



CONEXÃO UNIFAMETRO 2020

XVI SEMANA ACADÊMICA

ISSN: 2357-8645

## OS EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO DE VITAMINA B12 NA REDUÇÃO DE RISCOS CARDIOVASCULARES EM INDIVÍDUOS DIABÉTICOS USUÁRIOS DE METFORMINA: REVISÃO DE LITERATURA

**Eric Wenda Ribeiro Lourenço<sup>1</sup>**  
**Ana Raiza Oliveira dos Santos<sup>1</sup>**  
**Anna Clarice de Lima Nogueira<sup>1</sup>**  
**Camila Pinheiro Pereira<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Discentes do curso de Nutrição - Centro Universitário Fаметro - Unifametro

<sup>2</sup> Docente - Centro Universitário Fаметro - Unifametro

Eric.lourencoo@aluno.unifametro.edu.br

**Área Temática:** Alimentos, nutrição e saúde

**Encontro Científico:** VIII Encontro de Monitoria e Iniciação Científica

### RESUMO

**Introdução:** O Brasil, ocupando o 3º lugar no ranking de países com elevada quantidade de indivíduos diabéticos, tem projeção de aumento nos números para o ano de 2030, sendo eles aproximadamente 40 milhões de brasileiros. A vitamina B12 é importante para o metabolismo e não é sintetizada pelo organismo, por outro lado é com facilidade que a encontramos nos alimentos. Contudo, a deficiência da vitamina nos pacientes diabéticos deve-se ao uso de hipoglicemiantes orais por um longo período de tempo, podendo causar a hiperhomocisteinemia. **Objetivo:** investigar efeitos da suplementação de vitamina B12 na redução de riscos cardiovasculares em indivíduos diabéticos usuários de metformina. **Métodos:** O presente trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica, onde os estudos publicados foram agrupados e sintetizados, obtendo resultados que foram evidenciados em outros estudos científicos. O levantamento dos dados bibliográficos foi realizado nas bases de dados: Bireme, Pubmed e Scielo, no mês de setembro e outubro de 2020. **Resultados:** Foi encontrado 20 artigos inicialmente, após análise de seus conteúdos sobre a relação da suplementação de vitamina B12 e a hiperhomocisteinemia, apenas 12 se encaixaram nos objetivos desta revisão. **Conclusão:** Conforme estudos avaliados, a suplementação de vitamina B12 para reverter o quadro de hiperhomocisteinemia é bastante relevante, uma vez que foi visualizado que os níveis normais de vitamina B12 sérica contribuem para a diminuição do desenvolvimento de doenças cardiovasculares nos pacientes.

**Palavras-chave:** Diabetes mellitus. Suplementos nutricionais. Vitamina B12. Homocisteína.

## INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) é classificado como uma doença crônica resultante de disfunções relacionadas à ação ou secreção de insulina, acarretando uma deficiência parcial ou total da mesma (ALMEIDA; SILVA; SOUZA, 2017). A característica mais marcante da doença é a hiperglicemia, ou seja, o acúmulo de glicose na corrente sanguínea. Esses distúrbios somados com a deficiência de insulina estão sendo relacionados por meio de vários estudos com a lipólise no tecido adiposo, dando origem a hiperlipidemia. Sendo assim, indivíduos diabéticos tendem a desenvolver frequentemente o risco de doenças cardiovasculares (ALVARENGA *et al.*, 2017).

O Brasil ocupa o 3º lugar no ranking dos países com os maiores números de indivíduos diabéticos. Foi feito um levantamento em 2019 onde mostrou que cerca de 17 milhões de brasileiros vivem com diabetes. Com esses resultados foi realizado uma projeção para o ano de 2030, mostrando que cerca de 40 milhões de brasileiros serão afetados pela doença (IDF, 2019).

O tratamento do DM consiste na mudança do estilo de vida do paciente, uso de medicações orais e insulina, nos casos mais graves. A primeira alternativa de medicamento para o tratamento oral é a metformina (ADA, 2017). No entanto, o uso a longo prazo de metformina pode reduzir até 25% de vitamina B12 circulante no organismo, alterando o perfil lipídico dos pacientes diabéticos (SATAPATHY, 2020) (artigo 3).

A diminuição da vitamina B12 circulante no organismo deve-se ao aumento dos níveis de homocisteína (Hcy). A Hcy é um aminoácido sulfurado sintetizado exclusivamente como um produto intermediário do metabolismo intracelular do aminoácido essencial metionina. Uma das alternativas utilizadas como forma de reduzir os efeitos deletérios é fazer suplementação com ácido fólico, impedindo aumento de Hcy e conseqüentemente redução de lesões vasculares (LEITE *et al.*, 2018) (artigo 10). A deficiência da vitamina B12 também pode causar neuropatia periférica, que logo pode ser corrigida com suplementação nos estágios iniciais, porém, se o diagnóstico for tardio os danos ao sistema nervoso podem ser irreversíveis (GUPTA; JAIN; ROHATGI, 2018) (artigo 4).

A vitamina B12 possui um papel importante no metabolismo e não pode ser sintetizada pelo organismo. Contudo, alguns pacientes possuem uma alimentação inadequada, ou apresentar fatores que impeçam sua metabolização, podendo, assim, comprometer sua saúde.

Facilmente a vitamina pode ser encontrada nos alimentos, são fontes: carnes, leites e derivados e ovos (DIERINGS *et al.*, 2020).

Dessa forma, este estudo teve como objetivo investigar os efeitos da suplementação de vitamina B12 na redução de riscos cardiovasculares em indivíduos diabéticos usuários de metformina.

## METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma revisão bibliográfica, em que os estudos publicados foram reunidos e sintetizados, obtendo resultados que foram evidenciados por vários especialistas, contribuindo assim para um melhor esclarecimento dos fatos. As pesquisas foram realizadas em diversas bases de dados científicos, tais como: Bireme, Pubmed e Scielo, sobre o tema. A pesquisa foi realizada no período de setembro e outubro de 2020, consistindo na análise de 20 artigos científicos, onde 12 artigos foram utilizados, publicados no período de 2011 a 2020 e tendo como critérios de inclusão para a escolha das fontes os estudos que experimentaram a suplementação de vitamina B12 em humanos. Os seguintes termos foram cruzados no idioma português e inglês com os seguintes descritores: “Diabetes Mellitus” (Diabetes Mellitus), “Suplementos Nutricionais” (Dietary Supplements), “Vitamina B12” (Vitamin B12), “Homocisteína” (Homocysteine). Uma busca manual adicional também foi realizada pelas sugestões de “artigos relacionados” das próprias bases de dados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estudos sobre a suplementação de vitamina B12 e a hiperhomocisteinemia são de suma importância, uma vez que são fatores que expõem os pacientes afetados a maiores taxas de morbidade do diabetes (DIERINGS *et al.*, 2020).

Segundo Satapathy *et al.* (2020), reuniram 80 pacientes diabéticos tipo II e os dividiram em 4 grupos, ficando 20 pessoas em cada grupo. O grupo A foi suplementado 5mg de ácido fólico diariamente por 8 semanas, o grupo B foi suplementado 500mcg de vitamina B12 diariamente por 8 semanas, o grupo C suplementou 5mg de ácido fólico combinado com 500mcg vitamina B12 diariamente por 8 semanas e o grupo D utilizou somente medicamentos hipoglicemiantes. Ao final das 8 semanas de intervenção foi visto que os níveis de Hcy, que

são marcadores metabólicos para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, diminuiram significativamente nos grupos B e C.

No estudo de Aroda *et al.* (2016) reuniram 3234 participantes para um estudo de coorte, onde dividiram os paciente em 2 grupos, o grupo I recebeu placebo e o grupo II recebeu 850mg de metformina duas vezes ao dia. Ao final dos 9 anos de estudo foi visualizado que o grupo que fez uso da metformina diariamente teve uma alta prevalência de deficiência de vitamina B12 e o aumento da Hcy sérica, colaborando para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

De acordo com Shahwan *et al.* (2020) tiveram como amostra 400 pacientes de um centro de saúde na Palestina, onde quiseram avaliar a correlação da deficiência de vitamina B12 e algumas variáveis, inclusive com o uso da metformina. O estudo mostrou que quase 30% dos pacientes da pesquisa apresentaram deficiência de vitamina B12, e salientaram que a hiperhomocisteinemia é um fator de risco para o surgimento de doenças cardiovasculares.

Segundo Gupta, Jain e Rohatgi (2018) reuniram 50 pacientes com DM tipo II de um hospital da Índia durante o período de 2014 a 2016. Ao final do estudo, visualizaram que a população estudada tinha um tempo médio de uso de metformina entre 8 e 9 anos, com isso conseguiram compreender que quanto maior o tempo de uso do hipoglicemiante maior será a deficiência de vitamina B12 no paciente.

No estudo de Damião *et al.* (2016) foram incluídos 462 participantes no período de 2012 a 2014, onde foram divididos em 2 grupos. O grupo I era formado por 231 pacientes portadores de DM tipo II e o grupo II consistia no grupo controle que não possuíam o DM. Logo, visualizaram que a deficiência de vitamina B12 foi maior no grupo dos pacientes diabéticos do que no grupo controle.

Segundo Nervo *et al.* (2011) reuniram 144 pacientes portadores de DM tipo II e que fazia uso de metformina há mais de um ano. Após todas as coletas de dados e de exames laboratoriais, a pesquisa resultou que havia deficiência de vitamina B12 em mais de 40% dos pacientes tratados com metformina há mais de um ano e um aumento dos níveis de homocisteína.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÃO

A utilização de hipoglicemiantes orais, especificamente a metformina traz alguns efeitos adversos ao indivíduo diabético. Um desses efeitos é a deficiência de vitamina B12

depois de algum tempo do uso do medicamento e o aumentos dos níveis de homocisteína sérica.

De acordo com os estudos vistos, a suplementação de vitamina B12 nos pacientes deficitários tem como resultado um prognóstico melhor em relação a hiper-homocisteinemia, diminuindo as chances do desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

## REFERÊNCIAS

ARODA, V. R. *et al.* Long-term Metformin Use and Vitamin B12 Deficiency in the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. **The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism**, p. 1 – 8, 2016.

ALMEIDA, L. B. C.; SILVA, R. C. C.; SOUSA, F. C. A. Functional foods in the management of diabetes mellitus type 2: bibliographic application. **Revista online Facema**, v. 3, n. 4, p. 727-731, 2017.

ALVARENGA, C. F; LIMA, K. M. N.; MOLLICA, L. R.; AZEREDO, L. O. CARVALHO, C. Uso de plantas medicinais para o tratamento do diabetes mellitus no Vale do Paraíba-SP. **Revista Ciências e Saúde Coletiva**, v. 2, n. 2, p. 36-44, 2017.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. IDF Diabetes Atlas, 9th ed. Brussels: IDF; 2019.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of medical care in diabetes. **Diabetes Care**, v. 40, n. 1, p. 1-142, 2017.

DAMIÃO, C. P. *et al.* Prevalence of vitamin B12 deficiency in type 2 diabetic patients using metformin: a cross-sectional study. **Sao Paulo Medical Journal**, v. 134, n. 6, p. 473 – 479, 2016.

SATAPATHY, S. *et al.* Folic acid and vitamin B12 supplementation in subjects with type 2 diabetes mellitus: A multi-arm randomized controlled clinical trial. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 53, p. 1 – 7, 2020.

SHAHWAN, M. *et al.* Assessment of vitamin B12 deficiency and associated risk factors among type 2 diabetic patients in Palestine. **Human Nutrition & Metabolism**, v. 20, p. 1- 5, 2020.

GUPTA, K.; JAIN, A.; ROHATGI, A. An observational study of vitamin b12 levels and peripheral neuropathy profile in patients of diabetes mellitus on metformin therapy. **Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews**, v. 12, p. 51 – 58, 2018.



CONEXÃO UNIFAMETRO 2020

XVI SEMANA ACADÊMICA

ISSN: 2357-8645

LEITE, L. O. *et al.* Homocisteína e cisteína: marcadores de risco cardiovascular em adolescentes. **Revista adolescência e saúde**, v. 15, n. 4, p. 104 -113, 2018.

NERVO, M. *et al.* Vitamin B12 in metformin-treated diabetic patients: a cross-sectional study in Brazil. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 57, n. 1, p. 46 – 49, 2011.

DIERINGS, L. R. *et al.* Prevalência da deficiência de vitamina B12 em pacientes de um laboratório de análises clínicas de Francisco Beltrão, PR. **Acta Elit Salutis**, v. 2, n. 1, p. 1 – 6, 2020.