



## **Tratamento não medicamentoso da diabetes tipo II revisão bibliográfica**

### **Non-drug treatment of type II diabetes literature review**

**DOI: 10.56238/isevjhv2n6-011**

Recebimento dos originais: 01/12/2023

Aceitação para publicação: 20/12/2023

#### **Igor Gomes Breguez Rocha**

Professor da Disciplina de Fisiologia da Universidade do Contestado UNC

Campus Porto União Santa Catarina

E-mail: igorbreguez@gmail.com

#### **Marco Antonio Schueda**

Coordenador da Faculdade de Medicina e Professor da Disciplina de Anatomia da Universidade do Contestado UNC Campus Porto União - Santa Catarina

E-mail: schueda.sc@gmail.com

#### **Adriélly Neppel**

Graduanda do curso de Medicina da Universidade do Contestado UNC

Campus Porto União - Santa Catarina

E-mail: adriellyneppel@gmail.com

#### **Daiane Sander Kielb**

Graduanda do Curso de Medicina da Universidade do Contestado UNC

Campus Porto União - Santa Catarina

E-mail: daianesandernap@hotmail.com

#### **Marcelly Cristine Fernandes Pereira**

Graduanda do Curso de Medicina da Universidade do Contestado UNC

Campus Porto União - Santa Catarina

E-mail: marcellycristinefp@gmail.com

Trabalho realizado na Disciplina de Fisiologia da Faculdade de Medicina da Universidade do Contestado - UNC, Porto União - Santa Catarina

### **RESUMO**

O Diabetes Melitus (DM) tornou-se um grande problema mundial de saúde pública e vem crescendo a cada ano. DM é dividido em dois tipos. O tipo II é o mais comum e será explorado nesse artigo em uma revisão bibliográfica exploratória em seu tratamento não medicamentoso. Exploraram-se artigos em base de dados como PubMed, Scielo e Scopus e revisada através de textos com relevância científica. Pesquisaram-se as diferentes origens dessa doença crônica sendo considerada multifatorial e descrevemos seus tratamentos não medicamentosos agrupando-os em: Tratamentos com atividades físicas, medidas dietéticas e outras alternativas. Concluímos que seu tratamento é personalizado e deve agregar não uma só terapêutica. Uma das melhores estratégias para o tratamento do DM II é o automanejo. O paciente que controla seus hábitos alimentares e sua atividade física possui grande melhora em sua qualidade de vida, visto que indivíduos bem informados sobre a dieta tendem a fazer escolhas mais adequadas à sua saúde. Nosso artigo conclui que o tratamento não medicamentoso da DM II deve ter uma visão eclética e multidisciplinar e contar com o comprometimento imprescindível do paciente.

**Palavras-chave:** Diabetes, Tratamento não medicamentoso.

## 1 INTRODUÇÃO

Diabetes mellitus (DM) é uma doença metabólica causada pela incapacidade do pâncreas em secretar insulina (diabetes tipo I) ou pela diminuição da sensibilidade dos tecidos à insulina (diabetes tipo II). Pode também ser causada por degeneração ou inativação das células beta das ilhotas de Langerhans<sup>1</sup>. É uma síndrome no metabolismo dos carboidratos, proteínas e gorduras, podendo ser multifatorial<sup>2,3</sup>.

Devido a deficiência de insulina nos tecidos, o metabolismo não terá glicose suficiente para gerar energia. Sendo assim, utiliza gordura como fonte energética e conseqüentemente os níveis de glicose no sangue ficam alterados<sup>1</sup>.

Atualmente o Diabetes tornou-se um grande problema mundial de saúde pública e vem crescendo a cada ano. Em 2009, havia cerca de 285 milhões de diabéticos no mundo, já em 2023, esse número chega à marca de 529 milhões de pessoas em todo o mundo. Uma em cada 350 crianças apresenta diabetes do tipo I, a qual é causada pela destruição das células produtoras de insulina, por problema do sistema imunológico em que os anticorpos atacam as células que produzem a insulina. Já o tipo II, é a resistência ou deficiência da secreção da insulina. É a mais comum, 90% dos casos é adquirida ao longo da vida<sup>4</sup>.

O aumento dos casos de Diabetes no mundo, está relacionado a diversos fatores socioeconômicos, demográficos, genéticos e ambientais. Onde se tem um aumento de fatores de risco, como a obesidade, o estilo de vida com falta de atividades físicas de uma alimentação saudável, entre outras causas multifatoriais. As doenças crônicas, são um dos maiores problemas de saúde pública do Brasil e do mundo, tendo elevados custos econômicos para a sociedade além dos impactos na qualidade de vida da pessoa e a sua expectativa de vida<sup>3</sup>.

No Brasil, o Diabetes atinge cerca de 7,7 % da população Brasileira ocupando o segundo lugar entre as doenças crônicas com maior incidência e o quarto lugar em mortalidade das doenças crônicas no Brasil<sup>3</sup>.

## 2 METODOLOGIA

A metodologia de escolha para realização da seguinte pesquisa, foi uma revisão bibliográfica de abordagem exploratória.

Para Marconi e Lakatos as revisões bibliográficas têm a finalidade de colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre o assunto. Não sendo mera

repetição do assunto, mas proporcionando análise do tema sob outra visão ou abordagem, para chegar a novas conclusões<sup>5</sup>.

A pesquisa seguiu os métodos recomendados, após escolha do tema e pesquisa preliminar. Realizou-se leitura, seleção, avaliação e análise das amostras pesquisadas. Definiu-se as características da pesquisa para então discutir, interpretar e apresentar os resultados alcançados.

A pergunta norteadora foi: quais são os tratamentos não medicamentosos utilizados na atualidade para o tratamento do diabetes mellitus do tipo II?

Para revisão bibliográfica do tema foram realizadas pesquisas em bibliografias impressas e artigos digitalizados. Os artigos foram coletados preferencialmente nos últimos 5 anos levantando-se trabalhos especificamente relacionados ao tema proposto que resultaram em 21 artigos.

Nos artigos pesquisados percebeu-se um padrão na problemática abordada, ou seja, os autores também tinham a mesma dúvida do presente trabalho com objeto da pesquisa.

Compreender esse assunto é de grande importância para profissionais médicos, bem como educadores físicos e fisioterapeutas.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

O diabetes é subdividido em dois tipos. O Diabetes Tipo I e o Diabetes tipo II, onde cada uma delas apresenta características específicas.

O tipo II, tema da nossa pesquisa, é a mais comum. Os dois principais problemas são a resistência à insulina e a secreção de insulina comprometida. A resistência à insulina refere-se à redução da sensibilidade tecidual à insulina. Normalmente, a insulina liga-se a receptores especiais nas superfícies celulares e inicia uma série de reações envolvidas no metabolismo da glicose. No diabete do tipo II, essas reações intracelulares estão diminuídas, tornando, assim, a insulina menos efetiva na estimulação da glicose pelos tecidos e na regulação da glicose pelo fígado. O mecanismo exato que leva a resistência à insulina e à secreção prejudicada pela insulina no diabete do tipo II é desconhecido, embora se acredite que os genéticos desempenhem algum papel<sup>1</sup>.

Para superar a resistência à insulina e evitar acúmulo de glicose no sangue, maiores quantidades de insulina devem ser secretadas para manter normal o nível de glicose ou ligeiramente elevado. Entretanto, quando as células betas não podem lidar com a maior demanda por insulina, o nível de glicose se eleva, desenvolvendo-se o DM II<sup>1</sup>.

O diabetes a longo prazo pode trazer complicações como doença ocular, neuropatia periférica, doenças vasculares periféricas e que podem ter se desenvolvido antes que o diagnóstico real do diabetes seja feito<sup>1</sup>.

Por ser um problema de saúde pública muito presente e que afeta a população em diferentes idades, está causando o aumento da mortalidade, morbidade e redução da qualidade de vida. Mesmo com a melhora do manejo dela ainda há o manuseio inadequado no estilo de vida, que envolve os hábitos alimentares e a prática de exercícios físicos<sup>2</sup>.

Pacientes têm níveis variados de adesão a diferentes aspectos da autogestão. Quando se aborda a mudança de comportamento, é mais eficaz avaliar e trabalhar em cada comportamento separadamente, concentrando-se em um ou dois comportamentos principais por visita<sup>6</sup>.

Uma das melhores estratégias para o tratamento do DM é o automanejo. O paciente que controla seus hábitos alimentares e sua atividade física possui grande melhora em sua qualidade de vida, visto que indivíduos bem informados sobre a dieta tendem a fazer escolhas mais adequadas à sua saúde. Isso é especialmente relevante para doenças crônicas, conforme destacado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), visando manter ou melhorar a qualidade de vida das pessoas<sup>7</sup>.

Se os pacientes não parecerem prontos para mudar, o médico deve avaliar a importância da mudança e a confiança do paciente na mudança. Isso ajuda a determinar as técnicas mais adequadas para motivá-los a adotar uma postura de prontidão. Em cada consulta médica, o profissional deve selecionar uma ou duas técnicas para aumentar a convicção ou a confiança do paciente<sup>6</sup>.

Para que os pacientes com DM consigam seguir um plano de ação adequado para mudança dos hábitos de vida, é necessário que haja uma autogestão eficaz. Sendo preciso, por parte dos profissionais de saúde, motivar os pacientes, analisando o grau de responsabilidade que o paciente está propenso a assumir na gestão do autocuidado da diabetes<sup>7</sup>.

As políticas de saúde pública devem se concentrar na capacidade de lidar com o aumento da incidência do diabetes, uma doença complexa que requer uma abordagem abrangente. É crucial capacitar pacientes e fornecer educação sobre autogestão e estilo de vida<sup>7</sup>.

Os pacientes devem adotar uma abordagem gradual, começando com metas de comportamento modestas e, ao longo do tempo, aumentando o nível de adesão a hábitos alimentares saudáveis, atividade física e habilidades comportamentais. Esse processo permite que os pacientes desenvolvam confiança por meio de pequenos passos, cada um dos quais é mais propenso a ser bem-sucedido a longo prazo<sup>6</sup>.

A prevalência do diabetes está associada a diversos fatores, entre eles, ao sedentarismo, alimentação desbalanceada, obesidade, transição epidemiológica, envelhecimento da população, entre outros<sup>8</sup>.

A DM II pode ser evitada ou retardado nas pessoas em alto risco para doenças por meio da redução do peso e participação crescente em exercícios moderados<sup>1</sup>.

No tocante a tratamento não medicamentoso vamos dividir nossa pesquisa bibliográfica em três grupos:

Tratamento com atividades físicas; Tratamento com medidas dietéticas; Outros tratamentos

### 3.1 TRATAMENTO COM ATIVIDADES FÍSICAS

Segundo a SBD, o Brasil está entre os países mais sedentários do mundo. Mais da metade da população Brasileira não realiza atividade física. Portanto, Sabendo que a atividade física possui grandes benefícios na prevenção e tratamento do diabetes, são necessárias políticas de incentivo para tal. Orientação por parte de profissionais para culminar em uma melhora na qualidade de vida, especialmente de pacientes diabéticos. A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), atualizou em 2019 as diretrizes para atendimentos e orientações de pacientes diabéticos e pré diabéticos, incluindo e modificando orientações de atividades físicas frequentes, como um método de tratamento não farmacológico para os paciente<sup>8</sup>.

Alguns casos a resistência à insulina estão associados à obesidade, o tratamento primário do diabete do tipo II é a perda de peso. O exercício também é importante na estimulação da eficácia da insulina. Os agentes hipoglicemiantes podem ser adicionados quando a dieta e o exercício não são bem sucedidos no controle dos níveis sanguíneos de glicose. Alguns pacientes precisam de insulina em uma base contínua, e outros podem precisar de insulina em uma base temporária durante os períodos de estresse fisiológico agudo, como a doença ou cirurgia<sup>1</sup>.

Metanálise com 2.208 indivíduos com DM II, comprovou o impacto positivo da atividade física aeróbica e outros treinamentos físicos no controle glicêmico, redução da PA, redução do colesterol, entre outros benefícios<sup>9</sup>.

O sedentarismo desempenha um papel significativo na origem de condições crônicas e de uma variedade de complicações devido a carência de atividade física. Quando se trata de indivíduos que sofrem com DM, a atividade física sistemática regular é crucial para preservar o bem-estar, já que auxilia no controle das funções corporais e pode aprimorar a saúde, muitas vezes eliminando a necessidade de medicamentos<sup>10</sup>.

Rastreadores de condicionamento físico e aplicativos populares para smartphones são confiáveis para monitorar atividades e aprimorar o acompanhamento da dieta. Eles oferecem extensas listas de alimentos, controlam informações nutricionais diárias e proporcionam recursos como estabelecimento de metas, suporte em redes sociais, lembretes, incentivos para atingir objetivos e revisão das conquistas ao longo do tempo<sup>6</sup>.

Atividade física e exercícios são cruciais para prevenir complicações e gerenciar a glicemia em pessoas com diabetes. Melhoram o controle glicêmico, reduzem riscos cardiovasculares, promovem bem-estar e podem ajudar na perda de peso. Mesmo sem perda de peso, oito semanas de exercícios reduzem a HbA1c em 0,66%. Pessoas com diabetes devem evitar o sedentarismo, incorporando atividades leves, como ficar em pé ou caminhar<sup>1</sup>.

A atividade física pode atrasar ou deter a progressão do diabetes tipo II, aumentando diretamente a sensibilidade à insulina e indiretamente contribuindo para o controle de peso. Atividades de intensidade moderada a vigorosa têm um impacto positivo na função das células beta e na regulação da glicose, independentemente da obesidade. A Associação Americana de Diabetes (ADA) recomenda que pessoas com risco de DM II aumentem sua atividade física para pelo menos 150 minutos por semana de atividades moderadas a intensas, como caminhadas rápidas. Intervenções combinadas de dieta e atividade física reduzem significativamente o risco de DM II, com um efeito potencialmente superior ao das intervenções dietéticas isoladas<sup>11</sup>.

A gestão do autocuidado da diabetes envolve a educação, o apoio e a modificação do estilo de vida. A relação colaborativa e comunicativa entre paciente-profissional resulta no aumento da satisfação do paciente, adesão aos planos de tratamento e melhora nos resultados de saúde. É de suma importância promover uma abordagem centrada no paciente para melhor definição de decisões sobre os cuidados de saúde, com base em suas preferências informadas, levando em consideração a sua experiência com a doença, características pessoais, conhecimento da saúde e doença, limitações físicas, apoio familiar, situação socioeconômica e o ambiente de convivência<sup>7</sup>.

Todo e qualquer movimento que tenha gasto energético, produzido pela musculatura esquelética é uma atividade física. Já, uma atividade física com intensidade, frequência específica e estruturado, com objetivo de melhorar o condicionamento físico e a saúde é considerada um exercício físico<sup>9</sup>.

O exercício físico bem orientado e praticado corretamente pelos indivíduos com diabetes mellitus, proporciona grandes benefícios. Sempre considerando os planos individuais de manejo para cada caso e considerando os riscos individuais e gerais. Segundo a SBD, em um estudo do Diabetes Prevention Program (DPP) foi possível comprovar os benefícios da mudança no estilo

vida e a redução de peso e controle glicêmico em 58% dos pacientes com atividades físicas frequente, enquanto 31% de incidência no grupo tratado com metformina<sup>12</sup>.

O exercício aeróbico supervisionado supera o não supervisionado na melhoria da HbA1c e perda de peso. Não foram encontradas diferenças significativas na perda de peso entre as modalidades de exercício aeróbico. O exercício combinado pode ser mais eficaz para o controle glicêmico em pacientes com DM II, embora haja variações nos efeitos sobre os fatores de risco cardiovascular<sup>13</sup>. O papel da equipe para orientações são cruciais na flexibilização do treinamento e na monitorização da frequência cardíaca para melhorar a qualidade de vida dos pacientes DM II<sup>14</sup>.

No geral, as meta-análises de rede apoiam a recomendação de exercícios em pacientes com DM2, especialmente exercícios supervisionados. Evidências limitadas apoiam os benefícios dos exercícios de flexibilidade e equilíbrio<sup>15</sup>.

### 3.2 TRATAMENTO COM MEDIDAS DIETÉTICAS

O modo de vida de uma pessoa que tem diabetes frequentemente envolve a inatividade física, falta de exercícios regulares, uma dieta inadequada e não saudável. Práticas saudáveis são fundamentais no manejo do diabetes, podendo ou não incluir terapia medicamentosa. Para isso, é essencial manter uma dieta apropriada, praticar atividade física regularmente, evitar tabagismo e consumo excessivo de álcool, além de definir objetivos de gestão de peso<sup>3</sup>.

A educação para autogerenciamento e aconselhamento nutricional são essenciais, garantindo que os pacientes saibam como monitorar e controlar seus níveis de glicose. Colocar o foco nas pessoas com diabetes e suas famílias, incentivando seu papel ativo na prevenção e gerenciamento, pode ser fundamental para enfrentar a crescente epidemia de diabetes<sup>7</sup>.

Dietas com alto índice glicêmico está associadas a um maior risco de desenvolver diabetes tipo II. Por outro lado, padrões alimentares, como a dieta mediterrânea e dieta DASH (Dietary Approach to Stop Hypertension) que foi proposta inicialmente em 1995, para auxiliar o controle da hipertensão arterial (HA) mostram efeitos promissores contra o diabetes tipo II. Além disso, a adesão a uma dieta saudável mostra redução do risco de DM II<sup>4</sup>.

A alimentação saudável e o aumento da atividade física podem prevenir ou retardar o diabetes e suas complicações. Para auxiliar na preparação de pacientes que têm resistência à mudança é eficaz avaliar e abordar a confiança e a convicção deles. Pacientes que encaram o desafio de fazer mudanças significativas em seu estilo de vida se beneficiam de orientação na definição de metas comportamentais específicas a curto prazo e metas de resultados

comportamentais. A personalização desse processo é crucial, adaptando metas e objetivos de acordo com as preferências e o progresso individual de cada paciente, construindo confiança por meio de pequenos passos e, quando necessário, implementando intervenções mais intensivas com base em um modelo de cuidados progressivos. Em cada consulta médica, o acompanhamento das metas e objetivos monitorados pelo paciente aumenta a motivação e permite um plano mais personalizado<sup>6</sup>.

A Associação Americana de Diabetes aconselha uma intervenção de estilo de vida intensiva para pacientes com DM II que estejam com sobrepeso ou obesos e desejam perder peso. Enquanto isso, a Academia Americana de Endocrinologistas Clínicos recomenda a oferta de aconselhamento estruturado e a consideração de substituição de refeições para pacientes que estão experimentando um aumento na obesidade ou têm comorbidades relacionadas<sup>6</sup>.

Estudos indicam que a insuficiência de vitamina D pode ser capaz de afetar o desenvolvimento do diabetes, influenciando a tolerância à glicose e a liberação de insulina. A relação no contexto de vitamina D e cálcio está habilitada a reduzir o risco de diabetes, quando ingeridos em quantidades apropriadas. A gestão alimentar e a monitorização cuidadosa são fundamentais na gestão do diabetes<sup>10</sup>.

O DM resulta da interação entre resistência à insulina e disfunção das células beta. A dieta desempenha um papel fundamental na regulação da glicose e insulina. Os alimentos que consumimos influenciam a homeostase glicose-insulina, e, conseqüentemente, têm impacto nos níveis de açúcar no sangue. Dietas de baixas calorias e carboidratos, que visam reduzir o peso corporal, mostram benefícios na sensibilidade à insulina e no controle do açúcar no sangue<sup>11</sup>.

Um melhor conhecimento alimentar está ligado a uma melhora no controle glicêmico. Pessoas com conhecimentos dietéticos estão inclinadas a tomar decisões adequadas ao seu estado de saúde<sup>7</sup>.

Estimular a regulação dos níveis apropriados de glicemia em jejum pode encontrar obstáculos, considerando a frequência de episódios de baixa glicose no sangue em indivíduos jovens com diabetes, juntamente com a escassez de especialistas qualificados para fornecer orientação e supervisão durante o exercício. A prática de exercícios auxilia na diminuição dos níveis de glicemia<sup>10</sup>.

Alcançar mudanças duradouras na dieta e na atividade física é um processo de vários anos, e intervenções de longo prazo têm maior probabilidade de manter melhorias na perda de peso e atividade física. Inicialmente, as estratégias de estilo de vida devem envolver encontros frequentes, com uma redução gradual da frequência ao longo do tempo<sup>6</sup>.

Estudos combinando dieta saudável, controle de peso e atividade física em pessoas com diabetes têm mostrado melhorias significativas no IMC, HbA1c e pressão arterial. No entanto, essas intervenções ainda não demonstraram consistentemente uma redução no risco de morbidade ou mortalidade cardiovascular<sup>7</sup>.

Uma intervenção dietética intensiva logo após o diagnóstico de diabetes pode melhorar o controle glicêmico. Além disso, uma redução de 5% do peso corporal inicial em pessoas obesas com diabetes parece beneficiar o controle glicêmico, os níveis de lipídios e a pressão arterial<sup>7</sup>.

Não existe um padrão alimentar único para todos os pacientes com diabetes. A adesão à dieta diminui com o tempo, dietas pobres em carboidratos são eficazes a curto prazo na redução da HbA1c e do peso. Por outro lado, dietas mediterrâneas, com moderação de carboidratos, baixo índice glicêmico, ricas em proteínas e com baixo teor de gordura, são mais eficazes a longo prazo, especialmente em pacientes com mais de 60 anos<sup>7</sup>.

A programação nutricional deve ser personalizada conforme as necessidades calóricas diárias de cada pessoa. As diretrizes de nutrição visam promover uma alimentação equilibrada e adequada às necessidades nutricionais individuais<sup>10</sup>.

Os carboidratos são a principal fonte de energia e mantêm a preservação das estruturas celulares, especialmente por meio das fibras. Eles são conhecidos por hidratos de carbono e desempenham um papel vital no controle do diabetes. A constituição dos carboidratos afeta a transformação dos açúcares no corpo, com os carboidratos simples sendo os mais prevalentes na alimentação<sup>10</sup>.

Carboidratos de qualidade, como os encontrados em dietas de baixo índice glicêmico ou carboidratos complexos, estão relacionados ao aumento da sensibilidade à insulina e à melhora da função das células beta. Além dos macronutrientes, os micronutrientes, como as fibras, desempenham um papel crucial na regulação da glicose e insulina no corpo humano. O consumo elevado de fibras melhora a sensibilidade à insulina em todo o organismo, estimulando a produção de ácidos graxos de cadeia curta, como acetato, propionato e butirato, no cólon, que são produtos finais importantes da fermentação da fibra alimentar pelas bactérias intestinais. O aumento da ingestão de fibras diminui significativamente o risco de DM II<sup>11</sup>.

A quantificação de carboidrato, é uma abordagem alimentar que proporciona flexibilidade na alimentação de indivíduos diabéticos, buscando equilibrar glicose, consumo de carboidratos e insulina. Alimentos como queijos, carnes, ovos, azeite e maionese requerem medição de carboidratos, exigindo a verificação dos rótulos<sup>10</sup>.

O consumo de bebidas alcoólicas, que contêm carboidratos, pode causar hipoglicemia em pessoas que usam insulina. O limite diário recomendado é de até duas porções para o sexo masculino e uma para o sexo feminino, equivalendo a 360 ml de cerveja<sup>10</sup>. O consumo moderado está associado a menor risco vascular. Um ensaio clínico de 2015 sugere que o consumo moderado de vinho, especialmente tinto, por diabéticos bem controlados em dieta saudável, é seguro e reduz risco cardiometabólico<sup>7</sup>.

Os lipídios representam uma fonte significativa de energia. Recomendações dietéticas estabelecem a alocação de 30% das calorias diárias, com um limite de 7% para gorduras saturadas, uma sugestão de 10% ou mais para ácidos graxos monoinsaturados e 10% para ácidos graxos poli-insaturados, juntamente com uma restrição diária de consumo de colesterol a 200 mg<sup>10</sup>.

É aconselhável distribuir a ingestão de alimentos de cinco a seis refeições ao longo do dia, compreendendo três refeições principais (café da manhã, almoço e jantar) e duas a três intermediárias (lanche da manhã, da tarde e ceia)<sup>10</sup>.

Programas de estilo de vida que incentivam uma alimentação mais saudável e o aumento da atividade física têm a capacidade de criar um déficit diário de calorias que varia de 500 a 750, levando à perda de peso. A escolha da dieta deve ser adaptada às preferências e necessidades individuais do paciente, uma vez que dietas com restrição calórica semelhante tendem a produzir resultados comparáveis. Os médicos devem trabalhar em conjunto com os pacientes na seleção de um plano de longo prazo, começando com breves sessões de atividade física de intensidade moderada, que são escolhidas em colaboração com o paciente, como caminhadas rápidas, ciclismo, dança, trabalho no jardim ou outras atividades de interesse<sup>6</sup>.

A diretriz de nutrição tem mostrado uma maneira eficaz de promover melhorias no modo de vida, resultando em mudanças positivas. Ela busca reduzir a ansiedade, combater o sedentarismo e abordar elementos do ambiente que podem influenciar para complicações no diabetes<sup>10</sup>.

Adotar padrões alimentares saudáveis, como o Mediterrâneo e o DASH, implementar intervenções dietéticas de baixas calorias e baixo teor de gordura, e combinar dieta com atividade física, juntamente com a redução do consumo de carne vermelha/processada e bebidas açucaradas, reduz de forma significativa o risco de desenvolver DM II. Essas mudanças no estilo de vida devem ser promovidas em nível individual e populacional para prevenir e reduzir a sua prevalência no futuro<sup>11</sup>.

A dieta hipocalórica inicial beneficiou indivíduos obesos em risco de doença cardiometabólica, melhorando síndrome metabólica, obesidade abdominal e inflamação. Após um

ano, intervenções como exercício, dieta e a combinação de ambos mostraram reduções adicionais, sendo a abordagem combinada a mais eficaz, sugerindo maiores reduções de risco para doenças cardiometabólicas em adultos com obesidade<sup>12</sup>.

### 3.3 OUTROS TRATAMENTOS

Atualmente, os tratamentos não medicamentosos consistem na prática inicial a ser adotada, consideradas urgentes, visto que o estilo de vida está diretamente associado ao DM II. Sendo assim, recomenda-se a adoção de hábitos saudáveis, atividades físicas diárias, redução no consumo de alimentos industrializados, controle do peso e abandono do uso de tabaco caso seja fumante<sup>16</sup>.

A osteoporose e o DM II estão associados a um aumento no risco de fraturas por estresse. A hiperglicemia prejudica a função dos osteoblastos, afetando a formação óssea, e a deficiência de vitamina D3 contribui para defeitos estruturais nos ossos.

A administração de vitamina D3 é reconhecida por promover a absorção intestinal de cálcio e fósforo, fundamentais para a saúde óssea. Além disso, a suplementação de vitamina K2 tem sido vinculada à redução do risco de diabetes, desempenhando um papel crucial na gama-carboxilação da osteocalcina, favorecendo a integração do cálcio no osso<sup>17</sup>.

Suplementação de vitaminas D3 e K2 melhoram o metabolismo glicêmico e a regulação da osteocalcina em pacientes com DM II fornecendo perspectivas valiosas para abordagens terapêuticas inovadoras no seu manejo, visando não apenas o controle glicêmico, mas também a saúde óssea desses pacientes<sup>17</sup>.

Pacientes com DM II, tem uma redução significativa da vitamina K2 que são muito importantes para o corpo, visto que desempenham papel fundamental na melhora da hemoglobina glicada e do perfil lipídico em pacientes com diabetes mellitus tipo II<sup>18</sup>. tais como o Cálcio e a vit. D<sup>10</sup> poderão fazer parte de uma gestão alimentar, mas se precisarem serem suplementados farão parte de medidas medicamentosas que fogem ao contexto de discussão desse artigo.

O uso de fitoterápicos, como por exemplo extrato padronizado de *B. forficata* (chá oriundo de planta conhecida como pata-de-vaca) demonstram melhora no controle metabólico<sup>19</sup>, mas podem ser compreendidos também como medidas medicamentosas.

A medicina tradicional chinesa (MTC) está sendo mais utilizada no controle do DM II, focando em intervenções não farmacológicas. A MTC enfatiza praticas como dieta saudável, atividade física, terapia emocional e acupuntura para prevenir o diabetes tipo II<sup>20</sup>. A acupuntura,



incluindo diversas formas, demonstra potencial exibindo efeitos hipoglicemiantes e melhorando o controle glicêmico<sup>20</sup>. A acupuntura auricular também pode prevenir complicações, como o pé diabético, ao melhorar as condições circulatórias. Esses achados sugerem a viabilidade da acupuntura na prevenção de complicações diabéticas<sup>20</sup>. Sendo sua utilização adjuvante junto com o tratamento de rotina pode não levar a uma redução significativa nos sintomas de neuropatia periférica e na gravidade da fadiga entre indivíduos com neuropatia diabética<sup>21</sup>.

#### 4 CONCLUSÃO

O tratamento não medicamentoso da DM II é personalizado e deve agregar não uma só terapêutica. Uma das melhores estratégias para o tratamento do DM II é o automanejo. O paciente que controla seus hábitos alimentares e sua atividade física possui grande melhora em sua qualidade de vida, visto que indivíduos bem informados sobre a dieta tendem a fazer escolhas mais adequadas à sua saúde.

Nosso artigo conclui que o tratamento não medicamentoso da DM II deve ter uma visão eclética e multidisciplinar e contar com o comprometimento imprescindível do paciente.



## REFERÊNCIAS

Guyton AC. Tratado de fisiologia medica. 14 ed. Rio de janeiro. Guanabara koogan, 2021. Pg 883-1026.

Norris TLP. Fisiopatologia. Editora Guanabara Koogan. 10ª ed. Rio de Janeiro, 2021.

IBGE, Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento-COREN Pesquisa Nacional de Saúde 2019 – Volume 4. Rio de Janeiro, 2020

Calabria A; Diabetes Mellitus (DM) em Crianças e adolescentes. The Children's Hospital of Philadelphia, 2022. Manual MSD, Versão Saúde para a Família. <https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/problemas-de-sa%C3%BAde-infantil/dist%C3%BArbios-hormonais-em-crian%C3%A7as/diabetes-mellitus-dm-em-crian%C3%A7as-e-adolescentes>.

Marconi MA, Lakatos EM. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo, SP, 8ª ed. Atlas, pg.200

Koenigsberg MR; Corliss J. Am Fam Physician, Williamsville, New York, 2017, 96(6): 362-370.

Lambrinou E, Hansen TB; Beulens JWJ. Lifestyle factors, self-management and patient empowerment in diabetes care. European Journal of Preventive Cardiology, v. 26, Issue 2\_suppl, dec. 2019, p 55 - 63, <https://doi.org/10.1177/2047487319885455>.

Bahia L, Almeida-Pititto B, Bertoluci M. Tratamento do diabetes mellitus tipo 2 no SUS. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2023). DOI: 10.29327/5238993.2023-11, ISBN: 978-85-5722-906-8.

Silva Júnior WS, Fioretti A, Vancea D, Macedo C, Zagury R, Bertoluci M. Atividade física e exercício no pré-diabetes e DM2. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2023).

Pereira LMS, Freitas FSMNO. Os efeitos do comportamento alimentar no estilo de vida do controle da diabetes. Brazilian Journal of Health Review, Curitiba, v 4, n.5, p 20042 - 20057, sep./oct. 2021. DOI:10.34119/bjhrv4n5-125.

Toi PL et al. Preventive Role of Diet Interventions and Dietary Factors in Type 2 Diabetes Mellitus: An Umbrella Review. Nutrients, set. 2020, 12(9): 2722, <https://doi.org/10.3390/nu12092722>

SANDSDAL, RM. *et al.* Combination of exercise and GLP-1 receptor agonist treatment reduces severity of metabolic syndrome, abdominal obesity, and inflammation: a randomized controlled trial. Cardiovascular Diabetology, [S.L.], v. 22, n. 1, 25 fev. 2023. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12933-023-01765-z>.

Pan B, Ge L, Xun YQ, Chen YJ, Gao CY, Han X, Zuo LQ, Shan HQ, Yang KH, Ding GW, Tian JH. Exercise training modalities in patients with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and network meta-analysis. Int J Behav Nutr Phys Act. 2018 Jul 25;15(1):72. doi: 10.1186/s12966-018-0703-3. PMID: 30045740; PMCID: PMC6060544.



Liu H., Osama O. Exercício intermitente de alta intensidade associado aos fármacos em pacientes com diabetes tipo II. *Rev Bras Med Esporte*. 2023 <https://doi.org/10.1590/1517-8692202329012023>

Hou, L. et al. Exercise modalities for type II diabetes: A systematic review and network meta-analysis of randomized trials. *Diabetes metabolism Research and Reviews*, Volume 39, Issue 1, January 2023

Rosa RPPA. Tratamento do Diabetes Mellitus. *Saúde em foco*. Teresina, Vol. 9, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12819/rsf.2022.9.1.5>

Aguayo-Ruiz, J. I. *et al.* Effect of supplementation with vitamins D3 and K2 on undercarboxylated osteocalcin and insulin serum levels in patients with type 2 diabetes mellitus: a randomized, double-blind, clinical trial. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, [S.L.], v. 12, n. 1, 18 ago. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s13098-020-00580-w>.

Ahmed H, Hilal N, Zakari M. Evaluation of vitamin k2 in patients with type 2 diabetes mellitus. *Georgian Med News*. 2023 Oct;(343):14-17. PMID: 38096508.

Tonelli CA, de Oliveira SQ, Silva Vieira AAD, Biavatti MW, Ritter C, Reginatto FH, Campos AM, Dal-Pizzol F. Clinical efficacy of capsules containing standardized extract of *Bauhinia forficata* Link (pata-de-vaca) as adjuvant treatment in type 2 diabetes patients: A randomized, double blind clinical trial. *J Ethnopharmacol*. 2022 Jan 10;282:114616. doi: 10.1016/j.jep.2021.114616. Epub 2021 Sep 7. PMID: 34506937.

Liu J, Yao C, Wang Y, Zhao J, Luo H Non-drug interventions of traditional Chinese medicine in preventing type 2 diabetes: a review. *Queixo Med*. 2023 Nov 14;18(1):151. doi: 10.1186/s13020-023-00854-1. PMID: 37964315; PMCID: PMC10644617.

Zardosht, R. et al. Evaluating the effect of acupuncture on symptoms of diabetic peripheral neuropathy (DPN) among individuals with diabetic neuropathy: A single-blind, randomized trial study. *J Diabetes Metab Disord*. 2023 Sep 28;22(2):1769-1778. doi: 10.1007/s40200-023-01314-1. eCollection 2023 Dec.