



AVALIAÇÃO DA DIETA *LOW CARB* PARA DIABÉTICOS TIPO 2 - REVISÃO DE LITERATURA

ASSESSMENT OF THE *LOW CARB* DIET FOR TYPE 2 DIABETCS - LITERATURE REVIEW

Isadora Maria de Araújo Caetano¹, Lívia Alves Amaral Santos²

¹ Aluna do curso de graduação em Nutrição do Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos - UNIFIO

² Docente do curso de graduação em Nutrição e Enfermagem da Universidade Estadual de Londrina – UEL

Autor correspondente: Isadora M. de Araújo Caetano, isadora.caetano.5836@gmail.com

RESUMO

A diabetes mellitus (DM) tipo 2 é caracterizada pela hiperglicemia persistente devido à resistência à insulina, ou seja, quando o pâncreas não consegue utilizar corretamente a insulina, elevando os níveis séricos de glicose. Ocorre principalmente pelo excesso de peso o que induz o início da doença ou sua progressão. A Diretriz Brasileira de Diabetes recomenda um consumo de carboidratos entre 45 a 60% do valor energético total, mas um dos questionamentos atuais é se uma dieta restrita em carboidratos denominada *Low Carb* seria uma boa estratégia para perda de peso e controle metabólico. O objetivo foi avaliar se a dieta *Low Carb* é segura e eficaz para o tratamento da DM tipo 2. O estudo é uma revisão de literatura que buscou artigos mais relevantes e atuais sobre o tema nas principais bases de dados nos períodos de abril a setembro de 2022. Foi observado que a dieta *Low Carb* é capaz de promover a perda de peso, controlar a glicemia, aumentar os níveis séricos de HDL, reduzir os triglicerídeos, hemoglobina glicada e os fatores cardiovasculares. Entretanto, existe o risco de hipoglicemia, hipotensão e outras complicações, quando essa dieta é combinada com as medicações usadas no tratamento, além de prejudicar a prática de atividade física quando não há um acompanhamento. Apesar dos benefícios e malefícios observados, são necessários mais estudos para esclarecer se a dieta *Low Carb* é uma boa estratégia nutricional aos pacientes com DM2 e quais são seus efeitos a longo prazo.

PALAVRAS-CHAVE: diabetes tipo 2; *low-carbohydrate*; obesidade.

ABSTRACT

Type 2 diabetes mellitus (DM) is characterized by persistent hyperglycemia due to insulin resistance, that is, when the pancreas cannot properly use insulin, raising serum glucose levels. It occurs mainly due to excess weight, which induces the onset of the disease or its progression. The Brazilian Diabetes Guideline recommends carbohydrate consumption between 45 to 60% of the total energy value, but one of the current questions is whether a restricted carbohydrate diet called *Low Carb* would be a good strategy for weight loss and metabolic control. The objective was to evaluate whether the *Low Carb* diet is safe and effective for the treatment of type 2 DM. The study is a literature review that seeks the most relevant and current articles on the subject in the main databases from April to September 2022. It was observed that the *Low Carb* diet is able to promote weight loss, glycemic control, increase in HDL, decrease in triglycerides, glycosylated hemoglobin and cardiovascular factors. However, there is a risk of hypoglycemia, hypotension and other complications when this diet is combined with the medications used in the treatment, in addition to impairing the

practice of physical activity when there is no follow-up. Despite the observed benefits and harms, more studies are needed to clarify whether the Low Carb diet is a good nutritional strategy for patients with DM2 and what are its long-term effects.

KEYWORDS: type 2 diabetes, low-carbohydrate, obesity.

INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) é uma doença crônica e multifatorial, caracterizada pela hiperglicemia persistente devido à redução na produção de insulina ou alterações na sua ação. O DM tipo 1 é autoimune e provém basicamente de fatores genéticos que se desenvolvem mais em crianças e adolescentes (ANDRADE; MANIGLIA, 2020; SCHUELTER *et al.*, 2019). Em contrapartida, o DM tipo 2 ocorre principalmente pelo excesso de peso e os dados mostram que 80% dos indivíduos estão com sobrepeso ou obesidade ou que induz o início da doença ou sua progressão (SCOTT *et al.*, 2021).

A obesidade na DM tipo 2 ocorre principalmente por hábitos alimentares inadequados e sedentarismo o que geralmente causa a resistência à insulina (ANDRADE; MANIGLIA, 2020). Nesses casos, a insulina é produzida pelo pâncreas, mas, não consegue ser utilizada corretamente o que eleva os níveis de glicose no sangue, o que pode causar complicações na ausência de tratamentos adequados, como lesão renal aguda, doenças cardiovasculares, cerebrovasculares, neuropatias, retinopatia e muitas outras que aumentam o risco de mortalidade e comprometem a qualidade de vida (ANDRADE; MANIGLIA, 2020; FERREIRA *et al.*, 2021; BASTOS; MAYNARD, 2018; SBD, 2020; MUZY *et al.*, 2021; CAMPOS; LOBO, 2020).

Segundo a Federação Internacional de Diabetes a doença acomete 463 milhões de adultos no mundo e 90% dos casos são de DM tipo 2 (ALMEIDA, 2020; PAES *et al.*, 2018). Entretanto, apesar da maioria ser adulto a prevalência entre crianças e adolescentes também vem aumentando. (SCHUELTER *et al.*, 2019; SBD, 2020). O Brasil ainda apresenta o 5º lugar dos países com o maior número de casos entre os 10 países avaliados e o 3º lugar dos que mais utilizam os recursos financeiros para seu tratamento (PAES *et al.*, 2018).

A alimentação é extremamente importante pois, pode evitar a hiperglicemia e a progressão das morbimortalidades (ANDRADE; MANIGLIA, 2020; SBD, 2020). A dieta *Low Carb*, compreende uma dieta com restrição de carboidratos, porém a quantidade ainda é variável e questionável o que pode resultar num consumo maior de alimentos ricos em proteína e gordura (BASTOS; MAYNARD, 2018; LUCENA; TAVARES, 2018).

Os estudos discutem se a dieta *Low Carb* comparada a dieta tradicional hipocalórica e normoglicídica produziria maiores benefícios como tratamento nutricional (ANDRADE; MANIGLIA, 2020). O objetivo do trabalho foi avaliar se a dieta *Low Carb* é segura e eficaz para o tratamento dos indivíduos com DM tipo 2.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de literatura que buscou por artigos nas principais bases de dados, *Scientific Eletronic Library online* (Scielo), Biblioteca Virtual da saúde (BVS), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da saúde (LILACS) e *National Library of Medicine* (Pubmed) no período de abril a setembro de 2022. A pesquisa incluiu os artigos mais recentes que tenham como descritores: diabetes tipo 2, *Low carbohydrate*, obesidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes a dieta *Low Carb* compreende uma restrição de carboidratos, que pode variar de 26 a 45% do valor energético total da alimentação ou entre 50-130g de carboidratos. Além disso, alguns estudos avaliaram seus efeitos de duas formas: curto prazo (6 meses) e longo prazo (12 a 24 meses) e evidenciam que os valores de carboidratos podem variar de acordo com a definição de dieta *Low Carb* (SBD, 2020; CORDEIRO *et al.*, 2017; FALCÃO, 2017).

Ao limitar o carboidrato na dieta, a glicose excedente no sangue diminui, desse modo, terá maior redução da hemoglobina glicada (HbA1c) e da glicemia de jejum que é um dos principais objetivos ao relacionar esta dieta ao tratamento da doença (NEVES, 2019). Outro estudo, observou que a redução nos níveis de HbA1c devido a dieta *Low Carb* contribuiu para a diminuição do uso de medicamentos. Após 6 meses de tratamento com a dieta, alcançou níveis de glicemia de jejum menor que 100mg/dL e menor que 140mg/dL após 2 horas da refeição (ANDRADE; MANIGLIA, 2020).

A dieta *Low Carb*, ofertando 130g de carboidratos a pacientes com DM2 por um ano, mostrou-se favorável na perda de peso e da massa gorda, melhora dos níveis lipídicos, aumento significativo das lipoproteínas de alta densidade (HDL), diminuição dos triglicerídeos, controle glicêmico e melhora em fatores de risco cardiovascular. Apesar disso, dietas com restrição de carboidratos são capazes de atrapalhar a prática de atividade física por causa da redução do estoque de glicogênio muscular e assim, aumentar a fadiga durante o exercício, podendo ainda causar risco de hipoglicemia, já que a baixa ingestão

de carboidratos combinada com a prática de exercícios em pacientes diabéticos pode causar uma queda na glicemia (CORDEIRO *et al.*, 2017; SILVA *et al.*, 2022).

Segundo Souza e Quaresma (2019), a restrição de carboidratos que variou de 20 a 130g, apresentou nos primeiros 6 meses, uma melhora significativa no controle dos principais fatores de risco para DM2 como redução da HbA1c, gordura corporal, medicamentos hipoglicemiantes e perfil lipídico (redução do colesterol total (CT) e/ou triglicerídeos (TG) e/ou aumento de HDL. Mas, quando foi utilizada em um prazo maior que 6 meses, os resultados foram se igualando a uma dieta hipocalórica/normoglicídica (SOUZA; QUARESMA, 2019). Até o momento, não se sabe ainda seus efeitos a longo prazo, devido a debates em relação a segurança, eficácia e satisfação dietética (GOLDBERG, 2021).

Outro artigo, visualizou que a dieta com restrição de carboidratos (130g por dia), é capaz de diminuir significativamente as unidades de insulina aplicadas ou até reduzir o uso de remédios ingeridos. Embora apresente benefícios que vão durar entre 7 a 14 dias (tempo de aplicação da dieta), pode causar uma depleção de glicogênio hepático e muscular, acarretando um aumento da eliminação de água na urina e efeito cetogênico, a depleção acaba quando a dieta é suspensa, isso leva a uma rápida perda de peso no início (GOMES *et al.*, 2020).

Landry *et al.* (2021), comparou uma dieta com baixo teor de carboidratos (<50g/dia) (14% CHO, 28% de proteína e 58% de gordura total) e uma com alto teor de carboidratos (53% CHO, 17% proteína e 30% gordura), onde observou que ambas as dietas alcançaram perda de peso e reduções de HbA1c. Deve-se notar que as dietas com muito baixo teor de carboidratos (“very Low Carb” < 50g) em comparação a níveis mais moderados foram difíceis de serem seguidas a longo prazo, reduzindo sua adesão ao longo do tempo.

Apesar dos benefícios a dieta *Low Carb* deve ser realizada sob supervisão de um nutricionista pois, pode acarretar alguns malefícios como o surgimento de dores de cabeça, diarreias, estados de fraqueza e câibras musculares se não realizada adequadamente (NOFAL *et al.*, 2019; MOURA, 2015).

A alta ingestão de carboidratos (mais de cerca de 60% do valor energético total) foi associada a maior mortalidade geral e não cardiovascular. No entanto, é importante lembrar que esse estudo fornece apenas informações sobre a quantidade total de ingestão de carboidratos. Há evidências de que o foco maior deve ser direcionado a qualidade das fontes de carboidratos ao invés de quantidade, para determinar uma melhor qualidade de vida (BOLLA *et al.*, 2019).

Um maior consumo de fibras alimentares promoveu uma redução de 15% a 30% na mortalidade cardiovascular e diabetes tipo 2. Houve também uma redução significativa do peso corporal, pressão arterial sistólica e colesterol total (BOLLA *et al.*, 2019; REYNOLDS *et al.*, 2019).

CONCLUSÃO

A dieta *Low Carb* tem se demonstrado eficaz a curto prazo para a perda de peso, diminuição dos níveis de TG, aumento do HDL, e melhora na resistência à insulina, no controle glicêmico, diminuição da HbA1c e dos medicamentos hipoglicemiantes. No entanto, é necessário se atentar com complicações como hipoglicemia e hipotensão e outras como dor de cabeça, diarreia, fraqueza e câibras musculares.

Portanto, são necessários mais estudos que indiquem a segurança e a eficácia de dietas restritas em carboidratos, dentro dos valores estipulados do *Low Carb*, em pessoas diabéticas. Apesar dos benefícios observados, faltam informações sobre os possíveis efeitos colaterais da aplicação dessa dieta a longo prazo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ALMEIDA, N. A. B. **Dieta Low Carb como estratégia dietética para o paciente portador de diabetes mellitus tipo II**. 33 f. Monografia (Graduação em Medicina – Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, 2020.

ANDRADE, M; C; MANIGLIA, F. P.; Dietas de baixo teor de carboidrato no tratamento do Diabetes Mellitus Tipo 2. **Revista Contexto e Saúde**, v.20, n.40, p.166-174, jul/dez. 2020.

BASTOS, R. H. P.; MAYNARD, D. C. **Dieta Low Carb em adultos com Diabetes Mellitus Tipo 2**. 13 f. Monografia (Graduação) – Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, 2018.

BOLLA, A. M.; et al. Low-Carb and Ketogenic Diets in Type 1 and Type 2 Diabetes. **Nutrients** 2019, v.11, n.962, p.2-14.

CAMPOS, L; P.; LOBO, L. M. C. Efeitos da restrição de carboidratos no manejo do diabetes mellitus: revisão de literatura científica. **Demetra**, v.15, n.1, 2020.

CORDEIRO, R.; SALLES, M. B.; AZEVEDO, B. M.; Benefícios e malefícios da dieta *Low Carb*. **Revista Saúde em Foco** – Edição 1, nº 9, p. 714-722, 2017.

FALCÃO, C. N. R.; **Dieta com baixo teor de carboidrato no tratamento de pacientes com diabetes mellitus tipo 2: estado da arte**. 2017. 32 f. Trabalho de Conclusão de Curso, Medicina – Universidade Federal do Maranhão, São Luís.

FERREIRA, A. C. G. R.; *et al.* Diabetes Mellitus tipo 2: incidência e seus impactos biopsicossociais na infância. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v.4, n.2, p. 7502-7510 mar./apr. 2021.

GOLDBERG, J. Z.; Efficacy and safety of review of low and very low carbohydrate diets for type 2 diabetes remission: systematic and meta-analysis of published and unpublished data. **BMJ**, v.372, n.4743, jan/2021.

GOMES, L. B.; *et al.* Dieta *Low Carb* como prevenção de complicações em pacientes com diabetes mellitus tipo 2. **Rev. Brasileira de Educação e Saúde**, v.10, n.2, p.11-17, abr/jun, 2020.

LANDRY, M. J.; *et al.* Benefits of Low Carbohydrate Diets: a Settled Question or Still Controversial? **Current Obesity Reports**, v.3, n.1, p.409-422, 2021.

LUCENA, S. L. M. C. G.; TAVARES, R. L.; Estratégia *Low Carb* como facilitadora do processo de emagrecimento: uma revisão sistemática. **Revista Diálogos em Saúde**. 2018; v.1, n.1. p.146-165.

MOURA, L. R.; **Dieta de baixo carboidrato: uma revisão de literatura**. 2015. 37 f. Monografia (Graduação) –UFPB/CCS. João Pessoa, 2015.

MUZY, J. *et al.* Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas. **Cad. Saúde Pública**. v.5, n.37, 2021.

NEVES, A. C. G. B.; *et al.* **Dieta com controle de carboidratos no tratamento do Diabetes Mellitus tipo II**. Faculdade de ciências da educação e saúde - Curso de Nutrição. Centro Universitário de Brasília – UniCEUB. 2019. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/14595/1/Isabela%20e%20Carol.pdf>. Acesso em agosto de 2022.

NOFAL, V. P.; *et al.* NOVAS DESCOBERTAS SOBRE A DIETA *LOW CARB*. **e-Scientia**, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, p. 10-14, 2019.

PAES, I. B.; *et al.* Segurança e eficácia da dieta low carb para tratamento do diabetes tipo 2: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**, vol.24, n.2, p.125-135, set/nov 2018.

REYNOLDS, A.; *et al.* Carbohydrate quality and human health: A series of systematic reviews and meta-analyses. **Lancet** - 2019, 393, 434–445.

SBD - **Sociedade Brasileira de Diabetes**. Diretrizes da **Sociedade Brasileira de Diabetes**: 2019 e 2020. Disponível em: <http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf>. Acesso em: 12/04/2022.

SCHUELTER, P. O.; *et al.* Caracterização de pacientes diabéticos tipo 2 em uso recente de insulina: estilo de vida e sintomas depressivos. **Scientia Medica**, Santa Catarina; v.29, n.3, 2019.

SCOTT, E.; et al. The Low Carb Program for people with type 2 diabetes and pre-diabetes: a mixed methods feasibility study of signposting from general practice. **BJGP Open**. v.6, n.1, set, 2021.

SILVA, B. O. C.; et al. Efeitos da dieta *Low Carb* no Diabetes mellitus tipo 2. Uma Revisão de Literatura. **ULAKES J Med**. v.2 n.1, p.63-71, 2022.

SOUZA, T. M.; QUARESMA, M. V. L. S.; Restrição de carboidratos no manejo do diabetes mellitus tipo 2: revisão crítica de ensaios clínicos randomizados. **Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo** – 2019, v.4, n.29, p.432-40.