REVISTA SAÚDE DOS VALES

ISSN: 2674-8584 V1 – N1– 2022

RELAÇÃO DA VITAMINA D CORRELACIONADA A BAIXA IMUNIDADE

RELATIONSHIP OF VITAMIN D CORRELATED TO LOW IMMUNITY

Adriana Duarte Pedroso Silva

Acadêmica de Farmácia pela faculdade Alfa Unipac, Brasil.

E:mail: dricamci@hotmail.com

Janquelle kathy Alves Lago

Acadêmica de Farmácia pela faculdade Alfa Unipac, Brasil.

E:mail: kathyalves_lago@hotmail.com

Rodrigo de Carvalho Hott

Doutor em Química Analítica / UFVJM

Farmacêutico e Bioquímico - CRF/MG 15.332

Professor ALFA UNIPAC - Teófilo Otoni, Brasil

E-mail: rrodhott@yahoo.com.br

Resumo

A interação da vitamina D com o sistema imunológico tem sido assunto de cada vez mais publicações nos últimos anos.Todavia, estudiosos acreditam que a vitamina D ativa, também tenha efeitos imunomoduladores sobre a produção e atividade das células do sistema imunológico, particularmente dos linfócitos T, bem como de certas citocinas.Em suma, os efeitos da vitamina D no sistema imunológico estão associados ao aumento da imunidade inata associada à regulação multifacetada da imunidade adquirida, deficiência de vitamina D e à incidência de várias doenças autoimunes como veremos no decorrer deste estudo. Diante do acima abordado, este estudo objetiva analisar e identificar os índices de deficiência da vitamina D na população de Teófilo Otoni, bem como sua relação a doenças autoimunes como por exemplo o Covid-19. Com o estudo pretende-se alcançar os objetivos propostos, afim de encontrar nos resultados laboratóriais adquiridos. A metodologia documental, baseia-se em estudo bibliográficos com busca e pesquisa de campo realizada na cidade de Teófilo Otoni-MG. Para obter os resultados contou-se com dados coletados em laboratórios privados da cidade de Teófilo Otoni-MG.

Palavras-chave: Vitamina D; Sistema imunológico; Imunologia.

REVISTA SAÚDE DOS VALES

Abstract

The interaction of vitamin D with the immune system has been the subject of more and more publications in recent years. However, scholars believe that active vitamin D also has immunomodulatory effects on the production and activity of immune cells, particularly lymphocytes. T, as well as certain cytokines. In short, the effects of vitamin D on the immune system are associated with increased innate immunity associated with the multifaceted regulation of acquired immunity, vitamin D deficiency and the incidence of various autoimmune diseases as we will see throughout this study. Given the above, this study aims to analyze and identify the levels of vitamin D deficiency in the population of Teófilo Otoni, as well as its relationship to autoimmune diseases such as Covid-19. With the study it is intended to achieve the objectives proposed in the introduction, in order to find the laboratory results acquired. The documentary methodology is based on bibliographic study with search and field research carried out in the city of Teófilo Otoni-MG. To obtain the results, data collected in private laboratories in the city of Teófilo Otoni-MG were used.

Keywords: Vitamin D; Immune system; Immunology

1. Introdução

Santos et al. 2012 conceituam a vitamina D como sendo um hormônio lipossolúvel adquirido devido a uma reação de radiação UV tipo B com o colesterol de origem animal ou então como o ergosterol de origem vegetal. Pode-se encontrar o pro hormônio sob duas formas, sendo elas: como ergo calciferol ou vitamina D2, que é sintetizado na epiderme pela ação dos raios ultravioleta do sol (UVB 290-315 mm) em esteroides vegetal ergosterol, independente da catálise enzimática, ou vitamina D3 produzida através do colesterol. Ambas as vitaminas (D2 e D3) ainda estão inertes no momento de sua formação, portanto, é necessário estimular sua ação no fígado e rins adicionando grupos hidroxila que fornece a forma primária do hormônio ativo, a saber, 1,25-diidroxicolecalciferol ou calcitriol (BARROS et al, 2021).

As duas formas da vitamina D podem ser absorvidas pela pele, a endógena pode ser afetada pelas estações (os níveis são reduzidos no final do inverno), estilo de vida (uso de protetor solar e roupas), tom de pele e determinantes genéticos. Em relação à alimentação sua responsabilidade é 20% das necessidades orgânica. A fonte primária onde pode-se encontrar a vitamina D é a exposição aos raios UVB, pois poucos alimentos

contêm vitamina D de maneira natural, então deve-se completar a alimentação com suplementos fortificados e/ou nutricionais com vitamina D3 e vitamina D2, esta estratégia é especialmente importante em grupos com pouca exposição ao sol (LOPES,2014).

O efeito mais importante da vitamina D é a regulação e manutenção de concentrações plasmáticas de cálcio e fósforo, aumentando assim a absorção intestinal. Esses Coletores são expressos por vários tipos de células localizadas no intestino delgado e rim, o que inclui também osteoblastos tubulares, osteoclastos, células hematopoiéticas, linfócitos, células epidérmicas e osteoclastos, pâncreas, células musculares e células nervosas. Atualmente, estudos ressaltam que além dos efeitos imunomoduladores, são encontradas as ações não calcêmicas da vitamina D, como por exemplo, proliferação e diferenciação celular. É importante observar que a resposta imune depende da proliferação celular e da síntese de compostos proteicos ativos.

Assim, o estado nutricional dos seres humanos é fortemente influenciado para determinar a capacidade metabólica da célula e a eficiência com a qual a mesma inicia e mantém um sistema orgânico de defesa e autorrepararão em resposta a estímulos. A vitamina D é um dos nutrícios que surge entre a relação do organismo e a performance do sistema imunológico, como por exemplo, a limitação de anticorpos da superfície mucosa e humoral, imunidade mediada por células, fagocitose, produção de complemento, contagem total de linfócitos, equilíbrio dos subtipos de células T e mecanismos de defesa.

Salienta-se que a carência de vitamina D afeta a incidência de doenças autoimmune, como diabetes mellitus insulino-dependente (IDDM), esclerose múltipla (EM), doença inflamatória intestinal (DII) e eritema sistêmico (LED). Possíveis fatores externos e artrite reumatóide (AR) são considerados e recentemente foi apontado que vitaminas em baixas doses podem colaborar para a propagação de doenças infecciosas tal como as viroses, hepatites e a deterioração do vírus SARS-cov-2 (covid-19), que vem tomando grandes propoções devido a pandemia ao qual a população mundial foi acometida.

Portanto, entende-se que a vitamina D desempenha um papel fundamental no sistema imunológico, controlando diretamente à autoimunidade induzida pelas células T, principalmente Th1. Os agonistas de VDR inibem principalmente a diferenciação de células dendríticas, células T inflamatórias e pró-patogênicas e células Th1 e Th17, o que

conduz à transição para à via Th2, resultando em maior tolerância imunológica (LOPES, 2014).

Foi realizada uma pesquisa, de natureza documental, fundamentada em ampla revisão de literatura científica e através da análise de dados em laboratório. Para isso fora recolhido dados entre os meses de janeiro e julho de 2021, em laboratórios diversos a cidade de Teófilo Otoni- Minas Gerais, com o objetivo de averiguar e analisar o nível de vitamina D em sua população e confirmar se o baixo índice de vitamina D pode se correlacionar a baixa imunidade dos pacientes.

Desta forma esses dados foram analisados e interpretados verificando se os resultados são positivos ou negativos mencionando as informações encontradas nos artigos científicos e correlacionando com os dados da pesquisa prática.

1.1 Objetivos

O objetivo do estudo fora analisar os dados das pesquisas documentais, através de um estudo descritivo e quantitativo, adquiridos em laboratórios privados da cidade de Teófilo Otoni, Minas Gerais nos períodos que variam entre janeiro e julho do ano de 2021. Busca-se encontrar resultados obtidos pela possível carência da vitamina D em pacientes e a relação dela a diversas outras doenças, bem como enfatizar a importância do profissional farmacêutico durante esse processo, desde o diagnostico até a dispensação de medicamentos especificos.

2. Revisão da literatura.

Nosso sistema imunológico é composto por células, tecidos e órgãos, que trabalham juntos para proteger nosso corpo de diferentes tipos de doenças. Quando nossas células imunológicas demoram mais do que o normal para responder a certas anormalidades em nosso corpo, ocorre o enfraquecimento da imunidade. Portanto, é importante prestar atenção aos sinais que a imunidade traz ao nosso corpo, como cabelos

e unhas enfraquecidos, infecções de longa duração ou frequentes, gripes ou resfriados, etc.

Especialistas em saúde destacam que as formas mais comuns de fortalecer o sistema imunológico são: exercícios físicos; atenção à higiene; boa noite; evitar vícios excessivos; e, principalmente, inserir uma dieta balanceada, rica em nutrientes que auxiliem no funcionamento do sistema imunológico (CATARINENSE PHARMA, 2021).

Durante a pandemia, há muitas alegações de que vitaminas devem ser ingeridas para melhorar a imunidade e evitar a infecção pelo Covid-19. Embora a vitamina D seja extremamente importante para o corpo e desempenhe um papel fundamental em nossa imunidade, não há pesquisas afirmando que a ingestão de vitamina D pode prevenir doenças causadas pelo novo coronavírus. Portanto esse estudo, vêm com a intensão de analisar o déficit do supracitado hormônio na cidade de Teófilo Otoni, bem como enfatizar os benéficos dele no organismo humano e no sistema imune.

Segundo o Dr. Rogério Augusto Pinto da Silva para o site CEU Diagnostico, a vitamina D tem funções muito importantes como reguladora do sistema imunológico, cardiovascular, do metabolismo e dos músculos, e tem funções relacionadas à saúde óssea. A rede Catarinense Pharma (2021) alerta sobre os benefícios da vitamina D não só para os sistemas do corpo humano como um todo, mas também como contribuinte para o desenvolvimento do sistema imunológico inato, que é a primeira linha de defesa do nosso organismo, evitando que a doença se espalhe para o resto corpo.

Salienta-se que a deficiência de vitamina D é um problema de saúde pública em larga escala no mundo todo. A associação contínua entre a deficiência de vitamina D ao câncer e doenças do sistema imunológico e outras enfermidades, só reforçam as recomendações que se deve atualizar a dose diária da vitamina D no organismo humano (Holick, 2012; Ross et al., 2011). Diariamente novas pesquisas são iniciadas para enfatizar o potencial desta vitamina. Diante disto, segue-se este estudo.

3. Metodologia

A pesquisa foi de caráter, estudo documental, realizada na cidade de Teofilo Otoni, localizada no Vale do Mucuri, interior do estado de Minas Gerais, em laboratório privado.

A população estudada foi composta por todos os indivíduos que realizaram o exame de vitamina D em laboratório privado, na cidade de Teófilo Otoni – Minas Gerais, no período de janeito a julho do ano de 2021, abrangendo pessoas de ambos os sexos, cor, idade, classe ou grupo social.

Com essse projeto pretende-se relatar a importância da relação da vitamina D com a imunidade, assim como a influência da deficiência dessa vitamina na prevalência de doenças. A pesquisa tem como base artigos científicos, utilizando a base de dados online. Para a pesquisa forem utilizados artigos entre 2011 a 2021.

Quando a segurança dos dados, este estudo encontra-se respaldado pela resolução 510 de 2016, que dispõe do consentimento e do assentimento livre. Diante disso a seguinte pesquisa não fora obrigada a passar pelas diretrizes éticas específicas para as ciências humanas e sociais.

Quando ao método de avaliação da vitamina D, ela poderá ser dosado por meio laboratorial por metódo de quimioluminescencia (CLIA), exame Hidroxicolecalciferol D [25-VD3]. O metódo D 25-OH é a primeira escolha para avaliar o estado nutricional do pro hormonio no organismo humano. Quando aos valores de referência foi considerado satisfatório superior a 20,0 ng/ml, e grupos de risco entre 30,0 e 60,0 ng/ml. O valor diminuído está relacionado à exposição solar insuficiente, dieta insuficiente de vitamina D, doença hepática, má absorção, e síndrome nefrótica. Quanto aos valores supeiores a 100 ng/ml sofrem risco de intoxicação e hipercalcemia por vitamina D.

Os dados foram coletados, analisados e interpretados através de planilhas e gráficos do programa Microsoft Office Excel 2016, por meio eletrônico (computador).

4. Resultados e Discussão

Juliana Xavier do Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira (IFF/Fiocruz) aborda sobre a vitamina D como sendo um pró-hormônio relacionado ao hormônio da paratireoide (PTH) e atua como um importante

regulador do metabolismo ósseo. Os raios ultravioletas B (UVB) podem desencadear essa síntese, portanto, a principal fonte de produção de vitamina D é a exposição ao sol. Embora alguns alimentos, especialmente peixes oleosos (salmão, atum, cavala, arenque e sardinha) sejam boas fontes de vitamina, constituem apenas 10% e os 90% restantes podem ser totalizados pela pele após a exposição ao sol 5 a 10 minutos diários.

De acordo com Leventis (2008) no sangue a vitamina D é principalmente combinada com a proteína de ligação na circulação, embora uma pequena parte seja combinada com a albumina. No fígado, é hidroxilada, mediada por enzimas semelhantes ao citocromo P450, e convertida em 25-hidroxivitamina D [25 (OH) D], que representa a forma mais circulante, mas é biologicamente inerte. A etapa de hidroxilação do fígado é mal regulada, de modo que o nível de 25 (OH) D no sangue reflete a quantidade de vitamina D que entra na circulação e é proporcional à quantidade de vitamina D ingerida e produzida na pele.

Os especialistas listam as principais fontes alimentares ricas em vitamina D ao qual são:

Tabela 1: Quantidade desta vitamina em cada 100 g de alimento:

Alimento	**Quantidade de vitamina D**
Óleo de fígado de bacalhau	252 mcg
Óleo de salmão	100 mcg
Salmão	5 mcg
Salmão defumado	20 mcg
Ostras	8 mcg
Arenque fresco	23,5 mcg
Leite fortificado	2,45 mcg
Ovo cozido	1,3 mcg
Carnes (frango, peru e porco) e vísceras em geral	0,3 mcg
Carne de boi	0,18 mcg
Fígado de galinha	2 mcg
Sardinha enlatada no azeite	40 mcg

Fígado de boi	1,1 mcg
Manteiga	1,53 mcg
Iogurte	0,04 mcg
Queijo cheddar	0,32 mcg

Fonte: Zanin, Tatiane. 16 alimentos ricos em vitamina D

A vitamina D tem várias funções importantes em nosso corpo, sendo as principais funções o metabolismo do cálcio e a formação óssea. Por exemplo, essa vitamina absorve mais cálcio por mais tempo e aumenta a reabsorção desse mineral pelos rins, permitindo que ele forneça ossos mais fortes. Em situações de deficiência de vitamina D, o sistema esquelético pode ser afetado. A deficiência desta vitamina pode causar doenças em crianças e pode levar à osteomalácia em adultos.

Maeda et al. (2014) ressalta os benefícios da vitamina D em doenças autoimunes:

> Estudos preliminares sugerem que a vitamina D ativada pode ser um tratamento eficaz para a artrite reumatoide. Camundongos tratados experimentaram uma redução da atividade celular responsável por essa doença. Em humanos, estudos epidemiológicos também confirmaram uma associação negativa entre os níveis de vitamina D e a prevalência da doença. Outras doenças autoimunes que estão sendo associadas com a vitamina D são: a encefalite autoimune, o lúpus eritematoso sistêmico, a doença inflamatória intestinal e a tireoidite autoimune. Estudos adicionais são necessários para a confirmação dos dados e o uso na prevenção e no tratamento com a vitamina D das doenças autoimunes [MAEDA et al. **Recomendações da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM) para o diagnóstico e tratamento da hipovitaminose D.** 2014]

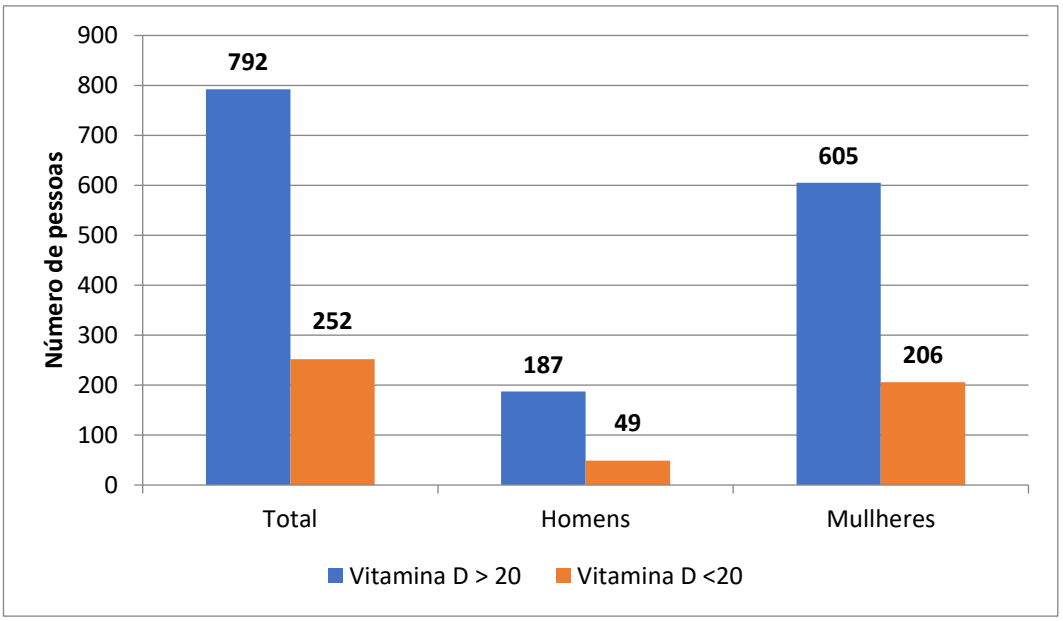
Os nutricionistas enfatizam que a vitamina D deve ser suplementada com a dosagem recomendada para cada faixa etária e suplementada conforme necessário. Em determinadas faixas etárias, este suplemento pode ser intervencionado como medida preventiva por substituição oral, com um médico ou nutricionista profissional cuidadosamente adaptado de acordo com as necessidades individuais, tendo em conta grupos de risco ou defeitos previamente detectados.

4.1.1 Analise sobre a insuficiência de vitamina D na população de Teófilo Otoni por idade

A análise dos dados fora realizada com resultados de 792 pacientes que procuraram os laboratórios da cidade de Teofilo Otoni (187 Homens e 605 mulheres),

com idade entre 01 a 96 anos. A seguir neste estudo, comparam-se os indivíduos, com níveis séricos de vitamina D adequados e inadequados, analisando principalmente a distribuição dos escores de vitamina D entre homens e mulheres, que obtiveram resultados inferior à 20mg/dl, como se ver no grafico 1.

Gráfico 1: Gráfico Distribuição da Vitamina D em Homens e Mulheres com dosagem abaixo de 20mg/dl



Fonte: Coleta de dados dos resultados de exames de dosagem de Vitamina D de um laboratório privado na cidade de Teófilo Otoni – Minas Gerais

Sendo assim, nota-se a partir dos dados exposto, os resultados conquistados a partir do estudo das informações coletados. Ao todo foram cerca de 792 resultados de exames, sendo eles de 605 mulheres e 187 homens. Destes, 543 foram considerados suficientes (399 mulheres e 144 homens). Todavia, ao que tange este estudo, considera-se os 249 resultados em que se pode notar a prevalência de hipovitaminose sendo eles 43 homens e 206 mulheres.

Portanto, diante os resultados encontrados mostram uma possível prevalência da deficiência de vitamina D na população estudada, principalmente nas pessoas do sexo feminino. Outrossim, é importante ressaltar que Teófilo Otoni é caracterizado por um clima tropical quente e semiúmido, mas a coleta dos dados fora realizada entre janeiro a

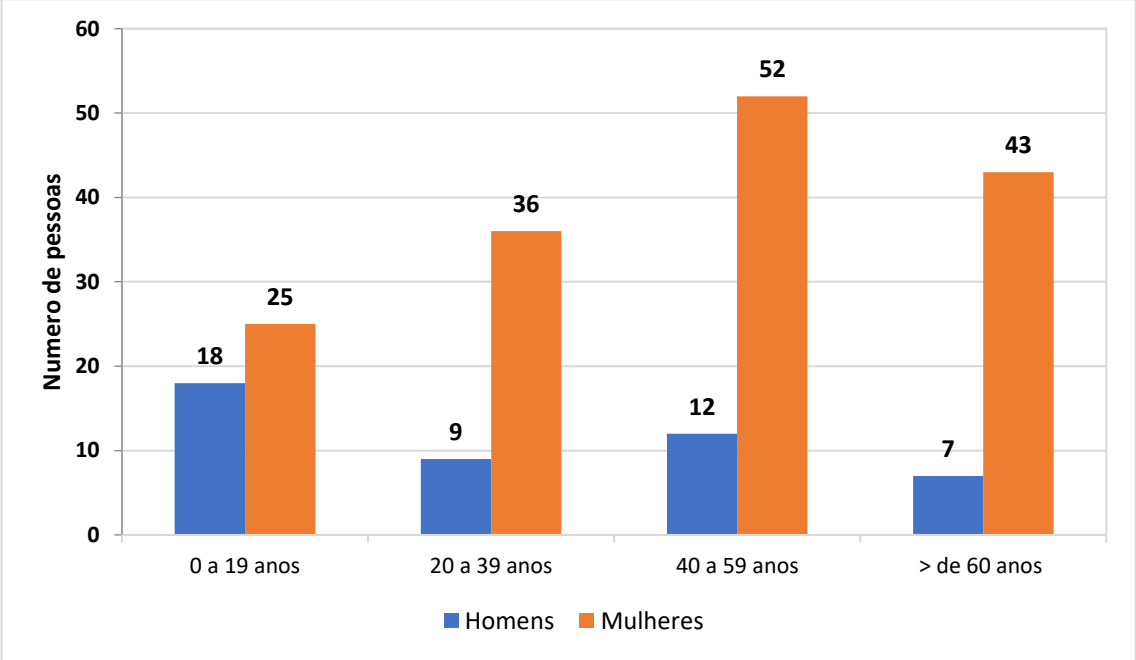
julho, nos meses que aceitam as estações verão, outono e inverno, quando não há a maior incidência de sol.

A revista Minha Vida (2019) em matéria sobre específica sobre a proteção e cuidados da saúde durante as estações do outono e inverno, chamam atenção os riscos da hipovitaminose diante ao fato de que a porcentagem de sol nessas estações é menor no hemisfério sul, o que afeta a síntese orgânica de nutrientes.

Existem poucos estudos sobre a prevalência da deficiência de vitamina D em países tropicais como o Brasil, mas há evidências de que ela ocorra em outras populações específicas. Especialmente em idosos, os níveis séricos de vitamina D tendem a ser baixos. O processo de envelhecimento pode ser entendido como um fator de risco, pois é caracterizado por alterações morfológicas, bioquímicas e funcionais, além de alterações psicológicas. Essas mudanças indicam um declínio gradual na capacidade de adaptação ao meio ambiente, levando a uma maior vulnerabilidade e a uma maior incidência de processos patológicos.

Porém, tais estudos englobam uma visão nacional da probabilidade, não sendo, portanto, um fato exato, como pode-se notar a partir da análise dos dados para a comparação da distribuição de idade e sexo dos indivíduos com deficiência de vitamina D, abordada em nosso estudo.

Gráfico 2: Analise da avaliação dos resultados obtidos por faixa etárias e gênero dos clientes com hipovitaminose D de laboratórios de análises clínicas em Teófilo Otoni – MG



Fonte: Resultado da coleta de dados dos resultados de exames de dosagem de Vitamina D de laboratórios na cidade de Teófilo Otoni – Minas Gerais

O gráfico acima, faz a análise de todos os resultados considerados hipovitaminoses, e no caso acima é possível notar o aumento da insuficiência da vitamina D em jovens de 20 a 39 anos.

Muitos são os fatores que podem colaborar para o aumento da hipovitaminose D nesta faixa etária, porém acredita-se que a falta de exposição solar e alimentação desregrada deficiente em vitamina D, típica desta geração (devido a correria profissional), seja os maiores fatores causadores da mesma,

Outra caracteriscas encontrada na análise dos dados obtidos, fora o número superior de mulheres com hipovitaminose frente a quantidade de homens diagnosticados com a mesma deficiência. Tal dado, é bastante preocupante uma vez que vários estudos cientificos ligam a a suplementação com a supracitada vitamina, à inumeros apectos da saúde feminina e em diversas faixas etárias como: Síndrome dos Ovários Policísticos, Tensão Pré-mestrual e Menopausa (SCHMITT, E.B. et al.).

4.1.2 Ação da vitamina D sobre o sistema imunológico

Outro dado preocupante encontrado apartir dos resultados encontratos é o fato de muitos estudos relacionar a vitamina D e a baixa no sistema imunologico. Muitos pesquisadores atribuem a vitamina D, o papel profilático ou terapêutico a doenças autoimunes, doenças crônicas e doenças respiratórias, por meio de sua atividade de diferenciação e regulação de macrófagos, linfócitos e células natural killer, além de afetar a produção de células in vitro (CATARINO 2016).

Gisely Pimentel (2020), enfatiza a importancia da analise da vitamina D correlaciono-a com seus efeitos imunomoduladores,

> [...] redução na produção de interleucina-2 (IL-2), do interferon-gama (INFγ) e do fator de necrose tumoral (TNF); inibição da expressão de interleucina-6 (IL-6) e da secreção e síntese de autoanticorpos pelos linfócitos B [Pimentel GMC. 2020.P.01]

Salienta-se que são diversas as funções a serem desempenhadas pela vitamina D no sistema imunológico, dentre elas podemos citar : Regulação da diferenciação e ativação de linfócitos CD4, aumento do número e atividade das células, contenção extracorpórea, diminuição de monócitos dendríticos, produção de citocinas, interferon-g, IL-2 e TNF-a, e estimulo da função celular por meio de células Th1 estímulos de função celular da Th2 helper, inibição da produção de IL-17 a partir de células Th17 e excitação de células natural Killer in vivo e in vitro (MARQUES,2010).

Diante do abordado, e pelo vivenciado pela população devida a pandemia ocasionada pelo virús Sars-Cov-2, buscou-se analisar, se a hipovitaminose D, trouxerá prejuizos significativos a população

4.1.3 Relação entre o Covid-19 e a vitamina D

Quando um indivíduo tem baixos níveis de vitamina D, pode-se observar que os níveis de moléculas inflamatórias no corpo aumentam. Elas são chamadas de citocinas, e seu excesso foi associado a danos pulmonares e ao agravamento da Covid-19, levando à insuficiência respiratória e até mesmo à morte. A principal causa de morte por infecção por corona vírus é a síndrome respiratória grave, causada pela liberação de grandes quantidades de citocinas inflamatórias. É por isso que a vitamina D tem recebido muitas pesquisas nos últimos meses. Na verdade, uma pesquisa feita pela reconhecida

Universidade North western, nos Estados Unidos, confirmou que pessoas com deficiência do pró-hormônio tendem a ter sintomas graves da infecção (FILHO. 2021)

A Dra. Marize Lazaretti-Castro apresentou uma conferência correlacionando o Covid-19 e a vitamina D e imunidade no e-CBEM 2020. Os especialistas começaram a publicar a breve história da Covid-19, descrita para síndrome respiratória aguda grave na China em dezembro de 2019, na Declaração da Fundação de Doenças Infecciosas da Organização Mundial da Saúde (OMS) em março de 2020. Os pesquisadores publicaram os efeitos da vitamina D nas infecções respiratórias agudas e apresentaram o estudo mais recente sobre a relação entre Covid-19 e a vitamina D e as melhoras apresentadas pelos pacientes. Além disso, a Dra. Marize publicou dados sobre o aumento da eficácia do calcifediol com ou sem tratamento convencional em um ensaio clínico randomizado em pacientes diagnosticado com Covid-19. "É importante fornecer vitamina D adequada às pessoas em risco", conclui (SBEM. 2020).

Todavia mesmo reconhecendo que a vitamina D pode exercer importante função na prevenção de COVID-19, nenhum estudo demonstrou os benefícios do uso dessa vitamina para prevenção ou tratamento. De acordo com as notas explicativas da Sociedade Brasileira de Metabolismo Endócrino (SBEM) e da Associação Brasileira de Avaliação do Metabolismo Ósseo (ABRASSO), "Até o momento, a aprovação para prescrever suplementos de vitamina D para obter benefícios além da saúde óssea. Além disso, os suplementos inadequados, que explicarei mais tarde, enfatizam que são prejudiciais ao corpo ((SBEM e ABRASSO. 2020).

Ressalta-se que a vitamina D é importante na regulação do sistema imunológico, incluindo imunidade inata e adaptativa, pois contém enzimas metabólicas que entram em outros tipos de células, especialmente nas células do sistema imunológico. Isso permite que esse pro hormônio solúvel em gordura execute funções imunorregulatórias. Entretendo, mais estudos clínicos são necessários para se obter melhores resultados sobre a associação da vitamina D contra a Covid-19 e outras doenças, o que mostrará a importância de tomar os suplementos certos na dose certa e da prevenção e tratamento dessas doenças no futuro (BRITO et al.2017).

5 Conclusão

O presente estudo iniciou-se a partir de um breve embasamento teórico sobre a vitamina D e, em seguida, abordou o papel dessa vitamina na prevenção de doenças. Após pesquisa bibliográfica, constatou-se que a prevenção de certas doenças pode estar relacionada à vitamina D, inclusive no auxílio a doenças imunológicas.

Para obter um desenlace concreto na pesquisa, foram analisados os dados com resultados de exames 792 pacientes que procuraram os laboratórios da cidade de Teófilo Otoni, com idades que variavam de 0 a 96 anos, durante o período de janeiro a julho de 2021. Destes, pode-se constatar 249 resultados em que se pode notar a prevalência de hipovitaminose.

A partir desta pesquisa prática e teórica, fora possível constatar que há evidências de que a deficiência de vitamina D pode desempenhar um papel importante na regulação do sistema imunológico e na prevenção de doenças imunomediadas. No entanto, outros estudos ainda são necessários para determinar os riscos e benefícios das alternativas de vitamina D.

O que se pode afirmar, é que durante a pandemia houve aumento de pessoas com hipovitaminose, mais tal fato aconteceu devido ao isolamento social, onde pessoas precisaram se manter em casa, sem contato com o sol (principal fonte do hormônio). Sendo assim, conclui-se ressaltando que não é possível relacionar os benefícios da vitamina D contra a luta pela covid em especifico, mais sim contra todas as doenças do sistema imunológico pois suas células têm receptores para a vitamina D e esses receptores, por sua vez, fortalecem o sistema imunológico e ajudam a prevenir doenças.

Referências

BARROS AC, Araújo RPC. **Vitamina D: Uma Abordagem Molecular**. Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada Disponível em: https://www.redalyc.org/pdf/637/63770319.pdf. Acessado dia 12 de junho de 2021

BRASIL. Ministério da saúde. **Protocolo de manejo clínico do coronavírus (covid-19) na atenção primária saúde**. 2020. Disponível em: https://www.saude.gov.br/images/pdf/2020/ marco/20/20200318-ProtocoloManejo-ver002.pdf. Acessado 08 de junho 2021

BRITO, et al. 2017. **VITAMINA D: RELAÇÃO COM A IMUNIDADE E PREVALÊNCIA DE DOENÇAS.** Faculdades Integradas de Patos Curso de Medicina v. 2, n. 2, abr./jul. 2017, p. 598-608. ISSN: 2448-1394 Disponível em: http://jmhp.fiponline.edu.br/pdf/cliente=13-7c54c1aee767b54e1b67283ef65a88b6.pdf acessado em 08 de junho de 2021

CATARINENSE PHARMA. **Qual a relação da Vitamina D com a imunidade baixa?.** Disponivel em: https://www.supracorp.com.br/vitaminas/qual-a-relacao-da-vitamina-d-com-a-imunidade-baixa/ Acessado dia 12 de out. 2021

CATARINO AM, Claro C, Viana I. Vitamina D – **Perspectivas atuais. J Socied Port Dermat Venerolog. 2016; 74(4): 345-353.** Disponível em: https://doi. org/10.29021/spdv.74.4.673. Acessado em 08 de junho 2021

DANESHKHAH, et al. 2020. **The Possible Role of Vitamin D in Suppressing Cytokine Storm and Associated Mortality in COVID-19 Patients**. Disponível https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.04.08.20058578v4em: Acessado em 13 de junho de 2021

FILHO, Durval Ribas. **O papel da vitamina D na pandemia da covid 19**. Disponivel em: https://saude.abril.com.br/blog/com-a-palavra/o-papel-da-vitamina-d-na-pandemia-da-covid-19/. Acessado em 13 de junho de 2016.

Holick, F. M. (2012). **Evidence based D-bate on health benefits of vitamin D** revisited. Dermato-Endocrinology, 4(2), pp. 183-190.

LANA RM, Coelho FC, Gomes MF, Cruz OG, Bastos LS, Villela DA et al. **Emergência do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e o papel de uma vigilância nacional em saúde oportuna e efetiva Cad Saúde Pública.** 2020; 26 (3): 1-5. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo. php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2020000300301&lng=en Doi: 10.1590/0102-311x00019620. Acessado em 08 de junho de 2021

LEVENTIS P, **Patel S. Clinical aspects of vitamin D** in the management of rheumatoid arthritis. Rheumatology 2008; 47:1617-21.

LOPES PMA. **O papel da vitamina D nas doenças autoimunes sistémicas**, Porto: Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto; 2014. disponivel em: https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/76766/2/32895.pdf. Acessado em 20 de junho de 2021

LOPES, Natalia. **82% dos pacientes de covid-19 têm falta de vitamina D**, diz estudo. Disponivel em: https://cuidai.com.br/82-dos-pacientes-de-covid-19-tem-falta-de-vitamina-d-diz-estudo/. Acessado em 08 de junho de 2021

LOPES PMA. **O papel da vitamina D nas doenças autoimunes sistémicas**, em Porto/Portugal [dissertação]. Porto: Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto; 2014. P.16

MARQUES CD, Dantas AT, Fragoso TS, Duarte AL. **A importância dos níveis de vitamina D nas doenças autoimunes**. Rev Bras Reumatol. 2010; 50(1): 67

MAEDA, et al. 2020. **Recomendações da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM) para o diagnóstico e tratamento da hipovitaminose** D. Disponivel em: http://www.pncq.org.br/uploads/2014/qualinews/02_ABEM585_miolo.pdf Acessado em 13 de junho de 2021

PARDINNI, HERMES. Exame 25-Hidroxicolecalciferol, atualização dia 19/04/2021. Disponivel em: http://www.labhpardini.com.br/scripts/mgwms32.dll?MGWLPN=HPHOSTBS&App=HELPE&EXAME=S%7C%7C25-VD3. Acessado em 20 de junho de 2021

PIMENTEL GMC. **Vitamina D como intervenção potencial no COVID-19: uma revisão de escopo.** Rev. Enferm. Digit. Cuid. Promoção Saúde. 2020;5(2):164-170. DOI:https://doi.org/10.5935/2446-5682.20200027. Acessado em 08 de junho 2021.

PINO, Rogerio Augusto. Vitamina D: qual o seu papel na nossa imunidade?. CEU Dignostico. Disponivel em: https://www.clinicaceu.com.br/blog/vitamina-d-imunidade/. Acessado em 12 de outubro de 2021

REDAÇÂO, Minha Saúde. Vitamina D no outono e inverno: como proteger a saúde. Publicado 25/09/2019. Disponivel em: https://www.minhavida.com.br/saude/materias/34779-vitamina-d-no-outono-e-inverno-como-proteger-a-saude Acessado dia 04 de out. de 2021.

Ross, A. et al. (2011). The 2011 **report on dietary reference intakes for calcium and vitamina D from Institute of Medicine:** What Clinicians need to kwow. Journal os Clinical Endocrinology & Metabolism, 96(1), pp. 53-58.

SBEM e ABRASSO. **Nota de Esclarecimento da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia**. 2020 Disponivel em: https://www.endocrino.org.br/media/posicionamento_sbem_e_abrasso_-_vitamina_d_e_covid-19_final_(1).pdf Acessado em 13 de junho de 2021

SBP. **Hipovitaminose D em pediatria: recomendações para o diagnóstico, tratamento e prevenção.** 2016. Disponivel em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2016/12/Endcrino-Hipovitaminose-D.pdf Acessado em 03 de junho de 2021

SBEM. **Covid-19: Vitamina D e Imunidade.** Diponivel em: https://www.endocrino.org.br/covid-19-vitamina-d-e-imunidade/ Acessado em 13 de junho de 2021

SANTOS HLBS, Rosário Filho NR. **Relação entre vitamina D e doenças alérgicas**. Rev. Bras. Alerg. Imunopatol. 2012; 35(1):15-24

SCHAER, Rachel. **Vitamina D e covid-19: as falhas que levaram estudo a ser tirado** do ar por revista científica. BBC NEWS. Diponivel em: https://www.bbc.com/portuguese/geral-56637729 acessado em 08 de junho 2021

SCHMITT, E.B. et al. **Vitamin D deficiency is associated with metabolic syndrome in postmenopausal women. Maturita. 2018**. Disponivel em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29169589/. Acessado dia 04 de out. de 2021

XAVIER, Juliana. IFF/Fiocruz. **Conheça os benefícios da Vitamina D.** Disponivel em: http://www.iff.fiocruz.br/index.php/8-noticias/342-vitaminad. Acessado 13 de junho de 2021

ZANIN, Tatiane. **16 alimentos ricos em vitamina D.** Disponivel em: Acessado doa 04 de out. https://www.tuasaude.com/alimentos-ricos-em-vitamina-d/ de 2021

REVISTA
SAÚDE DOS VALES