar os riscos e os benefícios da reposição da vitamina nesses pacientes.

Pode-se, ainda, listar os problemas cardíacos como uma das doenças que têm relação com a vitamina D. É comprovado que pessoas que moram em países mais quentes têm menos chances de terem pressão alta, fato ligado, é claro, aos níveis de vitamina D que essas pessoas possuem. Sendo assim, a deficiência da vitamina D pode ocasionar problemas cardíacos como endurecimentos das artérias (aterosclerose) e acúmulo de cálcio nas mesmas (Holick, 2012, p. 123-124).

Por isso, vale lembrar que foi mostrado e comprovado que durante um estudo

os participantes com níveis séricos baixos de 25-vitamina D tinham uma chance 60% maior de apresentar um evento cardiovascular, incluindo o infarto, a insuficiência cardíaca, ou o acidente vascular cerebral, do que os participantes com níveis altos. Outro estudo demonstrou, adicionalmente, que os indivíduos infartados têm uma probabilidade maior de sobreviver ao infarto se mantiverem níveis suficientes de vitamina D do que se seus níveis forem insuficientes ou deficientes (Holick, 2012, p. 127).

A psoríase é outra doença a ter uma relação com vitamina D, sabe-se disso a começar pelo fato de que os médicos prescrevem banhos de sol juntamente com a medicação (HOLICK, 2012, p. 147).

A vitamina D tem receptores no corpo todo, e no cérebro não é diferente, pois até mesmo para o tratamento da depressão a vitamina D é eficaz, já que para Holick (2012, p. 36) ela “estimula a produção da serotonina, neurotransmissor relacionado a bom humor”.

Não bastasse ela é “fundamental para regular uma enzima chamada tirosina hidroxilase, que é necessária para a produção da dopamina, da epinefrina e da norepinefrina – que são hormônios indispensáveis para o humor, para gerenciamento do estresse e para a energia” (HOLICK, 2012, p. 169).

Além de ser importante para diversas doenças como diabetes, tendo em vista pâncreas precisa de vitamina D para produzir insulina, e as demais citadas acima, a vitamina D também tem uma relação forte com o raquitismo, uma vez que ao longo dos anos pode-se notar e comprovar que crianças expostas ao sol diminuem a chances de desenvolverem a doença além de ser um meio de tratamento para a mesma (HOLICK, 2012, p. 27-30)

Portanto, deixa evidenciado que o aumento de vitamina D pode

reduzir em até 50% a probabilidade de hipertensão, de acidente vascular cerebral e de infartos. Níveis saudáveis de vitamina D podem aumentar a fertilidade das mulheres que pretendem engravidas, prevenir uma cesariana não planejada e assegurar o nascimento de uma criança saudável, que terá uma vida com mais qualidade. As mulheres podem diminuir o risco de ocorrência de artrite reumatoide em até 42% e o de esclerose múltipla em mais de 40% (HOLICK, 2012, p. 33).

## RELAÇÃO IDOSO E A VITAMINA D

Conforme mencionado anteriormente, pode-se tomar ciência sobre dois fatos: 1. a saúde do idoso e 2. A vitamina D; agora, portanto, chega-se a uma fase buscaremos fechar o círculo das ideais, unindo uma à outra. Notou-se que a vitamina D, em síntese é a responsável por “fixar o cálcio nos ossos e, com isso, evitar a osteoporose e fraqueza muscular, a vitamina D mantém o equilíbrio, evita quedas e dá mais vigor aos músculos” (Bem Estar, 2011).

Em contrapartida, a fase idosa da vida humana é um período em que se tem conhecimento de inúmeras quedas e doenças dos ossos, como osteoporose, por exemplo, além de ter mais complicações para que os ossos se regerem, por isso, o estudo, Saraiva et al. (2007, p.437) afirma que “a ocorrência de fraturas osteoporóticas em idosos está relacionada às concentrações reduzidas de vitamina D [...]”.

Ou seja,

o envelhecimento parece ser um fator de risco para diminuição da vitamina D (39,41,75,76). Ele reduz a capacidade da pele de sintetizar pró-vitamina D e esta redução não pode ser explicada apenas por uma redução na massa total da epiderme; provavelmente, existem outros fatores associados (PREMAOR E FURLANETTO, 2006).

Saraiva et al. (2007, p. 438) alertam que diminuição do nível sérico de vitamina D pode levar uma absorção insuficiente de cálcio no organismo, com isso completa que: “esse hiperparatiroidismo secundário à hipovitaminose D é responsável por um comprometimento da qualidade óssea , associando-se a um maior risco de fraturas”.

Para Holick (2012, p. 185), a vitamina D afeta o aparecimento de doenças em pessoas desde jovem, até a osteoporose e demência na velhice, no entanto, vale indagar quais são os motivos de os idosos terem números menores de vitamina D no organismo; sobre isso Saraiva et al. (2007, p. 438) enfatizam que

a população geriátrica é mais sensível à hipovitaminose D por vários motivos, dentre eles por se expor menos ao sol, ter sua capacidade de produção cutânea de vitamina D reduzida, alimentar-se de forma inadequada, absorver menos vitamina D pelo trato gastrointestinal, usar múltiplas drogas que interferem na absorção/metabolismo da vitamina D e apresentar comprometimento renal.

O envelhecimento afeta a capacidade de produção da vitamina D pela pele, mas uma solução é compensar com a exposição de uma parte maior do corpo ao sol sendo que “pelo menos 1.000 UI diárias de vitamina D é apropriado para todas as idades, desde crianças com 1 ano até pacientes geriátricos” (HOLICK, 2012, p. 300-301).

Além do mais,



uma fonte alternativa e menos eficaz de vitamina D é a dieta, responsável por apenas 20% das necessidades corporais, mas que assume um papel de maior importância em idosos, pessoas institucionalizadas e habitantes de climas temperados (MARQUES, et al., 2010, p. 67).

## TRATAMENTO E PREVENÇÃO DA DEFICIÊNCIA DA VITAMINA D

Sabe-se que a vitamina D não é uma vitamina autônoma, ou seja, o corpo humano, apesar de ser responsável por sintetizá-la, ele não a produz sozinho, por isso é necessário que se busque formas de repô-la.

A vitamina em questão pode ser encontrada desde alimentos facilmente encontrados e que estão ao alcance de todos, como a gema de ovo, o leite, até óleo de fígado de peixe, peixes como salmão até complementos vitamínicos produzidos em farmácias, no entanto, sua principal forma é gratuita e de facilíssimo acesso: a exposição ao sol. O que leva a ocorrer no corpo humano a transformação do colesterol e o ergosterol, que é sua principal forma de recepção.

Pois,

a forma ativa da vitamina D circula em concentrações mil vezes menor do que a 25-vitamina D, que, quanto produzida pelo corpo a partir de um suplemento, tem uma meia-vida de duas a três semanas na circulação sanguínea. Já a 25-vitamina D produzida pelo corpo em resposta ao corpo em resposta à exposição ao sol dura duas vezes mais no corpo (HOLICK, 2012, p. 189 – grifo da autora).

Além disso, vale lembrar que

em indivíduos em risco recomenda-se a ingestão de vitamina D na dieta, de acordo com a idade e situações especiais (gravidez, amamentação, obesidade e toma concomitante de fármacos). Para o tratamento e prevenção do déficit de vitamina D sugere-se a utilização de qualquer das isoformas (vitamina D2 ou vitamina D3), em dose dependente do grupo etário e das necessidades específicas. Para obtenção dos benefícios não calcêmicos da vitamina D, a *Endocrine Society* recomenda a suplementação com vitamina D para prevenção de quedas. No entanto, não se recomenda a suplementação além das necessidades diárias recomendadas, com o objetivo de prevenir a doença ou morte cardiovascular ou aumentar a qualidade de vida (ALVES; et al., 2013, p. 32).

Sendo assim, além da exposição ser a principal forma de a vitamina D ser absorvida, é importante o consumo de alguns alimentos para suplementação deste hormônio. Observe na tabela 01 a quantidade de vitamina D presente em alguns alimentos:

Alimento	Vitamina D (microgramas)
13,5 gramas de óleo de fígado de bacalhau (1 Colher de sopa)	34
80 gramas de peixe (atum)	3,7
1 copo de leite integral (250 mL)	0,17
1 gema de ovo	0,50
100 gramas de fígado de boi	1,12
1 Colher de sopa de manteiga	0,45
100 gramas de sardinha enlatada	17
Ingestão recomendada de vitamina D: 15 a 100 microgramas por dia	

**Figura 02:** Teores de vitamina D em alimentos

**Disponível em:** UENFCIENCIA

Logo, a alimentação funciona como aliada a exposição à luz solar, por isso, é importante que pacientes com deficiência em vitamina D, ou em pessoas saudáveis que buscam manter o nível de vitamina D correto, deve-se lembrar de que nada adianta a exposição ao sol por trás de vidros ou com a pele coberta de filtro solar, pois ele, apesar de muitíssimo recomendado por médicos e por campanhas, é um fator drástico para anulação da absorção da vitamina D, por isso Holick (2012, p. 35) relata segundo seus estudos que a aplicação de um protetor solar FPS 30 reduz em 99% a capacidade da pele em sintetizar a vitamina D.

Para sintetizar toda análise e estudo sobre o tema em questão, vale expor um estudo analisou a importância da vitamina D na diminuição dos riscos de fraturas, ou seja, aborda de forma eficaz a importância da vitamina D para saúde óssea dos idosos, veja:

A reposição de 400 UI ao dia de 25OHD corresponde a uma 25OHD sérica de 38 nmol/l (7), ou seja, uma concentração aquém do desejado, e não demonstrou efeito protetor em idosos quanto à incidência de fraturas (30). Reposições de 700–800 UI por dia foram responsáveis por uma redução de até 43% na incidência de fraturas de colo de fêmur (31- 33). O uso de 1000

UI diárias também não foi capaz de trazer os valores de 25OHD para a normalidade, em idosos institucionalizados (34). Quando se detecta concentrações deficientes ou insuficientes de 25OHD no plasma, a correção inicial deve ser feita com doses mais elevadas de vitamina D, como 50.000 UI de colecalciferol semanal, ao longo de 6 semanas, para então passar para a dose de manutenção, que deve ficar por volta de 7.000 a 14.000 UI semanais (SARAIVA et al., 2007, p.441).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a elaboração da presente pesquisa pôde-se analisar que o ser humano ao chegar a uma idade mais avançada começa a perder alguns compostos essenciais para suas qualidades de vida, por isso, é necessário que seja repensado e posto em ação na vida dos idosos desde a alimentação saudável no dia a dia até hábitos como prática de alguma atividade física, para que mantenham seus ossos e músculos em bons estados.

Além disso, o estudo aponta que para além das boas práticas saudáveis do dia, uma prática bastante fácil, comum e de graça faz toda a diferença na saúde desses senhores, uma vez que foi analisado que de nada adianta para os ossos a pratica exercícios e a ingestão de alimentos ricos em cálcio, se eles não deixarem que seus corpos absorvam a luz solar para sintetizar a vitamina D, responsável pela fixação do cálcio no organismo, e, conseqüentemente, na prevenção de diversas doenças como osteoporose, além de evitar o risco de fraturas por pequenas quedas.

A deficiência de vitamina D é de facto um problema global, particularmente prevalente e preocupante na população idosa, uma população em crescimento nos tempos atuais, principalmente nos países desenvolvidos.

A vitamina D tem múltiplas ações em diversos órgãos e tecidos, o que justifica o seu papel na fisiopatologia de várias patologias. Destaca-se o seu papel na regulação do metabolismo fosfo-cálcico determinante no desenvolvimento de osteoporose e osteomalácia, a inibição da renina e proteção contra a aterosclerose que diminuem o risco de desenvolver doenças cardiovasculares, os seus efeitos anti-proliferativos já observados em diversos tipos de cancro, os seus efeitos imunomoduladores que diminuem o risco de infeções e o seu efeito na prevenção da neurodegeneração. Adicionalmente, parece também ter um papel importante no desenvolvimento do síndrome da fragilidade, situação muito frequente nos idosos e que predispõe ao desenvolvimento de outras doenças.

Muitas das evidências que relacionam a vitamina D com essas patologias têm origem em estudos ecológicos ou retrospectivos, dos quais não se pode inferir uma relação causal. Esta impossibilidade deriva da hipótese que os indivíduos doentes saem menos de casa e têm pior alimentação e, portanto, a deficiência de vitamina D seria uma consequência da doença e não a sua causa.

Também é difícil retirar conclusões claras acerca do efeito da suplementação com vitamina D, uma vez que muitos dos ensaios clínicos realizados usam suplementos de vitamina D associada ao cálcio.

Uma forma simples e barata de prevenir a deficiência de vitamina D é um aumento da exposição solar. No entanto, isto também acarreta alguns riscos, nomeadamente desenvolvimento de cancro da pele e também é complicado nos doentes institucionalizados ou nos idosos com dificuldades de mobilidade.

A suplementação é uma alternativa eficaz e relativamente segura e que deve ser considerada nos idosos, nomeadamente para a prevenção de osteoporose, quedas e consequentemente fraturas, um problema grave nos idosos, e que pode ter graves consequência, com um aumento muito marcado da mortalidade, com tempos de imobilização prolongados, e mesmo da mortalidade.

No futuro, a vitamina D poderá ser também utilizada para diminuir o risco de certas doenças, como cancro, DCV e infeções, e melhorar o seu prognóstico,

nomeadamente no grupo etário dos idosos, uma população particularmente frágil e na qual estas doenças são muito prevalentes.

Mais estudos, nomeadamente ensaios clínicos de grandes dimensões, serão necessários para melhor compreender os mecanismos de ação da vitamina D, o seu papel em inúmeras doenças e também quais as doses ideais de suplementação.

Ainda assim, e tendo em conta grande suscetibilidade dos idosos ao desenvolvimento desta deficiência vitamínica e de outras patologias, estes devem ser rastreados para averiguar a presença de deficiência de vitamina D. Deve também considerar-se a suplementação desta população de modo a prevenir esta deficiência e as suas consequências.

## REFERÊNCIAS

AIRES, Betânia de França. **O idoso e as ações sociais em prol desse grupo etário: um estudo sobre a qualidade de vida na Terceira Idade e o Projeto Saúde e Cidadania na Melhor Idade**. Natal, 2008.

Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/12121>. Acesso em 25 de out. de 2017.

ALVES, Márcia; BASTOS, Margarida; LEITÃO, Fátima; MARQUES, Gilberto; RIBEIRO, Graça; CARRILHO, Francisco. **Vitamina D—importância da avaliação laboratorial**. Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo. Jan.–Jun. 2013, p. 32-39.

Bem Estar. **Tomar sol é fundamental para o corpo obter vitamina D, explica especialista**. 2011.

Disponível em: <http://g1.globo.com/bemestar/noticia/2011/03/tomar-sol-e-fundamental-para-o-corpo-obter-vitamina-d-explica-especialista.html>. Acesso em 04 de set. de 2017

BÍBLIA. Português. **Bíblia Sagrada** Edição Pastoral. Tradução, introdução e notas de Ivo Storniolo e Euclides Martins Balancim. São Paulo: Ed. Paulus, 2000.

CATÃO, Maria Helena Chaves de Vasconcelos; XAVIER, Alidiane Fábica Cabral; PINTO, Tássia Cristina de Almeida. O Impacto das alterações do sistema

estomatognático Na Nutrição Do Idoso. **Revista de atenção à Saúde RAS**. 2011, v. 9, n. 29, p. 73-78.

COIMBRA, Celso Galli. **Metabolismo da vitamina D no organismo**. 2013. Disponível em: <https://biodireitomedicina.wordpress.com/2013/01/05/metabolismo-da-vitamina-d-no-organismo/>. Acesso em 04 de set. de 2017.

DUCA, Giovâni Firpo Del. SILVA, Marcelo Cozzenza da. HALLAL, Pedro Curi. **Incapacidade funcional para atividades básicas e instrumentais da vida diária em idosos**. Rev Saúde Pública 2009;43(5):796-805.

GRÜDTNER, Vera Sônia; WEINGRILL Pedro; FERNANDES, Antonio Luiz. Aspectos da absorção no metabolismo do cálcio e vitamina D\*. **Rev. Bras. Reumatol.** 37(3):143-51, maio-jun. 1997.

HOLICK, Michael F. **Vitamina D: como um tratamento tão simples pode reverter doenças tão importantes**. São Paulo, SP: Editora Fundamento Educacional LTDA, 2012.

MACEDO, Camila; GAZZOLA, Juliana Maria; NAJAS, Myrian. **Síndrome da fragilidade no idoso: importância da fisioterapia**. Síndrome da fragilidade no idoso: importância da fisioterapia. 2008, v. 33, n. 3, p. 177-184.

MAHAN, L. Kathleen; SCOTT-STUMP, Sylvia; RAYMOND, Janice L. Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MARQUES, Cláudia Diniz Lopes; DANTAS, Andréa Tavares; FRAGOSO, Thiago Sotero; DUARTE, Ângela Luzia Branco Pinto. **A importância dos níveis de vitamina D nas doenças autoimunes**. **Rev. Bras. Reumatol.** 2010, vol.50, n.1, pp.67-80. Disponível em: <http://www.declareamoraoseucorpo.com.br/wp-content/uploads/2012/07/estudo12.pdf>  
Acesso em 28 de ago. de 2017.

PAULA, Roberta da Silva; COLARES, Fernanda Cristina de Jesus; TOLEDO, Juliana Oliveira de; NÓBREGA, Otávio de Tolêdo. **Alterações gustativas no envelhecimento**. Revista Kairós, São Paulo, 11(1), jun. 2008, pp 217-237.

PREMAOR, Melissa Orlandin; FURLANETTO, Tania Weber. **Hipovitaminose D em adultos: entendendo melhor a apresentação de uma velha doença**. Arq Bras Endocrinol Metab vol.50 no.1 São Paulo Feb. 2006. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302006000100005>. Acesso em 04 de set. de 2017.

SARAIVA, Gabriela Luporini; CENDOROGLIO, Maysa Seabra; RAMOS, Luiz Roberto; ARAÚJO, José Miguel Quirino; VIEIRA, José Gilberto H.; MAEDA, Sérgio

Setsuo; BORBA, Victória Z. C; KUNII, Ilda; LAZARETTI-CASTRO, Marise.  
**Prevalência da deficiência, insuficiência de vitamina D e hiperparatiroidismo secundário em idosos institucionalizados e moradores na comunidade da cidade de São Paulo, Brasil.** Arq Bras Endocrinol Metab. 2007;51/3, p.437-442.

VARGAS, Greyce. **Quatro alimentos que devem estar todos os dias na mesa dos idosos. 2015.** Disponível em: <http://zh.clicrbs.com.br/rs/vida-e-estilo/vida/melhor-idade/noticia/2015/01/quatro-alimentos-que-devem-estar-todos-os-dias-na-mesa-dos-idosos-4686639.html> Acesso em 07 de ago. de 2017.