

Tópicos em Ciências da Saúde

Volume III



Aris Verdecia Peña
Organizadora



Pantanal Editora

2020

Aris Verdecia Peña
(Organizadora)

TÓPICOS EM CIÊNCIAS DA SAÚDE
VOLUME III



2020

Copyright© Pantanal Editora
Copyright do Texto© 2020 Os Autores
Copyright da Edição© 2020 Pantanal Editora
Editor Chefe: Prof. Dr. Alan Mario Zuffo
Editores Executivos: Prof. Dr. Jorge González Aguilera
Prof. Dr. Bruno Rodrigues de Oliveira

Diagramação: A editora
Edição de Arte: A editora. Capa e contra-capas: canva.com
Revisão: O(s) autor(es), organizador(es) e a editora

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – OAB/PB
- Profa. Msc. Adriana Flávia Neu – Mun. Faxinal Soturno e Tupanciretã
- Profa. Dra. Albys Ferrer Dubois – UO (Cuba)
- Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – IF SUDESTE MG
- Profa. Msc. Aris Verdecia Peña – Facultad de Medicina (Cuba)
- Profa. Arisleidis Chapman Verdecia – ISCM (Cuba)
- Prof. Dr. Bruno Gomes de Araújo - UEA
- Prof. Dr. Caio Cesar Enside de Abreu – UNEMAT
- Prof. Dr. Carlos Nick – UFV
- Prof. Dr. Claudio Silveira Maia – AJES
- Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – UFGD
- Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva – UEMS
- Profa. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos – IFPA
- Prof. Msc. David Chacon Alvarez – UNICENTRO
- Prof. Dr. Denis Silva Nogueira – IFMT
- Profa. Dra. Denise Silva Nogueira – UFMG
- Profa. Dra. Dennyura Oliveira Galvão – URCA
- Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves – ISEPAM-FAETEC
- Prof. Me. Ernane Rosa Martins – IFG
- Prof. Dr. Fábio Steiner – UEMS
- Prof. Dr. Gabriel Andres Tafur Gomez (Colômbia)
- Prof. Dr. Hebert Hernán Soto González – UNAM (Peru)
- Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira – IFRR
- Prof. Msc. Javier Revilla Armesto – UCG (México)
- Prof. Msc. João Camilo Sevilla – Mun. Rio de Janeiro
- Prof. Dr. José Luis Soto Gonzales – UNMSM (Peru)
- Prof. Dr. Julio Cezar Uzinski – UFMT
- Prof. Msc. Lucas R. Oliveira – Mun. de Chap. do Sul
- Prof. Dr. Leandro Argente-Martínez – ITSON (México)
- Profa. Msc. Lidiene Jaqueline de Souza Costa Marchesan – Consultório em Santa Maria
- Prof. Msc. Marcos Pisarski Júnior – UEG
- Prof. Dr. Mario Rodrigo Esparza Mantilla – UNAM (Peru)
- Profa. Msc. Mary Jose Almeida Pereira – SEDUC/PA
- Profa. Msc. Nila Luciana Vilhena Madureira – IFPA
- Profa. Dra. Patrícia Maurer
- Profa. Msc. Queila Pahim da Silva – IFB
- Prof. Dr. Rafael Chapman Auty – UO (Cuba)
- Prof. Dr. Rafael Felipe Ratke – UFMS
- Prof. Dr. Raphael Reis da Silva – UFPI

- Prof. Dr. Ricardo Alves de Araújo – UEMA
- Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca – UFPI
- Prof. Msc. Wesclen Vilar Nogueira – FURG
- Profa. Dra. Yilan Fung Boix – UO (Cuba)
- Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – UFT

Conselho Técnico Científico

- Esp. Joacir Mário Zuffo Júnior
- Esp. Maurício Amormino Júnior
- Esp. Tayronne de Almeida Rodrigues
- Esp. Camila Alves Pereira
- Lda. Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo

Ficha Catalográfica

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
P397t	<p>Peña, Aris Verdecia. Tópicos nas ciências da saúde [recurso eletrônico] : volume III / Aris Verdecia Peña. – Nova Xavantina, MT: Pantanal, 2020. 105p.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web ISBN 978-65-88319-25-3 DOI https://doi.org/10.46420/9786588319253</p> <p>1. Ciências da saúde. 2. Farmacológicos. 3. Saúde. I. Peña, Aris Verdecia. CDD 610</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

O conteúdo dos livros e capítulos, seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva do(s) autor (es). O download da obra é permitido e o compartilhamento desde que sejam citadas as referências dos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000.

Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil.

Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp).

<https://www.editorapantanal.com.br>

contato@editorapantanal.com.br

APRESENTAÇÃO

A Editora Pantanal em seu 3º Volume do E-book “Tópicos nas ciências da saúde”, com seis capítulos traz novos temas no atuar da medicina. A obra, vem a materializar o anseio da Editora Pantanal na divulgação de resultados, que contribuem de modo direto no desenvolvimento e saúde humana.

No primeiro capítulo o trabalho nos apresenta uma patologia que, embora muitos pensem que não é comum, tem grande impacto em nossa população mundial. A frequência desta patologia na década de 80 - 90 foi de 2 - 4 x 10.000 habitantes, porém com estudos atuais e levando em consideração não apenas o transtorno autista, mas todos os transtornos generalizados do desenvolvimento ou TEA (sigla em inglês), nesse novo cenário as estimativas aumentam de 21 para 35 x 10.000 habitantes. Com uma intervenção comportamental intensiva precoce, terapia cognitivo-conductual e treinamento em habilidades sociais, obteve-se que em alguns casos leves os sintomas desaparecem, razão pela qual o diagnóstico precoce e o apoio incondicional da família são necessários; tudo isso refletido em nosso primeiro tópico.

Em seguida, nosso pequeno volume faz uma incursão no campo das vitaminas que, como muitos estudiosos sabem, há um total de 13 vitaminas classificadas em dois grupos, solúveis em água (8 do complexo B e vitamina C) e quatro solúveis em gordura; A; D; E e K, que desempenham um papel fundamental no nosso organismo porque participam nos processos e reações que nele ocorrem e é importante não só tomá-los na forma de comprimidos, mas também incorporá-los através de uma alimentação equilibrada, saudável e saudável, para mim sobretudo a fonte da juventude porque atrasa o envelhecimento devido à sua ação antioxidante, aqui mostramos vários deles nas suas diferentes funções.

Por fim, encerramos nosso livro com a apresentação de um caso onde mostramos que não é importante apenas tratar o somático, mas fazer um diagnóstico psicossocial do indivíduo se quisermos obter bons resultados em nossa prática profissional.

Agradecemos aos autores pela dedicação e os encorajamos a continuar colaborando em nosso projeto. Aos autores dos capítulos, pela dedicação e esforços sem limites, que viabilizaram esta obra que retrata os recentes avanços científicos e tecnológicos na área de Ciências da Saúde, os agradecimentos da Organizadora e da Pantanal Editora. Por fim, esperamos que este e-book possa colaborar e instigar mais estudantes e pesquisadores na constante busca de novas tecnologias e avanços para a medicina. Assim, garantir uma difusão de conhecimento fácil, rápido para a sociedade.

Aris Verdecia Peña

SUMÁRIO

Apresentação	4
Capítulo I	6
O abraçamento participativo da figura paterna em famílias com crianças diagnosticadas com Transtorno do Espectro Autista - TEA: um relato significativo	6
Chapter II	28
Changes in oxidative stress and modulation of Val16Ala-SOD2 polymorphism in sickle cell trait patients.....	28
Capítulo III	43
Plantas Medicinais: potencial para o desenvolvimento de medicamentos antimicrobianos	43
Capítulo IV	67
As atividades imunomoduladoras das vitaminas: uma revisão integrativa da literatura	67
Capítulo V	83
A aplicação das vitaminas no tratamento de hipersensibilidade: uma revisão integrativa da literatura	83
Capítulo VI	95
Práticas Integrativas e Complementares: um possível diálogo com a Abordagem Socioecológica da Saúde.....	95
Índice Remissivo	105

A aplicação das vitaminas no tratamento de hipersensibilidade: uma revisão integrativa da literatura

Recebido em: 11/09/2020

Aceito em: 25/09/2020

 10.46420/9786588319253cap5

Lucas Filgueira Tavares^{1*} 

Larissa Oliveira Landim² 

Fernando Gomes Figueredo³ 

INTRODUÇÃO

As vitaminas são compostos orgânicos, importantes em diversos processos bioquímicos do nosso corpo. São classificadas em dois grupos, de acordo com a solubilidade. As vitaminas hidrossolúveis, são aquelas solúveis em água e que não são armazenadas no corpo (Complexo B e a Vitamina c) e as vitaminas lipossolúveis que são solúveis em lipídios e podem ser armazenadas no organismo (Vitaminas A, D, E, K) (Celant, 2010).

Essas moléculas são essenciais para o funcionamento e o desenvolvimento do organismo, pois possuem uma ampla atividade biológica, podendo atuar como cofatores de enzimas em diversas reações químicas e como agentes oxidantes, por participarem da modulação do balanço oxidativo (Ramos et al., 2014). Dentre essas atividades é possível destacar os principais papéis das vitaminas lipossolúveis, como a proteção contra doenças cardiovasculares, a regulação do metabolismo de cálcio e fósforo, a prevenção da formação de radicais livres, a biossíntese dos fatores de coagulação, o processo de carboxilação e a regulação do sistema imunológico (Moreira et al., 2016). Já as hidrossolúveis são importantes pois mantêm um bom funcionamento do sistema cardiológico e nervoso, atuam na formação de células sanguíneas e produção de anticorpos, auxiliando na defesa do organismo contra infecções (Rubert et al., 2017).

Diante disso, é fundamental prevenir o excesso e a deficiência vitamínica a fim de evitar o aparecimento de doenças. A deficiência de vitaminas de uma forma geral, pode gerar problemas na visão, afetar o sistema nervoso e cardiovascular, pode causar anemias, hemorragias, fadiga aguda, deformidades ósseas, além de ter relação com algumas reações de hipersensibilidade. Já o excesso está relacionado com vitaminas lipossolúveis que acarreta quadros hemorrágicos, tremores, sensações como

¹ Acadêmico de Medicina na Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte (ESTÁCIO - FMJ).

² Acadêmico de Medicina na Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte (ESTÁCIO - FMJ).

³ Docente da Faculdade de Medicina Estácio de Juazeiro do Norte (ESTÁCIO - FMJ).

* Autor correspondente: lucas.filgueira@hotmail.com

dormência e ardor, além de erupções na pele, diarreia, afetam o funcionamento adequado do rim e pode ocorrer casos de trombose (Pires, 2012).

Nesse contexto, alguns estudos verificam a relação de algumas vitaminas com reações de hipersensibilidade tanto em adultos como em crianças. Mudanças na dieta que altera os valores séricos de vitaminas, podendo provocar uma deficiência vitamínica, estão dentro dos fatores de risco para o desenvolvimento de doenças relacionadas à hipersensibilidade. Diante disso, as manifestações clínicas das alergias são classificadas de acordo com os tipos de mecanismo imunológico: mediados pela imunoglobulina E, mediada por células (linfócito T) ou pelos dois. Essas manifestações podem estar envolvidas com sistema cutâneo, gastrointestinal, respiratório, cardiovascular, neurológico e geniturinário (Asbai; Sban, 2012).

Trabalhos apontam que o a suplementação com vitaminas é benéfica para o tratamento de hipersensibilidades, principalmente do tipo I. Esses estudos mostraram que altas dosagens das vitaminas agem reduzindo sintomas específicos e inespecíficos da asma, rinite alérgica e dermatite. Isso acontece devido a uma redução significativa dos níveis de histamina (Vollbracht et al., 2018).

Portanto, esse estudo tem como objetivo analisar como a carência de vitaminas tem relação com a hipersensibilidade e avaliar o papel dessas no tratamento de hipersensibilidade, a fim de se entender a importância da suplementação no tratamento e prevenção.

MATERIAL E MÉTODOS

TIPO DE ESTUDO

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa de revisão bibliográfica com abordagem de natureza descritiva e exploratória; a respeito da revisão bibliográfica, essa utiliza a bibliografia como uma temática específica sintetizando as informações encontradas de forma crítica (Galvão; Pereira, 2014).

De acordo com as pesquisas exploratórias, possibilita uma proximidade com o problema, tornando-o mais esclarecedor. Já as pesquisas descritivas, têm as características de descreverem determinado fenômeno ou população, ou até mesmo estabelecer relações entre variáveis (Lopes; Fracolli, 2008).

CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE E SELEÇÃO DOS ARTIGOS

A pesquisa dos artigos foi realizada nas bases eletrônicas: PubMed, Medline e Lilacs; através das palavras-chaves: “vitamina + atopia” “vitamina + dermatite atópica” “vitamina D + doenças alérgicas” “vitamina + hipersensibilidade”. Foram incluídos artigos em português, espanhol e principalmente em inglês. Os critérios de exclusão foram: artigos de revisão sistemática, ausência de resumo nas

plataformas de busca citadas acima e artigos duplicados. No fluxograma a seguir (Figura 1), elaborado pelo próprio autor, mostra como a coleta de dados foi realizada.

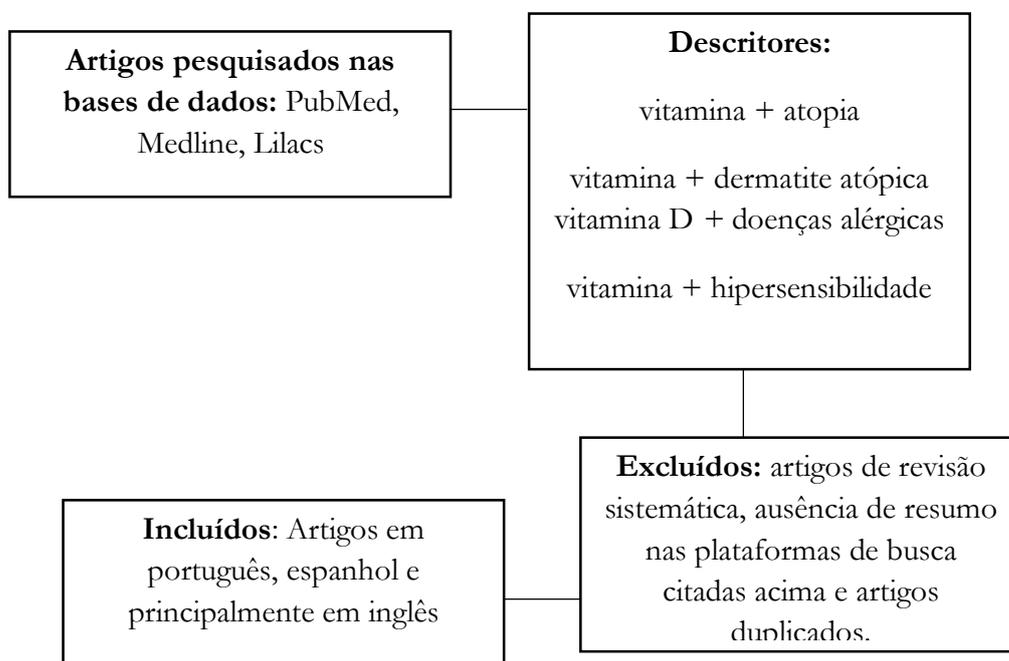


Figura 1. Fluxograma representando o processo e as etapas de seleção dos estudos que foram incluídos na revisão. Fonte: dados da pesquisa (2018-2020).

COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

A pesquisa foi realizada no período entre o ano de julho de 2020 a setembro de 2020;

ASPECTOS LEGAIS E ÉTICOS

Por se tratar de uma revisão não foi necessária que essa pesquisa fosse submetida ao Comitê de Ética, conforme a Resolução 510/16 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Durante a pesquisa foram encontrados 1385 artigos dentre os quais 520 na base Medline, 10 Lilacs e 855 na base Pubmed. Os artigos que não se adequaram nos critérios de inclusão e encontrados duplicados em diferentes fontes de dados foram excluídos da pesquisa. Destes foram eliminados do trabalho 1067, Logo em seguida foi realizado a leitura dos títulos e resumo dos artigos (n=318), e foram descartados 161 por não abordar o tema em questão, por fim apenas 14 artigos foram selecionados apresentando informação relevantes e condizentes com tema proposto no presente trabalho, envolvendo vitaminas e sistema imunológico.

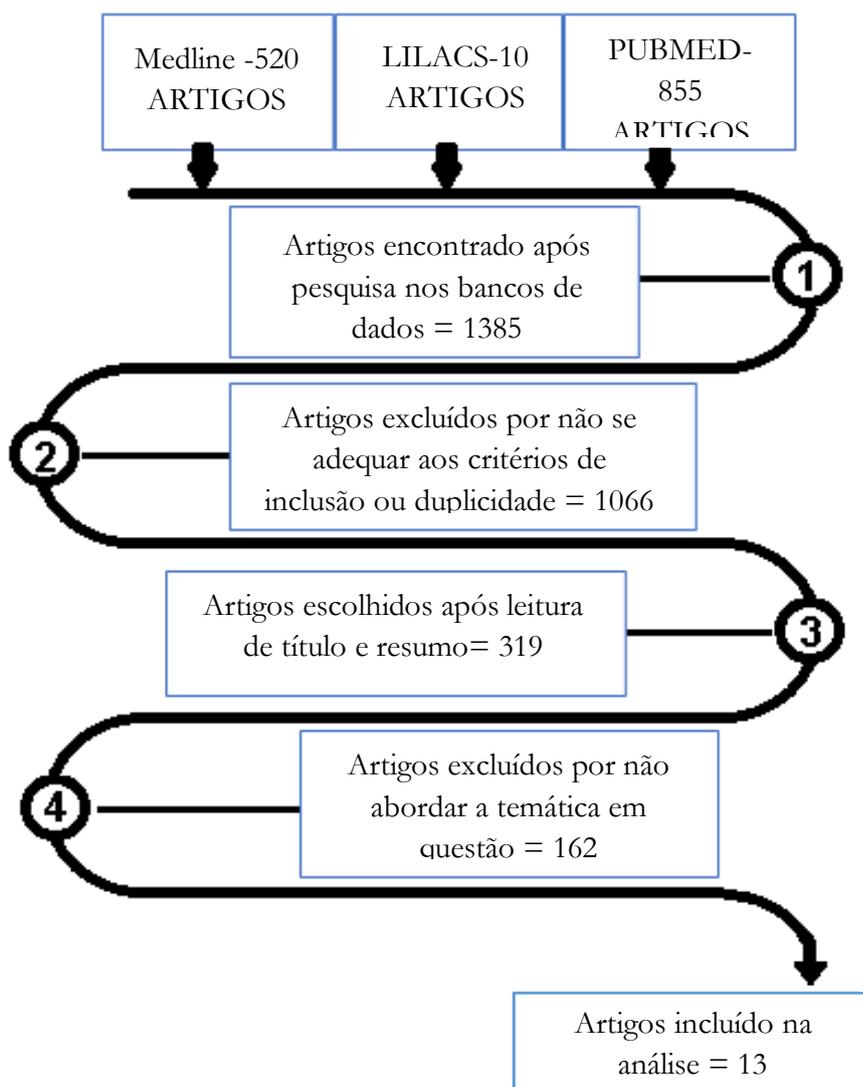


Figura 2. Fluxograma do resultado dos artigos que integraram a pesquisa. Fonte: o autor.

Quadro 1. Caracterização de artigos incluídos na pesquisa que abordam pontos das vitaminas e hipersensibilidade. Fonte: o autor.

AUTOR/ ANO	TÍTULO	OBJETIVO	PRINCIPAIS CONCLUSÕES
Vollbracht et al. (2018)	Vitamina C intravenosa no tratamento de alergias: uma análise interina de subgrupos de um estudo observacional de longo prazo	Obter dados do presente estudo multicêntrico, prospectivo e observacional para documentar os efeitos clínicos de altas doses de vitamina C no tratamento de pacientes com alergias respiratórias ou cutâneas usadas	A redução do estresse oxidativo e da inflamação pela vitamina C pode ser benéfica em pacientes com doenças alérgicas. O tratamento de doenças respiratórias e cutâneas com altas doses de vitamina C é benéfico.

Fortes et al. (2019)	Suplementação pré-natal de ácido fólico e ferro e dermatite atópica nos primeiros 6 anos de vida	Investigar se a ingestão de suplementos alimentares durante a gravidez estava associada ao risco de desenvolvimento de dermatite atópica (DA) nos primeiros 6 anos de vida, controlando todos os possíveis fatores de confusão.	A ingestão pré-natal de ácido fólico (vitamina B9) e suplementos de ferro são fatores protetores para o desenvolvimento de dermatite atópica nos primeiros 6 anos de vida.
Schwartz et al. (2019)	O receptor alfa de ácido retinóico reprime um programa transcricional e epigenômico Th9 para reduzir patologias alérgicas	Pesquisar amplamente os efeitos transcritos do Ácido Retinóico (AR) nos principais subconjuntos de Th.	O Ácido Retinóico (AR) antagonizou os fatores de transcrição (TFs) promotores de Th9 e reprimiu um programa transcricional Th9 mais amplo, indicando um papel importante na sinalização de AR neste subconjunto de Th. A sinalização da AR é reduzida no cenário de inflamação alérgica aguda.
Sánchez et al. (2019)	A expressão de <i>PTGDR</i> é aumentada através do mecanismo de receptores de ácido retinóico (RAR) na alergia	Analisar o efeito do ácido retinóico (AR) na expressão de <i>PTGDR</i> , uma produção de citocinas como bem como avaliar uma ligação de receptores RA a sequências RA-Response Elements (RARE).	O ATRA (ácido retinóico trans) regula a expressão de <i>PTGDR</i> (gene do receptor da prostaglandina D), o que pode ser importante na regulação das respostas Th1 e Th2 em doenças alérgicas.
Hiene et al. (2018)	O ácido 9-cis retinóico modula a resposta imune alérgica do tipo I	Investigar se e em que medida o 9cRA (ácido 9-cis retinóico) modula a resposta imune humoral.	O 9cRA tem como alvo a resposta imune humoral em um modelo de sensibilização alérgica, promovendo uma resposta IgA específica e diminuindo a resposta IgE. Os retinóides ativadores do receptor retinóide X (RXR) desempenham um papel importante na regulação fisiológica da IgE devido à síntese endógena do 9cRA.
Hornsby et al. (2018)	Suplementação de vitamina D durante a gravidez: efeito no sistema imunológico neonatal em um estudo controlado randomizado	Investigar o efeito na imunidade neonatal da suplementação materna com 4400 UI / d de vitamina D ₃ durante o segundo e o terceiro trimestre de gravidez, usando um subconjunto de amostras de sangue do cordão umbilical de um ensaio clínico	Os recém-nascidos de mães suplementadas com 4400 UI / d de vitamina D ₃ apresentaram maiores respostas de citocinas inatas, maior produção de IL-17A em resposta à estimulação de células T e maior produção de IL-10 induzida por dexametasona. Dada a evidência de fortes respostas imunes neonatais no início da vida, associadas a diminuição do desenvolvimento de

		randomizado, duplo-cego e controlado por placebo (Ensaio de redução da asma pré-natal de vitamina D).	hipersensibilidade tipo I, como a asma, esse efeito provavelmente levará a uma melhoria da saúde respiratória no início da vida.
Matsui et al. (2018)	A deficiência de vitamina D agrava a sensibilização e a diarreia alérgica em um modelo de alergia alimentar de murinos	Investigar os mecanismos pelos quais a deficiência de 25 (OH) D promove alergias alimentares (AF)	A deficiência de 25 (OH) D promove sensibilização e exacerba a FA (alergia alimentar) em um modelo murino, por mecanismos que podem envolver o aumento da expressão de IL-4 na linfonodos mesentéricos de camundongos com deficiência de vitamina D.
Gorman et al. (2018)	Investigando o papel das células T reguladoras, mastócitos e interleucina-9 no controle da inflamação da pele pela vitamina D	Investigar a capacidade de uso tópico de 1,25 (OH) ₂ D para suprimir a dermatite de contato através de um processo dependente de IL-9, examinando mastócitos e células T secretoras de IL-9.	O 1,25 (OH) ₂ D e seus análogos podem ser usados para controlar as doenças inflamatórias da pele, tais como dermatite alérgica e psoríase. O 1,25 (OH) ₂ D pode ser mais eficaz como agente preventivo do que curativo da inflamação da pele.
Jerzyńska et al. (2018)	Efeitos clínicos e imunológicos da suplementação de vitamina D durante a temporada de pólen em crianças com rinite alérgica	Comparar a eficácia clínica e imunológica da suplementação diária de vitamina D 1000 UI durante a temporada de pólen (durante alta exposição solar no verão) ao placebo em crianças com rinite alérgica, levando em consideração o fato de déficits de vitamina D na Europa Central na população em geral	Os resultados fornecem evidências diretas da eficácia e segurança da vitamina D 1000 UI como tratamento complementar da alergia ao pólen de gramíneas em crianças com rinite alérgica durante a estação do pólen

Bavi et al. (2019)	Rinossinusite crônica com polipose e níveis séricos de vitamina D	Comparar os níveis séricos de vitamina D3 em pacientes com RCSwNP (rinossinusite crônica com polipose nasal) e controles saudáveis.	Em pacientes iranianos com rinossinusite crônica com polipose nasal foi observado um nível significativo mais baixo de vitamina D. Os níveis séricos de vitamina D podem ser usados para auxiliar no tratamento desses pacientes e esses dados podem ser aplicados para determinar melhor a gravidade da doença.
Kanatani et al. (2019)	Associação entre deficiência de vitamina D e sintoma alérgico em gestantes	Investigar a associação entre deficiência sérica de vitamina D e sintomas alérgicos.	As mulheres grávidas tiveram uma probabilidade significativamente maior de apresentar sintomas alérgicos se o nível de 25 (OH) D fosse < 20ng / mL, em comparação com as não deficientes. Pode-se reduzir os sintomas em aproximadamente 30%, garantindo um nível de 20 ng / mL no nível sérico de 25 (OH) D para mulheres grávidas.
Peçanha et al. (2019)	Prevalência de deficiência de vitamina D e sua relação com fatores associados à sibilância recorrente	Determinar a prevalência de deficiência / insuficiência de vitamina D em indivíduos com susceptibilidade recorrente e / ou idade de 0 a 18 anos e residentes na microrregião de Viçosa (MG) atendidos em um centro de referência e determinar sua associação com os principais fatores de risco para sibilância.	As concentrações de vitamina D foram inversamente associadas a eventos sibilantes no primeiro ano de vida, história pessoal de dermatite atópica e poluição ambiental. A suplementação de vitamina D provou ser um fator protetor na população estudada.
D'Cruz et al. (2018)	Exposição solar longa que influencie a síntese subcutânea alta da vitamina D3 pode ser associada à exacerbação de sintomas na asma alérgica	Determinar os níveis ideais de exposição à luz solar direta que facilitarão a síntese subcutânea de vitamina D3 sem causar exacerbação dos sintomas de asma que seriam prejudiciais à função pulmonar, especialmente em pacientes idosos asmáticos.	Observou-se o desenvolvimento de sintomas leves de asma em pacientes que apresentavam baixos níveis séricos de vitamina D (<25 nmol / L) e / ou apresentavam sinais clínicos de hipovitaminose-D, tendo, portanto, uma necessidade clínica da administração de colecalciferol (um suplemento de vitamina D3). Pacientes com hipovitaminose-D, tratados com colecalciferol tiveram seus sintomas de asma sob bom controle desde o início (sem sibilos, sem aperto no peito ou dispnéia).

DISCUSSÃO

A vitamina C é benéfica para o sistema de defesa do hospedeiro pois regula a imunidade inata nos pulmões, sua administração é capaz de diminuir a duração da ventilação mecânica, refletindo em uma diminuição do estresse oxidativo, um componente crucial do sistema de defesa do hospedeiro e da resposta inflamatória. No entanto, o estresse oxidativo excessivo pode causar uma resposta inflamatória sistêmica levando a danos nos tecidos. Isso justifica o fato da suplementação de vitamina C diminuir o risco de pneumonia em pacientes com deficiência de vitamina C (Li; Li, 2016). Tal afirmação corrobora com a ideia de Vollbracht et al. (2018), o qual expõe em seu trabalho que altas doses diárias de vitamina C é benéfica no tratamento de algumas hipersensibilidades do tipo I, com as alergias respiratórias e cutâneas por causa do seu papel redutor no estresse oxidativo e no processo inflamatório.

De acordo com Jong et al. (2012) a vitamina B9 em altas concentrações no plasma materno aumenta o risco de desenvolver dermatite atópica, mas não o de falta de ar na infância. Opondo-se a isso, um estudo mais recente elaborado por Fortes et al. (2019) mostrou que a ingestão pré-natal dessa vitamina e suplementos de ferro são fatores protetores para o desenvolvimento de dermatite atópica nos primeiros 6 anos de vida.

Segundo Rampal et al. (2016), a vitamina A tem um papel pró-inflamatório durante a inflamação *in vitro*, o que é contrário à sua posição estabelecida como anti-inflamatório. Essa vitamina antagoniza a diferenciação de células Th9 *in vitro* e apresenta o potencial de modular o equilíbrio Th1 / Th17 / Th9, dependendo do microambiente intestinal. Tal modulação do subtipo Th específica pode representar o mecanismo para verificar a ativação simultânea de dois braços da resposta efetiva das células T e pode ser especialmente importante em situações patológicas em que a polarização de Th1 e Th17 é uma característica predominante relacionada à inflamação. Isso explica o que Schwartz et al. (2019) expôs em seu trabalho, ao apontar que a vitamina A antagoniza os fatores de transcrição (TFs) promotores de Th9 (células de perfil pró-inflamatório) e reprime um programa transcricional Th9 mais amplo, indicando um papel importante na sinalização de vitamina A neste subconjunto de Th, e relatar que a deficiência dessa vitamina está associada ao aumento da prevalência e gravidade da asma.

Em um primeiro estudo Sánchez et al. (2016) afirmou que o papel da vitamina A na alergia não é totalmente compreendido, visto que não foi possível elucidar o mecanismo de ativação das células T, porém relata que essa vitamina auxilia na diferenciação e na maturação funcional das células imunes inatas, além de regular o equilíbrio TH1/TH2. Já em um trabalho mais recente Sánchez et al. (2019) mostrou que o ácido retinóico regula a expressão de *PTGDR* (gene do receptor da prostaglandina D), o que pode ser importante na regulação das respostas Th1 e Th2 em doenças alérgicas.

Para Hiene et al. (2018) O ácido retinóico (AR) tem como alvo a resposta imune humoral em um modelo de sensibilização alérgica, promovendo uma resposta IgA específica e diminuindo a resposta IgE. Diante disso, Seo et al. (2017) explica essa ideia ao demonstrar em um ensaio que o AR diminuiu ligeiramente a proliferação de células B na presença de IL-4 em altas e baixas densidades de células B, indicando que a atividade antiproliferativa do AR é indireta na supressão da produção de IgE e que essa supressão é principalmente atribuível ao seu efeito na diferenciação de células B. Em seus achados Nakatsuma (2017) também apoia essa ideia, ao provar em seu estudo que a deficiência de vitamina A desencadeou respostas fortes de imunoglobulinas e de respostas de IgE que causaram alergia na pele.

Do ponto de vista de Peçanha et al. (2019), as concentrações de vitamina D são inversamente associadas a eventos de hipersensibilidade no primeiro ano de vida. Confirmando essa ideia, o estudo de Hornsby et al. (2018) mostrou que recém-nascidos de mães suplementadas com essa vitamina apresentaram maiores respostas de citocinas inatas, maior produção de IL-17A em resposta à estimulação de células T e maior produção de IL-10 induzida por dexametasona.

Segundo Hornsby et al. (2018), é evidente o papel da vitamina D no controle de fortes respostas imunes neonatais, refletindo na diminuição do desenvolvimento da asma. Seguindo a mesma concepção D'Cruz et al. (2018) observou que houve um desenvolvimento de sintomas leves de asma em pacientes que apresentavam baixos níveis séricos de vitamina D ou hipovitaminose D. Além disso, Matsui et al. (2018), em um modelo murino, provou que a deficiência dessa vitamina promove sensibilização e exacerba a alergia alimentar, por mecanismos que podem envolver o aumento da expressão de IL-4 na linfonodos mesentéricos de camundongos com deficiência de vitamina D.

A vitamina D pode ser usada para controlar as doenças inflamatórias da pele, tais como dermatite alérgica e psoríase (Gorman et al., 2018). Além disso, a eficácia dessa vitamina no tratamento de doenças alérgicas respiratórias foi demonstrada nos estudos de Jerzyńska et al. (2018), ao apontar a importância de tal vitamina como tratamento complementar da alergia ao pólen em crianças com rinite alérgica, e de D'Cruz et al. (2018) ao mostrar que a suplementação com a vitamina D em pacientes com hipovitaminose D promoveu, desde o início, um bom controle dos sintomas da asma (sem sibilos, sem aperto no peito ou dispneia).

Foi encontrado também, uma ação preventiva da vitamina D nos quadros de hipersensibilidade (Peçanha et al., 2019). Para Bavi et al. (2019) os níveis séricos de vitamina D podem ser usados como tratamento nesses pacientes e esses dados podem ser aplicados para determinar melhor a gravidade da doença. Apoia essa ideia, os trabalhos de Gorman et al. (2018) ao afirmar que a vitamina em questão pode ser mais eficaz como agente preventivo do que curativo na inflamação da pele, e de Kanatani et al. (2019) o qual relata que se pode reduzir os sintomas alérgicos de mulheres grávidas, em aproximadamente 30%, ao garantir níveis séricos adequados de vitamina D.

Portanto, fica evidente a necessidade de uma dieta alimentar rica em micronutrientes, principalmente vitaminas, para um bom funcionamento do sistema imunológico. Pois estudos mostraram que níveis séricos baixos de vitaminas contribuem para o agravamento da hipersensibilidade, além disso a suplementação promove melhoras no quadro clínico da hipersensibilidade (Oliveira, 2014).

Mesmo que nossos resultados não tenham citado uma ação no tratamento da hipersensibilidade pelas vitaminas E, B12 e B6, em alguns trabalhos essas se mostraram eficazes em tal tratamento. Foi relatado que a vitamina E melhoras os sintomas clínicos associados a hipersensibilidade do tipo I. A vitamina B12 também provoca tal efeito, pois possui papel importante na supressão da produção de citocinas inflamatórias. Ademais, a B6 verificou-se que uma dieta deficiente dessa vitamina poderia aumentar o risco dessa doença (Oliveira, 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em virtude dos fatos mencionados percebe-se que as vitaminas A, C e D são eficazes no tratamento de hipersensibilidades, principalmente as hipersensibilidades do tipo I, por meio da diminuição de IgE, do estresse oxidativo e do processo inflamatório. Além disso a vitamina B9 e D são eficientes na prevenção do desenvolvimento de quadros de hipersensibilidade. Entretanto, novos estudos devem ser realizados pelos pesquisadores da área a fim de explicar a aplicação dessas vitaminas no tratamento de hipersensibilidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Associação Brasileira de Alergia e Imunopatologia (ASBAI), Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição (SBAN) (2012). Guia prático de diagnóstico e tratamento da Alergia às Proteínas do Leite de Vaca mediada pela imunoglobulina E. *Revista brasileira de alergia e imunopatologia*, 35(6): 203-233.
- Bavi F, Movahed R, Salehi M, Hossaini S, Bakhshae M (2019). Rinossinusite crônica com polipose e níveis séricos de vitamina D. *ACTA Otorhinolaryngologica Italica*, 39(5): 336-340.
- Celant T (2010). XI simpósio Brasil sul de avicultura. *Embrapa*, 11(1): 73-84.
- D'Cruz L, Husain S, Wells T, Morgan C, Stanczyk P, Satgunarajah A, Kashir J, Calver BL, Blayney LM, Lai FA (2018). Exposição solar longa que influencie a síntese subcutânea alta da vitamina d3 pode ser associada à exacerbação de sintomas na asma alérgica. *Jarlife the Journal of Aging Research & Lifestyle*, 7(1): 47-54.
- Fortes C, Mastroeni S, Mannooranparampil TJ, Lallo D (2019). Suplementação pré-natal de ácido fólico e ferro e dermatite atópica nos primeiros 6 anos de vida. *Arquivos de pesquisa dermatológicas*, 311(1): 361-367.

- Gorman S, Geldenhuys S, Weeden CE, Grimbaldston MA, Hart PH (2018). Investigando o papel das células T reguladoras, mastócitos e interleucina-9 no controle da inflamação da pele pela vitamina D. *Arquivos de pesquisa dermatológica*, 310(1): 221-230.
- Hiene G, Hollstein T, Treptow S, Radbruch A, Worm M (2018). O ácido 9-cis retinóico modula a resposta imune alérgica do tipo I. *Biológicos e Imunoterapia*, 141(2): 650-658.
- Hornsby E, Pfeffer P, Laranjo N, Cruikshank W, Tuzova M, Litonjua A, Weiss ST, Carey VJ, O'Connor G, Hawrylowicz C (2018). Suplementação de vitamina D durante a gravidez: efeito no sistema imunológico neonatal em um estudo controlado randomizado. *Biológicos e Imunoterapia*, 141(1): 269-279.
- Jerzyńska J, Stelmach W, Rychlik B, Majak P, Podlecka D, Woicka-Kolejwa K, Stelmach I (2018). Efeitos clínicos e imunológicos da suplementação de vitamina D durante a temporada de pólen em crianças com rinite alérgica. *Archives of Medical Science*, 14(1): 122-131.
- Jong JCK, Timmermans S, Jaddoe VWV, Hofman A, Tiemeier H, Steegers EA, Jongste JC, Moll HA (2012). Concentrações elevadas de folato circulante e vitamina B-12 em mulheres durante a gravidez estão associadas ao aumento da prevalência de dermatite atópica em seus filhos. *The Journal of Nutrition*, 142(4): 731-738.
- Kanatani KT, Adachi Y, Hamazaki K, Onishi K, Go T, Hirabayashi K, Watanabe M, Sato K, Kurozawa Y, Inadera H, Oyama H, Nakayama T (2019). Associação entre deficiência de vitamina D e sintoma alérgico em gestantes. *Plos One*, 14(4): e0214797.
- Li Y, Li G (2016). A vitamina C é benéfica para pacientes com PAC?. *Curr Infect Dis Rep*, 18(24): 1-6.
- Matsui T, Yamashita H, Saneyasu KI, Tanaka H, Ito K, Inagaki N (2018). A deficiência de vitamina D agrava a sensibilização e a diarreia alérgica em um modelo de alergia alimentar de murinos. *Alergologia Internacional*, 67(2): 289-291.
- Moreira TB, Araújo AG, Basílio DL, Nascimento GA, Passos XS, Rêde AKI (2016). Vitaminas lipossolúveis e seus benefícios. *Revista Eletrônica de Farmácia*, 13(1.1): 31-32.
- Nakatsuma A (2017). Ácido retinóico impede que células dendríticas induzam novas células T inflamatórias que produzem interleucina-13 abundante. *Yakugaku Zasshi*, 137(12): 1491-1496.
- Oliveira D (2014). Abordagem nutricional funcional no tratamento de dermatite atópica. *Revista Brasileira de Nutrição Funcional*, 14(58): 8-15.
- Peçanha MB, Freitas RB, Moreira TR, Silva LS, Oliveira LL, Cardoso SA (2019). Prevalência de deficiência de vitamina D e sua relação com fatores associados à sibilância recorrente. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 45(1): e20170431.
- Pires M (2012). O poder das vitaminas. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Universidade de Fernando Pessoa, Porto.

- Ramos S, Magnoni D, Cukier C (2014). Suplementação Vitamínica – Bases Clínicas. *IMeN*, 6(1): 1-26.
- Rampal R, Awasthi A, Ahuja V (2016). As células dendríticas humanas iniciadas por ácido retinóico inibem as células Th9 e induzem a diferenciação celular Th1 / Th17. *Jornal de Biologia de Leucócitos*, 100(1): 111-120.
- Rubert A, Engel B, Rohlfes ALB, Marquardt L, Baccar NM (2017). Vitaminas do complexo B: uma breve revisão. *Revista Jovens Pesquisadores*, 7(1): 30-45.
- Sánchez AG, Vadillo E, Sanz C, Hernández HL, Müller CG, García FM, Lorente F, García MI, Dávila I (2016). Ácido retinóico modula a atividade do promotor de PTGDR. *J Investig Allergol Clin Immunol*, 26(4): 249-255.
- Sánchez AG, Vadillo EM, Sanz C, Estravís M, García MI, Dávila I (2019). A expressão de PTGDR é aumentada através do mecanismo de receptores de ácido retinóico (RAR) na alergia. *Plos One*, 14(4): e0215086.
- Schwartz DM, Farley TK, Richoz N, Yao C, Shih HY, Petermann F, Zhang Y, Sun HW, Hayes E, Mikami Y, Jiang K, Davis FP, Kanno Y, Milner JD, Siegel R, Laurence A, Meylan F, O'Shea J (2019). O receptor alfa de ácido retinóico reprime um programa transcricional e epigenômico Th9 para reduzir a patologia alérgica. *Immunity*, 50 (1): 106-120.
- Seo GY, Kim PH, Lee J, Jang YS, Kang S, Yoon SI, Ko HJ, Lee GS, Park SR, Nagle CR (2017). Mecanismo subjacente à atividade supressora do ácido retinóico na síntese de IgE induzida por IL4 e suas implicações fisiológicas. *Cell Immunol*, 322(1): 49-55.
- Vollbracht C, Raithel M, Krick B, Kraft K, Hagel A (2018). Vitamina C intravenosa no tratamento de alergias: uma análise interina de subgrupos de um estudo observacional de longo prazo. *Jornal de Pesquisa Médica Internacional*, 46(9): 3640-3655.

ÍNDICE REMISSIVO

A

abordagem socioecológica da saúde, 96
anemia, 28, 37, 38, 39, 41, 67
antibacterianos, 51
antimicrobianos, 43, 44, 49, 52, 59, 64
atividade biológica, 47, 48, 83

D

deficiência vitamínica, 83, 84

E

extrato, 52

F

fitoterápicos, 47, 56, 60, 102

H

herbal shotgun, 53
hipersensibilidade, 83, 84, 86, 88, 92, 93

M

medicina tradicional, 46
metabólitos secundários, 47, 50, 54
micronutrientes, 77, 81, 93

O

óleos essenciais, 47, 48
oxidative stress, 28, 29, 30, 32, 35, 36, 37, 38,
39, 40, 41

P

paternidade, 8
pesquisa & desenvolvimento, 43, 59
plantas medicinais, 43, 56, 66
polymorphism, 28, 29, 30, 32, 35, 36, 37, 38,
39, 40, 41, 42
práticas integrativas e complementares, 96, 98,
99, 100, 101, 103, 104

R

resistência antimicrobiana, 44
resistência bacteriana, 43, 45

S

sickle cell trait patients, 28
SOD, 29, 31, 33, 35, 36, 37, 38, 40

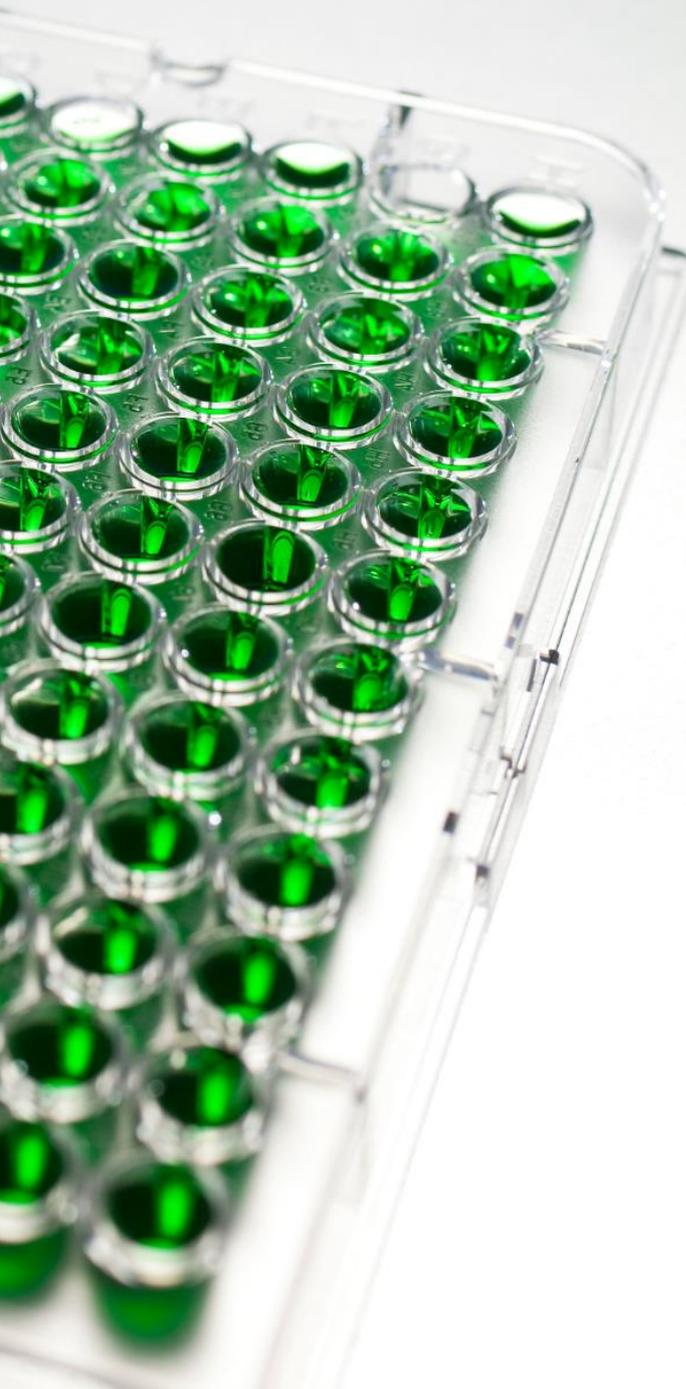
T

terapias complementares, 99, 101
Transtorno do Espectro Autista, 6, 14, 25

 **ARIS VERDECIA PEÑA**



Médica (Oftalmologista) especialista em Medicinal Geral (Cuba) e Familiar (Brasil). Mestre em Medicina Bioenergética e Natural. Professora na Facultad de Medicina #2., Santiago de Cuba.



ISBN 978-658831925-3



Pantanal Editora

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp)
<https://www.editorapantanal.com.br>
contato@editorapantanal.com.br