

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO
NÚCLEO DE SAÚDE
CURSO DE NUTRIÇÃO

VICTOR MATHEUS DE SOUZA GUEDES

**SUPLEMENTAÇÃO DE VITAMINA B12 EM DIETAS
VEGETARIANAS**

JUNHO/2022

VICTOR MATHEUS DE SOUZA GUEDES

SUPLEMENTAÇÃO DE VITAMINA B12 EM DIETAS VEGETARIANAS

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Nutrição. Professora Orientadora: Esp. Mariana Nathália Gomes de Lima

JUNHO/2022

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

G924s Guedes, Victor Matheus de Souza
Suplementação de vitamina B12 em dietas vegetarianas / Victor
Matheus de Souza Guedes. - Recife: O Autor, 2022.
24 p.

Orientador(a): Esp. Mariana Nathália Gomes de Lima.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Nutrição, 2022.

Inclui Referências.

1. Vegetarianismo. 2. Deficiência de cobalamina. 3.
Acompanhamento nutricional. I. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA.
II. Título.

CDU: 612.39

*Dedico esse trabalho a minha família
principalmente aos meus tios, que em todos esses
anos de graduação nunca me deixaram desistir,
este TCC é só uma das muitas conquistas que
consegurei graças a vocês. Muito obrigado!*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me dar forças para seguir em frente, entre dificuldades, choros e alegrias, posso dizer que sou grato por sua bondade e misericórdia sobre minha vida. Aos meus familiares e amigos, que sempre demonstraram apoio incondicional em todos os momentos, muito obrigado por acreditar em mim. Meu agradecimento a minha orientadora (Mariana Nathália Gomes de Lima) pela disposição em dedicar parte do seu tempo para nos acompanhar e ajudar, pelas correções e paciência. Aos amigos que fizemos durante o curso e por todos os momentos compartilhados.

Enfim agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para que esse meu sonho fosse realizado de forma direta e indireta.

Deus abençoe vocês!

“Cada sonho que você deixa para trás, é um pedaço do seu futuro que deixa de existir”

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	10
2.1 Dieta Vegetariana.....	11
2.2 Deficiência de Nutrientes.....	11
2.3 Suplementação.....	13
3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....	13
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	19
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
REFERENCIAS	

SUPLEMENTAÇÃO DE VITAMINA B12 EM DIETAS VEGETARIANAS

Victor Matheus de Souza Guedes

Mariana Nathália Gomes de Lima¹

Resumo: O vegetarianismo é um hábito alimentar onde não há o consumo de alimentos de origem animal: carnes e derivados são excluídos, podendo manter ou não os laticínios. Geralmente é necessário aos vegetarianos o acompanhamento de um profissional e provavelmente de suplementação de Vitamina B12. Elas estão presentes no intestino de animais, como a maioria dos mamíferos, peixes e aves, sendo assim encontrada apenas em alimentos de origem animal. A deficiência desta vitamina pode desencadear anemia, fraturas, fraqueza, danos neurológicos, entre outros, por isso é tão importante o acompanhamento nutricional e a realização da suplementação vitamínica nestes casos. Os estudos mostram a escassez de vitamina B12 (cobalamina) como o principal carecimento comparado aos outros minerais e nutrientes à dieta vegana, sendo indicada e indispensável a suplementação de vitamina B12 em todas as fases da vida. Este trabalho tem como objetivo apresentar como uma dieta vegetariana pode trazer benefícios ou malefícios para a saúde a quem adere a uma suplementação de B12.

Palavras-chave: vegetarianismo, deficiência de cobalamina, acompanhamento nutricional

Abstract: Vegetarianism is an eating habit in which no animal foods are consumed: meat and dairy products are excluded, and dairy products may or may not be kept. Vegetarians generally need to be monitored by a professional and probably supplemented with Vitamin B12. They are present in the intestines of animals, such as most mammals, fish, and poultry, and thus are found only in animal foods. Deficiency of this vitamin can trigger anemia, fractures, weakness, neurological damage, among others, which is why nutritional monitoring and vitamin supplementation are so important in these cases. Studies show the lack of vitamin B12 (cobalamin) as the main lack compared to other minerals and nutrients in the vegan diet, and vitamin B12 supplementation is indicated and indispensable in all stages of life. This paper aims to present how a vegan diet can bring health benefits or harms to those who adhere to a vitamin B12 supplement. **Key-words:** Diet, Vegetarian. Vitamin B12. Nutritional Support.

¹ Nutricionista e especialista em Saúde Coletiva. Professora do Centro Universitário Brasileiro. E-mail: mariana.lima@grupounibra.com

1. INTRODUÇÃO

A educação alimentar e nutricional está presente na promoção da saúde como tática fundamental para encarar os novos desafios nutricionais, que são crescentes devido ao aumento de pessoas com síndromes metabólicas relacionadas à má alimentação. A rotina da sociedade está cada vez mais sedentária, com uma oferta de alimentos de alto teor energético e de rápido consumo, fazendo com que aumente as chances de sobrepeso, obesidade e doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (CÂMARA et al., 2021).

O vegetarianismo como opção alimentar diminui o consumo de alimentos industrializados e de gorduras saturadas, conseqüentemente diminuindo os riscos de DCNT. Carnes e derivados são excluídos desta dieta onde alguns alimentam-se de laticínios e outros não. Uma pessoa pode aderir a esse estilo de vida por vários motivos, dentre eles maiores benefícios à saúde ou fatores culturais. Existem algumas categorias de vegetarianismo tais quais: vegetarianismo restrito (ou veganismo), ovo-lacto vegetarianismo, lacto-vegetarianismo ou semi-vegetarianismo (DIAS,2015).

O número de pessoas que aderem ao vegetarianismo vem crescendo consideravelmente no Brasil: cerca de 14% da população relatou ser vegetariana no ano de 2018, com um crescimento de 75% em relação ao ano de 2012 (8%), significando cerca de 30 milhões de vegetarianos existentes no país. As dietas vegetarianas sendo devidamente introduzidas, são adequadas para todas as fases da vida, como: gravidez, lactação, pré-escolar, escolar, adolescência, e também para atletas (PINTO, 2021).

Há controvérsias no mundo da nutrição a respeito das recomendações de uma dieta vegetariana, visto que ela tem seus benefícios, mas também seus riscos devido aos seus déficits nutricionais. Um exemplo são as deficiências de zinco e vitamina B12, que são encontradas em grande parte nos alimentos de origem animal sendo comum, na maioria das vezes, sua suplementação (ALLENDE et al., 2017).

Os riscos e benefícios do vegetarianismo tem gerado debates que estão longe de consenso. Questiona-se a “dieta adequada” que por definição é a ingestão de alimentos suficientes para suprir as necessidades energéticas humanas e as deficiências nutricionais, e busca-se a “dieta ótima” que além de ser adequada, deve

diminuir o risco de doenças crônicas. A composição dela envolve controvérsia, por causa da definição de consumo ideal de alimentos de origem vegetal ou animal. Neste debate também entra a própria definição de vegetarianismo que varia do consumo exclusivo de vegetais até dietas mais flexíveis, com preferência de vegetais, mas tolerância para alimentos como: o leite e seus derivados, ovos, mel e até, em alguns países, os peixes e os frutos do mar (BAENA, 2015).

Os benefícios para a saúde ou consequência da adesão às dietas vegetarianas têm sido comprovados por estudos epidemiológicos. De uma forma devidamente planejada a dieta é saudável e nutricionalmente adequada para todos os estágios do ciclo da vida, oferecendo benefícios na saúde no cuidado e prevenção de certas doenças, como as DCNT (YAVORIVSKI et al., 2021).

Diante disto, o objetivo desta pesquisa é investigar a relevância da suplementação de vitamina B12 em indivíduos adeptos do vegetarianismo, já que mesmo sendo uma dieta balanceada e livre de alimentos que possam ser prejudiciais à saúde, existe a ausência dessa vitamina que pode acarretar problemas futuros na saúde de adeptos deste estilo de vida.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Dieta vegetariana

É inegável que há benefícios causados pela adesão da dieta vegetariana. Os estudos mostram que não há aumento da prevalência de nenhuma DCNT na população mundial, mostrando a redução dos níveis séricos de colesterol, diminuição na prevalência de doenças cardiovasculares (DCV), hipertensão arterial (HAS), alguns tipos de câncer, e diabetes tipo 2 (DM2) (FURLAN et al., 2020).

Cada dieta varia de acordo com os alimentos que são consumidos, não há um único padrão alimentar vegetariano que faça as pessoas adotarem esse tipo de dieta. Essas escolhas estão diretamente ligadas aos motivos pelos quais elas optam por esse modelo nutricional, que é sem o consumo de carnes, peixes, frutos do mar e derivados, mantendo um estilo de vida mais saudável (ANDRADE, 2018).

A dieta vegetariana pode ser classificada como: Ovolactovegetarianos (excluem carnes e seus derivados, peixes e frutos do mar, mas não excluem ovos e laticínios da alimentação); Ovovegetarianos (consomem apenas ovos de origem

animal, excluindo laticínios, peixes e carnes); Lactovegetarianos (são semelhantes aos ovolactovegetarianos, porém retira o consumo de ovos); Veganismo (dieta onde são eliminados todos os alimentos de origem animal); Vegetarianismo puro ou veganos (é um estilo de vida onde todos alimentos produtos de origem animal e até medicamentos são excluídos da vida do indivíduo) (SOCIEDADE BRASILEIRA DE VEGETARIANISMO, 2012).

2.2 Deficiência de nutrientes na dieta vegetariana

O vegetariano-estrito não utiliza alimentos de origem animal. Em sua maioria eles não ingerem alimentos processados derivados de carne, seja ela branca ou vermelha. Entre eles há perda de biodisponibilidade de nutrientes por conta da alta ingestão de fibras, deixando-os carentes de substâncias essenciais como a vitamina B12, vitamina D, cálcio, ferro, zinco e aminoácidos essenciais. Os legumes contêm substâncias que diminuem a disponibilidade férrica, entretanto, nos vegetais de modo geral há a presença de vitamina C, que promove o aumento da absorção de ferro e protege o organismo de uma deficiência deste nutriente (NORONHA et al., 2016).

Dietas vegetarianas contêm grandes quantidades de fibras, fitato e oxalato, compostos capazes de quelar minerais, reduzindo a absorção destes no intestino. O ácido fítico (AF), abundante principalmente nos cereais integrais, no feijão e na soja, faz com que forme complexos insolúveis resultando na redução de biodisponibilidade desse mineral. O ácido fítico é um ácido orgânico que pode alterar o valor nutritivo de um alimento. Esse ácido é um agente que se liga ao Zinco formando um composto insolúvel no pH intestinal normal (COUCEIRO, et al., 2008).

O ferro encontrado nos vegetais é o inorgânico. Ele é menos biodisponível que o Heme existente nos alimentos de origem animal. O ferro heme é exaurido três vezes mais que o ferro trivalente das plantas, isso pode ser um risco para o desequilíbrio dos níveis férricos do vegetariano. A biodisponibilidade do ferro depende da fonte, mas também da ingestão simultânea de alguns compostos vegetais secundários ou de vitamina C (WEIKERT et al., 2020).

Já o cálcio é fundamental para a conservação de ossos, dentes saudáveis, função nervosa, muscular e coagulação sanguínea. Na dieta vegetariana é

essencial o consumo de alimentos ricos em cálcio. Várias fontes vegetais contêm cálcio, mas ele não é biodisponível devido ao teor de oxalato, fitato e fibra dos alimentos. A soja, suco de frutas, leite de arroz e cereais matinais garantem uma ótima disponibilidade de cálcio mesmo contendo essas substâncias (KREY, 2017).

A vitamina D tem papel importante no organismo atuando na manutenção óssea, reduzindo a inflamação e os riscos de doenças crônicas, atuando também na função imune. Pode-se desenvolver uma diabetes tipo 1, artrite reumatoide, doenças infecciosas, esclerose múltipla e doenças cardíacas por conta de deficiência desta vitamina. A ausência dela na dieta pode ser combatida introduzindo alimentos como: ovos, fígado, peixes e alimentos fortificados como leite de vaca integral em pó, leite de soja, leite de arroz, sucos, cereais e margarinas (ANDRADE, 2018).

A vitamina B12 é uma vitamina marcante na síntese do DNA, na manutenção da mielina em células nervosas e na maturação de glóbulos vermelhos. Ela é encontrada unicamente em alimentos de origem animal. A ingestão pode ficar abaixo do recomendado, podendo assim apresentar deficiência de B12 a longo prazo especialmente quando não são suplementados. Com essa deficiência surgem sintomas como: formigamentos nas mãos, alterações neurológicas como a demência, entre outras e aumenta o risco de doenças cardiovasculares (MENDES, 2020).

O zinco é necessário para o crescimento e essencial para as funções metabólicas, encontrando-se em alimentos de origem animal e vegetal. A absorção de zinco de alimentos de origem vegetal é menor, mas os níveis séricos em vegetarianos são adequados mesmo consumindo uma quantidade inferior. A biodisponibilidade de zinco é comprometida por causa do fitato que está presente nos produtos de origem vegetal, devido a isso as necessidades de zinco são aumentadas para 50% em vegetarianos (SILVA, 2015).

2.3 A importância da suplementação de Vitamina B12 na dieta vegetariana

O suplemento alimentar é um produto de via oral feito por formas farmacêuticas incluindo substâncias bioativas, enzimas e/ou probióticos de forma isolada ou combinada, para suplementar o indivíduo sendo saudável com nutrientes (BRASIL, 2018, p. 100 apud LUCHIARI et al., 2021).

A alimentação vegana e vegetariana possui alimentos ricos em B12, mas não são suficientes para a necessidade de um ser humano saudável, sendo assim a de suplementação de vitamina B12 é muito importante pois este é o único nutriente que necessita ser suplementado (LUCHIARI et al., 2021).

A deficiência de vitamina B12 pode causar anemia e essa deficiência da vitamina só é diagnosticada a partir de exames bioquímicos. Com os resultados desses exames, o médico ou o nutricionista pode intervir com a quantidade de suplementação correta de B12 que o indivíduo possa vir a precisar. Essa suplementação pode ser por via oral ou injetável. Por isso é recomendado que todos vegetarianos/veganos façam acompanhamento nutricional (FABRES, 2016).

Buscas por dietas vegetarianas são crescentes, e para obter benefícios e melhor qualidade de vida, indivíduos que se adaptam a essas dietas devem priorizar o acompanhamento com um profissional nutricionista, para o seguimento de um plano alimentar adequado em nutrientes e que supra as necessidades individuais em cada ciclo da vida (KREY, et al, 2017, p. 407)

A Vitamina B12 em suplementos é adquirida por cultura de bactérias em laboratório. Não é prejudicial para a saúde humana o seu uso excessivo, seja por meio de alimentos ou de suplementos. Ela é termoestável, depois de ingerida se faz necessário a presença de ácido gástrico para que ela possa ser expelida do alimento. O fator intrínseco produzido no estômago, é ligado à B12 no duodeno, para serem então absorvidos no íleo terminal. Ela é reservada no fígado humano durante 3 a 5 anos, mas não se sabe quanto o corpo demora para absorver estas reservas a partir da supressão das fontes dietéticas (SLYWITCH, 2012).

A recomendação diária dessa vitamina para seres humanos depois dos 14 anos (fora do período de gestação ou lactação) é de 2,4mcg/dia sendo necessário a absorção de 1mcg/dia (RUDOLF et al., 2019).

3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

O estudo foi realizado na modalidade de revisão integrativa de literatura de caráter bibliográfico, descritivo, exploratório e analítico. A proposta foi realizada a partir de ampla pesquisa com base em artigos científicos, dissertações, monografias, além de resoluções e pareceres do Conselho Federal e Regional de Nutricionistas. O recorte temporal que definiu o material utilizado foi de 2015 a 2021.

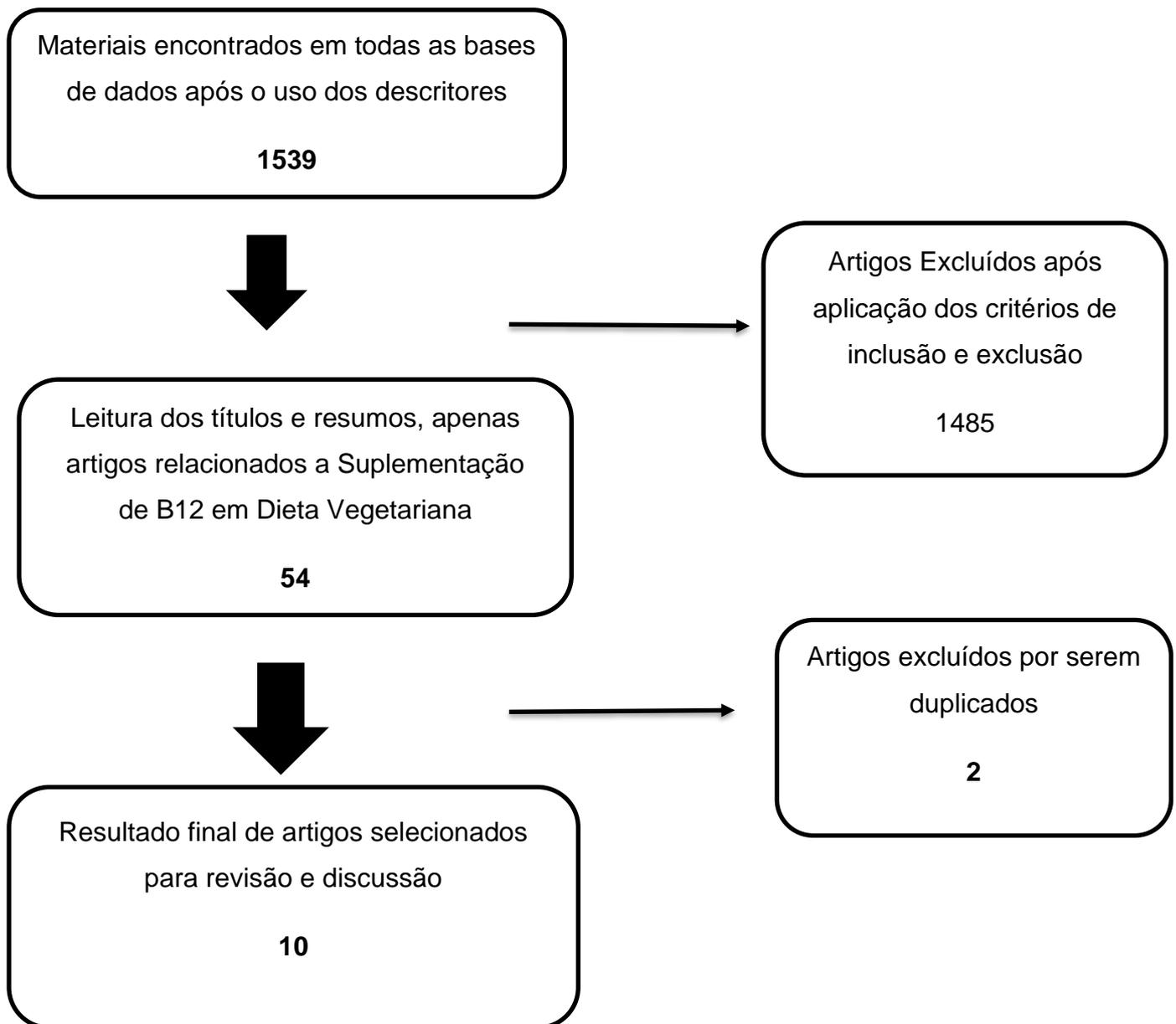
Os artigos e materiais selecionados estão disponíveis nas bases de dados Google Acadêmico, Scientific Eletronic Library Online (SCIELO), PubMed, LILACS e site da Sociedade Vegetariana Brasileira (SVB), utilizando como termos para busca: Dieta Vegetariana, Suplementos Nutricionais, Vitamina B12 e seus respectivos termos em inglês: Diet, Vegetarian, Dietary Supplements, Vitamin B12. O processo de busca pode ser visualizado na Tabela 1.

Quadro 1. Resultados das buscas com descritores nas bases de dados, dos estudos excluídos e utilizado na revisão.

Base de Dados	Descritores	Resultados Obtidos	Estudos Excluídos	Estudos utilizados na revisão
LILACS	Suplementação B12, Dieta vegetariana	7	3	4
SCieLo		5	2	3
PubMed		42	39	3
Total		54	44	10

Foram incluídos na pesquisa materiais nos idiomas inglês e português, com ênfase para a área de Ciências da Saúde. Foram excluídos da pesquisa artigos não disponíveis gratuitamente, artigos de revisão, teses e capítulos de livros, além de artigos que não eram condizentes com a proposta da pesquisa. A amostra final foi composta por 10 artigos, como mostra a Figura 1. Em seguida houve uma análise comparativa considerando três fatores para a seleção das informações: 1- atualidades da dieta vegetariana; 2- avaliação das necessidades nutricionais do vegetariano; 3- orientação para uma alimentação vegetariana saudável; correlacionando outros fatores expostos com os termos de busca para formulação do conteúdo e argumentação acerca da suplementação em B12, que é objeto direto do estudo.

Figura 1. Descrição da realização da busca dos artigos.



4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A busca integrada nas principais bases de dados inicialmente resultou em 54 artigos mostrado na Tabela 1. A amostra final foi composta por 10 publicações como mostra figura 2. As 10 publicações utilizadas foram enumeradas de 1 a 10 (A1 a A10), como mostra o Quadro 2, que caracteriza os estudos desta revisão. A enumeração busca facilitar o processo de análise e a discussão dos dados obtidos. O período de publicação dos artigos foi realizado entre 2016 a 2021. As publicações no Brasil. Os artigos foram publicados em espanhol, português e inglês.

Quadro 2. Descrição dos artigos relevantes para a pesquisa.

Artigos	Nome do artigo	Tipo de estudo	Resultados Relevantes
A1	Comprometimento Neurológico devido a deficiência de vitamina b12 em uma criança.	Descreve-se o caso de um lactente de um mês e vinte dias que consultou devido a episódios paroxísticos de mecanismo epileptogénico, em que os estudos complementares permitiram identificar uma deficiência de vitamina B12	Atrás da confirmação diagnóstica, foi instituído tratamento com vitamina B12 intramuscular, com remissão completa dos sintomas, boa evolução posterior e desenvolvimento psicomotor sem alterações.

A2	Comprometimento Neurológico grave devido a deficiência de vitamina b12 em bebês de mães veganas e vegetarianas	Descrever um grupo de lactentes, filhos de mães veganas, com deficiência de B12 e comprometimento neurológico grave.	A deficiência de B12 é uma das as complicações mais graves dos filhos de mulheres que adotam o vegetarianismo sem supervisão
A3	Vantagens e desvantagens nutricionais de ser vegano ou vegetariano	Mostrar evidências recentes de fatores protetores e de risco dessas dietas para doenças crônicas não transmissíveis associadas à nutrição.	Os profissionais de nutrição devem educar os indivíduos que optam por iniciar qualquer tipo de dieta vegetariana e ajudar a implementá-la adequadamente, para cobrir todos os macro e micronutrientes necessários de acordo com sua idade e estado metabólico, para promover o crescimento e desenvolvimento normal.
A4	As dietas vegetarianas são nutricionalmente adequadas? Uma revisão das evidências científicas	Nesta revisão, são apresentadas as características da ingestão de macro e micronutrientes de dietas vegetarianas e a relação dieta-saúde.	Dietas vegetarianas bem planejadas podem ter um efeito benéfico na redução de fatores de risco relacionados a doenças crônicas.

A5	Estudos exploratórios do veganismo no restaurante de massas	Estudo descritivo, transversal e exploratório. Foram entregues questionários com 17 questões e um questionário de frequência de consumo alimentar entre os clientes do restaurante	Os cardápios vegetarianos analisados forneceram em média 1.195 kcal e cobriram 89% da ingestão recomendada de fibras, 212% de vitamina C, 30% de cálcio e zinco, 86% de ferro e 38% de B12. Níveis insuficientes de vitamina D foram observados.
A6	Eficácia da suplementação materna de B12 em mulheres vegetarianas para melhorar o neurodesenvolvimento infantil: protocolo para o estudo multicêntrico, duplo-cego, randomizado controlado	Estudo duplo-cego, multicêntrico, randomizado e controlado envolverá 720 mulheres grávidas vegetarianas em seu primeiro trimestre de clínicas pré-natais em dois hospitais (Neste estudo não houve benefício significativo de dar vitamina B12 ou ácido fólico isoladamente no desenvolvimento da primeira infância
A7	Estado nutricional, hábitos alimentares e fatores de estilo de vida entre vegetarianos de Assunção e Grande Assunção, Paraguai	Estudo observacional, descritivo, transversal, com amostragem não probabilística em bola de neve.	Houve ingestão abaixo das necessidades em termos de energia, carboidratos, proteínas e gorduras em ambos os grupos de vegetarianos, além de ingestão muito limitada de cálcio e vitamina B12 em vegano.

A8	Estado vitamínico e mineral em uma dieta vegana	Em um estudo transversal, investigar a ingestão alimentar, parâmetros laboratoriais básicos, estado de vitaminas e estado de oligoelementos de 36 veganos e 36 pessoas.	O nível de vitamina B12 foi igualmente bom em veganos e não veganos, embora os veganos consumissem muito pouca vitamina B12 na dieta.
A9	Diets veganas: conselhos práticos para atletas e praticantes de exercícios	Revisar a literatura a fim de fornecer recomendações de como construir uma dieta vegana para atletas e praticantes de exercícios.	Suplementação de creatina e alanina pode ser de uso particular para atletas veganos, devido às dietas vegetariananas que promovem níveis mais baixos de creatina muscular e níveis mais baixos de carnosina muscular nos consumidores
A10	Manifestações neurológicas da deficiência de vitamina b12 em pediatria	Estudo observacional, descritivo e retrospectivo e pesquisa bibliográfica no setor de estatísticas do Hospital de pediatria Juan P.	Foi encontrado recuperação clínica em 100% dos pacientes.

Conforme apresentado na tabela 3, todas as publicações A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A9, A10, concordam que o aporte energético é insuficiente na dieta quando não tem acompanhamento profissional responsável, acarretando sinais e sintomas consequentes do retardo do crescimento (AGUIRREA et al., 2019;

MATHONA et al., 2020; ALLENDE et al., 2017; MALDONADO et al., 2019 MARTINEZ et al., 2019; WEIKERT et al., NAGPAL et al., 2020; TEICHGRAF et al., 2020; ROGERSON., 2017; RACIOPPI et al., 2016).

Todos os artigos mostram a escassez de vitamina B12 (cobalamina) como o principal carência comparado aos outros minerais e nutrientes à dieta vegana, sendo indicada e indispensável a suplementação de vitamina B12. A vitamina é encontrada em carnes bovinas e suínas, ovos, peixes, aves vísceras e em menor quantidade no leite e derivados. Como efeito de sua deficiência pode-se citar como anemia megaloblástica, apatia, anorexia, tremores, retardo psicomotor, desenvolvimento neurológico comprometido (podendo ser irreversível), entre outros. (AGUIRREA et al., 2019; MATHONA et al., 2020; ALLENDE et al., 2017; MALDONADO et al., 2019 MARTINEZ et al., 2019; WEIKERT et al., NAGPAL et al., 2020; TEICHGRAF et al., 2020; ROGERSON., 2017; RACIOPPI et al., 2016).

Os Artigos A3, A4, A8 e A9 levam em conta o fato que os veganos consomem maiores quantidades de alimentos ricos em ácido fólico onde o A4 dá uma ênfase maior ao dizer que uma dieta rica em folato mascara a deficiência precoce da vitamina B12 e assim esta deficiência torna-se evidente com a presença de sintomas hematológicos como anemia e neurológicos causando neuropatias, demência ou atrofia dos nervos ópticos quando em um modo avançado (ALLENDE et al., 2017; MALDONADO et al., 2019; WEIKERT et al., 2020; ROGERSON., 2017).

Nos Artigos A3, A4, A5, A7 e A8, verifica-se que a deficiência de ferro é uma carência nutricional a nível global, onde o ferro de origem vegetal apresenta menos absorção (ferro não-heme) que o de origem animal (ferro heme), resultados no A8 mostram que não há muita disparidade dos números de ferro num vegano que uma pessoa onívora mesmo veganos tendo uma maior ingestão, no A4 e A7 fator a ser considerado são as mulheres que mostram uma maior prevalência que os homens de deficiência da mesma (ALLENDE et al., 2017; MALDONADO et al., 2019; MARTINEZ et al., 2019; WEIKERT et al., 2020; TEICHGRAF et al., 2020; ROGERSON., 2017)

Ingestão elevada de ferro para vegetarianos foram negados, no entanto, com base no fato de que altas ingestões de ferro podem aumentar a suscetibilidade a doenças cardíacas e câncer, e que ferro suplementar pode afetar a biodisponibilidade de outros minerais incluindo também a vitamina b12 (ROGERSON., 2017).

Uma resposta a essa pouca absorção do ferro não-heme nas dietas veganas é separando a ingestão de produtos ricos em polifenóis, como café e chá, das refeições principais, e para aumentar a sua biodisponibilidade se aconselha a consumir alimentos vegetais ricos em ferro e ricos em vitamina C juntos, para que seja possível que o nível de ferro esteja adequado e não haja risco aumentado de anemia (WEIKERT et al., 2020).

Os Artigos A1, A2, e A10, expõem que podem haver algumas manifestações clínicas que são capazes de evidenciar deficiência de vitamina b12 como, anemia megaloblasta, apatia, anorexia, vômitos e sintomas neurológicos em crianças lactantes filhos de mães veganas/vegetarianas amamentados exclusivamente (AGUIRREA et al., 2019; MATHONA et al., 2020; RACIOPPI et al., 2016).

Nos estudos A1 e A2, que estudaram o público materno-infantil, bebês de ambos os estudos não tiveram sintomas hematológicos; foram feitos alguns exames no qual não foi notada a carência da vitamina b12, no A1 só foi descoberta a carência depois de feita a anamnese na mãe e no A2 só pôde ser notada depois detectados níveis baixos de AMM (ácido metilmalônico) na urina quanto na mãe quanto nos bebês. No A1 e A2 foram iniciados tratamento de suplementação intra-muscular de b12 nas crianças sendo incorporado uma dieta com alimentos ricos nesta vitamina e suplementação na mãe. Em ambos os artigos os casos obtiveram melhoras clínicas em poucos meses de tratamento (AGUIRREA et al., 2019; MATHONA et al., 2020)

Por outro lado, o A6 mostra que nesse caso não houve benefício significativo de oferecer a vitamina b12 ou ácido fólico no desenvolvimento da primeira infância analisando que a gravidez não está relacionada aos resultados cognitivos dos bebês, dosando 250mcg/dia de b12 durante toda gravidez até 3 meses pós parto. Sem evidências suficientes para tempo, dose e duração de eficácia de suplementação de b12 com referência no neurodesenvolvimento infantil. Em ambos os grupos os parâmetros de b12 das mães e dos bebês foram comparados e tanto a mãe quanto o bebê obtiveram uma melhora do estado deficiente dessa vitamina (NAGPAL et al., 2020).

O mesmo estudo expôs que uma dose de 250mcg e 50mcg se tornam eficaz na mesma proporção na melhoria dos parâmetros bioquímicos, não havendo vantagem adicional de 250mcg em cima da 50mcg, houve uma melhora no primeiro e terceiro trimestre nos parâmetros em 250mcg sozinho em ambos os grupos, mas 250mcg

causava um aumento significativo nos parâmetros bioquímicos do que 50mcg para mãe e o bebê. 250mcg é mais eficaz do que 50mcg apenas na melhora do status bioquímico de B12. (NAGPAL et al., 2020).

No Artigo A9, as dietas veganas e vegetarianas tem um consumo muito alto de alimentos à base de plantas e fibras tendo baixa densidade energética que pode levar a ter problemas a alcançar uma dieta rica em calorias. O óleo de microalgas é rico em DHA que pode ser um bom suplemento para veganos e vegetarianos, mas recomendações para suplementos de DHA veganos não aparecem na literatura no momento. Em participantes que são suplementados e que não são suplementados, ambos foram apresentaram dietas inadequadas para atingir a suficiência de b12 (ROGERSON., 2017).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A suplementação de vitamina B12 é muito importante e um assunto ainda um pouco delicado para os veganos pois alguns desconhecem dos riscos que a ausência dessa vitamina pode causar, a falta desse nutriente pode causar muitos problemas como: anemia megaloblástica, apatia, anorexia, tremores, retardo psicomotor, desenvolvimento neurológico comprometido, entre outros, que na maioria dos casos quando aparecem os sintomas já estão em um quadro irreversível pois já está muito avançado.

Então é super importante que todos os adeptos dessa dieta se informem e que os profissionais de nutrição alertem sobre a suplementação neste estilo de vida que por mais que seja uma dieta saudável pode-se trazer alguns riscos para a vida.

6. REFERÊNCIAS

AGUIRREA, Juan *et al.* Comprometimento neurológico grave devido à deficiência de vitamina B12 em bebês de mães veganas e vegetarianas. Online. [S. l.]: A. **Hospital Nacional de Pediatria SAMIC**, 24 jan. 2019. Disponível em:

<https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2019/v117n4a29.pdf>.

Acesso em: 15 maio 2022.

ALLENDE, Daniela Rojas *et al.* Vantagens e desvantagens de ser vegano ou vegetariano. Online. vol.44 no.3. ed. Santiago - Chile: **Revista chilena de nutrición**, 28 jun. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v44n3/0716-1549-rchnut-44-03-0218.pdf>. Acesso em: 2 out. 2021.

ANDRADE, Josefa Vanessa Salvino. **Dieta vegetariana: riscos e benefícios à saúde**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso.

BAENA, Renato Corrêa. Dieta vegetariana: riscos e benefícios. **Diagn Tratamento**, v. 20, n. 2, p. 56-64, 2015.

CÂMARA, Amanda Letícia; FRANCISCHINI, Rafaelli Nunes. Impacto das dietas vegetarianas no metabolismo e na prevenção das síndromes metabólicas: uma revisão sistemática. 2021.

COUCEIRO, Patricia; SLYWITCH, Eric; LENZ, Franciele. Padrão alimentas da dieta vegetariana. **Einstein (São Paulo)**, p. 365-373, 2008.

DIAS, Tamara Araújo. Dietas vegetarianas: consumo de proteínas no âmbito esportivo. 2015.

FURLAN, Heloisa Omodei *et al.* **DIETA VEGETARIANA, SAÚDE E MEIO AMBIENTE: UMA REVISÃO**. Online. Juazeiro do Norte - Ceará: Atena Editora, 20 fev.2020.Disponível em: <https://sistema.atenaeditora.com.br/index.php/admin/api/artigoPDF/30864>. Acesso em: 3 out. 2021.

KREY, Izabela Pinheiro *et al.* Atualidades sobre dieta vegetariana. **Nutrição Brasil**, v. 16, n. 6, p. 406-413, 2017.

LUCHIARI, Andressa da Silva *et al.* **SUPLEMENTAÇÃO EM DIETAS VEGETARIANAS**. Online. 21. ed. [S. l.]: Faculdade do Guarujá, 5 maio 2021. Disponível em: https://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20210618131826.pdf. Acesso em: 4 out. 2021.

GARCÍA-MALDONADO, Elena; GALLEGU-NARBÓN, Angélica; VAQUERO, Ma. ¿ Son las dietas vegetarianas nutricionalmente adecuadas? Una revisión de la evidencia científica. **Nutricion hospitalaria**, v. 36, n. 4, p. 950-961, 2019.

MARTÍNEZ, Alejandro; ROS, Gaspar; NIETO, Gema. Estudio exploratorio del vegetarianismo en restauración colectiva. **Nutricion hospitalaria**, v. 36, n. 3, p. 681-690, 2019.

MATHONA, Natalia Pérez; LAMBOGLIAA, Ana L. Casuriaga; LARRAZA, Gustavo Giachetto. Compromiso neurológico por déficit de vitamina B12 en un lactante. **cognitiva**, v. 6, p. 9.

MENDES, Luiziane do Nascimento. **RISCOS E BENEFÍCIOS DA DIETA VEGETARIANA**. Online. Cabedelo- PB: UNIESP - Centro Universitário BACHARELADO EM NUTRIÇÃO, Junho. 2020. Disponível em: <https://www.iesp.edu.br/sistema/uploads/arquivos/publicacoes/riscos-e-beneficios-da-dieta-vegetariana-autor-a-mendes-luiziane-do-nascimento-.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2021.

NAGPAL, Jitender et al. Efficacy of maternal B12 supplementation in vegetarian women for improving infant neurodevelopment: protocol for the MATCOBIND multicentre, double-blind, randomised controlled trial. **BMJ open**, v. 10, n. 5, p. e034987, 2020.

NORONHA, BRUNA TAIS et al. Avaliação qualitativa de nutrientes na alimentação vegetariana. **Uningá Review Journal**, v. 29, n. 1, 2017.

PINTO, Cristiane. Abordagem nutricional sobre a hipertrofia muscular em indivíduos vegetarianos que praticam musculação. 2021.

ROGERSON, David. Vegan diets: practical advice for athletes and exercisers. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 14, n. 1, p. 1-15, 2017.

RACIOPPI, F. A.; VILLAMAYOR, Gisela; SERRANO, Natalia. Manifestaciones Neurológicas del Déficit de vitamina B12 en pediatría. **Med. infant**, p. 27-30, 2017.

RUDOLF, Ana Paula et al. PREVALÊNCIA DE SUPLEMENTAÇÃO DE VITAMINA B12 EM VEGETARIANOS DA UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU (FURB). **Acta Elit Salutis**, v. 1, n. 1, p. 9-9.

SILVA, Sandra Cristina et al. Linhas de orientação para uma alimentação vegetariana saudável. 2015.

SLYWITCH, Eric. GUIA ALIMENTAR DE DIETAS VEGETARIANAS PARA ADULTOS: ADEQUAÇÃO NUTRICIONAL DA DIETA VEGETARIANA. Online. São Paulo: **DEPARTAMENTO DE MEDICINA E NUTRIÇÃO SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA**, 2012. Disponível em: <https://www.svb.org.br/livros/guia-alimentar.pdf>. Acesso em: 5 out. 2021.

PENNER TEICHGRÄF, Meliessa; GONZÁLEZ CAÑETE, Natalia Elizabeth. Estado nutricional, hábitos de alimentación y de estilo de vida en vegetarianos de

Asunción y Gran Asunción, Paraguay. **Revista chilena de nutrición**, v. 47, n. 5, p. 782-791, 2020..

VEGETARIANA, Sociedade Vegetariana Brasileira. GUIA ALIMENTAR DE DIETAS VEGETARIANAS PARA ADULTOS. Online. São Paulo: **Departamento de Medicina e Nutrição Sociedade Vegetariana Brasileira**, 2012. Disponível em: <https://www.svb.org.br/livros/guia-alimentar.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2021.

WEIKERT, Cornelia et al. Vitamin and mineral status in a vegan diet. **Deutsches Ärzteblatt International**, v. 117, n. 35-36, p. 575, 2020.

YAVORIVSKI, Andressa; KÖHLER, Bruna; DONEDA, Divair. Impactos da alimentação vegetariana na saúde da população brasileira. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 1, p. 9942-9962, 2021.