

DIABETES MELLITUS TIPO 2 E O ESTILO DE VIDA

Type 2 Diabetes Mellitus and the lifestyle

Bruna Scattolin Garavelo¹

Taís Baddo de Moura e Silva²

¹Discente do curso de Nutrição das Faculdades Integradas de Bauru

²Orientadora e Docente do curso de Nutrição das Faculdades Integradas de Bauru

Resumo

O diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é uma doença caracterizada pela hiperglicemia originada de defeitos na secreção e/ou ação da insulina. O acompanhamento nutricional com uma dieta balanceada e a prática regular de atividades físicas tem papel fundamental no controle e prevenção da doença. Um dos fatores de risco dos indivíduos com DM2 é o sobrepeso ou obesidade apresentados por eles em conjunto com um estilo de vida sedentário. No presente trabalho foi realizada uma revisão sistemática de literatura com principal objetivo de apresentar a essencialidade da mudança do estilo de vida e a importância, sobretudo, da perda de peso com o manejo nutricional correto como fator primordial na prevenção e tratamento do DM2. O estudo revela que a diversas dietas apresentam bons resultados no DM2, entre elas estão a dieta mediterrânea tradicional. O cuidado especial com gorduras saturadas, açúcares, alimentos industrializados e a adoção de uma alimentação rica em fibras, vitaminas e minerais provenientes das frutas, verduras e legumes são grandes aliados na perda de peso, controle da doença e redução de maiores riscos de saúde, gerando assim, maior expectativa de vida na população diabética.

Palavras-Chave: Diabetes mellitus tipo 2; estilo de vida; dieta mediterrânea; exercício físico; obesidade.

Abstract

Type 2 diabetes mellitus (DM2) is a disease characterized by hyperglycemia originating from defects in insulin secretion and/or action. The nutritional monitoring with a balanced diet and the regular practice of physical activities play a fundamental role in the control and prevention of the disease. One of the risk factors for individuals with DM2 is overweight or obesity presented by them together with a sedentary lifestyle. In the present work, a systematic review of literature was carried out with the main objective of presenting the essentiality of lifestyle changes and the importance, especially, of weight loss with the correct nutritional management as a primary factor in the prevention and treatment of DM2. The study reveals that several diets have good results in DM2, among them the traditional Mediterranean diet. The special care with saturated fats, sugars, processed foods, and the adoption of a diet rich in fiber, vitamins, and minerals from fruits, vegetables, and legumes are great allies in weight loss, disease control, and reduction of greater health risks, thus generating a longer life expectancy in the diabetic population.

Key words: Type 2 diabetes mellitus; lifestyle; mediterranean diet; physical exercise; obesity.

Introdução

O aumento da expectativa de vida da população contribuiu para uma transição no perfil de morbimortalidade, no qual as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) passaram a ser a principal causa de morte no mundo. Dentre as DCNT, o diabetes mellitus (DM) é considerado como um grande problema na saúde pública, por sua elevada prevalência sendo um dos principais fatores de risco para doenças cardiovasculares e acidente vascular encefálico (ROSSANEIS, 2019).

Diabetes Mellitus (DM) é uma doença crônica que consiste em um distúrbio metabólico sendo caracterizado pelas altas concentrações de glicose sanguínea resultantes de defeitos na secreção da insulina, na ação da insulina ou em ambos. O Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) é considerado, epidemiologicamente, a doença do século XXI e representa 90% a 95% de todos os casos diagnosticados de diabetes. Esta é uma doença progressiva que em muitos casos está presente muito antes do seu diagnóstico (FRANZ, M. J, et al. 2018). Segundo Diretrizes da Sociedade

Brasileira de Diabetes, 2020 a contribuição para o desenvolvimento do DM2 está relacionada a maus hábitos dietéticos, sedentarismo e obesidade.

O DM2 está associado a fatores hereditários, comportamentais e socioeconômicos. O controle da doença tem como base as ações individuais de autocuidado, juntamente com o apoio constante da equipe multiprofissional de saúde que realiza as orientações referentes à medicação específica, dieta adequada e a prática de exercício físico (ROSSANEIS, 2019).

Segundo as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2020 o DM2 pode ser retardado ou evitado por mudanças comportamentais, que incluem alimentação saudável, atividade física e o emagrecimento. Estudos sugerem que a perda de peso seja a principal forma de reduzir o risco de diabetes. O cuidado nutricional em DM é um dos pilares que trazem o maior desafio ao paciente pois se refere a mudança no estilo de vida e está envolvido na prevenção e/ou controle das complicações em pacientes diabéticos.

O trabalho tem como objetivo apresentar a essencialidade da mudança do estilo de vida, a importância da perda de peso e o manejo nutricional como fator primordial na prevenção e tratamento do DM2.

Materiais e métodos

O trabalho foi realizado por meio de uma revisão sistemática da literatura, nas bases de pesquisa on-line como Scielo, PubMed, Lilacs, livros, artigos que apresentassem relação entre Diabetes Mellitus e Obesidade, utilizando as seguintes palavras-chaves: Diabetes Mellitus, Diabete tipo 2, Hiperglicemia, obesidade, DM2.

Como base para escolhas, foram selecionados artigos disponíveis e publicados na língua portuguesa, inglesa e espanhola, no período de 2011 até 2021.

Resultado e discussão

Atualmente em torno de 425 milhões de adultos sofrem DM, esse número atinge dimensão epidêmica, o que significa que a prevenção e o tratamento do diabetes são hoje em dia um dos principais objetivos das políticas públicas de saúde. Estima-se que em 2035 afete 592 milhões de indivíduos, ou seja, 10,1% da população global. Portanto há necessidade de ações preventivas para reduzir o avanço contínuo desta doença e suas complicações associadas. Indivíduos com DM são considerados

uma população vulnerável devido às diversas comorbidades e sua expectativa de vida é reduzida aproximadamente em seis anos, devido à diabetes aumentar o risco de doenças cardiovasculares e outras doenças (PELÁEZ *et al.*, 2020).

O predomínio de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) atingiu altas proporções e além disso, espera-se que os casos de diabetes continuem aumentando no mundo inteiro. (JAVEED *et al.*, 2018).

A classificação etiológica do DM inclui: DM tipo 1, DM tipo 2, Diabetes Mellitus Gestacional entre outros tipos de diabetes. O Método de diagnósticos para diabetes representa a hemoglobina glicada (A1C) >6,5%; glicemia em jejum >126 mg/dL; glicemia 2h após a sobrecarga com 75g de glicose >200 mg/dL e glicemia ao acaso >200 mg/dL (FREITAS, 2020).

O Diabetes Mellitus tipo 2 corresponde 90 a 95% de todos os casos de DM. O DM tipo 2 costuma ter início indicioso e sintomas mais leves. Geralmente manifesta-se em indivíduos a partir da quarta década de vida com longa história de excesso de peso e com história familiar de DM tipo 2. No entanto, com a epidemia de obesidade atingindo crianças, observa-se um aumento na ocorrência de diabetes em jovens, até mesmo em crianças e adolescentes (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2020).

O DM2 se desenvolve por meio de hiperglicemia em jejum e pós-prandial, que é o principal contribuinte para a consequência de inúmeras complicações e comorbidade com risco de vida. A causa da hiperglicemia no DM2 é uma ação multifatorial. No entanto pode ser uma deficiência progressiva na sensibilidade a insulina, ou seja, resistência à insulina (JAVEED *et al.*, 2018).

Nas últimas décadas, houve um aumento significativo no sobrepeso e obesidade, caracterizando a obesidade não só como uma doença crônica, mas também como uma epidemia global. O aumento do excesso de peso ocorreu, principalmente, devido ao crescimento das dietas ricas em gorduras, açúcares, alimentos refinados e da redução em carboidratos complexos e fibras, juntamente com a diminuição da atividade física, sendo observado principalmente durante a infância e a adolescência. A obesidade é um fator de risco para diferentes doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), como: doença coronariana, hipertensão, diabetes, dislipidemias, entre outras (MONTEIRO, 2016)

Indivíduos com diabetes tipo 2 têm maior probabilidade de desenvolver doença cardiovascular, ao invés de indivíduos não diabéticos, devido à complexidade metabólica e às comorbidades subjacentes incluindo obesidade, resistência à insulina, dislipidemia, hiperglicemia e hipertensão arterial sistêmica (HAS). Níveis elevados de hemoglobina A1c (HbA1c) são carreadoras de inúmeras complicações em indivíduos com diabetes, sabe-se que a atividade física frequente, de pelo menos 150 minutos distribuído por 3 a 7 dias na semana, isoladamente e/ou associada a intervenção dietética podem auxiliar na redução da HbA1c (KIRWAN *et al.*, 2018).

TABELA 1 – Fatores de risco para o diabetes melittus tipo 2.

1. Excesso de peso ou obesidade;
2. Mulheres com quadro de diabetes gestacional;
3. Hemoglobina glicada $\geq 5,7\%$, intolerância à glicose ou glicose de jejum elevada;
4. Histórico de doenças cardiovasculares;
5. Hipertensão;
6. Níveis de lipoproteínas de alta densidade (HDL) reduzidos e de lipoproteínas de baixa densidade (LDL) elevados;
7. Mulheres com síndrome de ovário policístico;
8. Indivíduos sedentários;
9. Outras condições clínicas associadas ao diabetes (Exemplo: obesidade mórbida);
10. Idade superior a 45 anos;

Fonte: Adaptado AMERICAN ASSOCIATION, 2017.

Em indivíduos com diabetes tipo 2 com sobrepeso ou obesidade, a perda de peso melhora o controle glicêmico e reduz a necessidade de medicamentos para baixar a glicose. Uma perda de peso significativa pode ser alcançada com programas de estilo de vida que atingem um déficit de energia de 500-700 kcal/dia, na maioria dos casos é de aproximadamente 1.200 a 1.500 kcal/dia para mulheres e de 1.500 a 1.800 kcal/dia para os homens. A perda de 3 a 5% de peso é o mínimo necessário para qualquer benefício clínico (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2019).

De maneira subjetiva, o sobrepeso e a obesidade expressam o resultado de um desequilíbrio entre consumo alimentar e o gasto calórico, sendo que a própria obesidade causa resistência à insulina. A maioria das pessoas com DM2 são obesas, entretanto muitas pessoas obesas nunca desenvolveram DM2, portanto pode ser associado a obesidade com a predisposição genética para desenvolver DM2. A atividade física deve ser uma parte do tratamento para indivíduos com DM2, pois o controle da glicose sanguínea pode melhorar com atividade física, em grande parte por diminuir a resistência à insulina e aumentar a sensibilidade celular. A atividade física pode ajudar também a reduzir os fatores de riscos cardiovasculares, controlar a massa corporal e melhorar o bem-estar. Evidências sugerem que é possível atrasar ou controlar os fatores de risco associados à DM com mudanças no estilo de vida, incluindo padrões de dieta e exercício físico com a ajuda de profissionais da saúde (FRANZ, M. J, *et al.* 2018).

A atividade física é umas das primeiras estratégias de tratamento recomendadas para pacientes recém-diagnosticados com DM2 e juntamente com a dieta e a modificação do comportamento, é um componente essencial de prevenção de diabetes tipo 2 e obesidade. Sabe-se que adultos que mantêm um estilo de vida fisicamente ativo podem reduzir o risco de desenvolver tolerância à glicose diminuída, resistência à insulina e DM2. A atividade física aumenta a ação da insulina por meio de efeitos de curto prazo, principalmente por meio do transporte de glicose independente da insulina. Estudos demonstraram que apenas 7 dias de treinamento físico aeróbio intenso em adultos com diabetes tipo 2 resultam uma melhoria no controle glicêmico, sem qualquer efeito no peso corporal. Embora os benefícios metabólicos da atividade física sejam impressionantes, os efeitos duram pouco e começam a desaparecer em 48 a 98 horas. Ter uma atividade física constante é necessário para manter o ambiente metabólico favorável. O exercício aeróbio é uma forma bem estabelecida de melhorar a hemoglobina glicada (HbA1c). Todos os exercícios, sejam aeróbicos ou de resistência, melhoram o controle glicêmico, a sensibilidade à insulina, capacidade oxidativa e importantes parâmetros metabólicos relacionados (KIRWAN *et al.*, 2018).

O cuidado nutricional de DM é uma das partes mais desafiadoras do tratamento e da estratégia de mudança de estilo de vida. O controle metabólico é muito

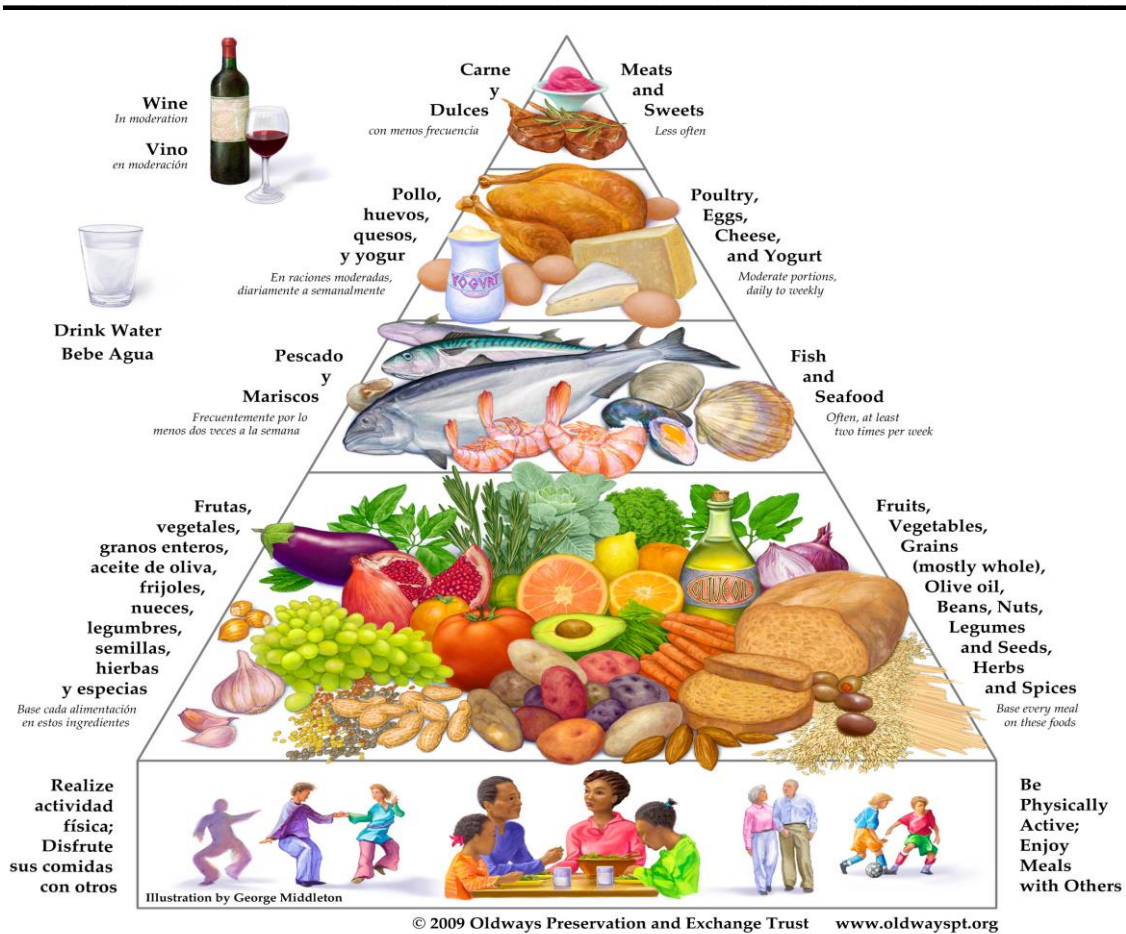
importante, pois um bom controle reduz risco de complicações microvasculares e pode minimizar também a probabilidade de doenças cardiovasculares. As escolhas alimentares promovem resultados direto sobre o equilíbrio energético e conseqüentemente sobre o peso corporal e os níveis pressóricos e de lipídios plasmáticos. (DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2020).

A busca por uma alimentação de qualidade cresceu na última década. A alimentação é considerada um dos pilares para a prevenção do avanço de diversas doenças, o DM é uma delas. A dieta mediterrânea tradicional provou seus benefícios sobre fatores de risco cardiovascular e, especificamente, sobre o diabetes. A Federação Internacional de Diabetes (IDF) confirmou que, indivíduos com sobrepeso, dietas não saudáveis, sedentarismo e histórico familiar de diabetes trazem grandes chances de desenvolver este distúrbio metabólico. As revisões e meta-análises mais recentes comparam dietas com baixo teor de gordura ou carboidratos, dietas do tipo mediterrâneo e dietas vegetarianas ou veganas, todas consideradas padrões alimentares saudáveis em comparação com os ocidentais que se baseiam em *fast-food* (PELÁEZ *et al.*, 2020).

As recomendações dietéticas para indivíduos com DM2 apresentam basicamente recomendações de uma dieta saudável e balanceada. Sobre os carboidratos deve variar de 45% a 60% do valor energético total (VET), as proteínas de 15% a 20% do VET e os lipídeos de 20% a 35% do (VET). Com isso a recomendação de gorduras saturadas e trans não ultrapassem 5% a 6% do VET, e que sejam substituídas por gorduras mono e poli-insaturadas. As fibras, necessárias para reduzirem o índice glicêmico dos alimentos e também retardar a ação dos carboidratos tem como recomendação de 30g até 50g por dia. Sobre os micronutrientes, é de extrema importância a ingestão dentro da dieta dos indivíduos com DM2. São eles: zinco, magnésio, selênio e cromo, que são nutrientes considerados anti-inflamatórios, alguns deles envolvidos no metabolismo de carboidratos, e que podem auxiliar na modulação e secreção da insulina, protegendo as células hepáticas e pancreáticas contra radicais livres, sendo assim apresentam efeito protetor e também preventivo. E por fim, o sódio, que segundo a recomendação desse nutriente deve ser inferior a 2.500mg/dia, e que o consumo de 1.500mg/dia pode ajudar no controle da pressão arterial (MARREIRO *et al.* 2019; BLAIR, 2016).

Dietas vegetarianas estão inversamente associadas ao risco de desenvolver diabetes, a escolha de uma dieta vegetariana se mostra benéfica na melhora dos sintomas do diabetes. As dietas vegetarianas variam de vegana (sem produtos de origem animal), ovo-lacto-vegetariana (sem carne animal, porém consome leite e ovos), pesco-vegetariana (consome peixe) e semivegetariana (consumo ocasional de carne). O mais importante das dietas citadas é a inclusão dos grãos inteiros, frutas e vegetais, legumes e nozes, além da redução das gorduras saturadas e trans (OLFERT *et al.*, 2018).

Adotar a dieta mediterrânea tem sido associado a um risco reduzido de desenvolver diversas doenças crônicas e um aumento na expectativa de vida. Dados apresentam efeito benéfico na prevenção de doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2 e obesidade. A dieta mediterrânea tem como características uma variedade de grãos e leguminosas minimamente processados como alimento básico; uma grande variedade de vegetais frescos consumidos diariamente, frutas frescas, azeite extra virgem nozes e sementes, consumo moderado de peixe; produtos lácteos (essencialmente queijo e iogurte) consumido em pequenas quantidades. Manteiga, nata e leite com moderação. Carnes vermelhas e processadas consumidas em baixíssima frequência (apenas uma ou duas vezes por semana) e quantidade. O vinho consumido junto as refeições e em quantidade baixa a moderada (TOSTI *et al.*, 2018).



Fonte: Old Ways Cultural Food Traditions, 2018.

A dieta mediterrânea é conhecida como padrão alimentar e nutricional que ajuda na prevenção de DCNT. Uma dieta típica mediterrânea tradicional rica em grãos inteiros, legumes e frutas secas fornece pelo menos 14 gramas (g) de fibra vegetal para cada 1.000 kcal por dia, o que é mais que o dobro do que é consumido todos os dias em muitos países industrializados. Dados de estudos controlados randomizados indicam que o alto consumo de fibras solúveis em água (que são encontradas em altas concentrações em feijões e frutas) tem um efeito significativo na redução do colesterol. Nesta dieta que também inclui alto consumo de vegetais, grãos inteiros, legumes, frutas, nozes, sementes e azeite de oliva extra-virgem, e ingestão moderada de vinho tinto, é muito rica em vitaminas antioxidantes (β -caroteno, vitamina C,

vitamina E), folato natural, fitoquímicos (flavonóides) e minerais como o selênio. Dados de vários estudos epidemiológicos sugerem que pessoas que consomem dietas de melhor qualidade têm menor inflamação sistêmica, independentemente dos fatores de risco cardiometabólicos clássicos. No entanto, alguns alimentos e nutrientes mostraram aumentar a inflamação de forma independente. Por exemplo, a ingestão de ácidos graxos trans foi associada a marcadores inflamatórios elevados e a um risco aumentado de desenvolver diabetes tipo 2 (TOSTI *et al.*, 2018).

Uma das recomendações para prevenção do DM2 é que o paciente receba aconselhamento nutricional através de dieta e prática de atividade física pelos os profissionais de educação física. O profissional com maior afinidade para orientar sobre este tema é o nutricionista. Estudo, que incluiu 69 meta-análises, foi realizado com 22.009 participantes com média de idade de 52 anos, sendo a maioria do sexo feminino. Com objetivo de identificar se existia diferença de resultado entre as intervenções realizadas pelo nutricionista comparando com o não especializado em nutrição. Um dos resultados desse estudo concluiu-se que as intervenções feitas pelo profissional nutricionista tiveram mais eficácia na perda de peso do que em comparação com outros indivíduos na entrega de intervenção. E que a intervenção realizada por meios tecnológicos (consulta online, vídeo chamada entre outros) tem mais benefício que em comparação com programas entregues pessoalmente (SUN *et al.*, 2017).

Um estudo transversal incluindo 205 indivíduos de ambos os sexos para um programa de prevenção do diabetes, cujo objetivo se baseava nas possíveis associações do consumo do grupo de frutas e verduras, assim como vitaminas A, C e E. A amostra coletada representava 64,7% do sexo feminino. Foram coletados dados através de três recordatórios alimentares aplicados por profissional nutricionista. Já, os dados de ingestão desses indivíduos foram registrados em medidas caseiras e convertidos para pesos e volumes. O impacto dos benefícios da ingestão de fruta e verduras e o consumo elevado pode favorecer os distúrbios do metabolismo da glicose. Foi analisado diversos benefícios para a saúde com a introdução de frutas e vegetais em uma dieta, e uma delas é que são alimentos antioxidantes naturais. O estudo concluiu que é extremamente importante conduzir o paciente em risco a mudar seus hábitos alimentares introduzindo o grupo de frutas, verduras e vitaminas, esses

alimentos considerados úteis para identificar o estresse oxidativo e a inflamação envolvidos nas doenças cardiometabólicas. As recomendações internacionais estabeleceram um mínimo de cinco porções de frutas e verduras por dia (equivalente a 400 gramas) como parte de uma dieta saudável. A ingestão mínima de cinco porções diárias de frutas e verduras deve garantir a quantidade necessária para reduzir o estresse oxidativo e a inflamação sistêmica, envolvidos na gênese das doenças cardiometabólicas (FOLCHETTI *et al.*, 2014).

Exemplo de modelo de cardápio baseado na dieta do mediterrâneo.

Refeição	Alimentos	Porções	Energia (kcal)
Desjejum	- Leite desnatado; - Café sem açúcar; - Pão integral (7grãos); - Queijo Ricota; - Morango	- 250ml; - 50ml; - 50g; - 50g; - 100g;	- 85 kcal; - 3 kcal; -108 kcal; - 87 kcal; - 32 kcal;
Lanche da manhã	- Banana nanica; - Aveia flocos finos; - Granola sem açúcar; - Mel	- 1 unidade 130g; - 15g; - 13g; - 21g;	- 118 kcal; - 57 kcal; - 63 kcal; - 64 kcal;
Almoço	- Arroz integral; - Feijão carioca; - Atum grelhado; - Salada de beterraba;	- 130g; - 80g; - 200g; - 80g;	- 100 kcal; - 61 kcal; - 360 kcal; - 35 kcal;
Café da tarde	- Nozes picadas; - Iogurte desnatado; - Uva;	- 30g; - 170g; - 150g;	- 192 kcal; - 70 kcal; - 85 kcal;
Jantar	- Omelete; - Brócolis; - Batata doce (cozida); - Couve (crua); - Tomate cereja;	- 2 ovos; - 80g; - 60g; - 20g; - 60g;	- 140 kcal; - 28 kcal; - 56 kcal; - 10 kcal; - 13 kcal

<u>TOTAL: 2.013kcal</u>

“Fonte: Elaborado pelo autor, 2021”

Conclusão

Esse estudo apresentou os principais pontos sobre o DM2 aliado a mudança de estilo de vida. Diante do objetivo principal do trabalho, foi possível analisar que mesmo com diversos fatores como predisposição genética, sobrepeso ou obesidade, sedentarismo e alimentação irregular é possível, através de mudança do estilo de vida obter perda de peso, controle da resistência à insulina e aumento na expectativa de vida do paciente diabético.

A adoção de uma dieta reduzida de carboidratos simples, carboidratos processados e reduzida em gorduras saturadas, aliada a uma alimentação com maior ingestão de alimentos *in natura* e minimamente processados, além do uso de alimentos anti-inflamatórios é possível notar a melhora no perfil glicêmico desse indivíduo e controle de peso corporal. Fato este que pode auxiliar também na diminuição do uso de medicações para controle do diabetes. O processo terapêutico do DM2 é a junção do trabalho dos profissionais de saúde em conjunto com estratégias nutricionais e a prática de exercícios físicos para não só reduzir os fatores de risco do DM2 e suas complicações, mas também das demais doenças crônicas não transmissíveis.

Referências

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. **Obesity Management for the Treatment of Type 2 Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes**. Diabetes Care. 2019. Disponível em: https://care.diabetesjournals.org/content/42/Supplement_1/S81. Acesso em: 23 set. 2021.

BLAIR, A. H.; KEATING, M. G. Insulina Glargina 300 U/mL: Uma revisão em Diabetes Mellitus. **Drogas**. V. 76, n. 3, p. 363-374, jan. 2016. Disponível em:

<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs40265-016-0541-z>. Acesso em: 11 nov. 2021.

FOLCHETTI, D. L. *et al.* Association of fruits and vegetables consumption and related-vitamins with inflammatory and oxidative stress markers in prediabetic individuals. **Diabetology & Metabolic Syndrome**. São Paulo, fev. 2014. Disponível em: <https://dmsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/1758-5996-6-22#citeas>. Acesso em: 11 nov. 2021

FRANZ, M. J. *et al.* Terapia de Nutrição Médica para Diabetes Mellitus e Hipoglicemia de Origem não Diabética. In: KATHLEEN, M. L. ; JANICE L. R. **Krause Alimentos, nutrição e Dietoterapia**. 14.ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2018. p. 586-618.

JAVEED, N. *et al.* Etiologia circadiana de diabetes mellitus tipo 2. **Physiology (Bethesda)**. 11 fev. 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5899235/>. Acesso em: 04 mar. 2021.

KIRWAN, P. J. *et al.* O papel essencial do exercício no controle do diabetes tipo 2. **Cleveland Clinic Journal of Medicine**, V. 84, n. 7, p. 15-21, jul. 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5846677/>. Acesso em: 31 out. 2021.

MARREIRO, D. N.; SEVERO, J. S.; MORAIS, J. B. S. *et al.* Diabetes melito. In: ROSSI, L.; POLTRONIERI, F. (org.). **Tratado de Nutrição e Dietoterapia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019. p. 814-825.

MONTEIRO, A. R. *et al.* Excesso de peso entre jovens de um município do semiárido brasileiro: estudo de base populacional. **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, abr. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2016.v21n4/1157-1164/>. Acesso em: 22 mar. 2021

OLFERT, D. M. et al. Vegetarian Diets and the Risk of Diabetes. **Current Diabetes Reports**. EUA, set. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30229314/>. Acesso em: 14 ago. 2021..

PELÁEZ, M. D. *et al.* Efeitos da dieta mediterrânea na prevenção do diabetes tipo 2, na progressão da doença e nos mecanismos relacionados. Uma revisão. **Nutrients**. ago. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7468821/>. Acesso em: 29 ago. 2021.

REDISCOVER GOODNESS OLDWAYS STORE. **Make every day Mediterranean**. Boston, ed. 2019, p. 1-99. Jan. 2019. Disponível em: <https://oldwayspt.org/>. Acesso em: 12 out. 2021.

ROSSANEIS, M. A. *et al.* Fatores associados ao controle glicêmico de pessoas com diabetes mellitus. **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, 24 mar. 2019. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/csc/2019.v24n3/997-1005/>. Acesso em: 04 mar. 2021.

SBD – SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019/2020**. São Paulo, 2020. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/DIRETRIZES-COMPLETA-2019-2020.pdf>. Acesso em: 07 abr. 2021.

SUN, Y. *et al.* A eficácia e o custo das intervenções no estilo de vida, incluindo a educação nutricional para a prevenção do diabetes: uma revisão sistemática e meta-análise. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**. v. 117, n. 3, p. 404-421. Fev. 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5330213/>. Acesso em: 10 nov. 2021.

TOSTI, V. et al. Health Benefits of the Mediterranean Diet: Metabolic and Molecular Mechanisms. **The Journals of Gerontology**. Oxford, v. 73, n. 3, p. 318-326, mar. 2018. Disponível em:

<https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/73/3/318/4736301>. Acesso em:
23 jul. 2021.