

Diabetes Mellitus Tipo 2: diagnóstico e tratamento nutricional

Diabetes Mellitus Type 2: nutritional diagnosis and treatment

Wanda Carolina da Silveira Silva Lemes¹, Érika Aparecida de Azevedo Pereira²

¹ Discente do curso de Nutrição do Centro Universitário do Sul de Minas. UNIS-MG.

² Docente do Centro Universitário do Sul de Minas. UNIS-MG.

E-mail: wandaslemes@gmail.com

Palavras-chave

Diabetes mellitus tipo 2
Nutrição
Estado Nutricional
Tratamento

Diabetes Mellitus (DM) é um distúrbio metabólico caracterizado por hiperglicemia persistente, resultante da deficiência na produção de insulina ou na sua ação, ou em ambos os mecanismos, ocasionando complicações em longo prazo. É um dos maiores problemas de saúde a ser resolvido em todo mundo. Assim, os tipos mais comuns são diabetes mellitus tipo 1, diabetes mellitus tipo 2, diabetes gestacional. O tratamento inicial consiste exclusivamente em uma mudança no estilo de vida, incluindo basicamente, adaptação a um plano alimentar específico e a prática de atividade física. O objetivo desta pesquisa foi revisar a importância do diagnóstico e tratamento dos portadores de DM2. Bem como evidenciar a relação da alimentação no tratamento e prevenção do DM2. Foi realizada uma revisão bibliográfica, por meio de pesquisas em livros e artigos científicos. A leitura ofereceu informações sobre a importância do diagnóstico e tratamento dietoterápico de DM2. Pode-se concluir que a prevalência do DM2 tem aumentado progressivamente em nosso meio, consequência da relação dos fatores de risco ambientais, fatores comportamentais e propensão genética. Os estudos analisados neste artigo mostraram que o DM2 pode ser previsto com intervenções farmacológicas e não farmacológicas; as não farmacológicas incluem alterações no consumo alimentar e atividade física, ou seja, mudança no estilo de vida. Sendo assim, devem ser incentivados programas de intervenção com medidas preventivas que promovem mudança no estilo de vida.

Keywords

Diabetes mellitus type 2
Nutrition
Nutritional status
Treatment

Diabetes Mellitus (DM) is a metabolic disorder marked by persistent hyperglycemia, with a pattern of abnormalities in insulin production or its action, in both mechanisms, causing long-term complications. It is one of the biggest health problems to be solved around the world. Thus, the most common types are type 1 diabetes mellitus, type 2 diabetes mellitus, gestational diabetes. The lifestyle, the basic tasks, the horizontal inclusion, the adaptation to the specific food plan and the practice of physical activity. The objective was to analyze the diagnosis and treatment of patients with DM2. As well as evidencing the relation of feeding without treatment and prevention of DM2. It has been a bibliographical review, through research in books and scientific articles. The reading provides information about the importance of the diagnosis and the dietary treatment of DM2. In order to avoid the progression of DM2, the progression of our environment, the influence of environmental risk factors, behavioral behaviors and genetic propensity. The studies in this article related to that DM2 could be prevented with pharmaceutical drugs and pharmaceutical drugs; as non-pharmacological, there is no consumption, food and physical activity, that is, it is not a lifestyle. Thus, intervention programs with preventive measures that promote life without a lifestyle should be encouraged.

INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) é uma doença crônica que se constitui num transtorno do metabolismo intermediário consequente a falta da produção de insulina ou a sua inadequada utilização pelos tecidos, tendo elevação na taxa de glicemia. A hiperglicemia insistente está relacionada a complicações crônicas micro e macrovasculares, aumento de morbidade, redução da qualidade de vida e aumento da taxa de mortalidade. Existem diferentes tipos de diabetes devido

aos seus sintomas, complicações e tratamento. Assim, os tipos mais comuns são diabetes mellitus tipo 1 (DM1), diabetes mellitus tipo 2 (DM2), diabetes gestacional e outros tipos de diabetes (SBD, 2017-2018).

As orientações da Sociedade Brasileira de Diabetes (2017-2018), sugere medidas preventivas do DM2 envolvendo intervenções farmacológicas e não farmacológicas; as não farmacológicas incluem alterações no consumo alimentar e atividade física, ou seja, mudanças do estilo de vida, a fim de minimizar o aparecimento dos fatores de risco e reduzir a

oportunidade de exposição das pessoas a eles.

Segundo a SBD (2017-2018) o tratamento inicial consiste em uma mudança no estilo de vida, incluindo basicamente, a adaptação a um plano alimentar específico e a prática de atividade física. O tratamento visa, principalmente, o controle glicêmico.

O DM2 favorece o aumento da morbidade e da mortalidade por doenças cardiovasculares. A íntima relação entre DM2 e as doenças cardiovasculares apresentam mesmo componente genético e mesmos antecedentes ambientais, sendo a resistência insulínica considerada um dos principais possíveis antecedentes (MCLELLAN, 2008).

A modificação do comportamento alimentar inadequado e a perda ponderal, associados à prática de atividade física regular, são consideradas terapias de primeira escolha para o tratamento da síndrome metabólica, por favorecer a redução da circunferência abdominal e da gordura visceral, melhorar a sensibilidade à insulina e diminuir as concentrações plasmáticas de glicose e triglicérides, aumentar valores de HDL colesterol e, consequentemente, reduzir os fatores de risco para o desenvolvimento de DM2 e doenças cardiovasculares (MCLELLAN, 2008).

A evolução para o DM2 ocorre ao longo de um período de tempo variável, passando por estágios intermediários que recebem a denominação de glicemia de jejum alterada e tolerância à glicose diminuída. Tais estágios seriam decorrentes de uma combinação de resistência à ação insulínica e disfunção de célula beta. No diabetes mellitus tipo 1, o início geralmente é abrupto, com sintomas indicando de maneira contundente a presença da enfermidade (Diretrizes SBD, 2014-2015).

O alerta mundial para a prevenção do DM2 é reforçado pelo substancial aumento na prevalência dessa doença nas últimas décadas. Apesar da suscetibilidade genética parecer ter um papel importante na ocorrência do DM2, a atual epidemia resulta nas mudanças negativas do estilo de vida. Onde a maioria dos indivíduos apresentam obesidade, hipertensão arterial e dislipidemia (Diretrizes SBD, 2017-2018).

Considerando a importância da alimentação para o tratamento e controle do Diabetes Mellitus, o objetivo desta pesquisa foi revisar a importância do diagnóstico e tratamento dos portadores de DM2. Bem como evidenciar a importância da alimentação.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi realizada uma revisão bibliográfica, por meio de pesquisas em livros e artigos científicos. Os sites utilizados

para a busca dos artigos científicos foram LILACS, SciELO, Reserch Gate e Google Acadêmico. Para filtrar o resultado da pesquisa foram utilizadas as palavras chaves: diabetes melitus, estilo de vida, tratamento.

A leitura ofereceu informações sobre a importância do diagnóstico e tratamento dietoterápico de diabéticos tipo 2.

1. DIABETES MELLITUS

Diabetes Mellitus (DM) é um distúrbio metabólico caracterizado por hiperglicemia persistente, resultante da deficiência na produção de insulina ou na sua ação, ou em ambos os mecanismos, ocasionando complicações em longo prazo. Sendo assim, DM pode ser entendido como um grupo de doenças metabólicas que retrata várias consequências na qualidade de vida dos pacientes de acordo com as complicações microvasculares e macrovasculares (POWERS, 2014).

Está sendo visto como epidemia, um grande problema de saúde a ser resolvido no mundo todo. No Brasil, já são mais de 12 milhões de portadores com maior ocorrência em obesos acima dos 40 anos (POWERS, 2014).

A incidência DM é crescente em muitos países e espera-se uma elevação. Nos países em desenvolvimento há uma tendência de aumento na frequência em todas as faixas etárias, especialmente nas mais jovens, cujo impacto negativo sobre a qualidade de vida e a carga da doença aos sistemas de saúde é imensurável (SARTORELLI, 2003).

Sendo assim, é uma doença de prevalência progressiva que, constantemente é motivo de várias complicações que afetam a eficácia, qualidade de vida e sobrevida dos indivíduos, além de envolver despesas no seu tratamento, se tornando um dos maiores problemas de saúde pública deste século (ANDRADE et al, 2003).

O Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) condiz a uma síndrome etiológica multipla, relacionada à falta de insulina, bem como incapacidade desta exercer sua funções. O DM2 corresponde a 90 a 95% de todos os casos de DM. A manifestação clínica mais comum é a hiperglicemia crônica. São inúmeras as consequências do DM2, sendo a principal o comprometimento de órgãos nobres, que podem ser considerados órgãos vitais como rins, olhos, nervos, coração e vasos sanguíneos, prejudicando a qualidade de vida (Diretrizes SBD, 2017-2018).

Conforme a Sociedade Brasileira de Diabetes (2017-2018), os fatores causais dos principais tipos de DM – genéticos, biológicos e ambientais – ainda não são completamente conhecidos.

1.1 Classificação e diagnóstico

A Classificação do diabetes tem sido baseada em sua etiologia e promove um tratamento mais adequado. Assim,

costuma-se proceder à adoção da seguinte divisão, segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (2017-2018):

- **DM tipo 1:** natureza autoimune, poligênica, decorrente da destruição das células β pancreáticas, ocasionando deficiência absoluta na produção de insulina.
- **DM tipo 2:** resistência à insulina combinada com perda progressiva de secreção insulínica.
- **DM gestacional:** hiperglicemia de graus variados diagnosticada durante a gestação, na ausência de critérios de DM prévio.
- **Outro tipos de DM:** Monogênicos (MODY), DM neonatal, secundário a endocrinopatias, secundário a doenças do pâncreas exocrino. Secundário a infecções, secundário a medicamentos.

O diagnóstico do DM e das alterações da tolerância à glicose é de suma importância porque concede medidas terapêuticas que podem prevenir o diabetes nos indivíduos com tolerância diminuída e retardar o surgimento das complicações crônicas nos pacientes portadores de diabetes (GROSS, 2002).

Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2017-2018), o diagnóstico laboratorial do DM pode ser realizado por meio de glicemia de jejum, glicemia 2 horas após teste oral de tolerância à glicose (TOTG) e hemoglobina glicada (HbA1c). Os valores recomendados de cada uma desses parâmetros descritos na Tabela 1, são os mesmos entre a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) e a Associação Americana de Diabetes (American Diabetes Association, ADA).

Tabela 1. Critérios diagnósticos para DM recomendados pela ADA e pela SBD.

Exame	Normal	Pré-diabetes	Diabetes
Glicemia de jejum (mg/dL)	< 100	100-125	≥ 126
Glicemia 2 horas após TOTG com 75 g de glicose (mg/dL)	< 140	140 a 199	≥ 200
Hemoglobina glicada (%)	< 5,7	5,7 a 6,4	≥ 6,5

TOTG: teste oral de tolerância à glicose.

Entretanto, a mais encontrada é o Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) onde não há necessidade do uso de insulina a princípio. Condiz entre 90 a 95% de todos os casos de DM e pode ser provocada por um erro na produção e secreção da insulina pelo pâncreas. Existe normalmente uma maior tendência em indivíduos acima de 30 anos de idade, com ampla ocorrência ao redor dos 60 anos, porém, na atualidade devido aos hábitos alimentares inadequados e ao sedentarismo, tem observado um aumento no número de indivíduos mais jovens (FERREIRA, 2014).

1.2 Epidemiologia

Diabetes mellitus (DM) é grande problema de saúde para todos os países, independentemente do seu grau de desenvolvimento. Em 2015, a Federação Internacional de Diabetes (International Diabetes Federation, IDF) calculou que cerca de 8,8% da população mundial com 20 a 79 anos de idade (415 milhões de pessoas) eram portadores de diabetes. Se permanecer assim, o número de pessoas com diabetes foi estimado para ser superior a 642 milhões em 2040. Aproximadamente 75% dos casos são de países em desenvolvimento, nos quais deverá ocorrer o maior aumento no índice de diabetes nos próximos anos (Diretrizes SBD, 2017-2018).

Segundo estudos o aumento da prevalência do diabetes está associado a diversos fatores, como: rápida urbanização, transição epidemiológica, transição nutricional, maior frequência de estilo de vida sedentário, maior frequência de excesso de peso, crescimento e envelhecimento populacional e, também, à maior sobrevida dos indivíduos com diabetes.

Como resultado de uma combinação de fatores, o que inclui baixo desempenho dos sistemas de saúde, pouca conscientização sobre diabetes entre a população geral e os profissionais de saúde e início insidioso dos sintomas ou progressão do diabetes tipo 2, essa condição pode permanecer não detectada por vários anos, dando oportunidade ao desenvolvimento de suas complicações. Estima-se que 46% dos casos de diabetes em adultos não sejam diagnosticados e que 83,8% de todos os casos de diabetes não diagnosticados estejam em países em desenvolvimento (Diretrizes SBD, 2017-2018).

Nas últimas décadas, várias evidências foram acumuladas, sugerindo mecanismos etiologicamente diferentes, tais como genéticos, ambientais e imunológicos, os quais possuem importante papel na patogênese, no curso clínico e no aparecimento de complicações do diabetes (Diretrizes SBD, 2017-2018).

Vários estudos epidemiológicos sugerem um importante papel do meio ambiente nos períodos iniciais da vida, tanto na fase intrauterina como nos primeiros anos de vida. Indivíduos com baixo peso ao nascer apresentam níveis plasmáticos mais elevados de pró-insulina, indicativo de maior risco para o desenvolvimento futuro de diabetes tipo 2 ou de síndrome metabólica (Diretrizes SBD, 2017-2018).

1.3 Tratamento

São consideradas primeiras opções de terapias para o tratamento da síndrome metabólica, alteração do comportamento alimentar inadequado e a perda ponderal, agregado à prática de atividade física regular, por contribuir para redução da circunferência abdominal e da gordura visceral, beneficiar a sensibilidade à insulina e diminuir as concentrações plasmáticas de glicose e triglicídeos, aumentar os valores de HDL colesterol e diminuindo os



fatores de risco para o desenvolvimento de DM2 e doença cardiovascular (MCLELLAN, 2008).

O controle da doença equivale principalmente em uma alimentação moderada, uso de medicamentos e na maioria das vezes, sem necessidade de insulina. Encontra-se varias opções de medicamentos, contudo a dificuldade baseia-se na adesão do paciente ao tratamento e principalmente à reeducação alimentar (FERREIRA, 2014).

O tratamento do diabetes objetiva, principalmente, o controle glicêmico. A Sociedade Brasileira de Diabetes sugere também como propósito: aliviar os sintomas, melhorar a qualidade de vida, prevenir complicações agudas e crônicas, diminuir a mortalidade e tratar as doenças relacionadas.

Em paciente com DM2, o tratamento resulta da mudança de estilo de vida, com prática de atividade física e uma dieta mais saudável e equilibrada, evitando, se possível, açúcares simples e reduzindo a ingestão de carboidratos e de gorduras totais e saturadas, com aumento da quantidade de fibras, e, se necessário, do uso adequado da medicação (SBD, 2017-2018).

Segundo Guimarães e Takayanagui (2002), o tratamento inicial é mudança no estilo de vida, abrangendo, a adaptação a um plano alimentar ideal e a prática de atividade física. Concomitantemente, deve-se iniciar um programa de educação em diabetes, restabelecendo temas de importância e ressaltando a importância do plano alimentar e os benefícios da atividade física.

Estudos mostram que o tratamento da hiperglicemia diminui o risco das complicações microvasculares do DM e que o tratamento dos fatores de risco cardiovascular evita as complicações macrovasculares da doença. Atualmente, estudos de intervenção demonstram que o DM2 pode ser prevêido a partir de mudanças no estilo de vida. Mudanças que englobam, além de perda de peso e aumento da atividade física, também a redução do consumo de gorduras, especialmente as compostas por ácidos graxos saturados e o aumento do consumo de fibras alimentares (MELLO; LAAKSONEN, 2009).

1.3.1 Estilo de vida

De acordo relatório recente da Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre dieta, nutrição e prevenção de doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT), a relação entre o ganho de peso, obesidade abdominal, sedentarismo e o desenvolvimento de diabetes mellitus tipo 2 é relevante, e o hábito alimentar é apontado um dos principais fatores ao desenvolvimento de DCNT.

O envelhecimento populacional e estilo de vida inadequado são observados como os principais determinantes da freqüência de DM2 nos últimos anos, o que pode ser explicado com a prevalência de alteração de homeostase glicêmica (AHG) entre indivíduos geneticamente suscetíveis expostos a grandes mudanças do

comportamento alimentar e prática de atividades físicas (SOUZA, 2008).

Evidências epidemiológicas revelam um efeito protetor para o DM2 por meio de mudanças do estilo de vida. O Nurses Health Study, analisou que a ausência de tabagismo, execução de trinta minutos de atividades físicas diária, controle de peso e consumo alimentar habitual com altas fontes de fibras e ácidos graxos polinsaturados, baixas quantidades de gorduras saturadas e ácidos graxos trans com baixo índice glicêmico reduziu em 91,0% a chance de desenvolver o diabetes mellitus tipo 2 (PRADHAN et al., 2001).

Assim, o diabetes é um preocupante problema de saúde pública por sua alta freqüência na população, suas complicações, mortalidade, altos custos financeiros e sociais envolvidos no tratamento e deterioração significativa da qualidade de vida (PÉRES, 2006). Realizar uma dieta apropriada é essencial no tratamento do diabetes.

1.3.2 Hábitos Alimentares

O cuidado nutricional em Diabetes Mellitus (DM) é uma das partes mais desafiadoras do tratamento e das estratégias de mudança do estilo de vida.

Segundo Sartorelli (2003), o baixo consumo de frutas, verduras e legumes, pode favorecer a elevação da prevalência das doenças crônicas, visto que esses alimentos são considerados um fator protetor para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares arteroscleróticas e outras doenças crônicas.

Algumas fibras dietéticas podem atenuar a resposta à insulina e, assim, auxiliar na prevenção e controle do DM. Inúmeras evidências epidemiológicas apontam para esse efeito protetor da fibra e revelam que os efeitos benéficos são decorrentes, principalmente, da ingestão de fibras solúveis (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2017-2018).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (2017-2018), as solúveis apresentam efeitos benéficos na glicemia e no metabolismo dos lipídios, enquanto as insolúveis agem contribuindo para a saciedade e para o controle de peso. Além de contribuir no esvaziamento gástrico e a absorção de glicose. As fibras são encontradas nos vegetais, principalmente em folhas, talos, sementes e bagaços. As principais fontes alimentares são frutas, verduras, legumes, farelo de aveia e de cevada, semente de linhaça, além de leguminosas como feijão, ervilha, grão-de-bico e lentilha. O consumo de três ou mais porções de cereais integrais é indicado para o alcance da recomendação.

Devido aos efeitos benéficos e cientificamente comprovados do consumo de fibras, as associações canadense e americana de diabetes (CDA e ADA), nas diretrizes de 2015, recomendaram aumento do consumo de fibras pela população com DM2 (cerca de 30 a 50 g por dia; a recomendação mínima é de 14 g/1.000 kcal), em comparação com a população geral.

De acordo com estudos epidemiológicos, as fibras insolúveis são de suma importância para prevenção da obesidade e síndrome metabólica. Diversos estudos mostram associação entre obesidade ou aumento de peso ao longo do tempo e um grande consumo energético na dieta e uma menor ingestão de alimentos ricos em fibras, como frutas e vegetais (MELLO; LAAKSONEN; 2009).

American Diabetes Association (ADA) recomenda ingestão de AGS de até 7% do total de calorias, redução da ingestão de AG trans para o mínimo possível e limite de ingestão de colesterol em até 200 mg/dia (SANTOS et al.; 2009). Também é sugerido a ingestão de duas ou mais porções de peixe por semana.

Estudos clínicos randomizados, de coorte e revisões sistemáticas mostram que uma dieta rica em ácido graxo monoinsaturado promove o controle glicêmico e reduz marcadores de risco cardiovascular. Uma alternativa seria a substituição das dietas ricas em carboidratos e pobres em lipídios pela dieta mediterrânea, por ser rica em ácidos graxos monoinsaturados (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2017-2018).

A recomendação da American Diabetes Association (ADA) sobre os carboidratos, aborda somente o controle glicêmico e à prevenção de complicações crônicas. Orienta ingestão de CHO provenientes de frutas, vegetais, grãos integrais, legumes e leite desnatado, por serem estes recomendados para um hábito alimentar adequado.

Não existem evidências que estabeleçam uma proporção específica de carboidratos para indivíduos com diabetes. As recomendações desse macronutriente são semelhantes às definidas para a população geral (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2017-2018).

Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2017-2018), para diminuir a resposta glicêmica da ingestão dietética, alimentos com alto IG podem ser substituídos por alimentos de baixo IG, sobretudo quando consumidos de maneira isolada. Os açúcares livres referem-se aos monossacarídeos (glicose, galactose frutose) e aos dissacarídeos (sacarose ou açúcar de mesa) adicionados a alimentos e bebidas, estando naturalmente presentes no mel, nos xaropes e nas frutas. Pesquisas demonstram que a substituição de sacarose por amido (até 35% do valor energético) pode não afetar o controle glicêmico e os níveis lipídicos. Sacarose e alimentos contendo sacarose não são proibidos para indivíduos com diabetes, uma vez que não aumentam a glicemia mais do que outros carboidratos, quando ingeridos em quantidades equivalentes. Assim, a sacarose pode ser inserida no contexto de uma alimentação saudável. No entanto, se adicionada à refeição, deve ser substituição de outras fontes de carboidratos e compensada com doses adicionais de insulina.

Preparações que contenham sacarose podem ter altas concentrações calóricas. Nesse sentido, a OMS recomenda, desde 2015, que a ingestão de sacarose não ultrapasse 5% do valor energético total (VET) diário. Destaca-se que a recomendação de até 10% de sacarose/ dia é o mínimo para beneficiar a saúde. No entanto, reduzir essa

porcentagem para 5% parece proporcionar efeitos positivos adicionais.

De acordo com a American Diabetes Association (ADA), não há uma recomendação própria quanto ao consumo de proteínas para o tratamento e manejo do risco para DCV. As recomendações sobre a ingestão proteica são inseridas no manejo do DM e direcionadas à nefropatia diabética (SANTOS et al.; 2009).

Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (2017-2018), a deficiência de vitaminas e minerais é frequente em indivíduos com diabetes. As principais causas são perdas na urina, diminuição da capacidade intestinal de absorção e baixa ingestão dietética. Para atingir as necessidades diárias de vitaminas e minerais, indivíduos com diabetes devem ter um plano alimentar variado, com o consumo mínimo de duas a quatro porções de frutas, sendo pelo menos uma rica em vitamina C (frutas cítricas), e de três a cinco porções de hortaliças cruas e cozidas. É importante variar os tipos e as cores desses vegetais, pois cada cor corresponde a um perfil nutricional específico.

Uma das prováveis causas da neuropatia diabética é a deficiência de vitamina B12. O uso prolongado de metformina pode causar a deficiência dessa vitamina, sendo necessária a suplementação com doses terapêuticas. A deficiência de vitamina D também é evidente em indivíduos com diabetes e está relacionada com o mau controle glicêmico. Os efeitos positivos da vitamina D seriam a sensibilidade à insulina e a sua secreção, bem como a diminuição do estado inflamatório. Não há evidências suficientes, todavia, quanto ao benefício da suplementação de vitaminas e minerais em indivíduos com diabetes que não apresentem deficiência desses nutrientes (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2017-2018).

Com relação aos minerais, as deficiências são mais evidentes no metabolismo do zinco e do magnésio. Essas alterações parecem estar relacionadas com aumento das concentrações de HbA1c, progressão do diabetes e complicações. A suplementação de zinco traz benefícios ao controle glicêmico de indivíduos com DM1 e DM2. O zinco parece regular a função das ilhotas pancreáticas e promover a homeostase glicêmica (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2017-2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O predomínio do diabetes mellitus do tipo 2 tem aumentado frenéticamente em nosso meio, consequência da relação dos fatores de risco ambientais, fatores comportamentais e propensão genética. Existe uma acentuada inclinação a considerar que os fatores de risco modificáveis, como obesidade e sedentarismo sejam decisivos não genéticos dessa patologia.

O hábito alimentar adequado, a mudança no estilo de vida impróprio, junto à prática regular de atividade física, auxiliam para o controle metabólico e a redução dos fatores

de risco para o Diabetes Mellitus e as doenças crônicas não transmissíveis.

Os estudos analisados neste artigo mostraram que o DM2 pode ser prevenido com intervenções farmacológicas e não farmacológicas; as não farmacológicas incluem alterações no consumo alimentar e atividade física, ou seja, mudança no estilo de vida. Sendo assim, devem ser incentivados programas de intervenção com medidas preventivas que promovem mudança no estilo de vida, com intuito de colaborar para a qualidade de vida da população a fim de minimizar o aparecimento dos fatores de risco e reduzir a oportunidade de exposição das pessoas a eles.

REFERÊNCIAS

1. DIABETES, SBd. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. **Diretrizes SBD**, 2017-2018.
2. ANDRADE, G. K. P.; SILVA, R. P.; LOPES, EC da S. Programa de educação alimentar para pacientes diabéticos. **Diabetes Clínica**, v. 7, n. 5, p. 351-357, 2003.
3. FERREIRA, V. A.; CAMPOS, S. M. B. Avanços farmacológicos no tratamento do diabetes tipo 2. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, v. 8, n. 3, p. 72-78, 2014.
4. POWERS, A. C; DÁLESSIO, D. Pâncreas endócrino e farmacologia do diabetes melito e da glicemia. In: FERREIRA, V. A; CAMPOS S. M. B. de. **AVANÇOS FARMACOLÓGICOS NO TRATAMENTO DO DIABETES TIPO 2**. Vol.8,n.3,pp.72-78. Paraná, 2014.
5. PÉRES, D. S.; FRANCO, L. J.; SANTOS, M. A. dos. Comportamento alimentar em mulheres portadoras de diabetes tipo 2. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, p. 310-317, 2006.
6. GUIMARÃES, F. P. de M.; TAKAYANAGUI, A. M. M. Orientações recebidas do serviço de saúde por pacientes para o tratamento do portador de diabetes mellitus tipo 2. **Revista de Nutrição**, v. 15, n. 1, p. 37-44, 2002.
7. PRADHAN, A. D. et al. C-reactive protein, interleukin 6, and risk of developing type 2 diabetes mellitus. **Jama**, v. 286, n. 3, p. 327-334, 2001.
8. SARTORELLI, D. S.; FRANCO, L. J. I. Tendências do diabetes mellitus no Brasil: o papel da transição nutricional. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, p. S29-S36, 2003.
9. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION et al. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. **Diabetes care**, v. 37, n. Supplement 1, p. S81-S90, 2015.
10. GROSS, J. L. et al. Diabetes melito: diagnóstico, classificação e avaliação do controle glicêmico. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 46, n. 1, p. 16-26, 2002.
11. MCLELLAN, K. C. P. et al. **Diabetes mellitus do tipo 2, síndrome metabólica e modicação no estilo de vida**. Rev Nutr, v. 20, n. 5, p. 515-24, 2008.
12. MELLO, V. D. de; LAAKSONEN, D. E. **Fibras na dieta: tendências atuais e benefícios à saúde na síndrome metabólica e no diabetes melito tipo 2**. Arq Bras Endocrinol Metab, v. 53, n. 5, p. 509-18, 2009.
13. SANTOS, A. L. T. dos et al. Análise crítica das recomendações da Associação Americana de Diabetes para doença cardiovascular no diabetes melito. **Arquivos brasileiros de endocrinologia & metabologia= Brazilian archives of endocrinology and metabolism**. São Paulo. Vol. 53, n. 5 (jul. 2009), p. 657-666, 2009.
14. SOUZA, A. C. H.; ANDRÉA E. Avaliação da ingestão de zinco em pacientes diabéticos tipo 2. **Anais do EVINCI-UniBrasil**, v. 2, n. 1, p. 304-304, 2016.
15. SOUZA, R. A. de P. Qualidade de vida relacionada à saúde, controle glicêmico e seus determinantes em pacientes com diabetes mellitus tipo 2. 2008.
16. DIABETES, SBd. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. **Diretrizes SBD**, 2014-2015.
17. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION et al., 2015.

Submissão: XX/XX/XXXX

Aprovado para publicação: XX/XX/XXXX