

A IMPORTÂNCIA DA ATENÇÃO FARMACÊUTICA NO TRATAMENTO DE PACIENTES COM DIABETES DE MELLITUS TIPO 2

Ellen Chaves Muniz Nessarallah Rubez¹
Leonardo Guimarães de Andrade²

RESUMO: A diabetes mellitus (DM) é uma das doenças mais graves que afeta o ser humano e é responsável por taxas de mortalidade extremamente elevadas no mundo. Pois bem, há um aumento significativo de portadores e o número de mortes aumenta a cada ano. O mundo reconhece que a diabetes ceifa muitas vidas. Esta doença é complexa e preocupante e requer cuidados diários. Nessa perspectiva, essa patologia é caracterizada pelo aumento excessivo da glicose no sangue do paciente. Pacientes diabéticos devem ser tratados de maneira razoável para melhor qualidade de vida. Este tratamento, incluindo medicamentos e tratamentos não medicamentosos, fornecidos por profissionais médicos, é vital para a saúde das pessoas com diabetes. Os resultados indicam que o acompanhamento e a atenção farmacêutica aos pacientes com diabetes são de extrema importância para garantir a qualidade de vida desses pacientes. Uma análise dos artigos constatou que os tratamentos farmacológicos e não farmacológicos são cruciais para a saúde dos pacientes com diabetes, e que o medicamento mais utilizado para o diabetes tipo 2 é a metformina. Isto é extremamente importante para os pacientes diabéticos, pois os farmacêuticos monitoram e orientam esses pacientes sobre como tomar seus medicamentos, armazená-los e se alimentar, evitando assim danos à sua saúde.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus. Diabetes tipo 2. Atenção farmacêutica. Medicamentos. Tratamentos.

2995

ABSTRACT: Diabetes mellitus (DM) is one of the most serious diseases that affects humans and is responsible for extremely high mortality rates worldwide. Well, there is a significant increase in carriers and the number of deaths increases every year. The world recognizes that diabetes takes many lives. This disease is complex and worrying and requires daily care. From this perspective, this pathology is characterized by an excessive increase in glucose in the patient's blood. Diabetic patients should be treated reasonably for better quality of life. This treatment, including medications and non-drug treatments provided by medical professionals, is vital to the health of people with diabetes. The results indicate that monitoring and pharmaceutical care for patients with diabetes are extremely important to guarantee the quality of life of these patients. An analysis of the articles found that pharmacological and non-pharmacological treatments are crucial for the health of patients with diabetes, and that the most commonly used medication for type 2 diabetes is metformin. This is extremely important for diabetic patients, as pharmacists monitor and advise these patients on how to take their medications, store them and eat, thus preventing damage to their health.

Keywords: Diabetes Mellitus. Type 2 diabetes. Pharmaceutical attention. Medicines. Treatments.

¹ Acadêmica do curso de Farmácia- Universidade Iguazu, UNIG.

² Coorientador do curso de graduação em Farmácia, Enfermeiro, Cirurgião Dentista, Mestre em Parasitologia, Mestre em Ciências Ambiental, Professor do Curso de Cursos Modalidade EAD na Universidade Iguazu, UNIG.

OBJETIVO GERAL

Compreender a importância dos profissionais farmacêuticos na assistência farmacêutica, doenças crônicas, tratamentos medicamentosos e não medicamentosos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apresentar conceitos e o histórico da diabetes mellitus.
- Discutir a importância da orientação farmacêutica para pacientes com diabetes tipo 2.
- Informar os riscos da automedicação para estes pacientes.
- Demonstrar a importância do profissional farmacêutico na melhoria da qualidade de vida dos pacientes com diabetes tipo 2.

METODOLOGIA

Este artigo traz uma revisão qualitativa descritiva da literatura sobre a importância da atenção farmacêutica no cuidado de pacientes com diabetes tipo 2. A amostragem foi resultado de levantamento bibliográfico nas bases de dados: Scielo, Lilacs e Pubmed, além de monografias e estudos sobre o tema por meio de combinações de palavras-chave. O estudo foi realizado de 2019 a 2024. Foram utilizadas as seguintes palavras-chave: atenção farmacêutica, diabetes tipo 2 e tratamento. Após um levantamento bibliográfico inicial, foi realizada uma leitura exploratória com o objetivo de determinar a relevância das referências da pesquisa. Após esta etapa, é realizada uma leitura seletiva, buscando selecionar elementos que satisfaçam os objetivos propostos pelo estudo; segue-se a leitura analítica, que ordena e sistematiza as informações obtidas nas fontes estudadas e, por fim, uma síntese do levantamento bibliográfico obtido.

JUSTIFICATIVA

A Diabetes Mellitus Tipo 2, como doença crônica, é uma das doenças que mais necessitam de acompanhamento medicamentoso. Neste caso, os profissionais farmacêuticos desempenham um papel vital no acompanhamento dos pacientes diabéticos, pois os farmacêuticos são responsáveis por prevenir possíveis problemas relacionados com os medicamentos, monitorizar os níveis de açúcar no sangue, aumentar as hipóteses de sucesso do tratamento e, assim, evitar as mortes resultantes da patologia. Este trabalho se justifica porque o Brasil tem uma das maiores taxas de Diabetes Mellitus Tipo 2 e ainda não desenvolveu serviços

farmacêuticos totalmente desenvolvidos, que desempenham um papel extremamente importante no monitoramento de complicações e no controle da doença.

INTRODUÇÃO

A Diabetes Mellitus (DM) é considerado uma das doenças mais preocupantes em todo o mundo, pois esta doença causa milhares de mortes no planeta. Esta doença é reconhecida mundialmente como uma patologia crônica e constitui um grave problema de saúde a nível mundial (SCHMIDT *et al.*, 2019).

A diabetes é uma característica patológica crônica que se desenvolve devido à elevação excessiva dos níveis de açúcar no sangue dos pacientes, ou seja, é classificado como uma síndrome metabólica que ocorre devido à falta de insulina ou mesmo à incapacidade da insulina de controlar adequadamente seus efeitos, resultando em um aumento excessivo de açúcar no sangue de um indivíduo. Pois, esses níveis de açúcar podem causar diversos danos aos pacientes, como: cegueira, amputação de pernas, dedos, braços, falência de órgãos, etc (SCHMIDT *et al.*, 2019).

Sabe-se que esta doença deve ser tratada da melhor forma possível, se não for tratada a tempo o paciente morrerá. É reconhecida mundialmente por suas altas taxas de morbidade e mortalidade. A diabetes mellitus (DM) é uma doença que causa grandes danos às pessoas e sua taxa de incidência é muito elevada no meu país. Enquanto isso, a Federação Internacional de Diabetes estimou em 2017 que 8,8% da população mundial entre 20 e 79 anos tem a doença. O número de pessoas afetadas pela diabetes aumentará significativamente, pois este aumento está concentrado nos países desenvolvidos (NICOLETTI & KUBOTA, 2019).

Existem dois tipos de diabetes, diabetes tipo 1 e diabetes tipo 2. O diabetes tipo 1 é caracterizado pela destruição das células beta do pâncreas, o que geralmente ocorre devido a um processo autoimune. Assim, resultando na falta ou produção insuficiente de insulina pelo pâncreas. Bem, isso vem acontecendo desde a infância. A falta de produção de insulina faz com que o paciente necessite de terapia com insulina. O diabetes tipo 1 é, portanto, mais agressivo e provoca rápida perda de peso nos pacientes, ocorrendo durante a infância e adolescência (MARÇAL *et al.*, 2020).

O diabetes tipo 2 é classificado como uma patologia crônica caracterizada pela resistência do organismo à insulina e, além disso, níveis elevados de açúcar no sangue. O aumento do açúcar no sangue dos pacientes faz com que eles apresentem sintomas como: micção

frequente, boca seca, consumo frequente de água e principalmente perda de peso. A diabetes tipo 2 leva a um aumento significativo de mortes em todo o mundo. Sua morbidade e mortalidade são reconhecidas mundialmente (VELOSO, 2020).

A justificativa para este estudo é que há uma necessidade urgente dos profissionais farmacêuticos defenderem ações para que os pacientes possam ter melhor qualidade de vida, além de tomarem os medicamentos de forma racional, realizarem uma alimentação balanceada, educarem-se sobre a prática de exercícios físicos sob orientação profissional e orientação física do acampamento e realização de medicamentos e tratamentos não medicamentosos.

REVISÃO DE LITERATURA DIABETES MELLITUS

O diabetes mellitus (DM) afeta aproximadamente 3% da população mundial e as projeções indicam um aumento considerável até 2030. O aumento de sua prevalência pode ser explicado pelo envelhecimento acelerado da população. Em 2015, a Federação Internacional de Diabetes realizou um estudo no qual pode estimar-se que um em cada 10 adultos entre vinte e setenta e nove anos tem diabetes tipo 2 (MUZY *et al.*, 2021).

Segundo a Associação Brasileira de Diabetes, nos países desenvolvidos a prevalência do diabetes aumentará devido ao impacto nas faixas etárias mais avançadas, lembrando que nos países em desenvolvimento observa-se que indivíduos de todas as idades são acometidos, sendo a principal faixa etária de 20 a 44 anos, a prevalência nesta faixa etária pode duplicar (BRASIL, 2019). 2998

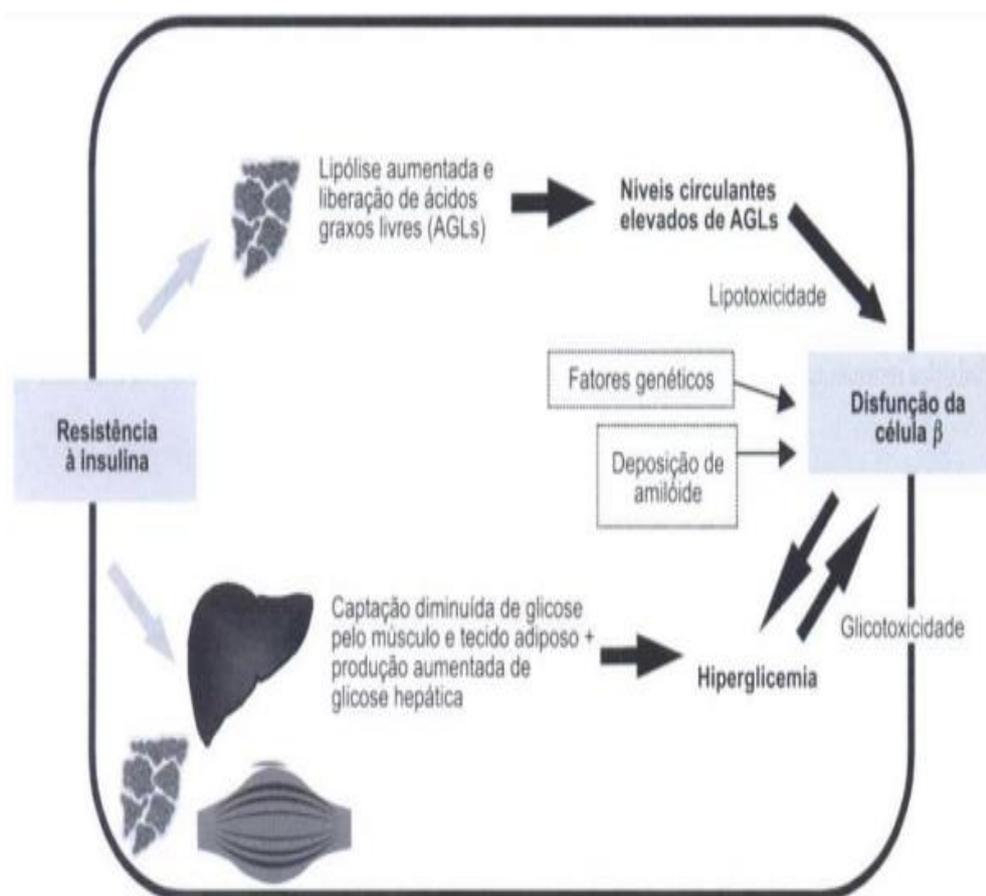
A homeostase da glicose envolve três processos: produção hepática de glicose, captação e uso de glicose pelos tecidos periféricos e ação da insulina e de hormônios contrarreguladores, incluindo o glucagon. No diabetes, essa homeostase é afetada, levando à hiperglicemia. Nesse tipo de DM (tipo 2), há resistência à ação da insulina e disfunção das células β pancreáticas (MUZY *et al.*, 2021).

O diagnóstico clínico de diabetes é geralmente recomendado quando a tríade de sintomas está presente: poliúria, polidipsia e polifagia, juntamente com infecções recorrentes, letargia, visão turva e perda de peso inexplicável. O diagnóstico é confirmado com exames laboratoriais e a glicemia é avaliada em jejum (SIQUEIRA, 2020).

Como resultado, 80% a 90% de todos os casos diagnosticados de diabetes são diabetes tipo 2, o que significa que representa a maioria dos pacientes diabéticos em todo o mundo. As complicações do DM₂, como invalidez e morte, sobrecarregam o sistema de saúde, aumentando

os gastos governamentais no tratamento desses pacientes. Os autores também elencam fatores de risco para diabetes tipo 2, entre eles: “Idade acima de 45 anos, histórico familiar, excesso de peso (índice de massa corporal - IMC > 25kg/m²), sedentarismo, hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes gestacional, etc”. Portanto, quanto mais fatores de risco envolvidos, maior a chance de um indivíduo ser acometido pela doença (SIQUEIRA, 2020).

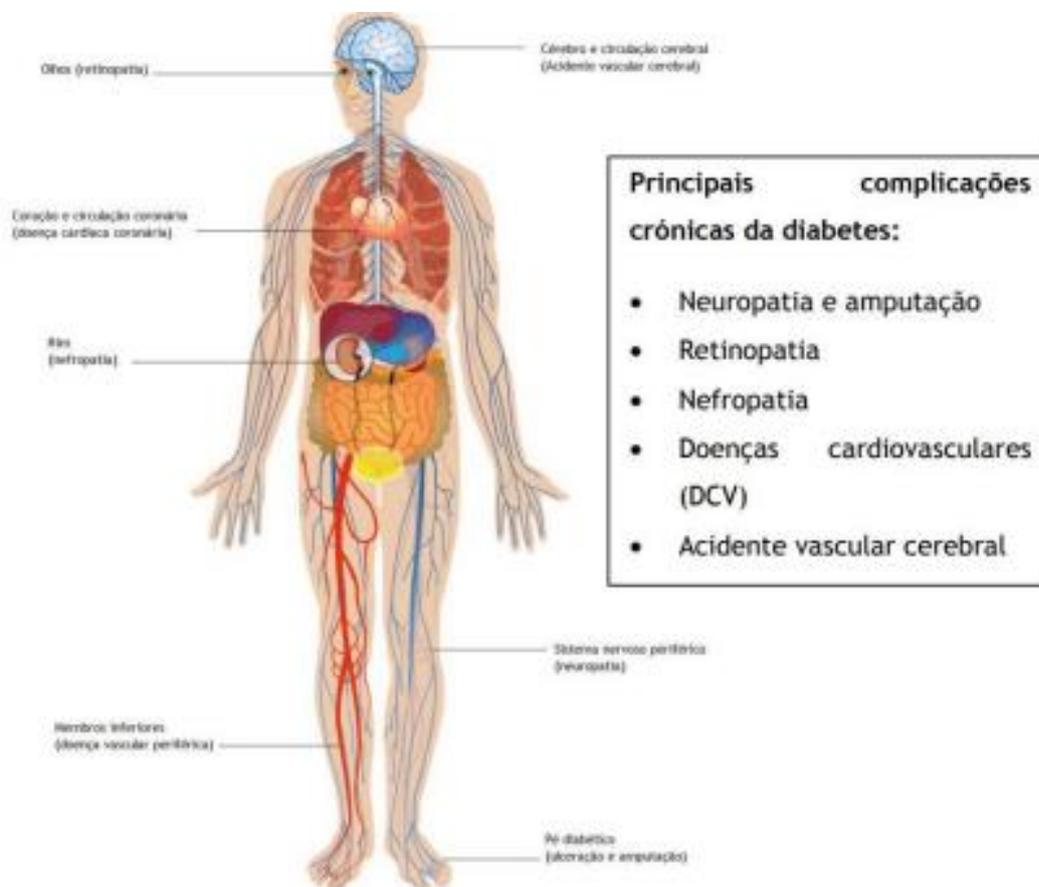
Figura 1: Fisiopatologia do Diabetes Mellitus Tipo 2



Fonte: SIQUEIRA, 2020.

O DM causa importantes complicações agudas e crônicas. Por exemplo, as complicações agudas são hipoglicemia e hiperglicemia. As complicações crônicas podem ser divididas em macrovasculares e microvasculares. O primeiro tipo pode causar doença vascular periférica, doença coronariana e doença cerebrovascular. O segundo tipo pode causar doença vascular, doença cardíaca coronária e doença cerebrovascular. Por sua vez, pode levar a neuropatia, retinopatia e nefropatia (BARBOSA, 2021).

Figura 2: Complicações crônicas do diabetes



Fonte: BARBOSA, 2021.

CONCEITOS E CARACTERIZAÇÕES DA DIABETES MELLITUS TIPO 2

O diabetes tipo 2 (DM) é considerado uma doença metabólica complexa caracterizada pela resistência à insulina. Essa resistência ocorre quando os tecidos periféricos não conseguem responder adequadamente às concentrações normais de insulina circulantes no sangue, de modo que o pâncreas, para manter a glicemia normal, passa a secretar maiores quantidades desse hormônio, sobrecarregando as células beta e causando diminuição da insulina, a secreção e a diminuição da insulina favorecem o desenvolvimento do diabetes tipo 2, que ocorre quando os dois efeitos da resistência à insulina e do comprometimento da função das células beta ocorrem simultaneamente (BATISTA, 2019).

Esta doença é considerada a mais comum, pois afeta mais de 90% dos casos de diabetes e está associada a hábitos culturais e estilos de vida modernos. A principal característica desse tipo de diabetes é a resistência à insulina, que pode ser devida a fatores genéticos, adquiridos ou

ambientais que foram descritos como causas da doença, incluindo: infecções, hormônios, danos às células beta, obesidade, sedentarismo, estresse, desnutrição, doença pancreática, etc (PEREIRA *et al.*, 2021).

Portanto, pessoas com estilo de vida sedentário e excesso de gordura corporal são mais suscetíveis a uma certa instabilidade na insulina, e a captação de insulina pelos receptores celulares é bloqueada por essa gordura, aumentando assim os atuais níveis de glicose no sangue. No entanto, para estabilizar a doença, o corpo começa a aumentar a produção de insulina, embora o pâncreas não consiga manter estes níveis estáveis por muito tempo, caso em que a produção de insulina ao longo do tempo torna-se insuficiente para satisfazer a procura. O corpo precisa disso para que os níveis de açúcar no sangue voltem a subir, o que favorece o desenvolvimento do diabetes tipo 2 (DIAS *et al.*, 2019).

Como a doença é assintomática nos estágios iniciais, muitas vezes só é diagnosticada nos estágios mais avançados. Muitos pacientes são diagnosticados apenas quando desenvolvem complicações crônicas microvasculares, neurológicas e macrovasculares, incluindo doença coronariana, acidente vascular cerebral e doença vascular (DE LUCIA *et al.*, 2019).

FISIOPATOLOGIA DA DIABETES MELLITUS TIPO 2

3001

O DM 2 é uma doença causada pela degeneração ou inativação das células beta das ilhotas do pâncreas, fazendo com que o pâncreas secrete insulina. O mecanismo é desconhecido. Em alguns casos, a insulina é destruída por anticorpos antes de atingir outros órgãos. O principal problema do diabetes é a incapacidade de usar quantidades adequadas de glicose para produzir energia. Devido à falta desta capacidade, os níveis de glicose no sangue são elevados e, em casos raros, podem ser até 10 vezes superiores. Como resultado, as pessoas com diabetes perdem grandes quantidades de água e glicose através da urina (GUYTON, 2019).

Afirmam que o diabetes tipo 2 clássico, é caracterizado pela resistência à ação da insulina e pela incapacidade das células beta em manter a secreção adequada de insulina. A resistência à ação da insulina é uma importante anormalidade inicial no processo da doença. É caracterizada por uma capacidade reduzida da insulina de estimular a utilização da glicose pelos músculos e tecido adiposo, prejudicando assim a inibição da lipólise mediada por hormônios (IMMET *et al.*, 2019).

A elevada presença de ácidos graxos livres prejudica o transporte de glicose no sistema musculoesquelético e atua inibindo a ação da insulina. Os ácidos graxos livres também interferem no transporte de insulina através do endotélio capilar (BODEN, 2021).

A resistência hepática à ação da insulina resulta no aumento da produção hepática de glicose. Inicialmente, o aumento dos níveis de glicose no sangue é compensado pelo aumento da secreção de insulina, mas à medida que o processo continua, ocorrem efeitos glicotóxicos, ou seja, aumento da resistência à ação da insulina e diminuição da função das células beta devido à hiperglicemia crônica (DEAN, 2019).

Em 2018, Eriksson, Franssila e Eksrtrand observaram que a resistência à insulina é determinada por fatores genéticos e descobriram que parentes de primeiro grau não diabéticos de pacientes com diabetes tipo 2 tinham redução da ação da insulina e desenvolveram hiperinsulinemia. Fatores genéticos e étnicos, puberdade, obesidade e peso ao nascer estão associados à resistência à ação da insulina. No entanto, o efeito da raça na resistência à insulina é mais complexo porque é confundido com obesidade (ARSLANIAN, 2019).

Outros estudos sobre alterações no metabolismo de oligoelementos em diabéticos também foram publicados. Alterações no metabolismo de elementos essenciais como cobre (Cu), magnésio (Mg), manganês (Mn), selênio (Se), vanádio (V) e zinco (Zn) estão associadas à resistência à insulina e à intolerância à glicose em animais (AGUILAR *et al.*, 2019). 3002

MEDICAMENTOS UTILIZADOS PARA O TRATAMENTO DA DIABETES MELLITUS TIPO 2

O hormônio insulina, um dos principais medicamentos utilizados no tratamento do diabetes tipo 2, é composto por uma cadeia de aminoácidos e, portanto, não pode ser tomado por via oral, pois é inativado por diversas enzimas digestivas e intestinais. Com o desenvolvimento da tecnologia de engenharia genética, a insulina anteriormente extraída do pâncreas de bovinos e suínos passou a utilizar tecnologia de DNA recombinante para produzir insulina a partir de células de bactérias e até de outros tecidos devido à sua semelhança com a insulina humana. Portanto, hoje temos no mercado insulina de origem animal (suína, bovina ou mista) e de origem humana.

A escolha da medicação oral no tratamento do DM2 é baseada na avaliação clínica do paciente. Também é necessário analisar diversos distúrbios metabólicos como disglícemia,

dislipidemia, inflamação vascular e os efeitos micro e macrovasculares que acompanham a evolução natural do DM₂, uma vez que vários estudos epidemiológicos confirmaram a hipótese de uma relação direta e independente entre parâmetros hematológicos.

Segundo a SBC (2018), os antidiabéticos orais comercializados para uso comercial no Brasil são divididos em cinco grupos, que podem ser divididos em:

Hipoglicemiantes orais ou secretagogos (sulfonilureias e glinidas), que visam estimular as células beta e aumentar a insulinemia. Esta classe inclui sulfonilureias e glinidas;

Sensibilizadores da ação da insulina (tiazolidinedionas), que têm efeitos periféricos e melhoram a ação da insulina e a captação celular de glicose;

Agentes redutores da gliconeogênese (biguanidas), que reduzem os níveis de glicose no sangue principalmente por reduzirem a formação de glicose hepática;

Diminui a absorção de carboidratos (inibidores da alfa glucosidase), retarda a absorção de carboidratos, reduz o açúcar no sangue pós-prandial (SBC, 2018).

Os antidiabéticos orais mais importantes utilizados no tratamento do DM₂ são as sulfonilureias e as biguanidas, pois reduzem melhor a mortalidade cardiovascular. Vale ressaltar que dentre as complicações causadas pelos tratamentos medicamentosos atualmente no mercado, a hipoglicemia e o ganho de peso são os que mais se destacam, portanto, é necessário encontrar terapias que possam não apenas regular o controle da glicemia, mas também melhorar os defeitos fisiopatológicos do DM₂, como resistência periférica à insulina e hiperinsulinemia. Hiperemia, insuficiência progressiva das células beta pancreáticas, principalmente diminuição da secreção de insulina (PEREIRA *et al.*, 2021).

3003

EFEITOS ADVERSOS A PARTIR DE MEDICAMENTOS UTILIZADOS PARA DIABETES TIPO 2

Os tratamentos para diabetes tipo 2 descritos neste trabalho apresentam algum tipo de efeito adverso nos pacientes. A intensidade destes efeitos varia de leve a grave e requer alguma análise por um profissional de saúde. A classe de inibidores da DPP-IV apresenta implicações preocupantes devido ao seu mecanismo de ação. Por atuarem inibindo a enzima DPP-IV, além de ajudar no controle do açúcar no sangue, essa enzima é encontrada no soro e em diversas superfícies celulares. Um estudo analisou a relação entre o uso desses medicamentos e a doença inflamatória intestinal (BRANDÃO *et al.*, 2019).

Outra classe de medicamentos antidiabéticos que podem produzir efeitos colaterais graves são as biguanidas, das quais a metformina é o representante mais utilizado. A acidose láctica foi descrita na literatura como um efeito adverso associado às biguanidas (por exemplo, metformina). Se as concentrações plasmáticas de metformina forem elevadas em pacientes com

insuficiência renal, o lactato aumentará no organismo. Este aumento de lactato ocorre essencialmente devido à inibição da fosforilação oxidativa pelas biguanidas. Através desta inibição, o NADH aumenta nas mitocôndrias, inibindo assim o ciclo de Krebs e promovendo a acumulação de piruvato através da inibição da piruvato (SBC, 2018).

A escolha do tratamento é uma etapa complexa, considerando os efeitos colaterais que podem ocorrer com o uso correto dos medicamentos. Fatores como contraindicações, interações medicamentosas, estilo de vida e idade do paciente, condições médicas pré-existentes, etc. devem ser levados em consideração na seleção de um medicamento. Depois de feita a escolha, o acompanhamento do tratamento é fundamental para monitorar o surgimento dessas reações e poder avaliar a relação risco-benefício.

ATENÇÃO FARMACÊUTICA NOS PORTADORES DE DM₂

Os serviços de farmácia são um serviço muito importante para as pessoas com diabetes porque a doença é um dos maiores problemas de saúde pública e as pessoas com diabetes também são vulneráveis a problemas relacionados com a medicação devido à falta de orientação ou orientação. Uso racional de medicamentos, interações medicamentosas e informações sobre a própria doença.

3004

De acordo com a Resolução do Conselho Federal de Farmácia nº 357/2001, a assistência farmacêutica é definida como o conceito de prática profissional em que o paciente é o principal beneficiário das ações do farmacêutico. Atenção é um resumo das atitudes, comportamentos, preocupações, valores éticos, funções, conhecimentos, responsabilidades e habilidades do farmacêutico na prestação de farmacoterapia com o objetivo de alcançar resultados terapêuticos claros em termos de saúde e qualidade de vida do paciente.

A Constituição de 1998 garante que o acesso à saúde é direito de todos, incluindo a assistência terapêutica integral, incluindo a assistência farmacêutica. Nos termos da Lei nº 12.401, de 28 de abril de 2011, que altera a Lei nº 12.401. 8. 080/1990, que foi definido em artigo. 19-M, Assistência Integral ao Tratamento, Incluindo Distribuição de Medicamentos e Produtos com Benefícios à Saúde (BRASIL, 2019).

As complicações da diabetes conduzem a elevada morbidade e mortalidade, o que resulta em custos elevados para os sistemas de saúde, representando cerca de 11,6% do total das despesas com cuidados de saúde, de acordo com o IDF. Por ser uma doença crônica que impõe custos de tratamento significativos ao governo, é uma doença que pode tornar um indivíduo incapaz de

trabalhar e dependente da assistência governamental. A diabetes coloca problemas associados à doença que as doenças crônicas podem trazer, e a falta de políticas preventivas destaca a importância de compreender o impacto da doença nos orçamentos públicos (GUIDONI *et al.*, 2019).

Foi realizado um estudo mostrando que vários estudos foram realizados com o objetivo de demonstrar os serviços farmacêuticos e as práticas de farmacovigilância no Brasil e em outros países europeus; os resultados obtidos mostraram que o custo desta ação é bastante razoável, uma vez que a adesão ao tratamento é maior (SILVIA & PRANDO, 2019).

Nas últimas décadas, os farmacêuticos expandiram o seu âmbito de atividade nas organizações de saúde para incluir as áreas administrativas e de enfermagem, afirma o relatório. Esse profissional é capaz de aliar seu conhecimento, flexibilidade e habilidades para alcançar pacientes com diabetes que estejam recebendo medicamentos (GOMES, 2019).

Para garantir a qualidade da assistência farmacêutica, além dos recursos disponíveis e do planejamento adequado, é necessário seguir corretamente as diversas etapas do ciclo, tais como: seleção dos medicamentos, planejamento, aquisição, armazenamento, distribuição, prescrição, dispensação e utilização de medicamentos. Percebe-se que a assistência farmacêutica existe na fase final da assistência farmacêutica, ou seja, quando os medicamentos são dispensados e utilizados. Na análise atual da ajuda farmacêutica, distinguem-se duas áreas sobrepostas, mas distintas: a) tecnologia de gestão, cujo objetivo central é garantir o fornecimento e acesso aos medicamentos; e b) tecnologia de utilização de medicamentos, cujo objetivo final é a utilização correta e eficaz medicamento. Essa execução depende da primeira, pois a disponibilidade do medicamento é decorrente da administração (ARAÚJO *et al.*, 2021).

No Brasil, apenas os farmacêuticos buscam alternativas para desenvolver a assistência farmacêutica, mas pode-se observar que na maioria dos casos esse novo processo está associado às universidades e aos seus professores. De modo geral, podemos considerar que as atividades de serviços farmacêuticos no Brasil, tanto no setor público quanto no privado, ainda estão em seus primórdios. Para a implementação eficaz dos serviços farmacêuticos no setor público, os gestores devem estar conscientes de que esta atividade pode reduzir custos para o sistema de saúde e melhorar a qualidade de vida. No setor privado, pode representar um diferencial no atendimento, ajudando assim a fidelizar clientes (PEREIRA *et al.*, 2021).

Os serviços farmacêuticos são concebidos para aumentar a eficácia dos tratamentos medicamentosos. Segundo a Organização Mundial da Saúde, esta é definida como a prática

profissional em que o paciente é o principal beneficiário das ações do farmacêutico. Sua atuação profissional inclui fornecer uma combinação de atitudes, comportamentos, responsabilidades compartilhadas e habilidades em farmacoterapia visando alcançar resultados de tratamento eficazes e seguros para prevenir, informar e resolver problemas relacionados a medicamentos (PRMs), priorizando a saúde e a qualidade do paciente (OLIVEIRA *et al.*, 2021).

Segundo relatos, vários estudos têm sido realizados mostrando que no Brasil e em países europeus, principalmente na Espanha (onde a prática é mais desenvolvida), a prática da assistência farmacêutica e da farmacovigilância pode levar a resultados satisfatórios em termos de custo, qualidade e segurança (SILVIA & PRANDO, 2019).

CONCLUSÃO

O desenvolvimento permitiu investigar as causas do diabetes tipo 2, além de confirmar que o número de mortes por esta doença é bastante elevado. Pesquisas mostram que o acompanhamento pelos farmacêuticos é extremamente importante para que os pacientes garantam que os medicamentos estão sendo utilizados corretamente. Percebe-se que o uso racional de medicamentos é fundamental para a promoção da saúde do paciente.

Estudos descobriram que os principais medicamentos utilizados para tratar o diabetes tipo 2 incluem metformina, glibenclamida, glimepirida, glipizida, gliclazida, rosiglitazona, pioglitazona, etc. Esses medicamentos são prescritos por um médico e os pacientes devem seguir todas as instruções do médico para obter os efeitos pretendidos do medicamento. Além dos medicamentos, outro ponto importante é o aspecto nutricional, pois uma alimentação balanceada é importante para esses pacientes.

Nessa perspectiva, os profissionais de saúde atuam com sabedoria para melhorar a qualidade de vida desses pacientes. Esses profissionais incluem farmacêuticos, que supervisionam como os pacientes tomam, armazenam e principalmente usam os medicamentos corretamente para reduzir as complicações associadas ao seu uso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- AGUILAR, M.V. *et al.*, **Plasma mineral content in type-2 diabetic patients and their association with the metabolic syndrome.** *Annals of Nutrition & Metabolism*, v.51, p.402-406, 2019.

- 2- ARAÚJO, A.L.A.; FREITAS, O. **Concepções do profissional farmacêutico sobre a assistência farmacêutica na unidade básica de saúde: dificuldades e elementos para a mudança.** Rev. Bras. Ciên. Farm., v.42, n.1, p.137-46, 2021.
- 3- ARSLANIAN, S. A.; SUPRASONGSIN, C. **Differences in the vivo insulin secretion and sensitivity of healthy black versus white adolescents.** J Pediatr, v. 129, p.: 440- 443, 2019.
- 4- BARBOSA, Silvânia Araújo; CAMBOIM, Francisca Elidivânia de Farias. **Diabetes mellitus: cuidados de enfermagem para controle e prevenção de complicações,** rev. Temas em Saúde, v.16, n.3, João Pessoa 2021.
- 5- BATISTA, Maria da C.R. **Diagnóstico situacional dos avaliados com hiperglicemia na campanha de detecção de casos suspeitos de diabetes no município de Viçosa – MG.** Tese (Mestrado) – Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 2019.
- 6- BODEN, G. **Role of fatty acids in the pathogenesis of insulinresistance and NIDDM.** Diabetes, v. 46, p.: 3-10, 2021.
- 7- BRANDÃO-SOUZA, Camila *et al.* **Determinants of high blood pressure in children: a case-control study in a rural of the Espírito Santo State.** 2019.
- 8- BRASIL. **Lei nº 12. 401, de 28 de abril de 2011. Altera a Lei no 8. 080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a assistência terapêutica e a incorporação de tecnologia em saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2019.
- 9- BRASIL, Sociedade Brasileira de Diabetes, **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020,** Editora Científica Clannad, São Paulo 2019.
- 10- DEAN, H.J. **Diagnostic criteria for non insulin dependent diabetes in youth (NIDDMY).** Clin Pediatr, v. 37, p.: 67-72, 2019.
- 11- DIAS, Shirley Lopes; MACIEL, Tatiana Regina Costa; SABLICH, Giovanna M. **Diabetes Tipo 2 Na Infância: Revisão de Literatura.** Conscientiae Saúde, ano 2019, volume.6, número 00. Universidade Nove de Julho, São Paulo, Brasil PP.71-78.
- 12- DE LUCIA, Roberto. *et al.*, **Farmacologia Integrada.** 3 ed. Rio de Janeiro: Revinter Ltda, 2019.
- 13- GOMES, E.F. **Importância da assistência e da atenção farmacêutica aplicada a pacientes com Diabetes.** [Trabalho de Conclusão de Curso], Curso Bacharelado em Farmácia, Faculdade Católica do Espírito Santo, Vitória: 2019.

- 14- GUYTON, A.C.M.D. **Fisiologia Humana**. 6. ed. Editora Guanabara Koogan ,2019: Rio de Janeiro.
- 15- IMMET, P. *et al.* **Hyperinsulinaemia in youth is a predictor of type 2 (noninsulindependent) diabetes mellitus**. *Diabetologia*, v. 35, p.: 534-41, 2019.
- 16- MARÇAL, Danilo Francisco da Silva *et al.* **Efeitos do exercício físico sobre diabetes mellitus tipo 1: uma revisão sistemática de ensaios clínicos e randomizados**. *Journal of Physical Education*, v. 29, 2020.
- 17- MUZY, Jéssica *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.37, n.5; Rio de Janeiro 2021.
- 18- NICOLETTI, Maria Aparecida; KUBOTA, Lina Terumi. **Benefícios decorrentes de prática do cuidado farmacêutico em hipertensão e diabetes tipo 2 para sua efetivação em unidades de saúde**. *Infarma-Ciências Farmacêuticas*, v. 29, n. 4, p. 302-312. 159-167, 2019.
- 19- OLIVEIRA, A.B.; OYAKAWA, C.N.; MIGUEL, M.D.; ZANIN, S.M.W & MONTRUCCHIO, D.P. **Obstáculos da atenção farmacêutica no Brasil**. *Rev. Bras. Cienc. Farm.*, 41(4): 409-413, 2021. 18. 3008
- 20- PEREIRA, L.R.L. *et al.*, **Avaliação de prescrições de medicamentos para pacientes com Diabetes Mellitus atendidos por uma Unidade Básica de Saúde**. *Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl.*, v. 26, n.3, p. 199-203, 2021.
- 21- SCHMIDT, Leucinéia; BENETTI, Fabia; AIRES, Marines. **Avaliação do risco cardiovascular de pacientes diabéticos tipo 2**. *Revista de Pesquisa em Saúde*, v. 18, n. 2, 2019.
- 22- SILVIA, D.D. & PRANDO, L.E. **As dificuldades do profissional farmacêutico para implementação da atenção farmacêutica e da farmacovigilância nas farmácias hospitalares e comunitárias**. *Infarma*, 16(11/12): 85-88, 2019.
- 23- SIQUEIRA, Francisco de Assis; **Tratamentos medicamentosos para pacientes com diabetes mellitus tipo 2: eficácia e segurança**, Tocantins 2020.
- 24- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial: **Capítulo 8 – Hipertensão e Condições Clínicas Associadas**. 2019.

25- VELOSO, Juliana *et al.* **Perfil clínico de portadores de Diabetes Mellitus em acompanhamento multiprofissional em saúde.** Revista Cuidarte, v. II, n. 3, 2020