



CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITAITUBA – Ltda.
FACULDADE DE ITAITUBA – FAI
CURSO DE BACHARELADO EM FARMÁCIA

GISELE SILVA TEIXEIRA

**O PAPEL DA ATENÇÃO FARMACÊUTICA NO ACOMPANHAMENTO
DAS LESÕES DO PÉ DIABÉTICO: uma revisão de literatura**

Itaituba - PA

2023

GISELE SILVA TEIXEIRA

**O PAPEL DA ATENÇÃO FARMACÊUTICA NO ACOMPANHAMENTO
DAS LESÕES DO PÉ DIABÉTICO: uma revisão de literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a
Faculdade de Itaituba para obtenção do título de
Bacharela em Farmácia.

Orientadora: Enf.^a mestra Rosângela de Aguiar
Rodrigues

Itaituba - PA

2023

Teixeira, Gisele Silva

A importância da Atenção Farmacêutica no acompanhamento das lesões do pé diabético: uma revisão de literatura /Gisele Silva Teixeira: FAI, 2023.

59 f.: il.

Orientadora: Mestra Rosângela de Aguiar Rodrigues

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) – Faculdade de Itaituba, 2021.

1. Pé Diabético. 2. Farmacêutico. I RODRIGUES, Rosangela de Aguiar. II. Faculdade de Itaituba. Itaituba, BR-PA, 2021.

GISELE SILVA TEIXEIRA

**O PAPEL DA ATENÇÃO FARMACÊUTICA NO ACOMPANHAMENTO
DAS LESÕES DO PÉ DIABÉTICO: uma revisão de literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a
Faculdade de Itaituba para obtenção do título de
Bacharela em Farmácia.

Orientadora: Enf.^a Ma. Rosângela de Aguiar
Rodrigues

BANCA EXAMINADORA

Presidente/Orientadora: _____ Nota: _____

Prof.^a Ma. Rosângela de Aguiar Rodrigues

Avaliador(a) 1: _____ Nota: _____

Avaliador(a) 2: _____ Nota: _____

Itaituba – PA: _____ de _____ de 2023.

RESUMO

O pé diabético é a complicação mais comum do diabetes mellitus (DM). Segundo estimativas da OMS, a incidência de diabetes deve chegar a 350 milhões até 2025 em todo o mundo e no Brasil deve aumentar cerca de 10 milhões de pessoas. A atenção farmacêutica é fundamental para o tratamento de pacientes diabéticos e pode reduzir significativamente o risco de complicações. Além disso, os farmacêuticos precisam estar preparados para abordar as necessidades específicas desses pacientes e promover a adesão à terapia prescrita. Este estudo é do tipo revisão bibliográfica, com análise exploratória, de natureza teórica e descritiva. Tem por objetivo geral analisar o papel do farmacêutico no acompanhamento de Pacientes com DM e pé diabético. Como objetivos específicos, busca-se descrever os fatores de risco agravantes para o pé diabético; relatar as complicações, informar o tratamento farmacoterapêutico em indivíduos com Diabetes Mellitus e o Pé diabético e analisar o papel do Farmacêutico na adesão ao tratamento de Diabetes Mellitus. A pergunta que norteou essa pesquisa foi: Qual a importância do farmacêutico nas orientações dadas aos pacientes no tratamento com pé diabético? Os resultados sobre os fatores de riscos para o desenvolvimento de DM, demonstraram que houve predominância do sexo feminino, e que pode sugerir um aumento da preocupação das mulheres em relação à sua saúde, quando comparado aos homens. Outros pontos destacados foram: A baixa escolaridade e os aspectos econômicos. Com relação as complicações, as de maiores destaques são as úlceras e amputações. Sobre o papel do farmacêutico mediante os casos de pé diabético, sintetiza-se que é de grande importância que o farmacêutico oriente o paciente de forma adequada sobre o uso correto de medicamentos prescritos ou não, visando melhorar os resultados terapêuticos e diminuir os riscos de efeitos adversos e toxicidades. Após avaliar todas as análises dos resultados, conclui-se que a aplicação da atenção farmacêutica como ferramenta de seguimento farmacoterapêutico, permitiu localizar e resolver problemas que muitas vezes outros profissionais de saúde não o fazem.

Palavras - chave: Pé diabético. Farmacêutico. Prevenção. Orientação.

ABSTRACT

Diabetic foot is the most common complication of diabetes mellitus (DM). According to WHO estimates, the incidence of diabetes should reach 350 million by 2025 worldwide and in Brazil it should increase by about 10 million people. Pharmaceutical care is essential for the treatment of diabetic patients and can significantly reduce the risk of complications. In addition, pharmacists need to be prepared to address the specific needs of these patients and promote adherence to prescribed therapy. This study is a bibliographical review, with an exploratory analysis, of a theoretical and descriptive nature. Its general objective is to analyze the role of the pharmacist in the follow-up of patients with DM and diabetic foot. As specific objectives, we seek to describe the aggravating risk factors for the diabetic foot; report the complications, inform the pharmacotherapeutic treatment in individuals with Diabetes Mellitus and the Diabetic Foot and analyze the role of the Pharmacist in the adherence to the treatment of Diabetes Mellitus. The question that guided this research was: what is the importance of the Pharmacist in the guidelines given to patients in the treatment of patients with diabetic foot? The results on the risk factors for the development of DM showed that there was a predominance of females, which may suggest an increase in women's concern about their health, when compared to men. Other points highlighted were: low education and economic aspects. With regard to complications, the most prominent are ulcers and amputation. Regarding the role of the pharmacist in cases of diabetic foot, it is summarized that it is of great importance that the pharmacist adequately guide the patient on the correct use of prescribed or non-prescribed drugs, aiming to improve therapeutic results and reduce the risk of side effects. adverse events and toxicity. After evaluating all the analyzes of the results, it was concluded that the application of pharmaceutical care as a tool for pharmacotherapeutic follow-up allowed locating and solving problems that other health professionals often do not.

Keywords: Diabetic foot. Pharmacist. Prevention. Orientation.

Ao meu Deus toda a Honra e toda Glória, por que por Ele e para Ele são todas as coisas. Por ter me sustentado até aqui para superar as dificuldades. Aos meus filhos, meus pais (ao meu querido pai que descansa no Senhor), pelo apoio durante essa jornada pelo amor, carinho e estímulo que me ofereceram. Ao meu grande amor, meu esposo Estevam Maurino, pelo o apoio, paciência, dedicação e compreensão. Dedico-lhes essa conquista como gratidão.

AGRADECIMENTOS

Ao meu Deus, a quem sirvo e dedico em primeiro lugar, por me abençoar e me dar forças, saúde e força de vontade para superar as dificuldades, para chegar ao final desses longos cinco anos.

Quero externar meu agradecimento ao meu esposo **Estevam Maurino** que sempre esteve ao meu lado, me apoiando e dando forças, seu incentivo foi essencial para seguir em frente e não desistir, voce faz parte dessa conquista.

A minha querida mãe **Claudia Regina**, suas orações foram essenciais para todas as minhas conquistas, obrigada pelo amor e compreensão.

Ao meu pai **João Teixeira**, meu querido pai, que descansa no Senhor, seu apoio, seu amor e principalmente suas orações foram de grande ajuda, dedico ao senhor essa conquista, as suas palavras se cumpriram em minha vida, e foram incentivos para não desistir, obrigada Pai, por tudo!

Aos meus filhos **Déborah Regina Teixeira** e **João Pedro Teixeira**, obrigada pelo apoio e compreensão pelas noites fora de casa, e por entenderem as minhas ausências durante 5 longos anos, amo vocês!

Ao meu filho do coração **Marcelo Augusto**, que nos deixou tão jovem, você faz parte dessas conquistas, queria muito que você estivesse aqui para comemorarmos juntos, “amor além da vida”, até breve meu menino!

Amo todos vocês e sem vocês nada disso seria possível.

Aos professores que não mediram esforços para contribuir nesses cinco anos de conhecimento, em especial a minha orientadora **Rosangela de Aguiar Rodrigues**, pela dedicação, paciência e por me guiar nesse último estágio, nessa longa jornada que trilhei em busca do conhecimento e um futuro sucesso profissional.

Obrigada Deus!

“Porque Deus amou o mundo de tal maneira que deu seu Filho unigênito, para que todo aquele que nele crê, não pereça, mas tenha a vida eterna.” João 3:16

LISTA DE ABREVIATURAS

ADA – American diabetes association

AF – Assistência farmacêutica

AF – Atenção farmacêutica

DL – Triglicerídeos

DM – Diabetes mellitus

DM2 – Diabetes mellitus tipo 2

ECG – Eletrocardiograma

HB1AC – Hemoglobina Glicada

HDL – Colesterol

IMC – Índice de massa corporal

MD – Miocardiopatia diabética

MG/DL - Miligramas por decilitro

MIPs – Medicamentos isentos de prescrição

MMHG - milímetro de mercúrio (unidade de medida para medir pressão)

MS - Ministério da Saúde

NAD – Neuropatia autônoma diabética

ND – Nefropatia diabética

OMS – Organização mundial de saúde

PD – Pé diabético

PNM – Programa nacional de medicamentos

PRM's – Problemas relacionados a medicamentos

RD – Retinopatia diabética

SBD - Sociedade brasileira de diabetes

SINAN – Sistema de notificação de agravos de saúde

SUS - Sistema único de saúde

TOTG -Teste oral de tolerância à glicose

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Neuropatia Autonômica Diabética.....	21
Figura 2 - Retinopatia Diabética.....	22
Figura 3 - Nefropatia Diabética.	23
Figura 4 - Osteomielite.....	24
Figura 5 - Ulceração do pé diabético.	26
Figura 6 - Classificação das feridas no pé diabético.....	28

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Sinais e Sintomas da Diabetes Mellitus 2.....	18
Quadro 2 - Tratamento do pé Diabético.	31
Quadro 3 - Categorias para análise.	36
Quadro 4 - Artigos seleção final.	37

LISTA DE TABELA

Tabela 1 - Artigos selecionados por base de dados.	36
---	----

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1	CONCEITO HISTÓRICO DA DIABETES MELLITUS	16
2.2	CLASSIFICAÇÕES	16
2.2.1	Diabetes Mellitus tipo 1 (DM 1)	17
2.2.2	Diabetes Mellitus tipo 2 (DM 2)	17
2.3	DIAGNÓSTICOS DA DIABETES MELLITUS 2	17
2.3.1	Prevenção	19
2.3.2	Tratamento Farmacoterapêutico	19
2.4	AS COMPLICAÇÕES DA DIABETES MELLITUS	20
2.4.1	Neuropatia Autonômica Diabética	21
2.4.2	Retinopatia Diabética	22
2.4.3	Nefropatia Diabética	22
2.4.4	Miocardiopatia Diabética	23
2.4.5	Osteomielite	23
2.4.6	Ulcerações do pé diabético	24
2.5	PÉ DIABÉTICO	25
2.5.1	Fisiopatologia da ulceração	25
2.5.2	Amputação: impacto na qualidade de vida do paciente	29
2.5.3	Medidas de prevenção às complicações do pé diabético	30
2.5.4	Tratamento e Acompanhamento	31
2.6	ATENÇÃO FARMACÊUTICA NO DIABETES MELLITUS	33
3	METODOLOGIA	34
3.1	TIPO DE PESQUISA	34
3.2	INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	34
3.3	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	35
3.4	ANÁLISE DOS RISCOS E BENEFÍCIOS	35
3.5	ASPECTOS ÉTICOS	35
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	36
4.1	ANÁLISE DOS RESULTADOS	36
4.2	FATORES DE RISCO AGRAVANTES PARA O PÉ DIABÉTICO	38

4.3	COMPLICAÇÕES DOS PACIENTES COM PÉ DIABETES.....	41
4.4	TRATAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO EM INDIVÍDUOS COM DIABETES MELITUS E PÉ DIABÉTICO.....	45
4.5	PAPEL DO FARMACÊUTICO NA ADESÃO E PREVENÇÃO MEDIANTE OS CASOS DE PÉ DIABETICO	48
5	CONCLUSÃO	52
	REFERÊNCIAS	53

1 INTRODUÇÃO

O Diabetes está dentro de um grupo denominado como doenças crônicas, apresentando hiperglicemia associada as disfunções e deficiência de vários órgãos, sendo eles rins, olhos, nervos, vasos sanguíneos, coração e cérebro. Uma das complicações mais frequentes é o pé diabético, que pode ser entendido também como um estado fisiopatológico multifacetado, suas características são lesões que aparecem através de traumas sofridos na região dos pés do portador da diabetes, e essas lesões ocorrem devido a neuropatias, e em média 90% dos casos diagnosticados são de doença vascular periférica e de deformidades (OCHOA-VIGO; PACE, 2005).

Segundo Mendes *et al.* (2011) a Organização Mundial de Saúde (OMS), estima-se que atualmente existam cerca de 180 milhões de pessoas ao redor do mundo que possuem diabetes. Contudo, até 2030 esse número pode duplicar. No Brasil, estima-se que 2040 o número de diabéticos chegue a 23,3 milhões de indivíduos. Uma pesquisa realizada no país mostrou que 8,4% dos adolescentes estão obesos e 20% deles possuem síndrome metabólica (BLOCH *et al.*, 2016).

O termo Pé diabético tem sido utilizado para denominar a síndrome que acomete os pés de pessoas portadoras de diabetes mellitus (DM). A complicação do PD é uma das causas que leva em média 40.000 amputações/ano em portadores da diabetes, essas amputações são em média 50% não-traumáticas, sendo de membros inferiores, decorrem do diabetes, e o risco de amputação é bem maior do que na população geral (BRASIL, 2008).

É caracterizada como uma das causas mais comuns, sendo responsável pela maioria das mutilações dos membros inferiores, por internações do paciente, e pelo aparecimento de úlceras que na maioria das vezes demoram muito tempo para cicatrizar, e em muitos casos não cicatrizam levando a complicações (BRASIL, 2016).

Nesse contexto, o sucesso do acompanhamento farmacêutico a pacientes portadores de pé diabético, está atrelado a anamnese, essa é uma ferramenta de conhecimento de grande valia para se inteirar sobre a evolução do paciente. Quando as informações necessárias são fornecidas ao farmacêutico, o profissional consegue fazer o acompanhamento do paciente com mais eficácia. O atendimento primário a pacientes com pé diabético, na maioria das vezes se dá com a ida do paciente primeiramente até a farmácia, na tentativa de sarar as feridas, em muitos casos o

profissional solicita que ele procure um atendimento médico, para que assim possa ser diagnosticado da forma correta. Uma grande parte de portadores de diabetes não entendem ou não se adequam a forma correta de tomar a medicação, podendo assim ter uma evolução clínica, os hábitos alimentares irregulares contribuem para a piora do quadro (BELTRAME, 2010).

Diante do exposto, este trabalho busca responder ao seguinte questionamento: Qual a importância do farmacêutico nas orientações dadas aos pacientes no tratamento do pé diabético? Tendo como objetivo geral, realizar um levantamento de revisão bibliográfica sobre o papel do farmacêutico no acompanhamento de Pacientes com DM e pé diabético. Como objetivos específicos, busca-se descrever os fatores de riscos agravantes para o pé diabético; relatar as complicações, informar o tratamento farmacoterapêutico em indivíduos com Diabetes Mellitus e o Pé diabético e analisar o papel do Farmacêutico na adesão ao tratamento de Diabetes Mellitus.

Nesse cenário, a prática da Atenção Farmacêutica tem se mostrado eficaz nos custos, qualidade e adesão ao tratamento proposto, tanto no Brasil quanto em países europeus, especialmente na Espanha (SILVIA; PRANDO, 2014).

O papel do farmacêutico dentro da saúde é muito relevante, pois ele possui conhecimentos que permitem que ele faça uma rápida entrevista com o cliente na farmácia para detectar se existe algum risco de desenvolver diabetes, com base em informações como histórico familiar, idade, estilo de vida e excesso de peso. Além disso, a Atenção Farmacêutica também contribui para a prevenção e cuidado com os pacientes diabéticos (SILVIA; PRANDO, 2014).

Os farmacêuticos têm um papel muito importante no contexto da atenção básica, pois eles podem ajudar a garantir que os pacientes diabéticos sigam o tratamento corretamente, acompanhando os sintomas e prevenindo as lesões do pé diabético. É fundamental que os farmacêuticos estejam envolvidos na prevenção e cuidados com as doenças crônicas e degenerativas, para garantir que os pacientes recebam o melhor cuidado possível (BISSON, 2016).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 CONCEITO HISTÓRICO DA DIABETES MELLITUS

A Diabetes é uma doença muito antiga, ocorrendo sua menção nos registros históricos sobre sua existência desde antes de Cristo, um documento médico cujo nome é papiro de *Ebers*, relata sobre uma doença com características de poliúria (FERNANDES, 2004).

Já por volta do segundo século a.C. os árabes, hindus, japoneses e chineses, já conheciam essa doença. Na Capadócia o grego *Aretaeus* escreveu sobre seu quadro clínico dos quais seus principais sintomas resumiam-se em eliminação constante de urina, sede excessiva, e uma perda inexplicável de peso, e assim denominou-se *dec Dia-betes* que na linguagem grega significa “corres através de”, a poliúria é um dos maiores e mais importantes sintomas aparentes da doença (OLIVEIRA *et al.*, 2008).

O médico árabe chamado *Avicena* (908-1027 d.C.), descreve de forma excelente a diabetes, alguns achados importantíssimos foram a perda das funções sexuais, principalmente nos homens, a gangrena diabética e o gosto adocicado na urina. Já no ano de 1974 *Tomas Willis* identificou a urina doce e usou da expressão latina *mellitus* para diferenciar do diabetes *insipidu* (OLIVEIRA *et al.*, 2008).

Paul Langerhans no ano de 1869 descobriu as ilhotas celulares dos tecidos pancreático. Já *Frederick Basting* e *Charles Best* fizeram uma grande descoberta, algo que melhoraria a qualidade de vida de portadores de diabetes mellitus anos mais tarde, descobriram que ao isolar a isletina, que hoje é conhecida como insulina, há uma diminuição da glicemia no organismo, melhorando drasticamente os sintomas da doença, até então havia sido testado em cães pancreatectomizados (OLIVEIRA *et al.*, 2008).

2.2 CLASSIFICAÇÕES

A Organização Mundial da Saúde e a *American Diabetes Association* (ADA) estabeleceram a classificação atual do diabetes, incluindo três categorias clínicas: DM tipo 1, DM tipo 2 e DM gestacional, além de duas categorias chamadas de pré-diabetes, representando intolerância à glicose e glicemia de jejum afetadas. Estas

categorias não são consideradas entidades clínicas, mas fatores de risco para o desenvolvimento de diabetes e doenças cardiovasculares (PILGER, 2008).

2.2.1 Diabetes Mellitus tipo 1 (DM 1)

Diabetes Mellitus tipo 1 é caracterizada como doença crônica que destrói parcial ou total as células beta das ilhotas *Langerhans* pancreáticas, que leva ao resultado da incapacidade em produzir insulina. Todo esse processo pode levar anos ou meses, muitas vezes são imperceptíveis, só aparecendo clinicamente quando o quadro já está em pelo menos 80% da massa de ilhotas destruídas. Fatores genéticos e ambientais podem desencadear o processo destrutivo da artrite reumatoide. Pessoas com certos tipos de antígenos leucocitários humanos (HLA) e dois tipos de anticorpos específicos têm uma grande chance de estar em pré-clínica da doença, muitas vezes assintomática, com duração indeterminada (BRASIL, 2016).

Os sinais e sintomas no período clínico que até então eram imperceptíveis agora se manifestam de forma constante. Fatores que podem ser observados, a polidipsia (sede em excesso), poliúria (aumento do volume urinário), polifagia (fome em excesso), astenia (fraqueza) e perda de peso (BATISTA; LOPES, 2005).

2.2.2 Diabetes Mellitus tipo 2 (DM 2)

A diabetes tipo 2 é comumente associada a condições como sobrepeso ou obesidade, e raramente ocorre naturalmente. Essa é a forma mais frequente na população, com média de 95% dos casos caracterizados por defeitos na secreção e eliminação da insulina. Erros geralmente ocorrem quando a hiperglicemia aparece. É diagnosticada, geralmente, após os 40 anos de idade e pode necessitar de insulina exógena para controle metabólico adequado. Pacientes com essa síndrome não necessitam do uso de insulina exógena para sobreviver, mas podem necessitar de insulina para obter um controle metabólico adequado (GUIDONI; HALL, 2009).

2.3 DIAGNÓSTICOS DA DIABETES MELLITUS 2

Castro e Franco (2002) afirmam que pode levar anos para que o diagnóstico da DM2 possa ser realizado, a maioria dos sintomas são leves, quase que

imperceptíveis. Frequentemente são observadas alterações nos valores de glicemia pós-prandial, na glicemia em jejum. Segundo ele, esses estudos determinaram o teor aparente de glicose no sangue e na urina, o que ajudou a fazer o diagnóstico, que é extremamente baixo em indivíduos saudáveis. Dependendo da gravidade da doença, os pacientes podem apresentar grandes ou pequenas quantidades de glicose.

Segundo Gross *et al.* (2002) descreve os critérios para o diagnóstico do Diabetes Mellitus tipo 2 que são baseados na glicose plasmática em jejum, no Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG) e no teste de glicose plasmática casual. O jejum deve ser de, aproximadamente, 8 a 12 horas antes do exame de glicose plasmática em jejum e o TOTG é realizado após a ingestão de 75g de glicose e 120 minutos de espera. O Ministério da Saúde (2006) assim o determinou. O diagnóstico correto e preciso é de extrema importância para que possam ser tomadas medidas preventivas e terapêuticas apropriadas, visando ao controle e tratamento da doença.

No quadro a seguir estão descritos os principais sintomas a serem observados para um prognóstico adequado:

Quadro 1 - Sinais e Sintomas da Diabetes Mellitus 2.

SINAIS E SINTOMAS
são específicos, tais como poliúria (eliminação excessiva de urina), polidipsia (sede em excesso) e polifagia (fome em excesso).
SINTOMAS MENOS ESPECÍFICOS
Visão turva (ou melhora temporária da visão para perto), fadiga, fraqueza e letargia; Prurido vulvar ou cutâneo, balanopostite.
COMPLICAÇÕES CRÔNICAS/DOENÇAS INTERCORRENTES
Proteinúria; Neuropatia diabética (câimbras, parestesias e/ou dor nos membros inferiores, mononeuropatia de nervo craniano); Retinopatia diabética; Catarata; Doença arteriosclerótica (infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico, doença vascular periférica);

Fonte: Brasil (2013).

Além disso, de acordo com o manual do Ministério da Saúde, mesmo com o diagnóstico, é importante saber se há problemas subjacentes que exijam tratamento mais rápido. É sempre bom realizar uma avaliação clínica inicial do histórico médico do paciente, juntamente com os resultados de outros exames, incluindo apresentação inicial, curso e estado atual, frequência, histórico de peso, hábitos alimentares, estado nutricional atual, histórico familiar de diabetes e infecções passadas. Atualmente, o uso de medicamentos que alteram os níveis de glicose no sangue, histórico de

atividade física, estilo de vida, história de parto e presença de complicações crônicas do diabetes mellitus (BRASIL, 2016).

2.3.1 Prevenção

A prevenção de complicações relacionadas ao diabetes deve começar com um rigoroso controle de glicose, pois isso evitará a descompensação da glicemia e, conseqüentemente, poderá afetar a capacidade de cicatrização dos pacientes, o que pode resultar em ulcerações nos pés (FARIA *et al.*, 2009).

Por isso, é recomendável que os pacientes façam uma avaliação regular dos membros inferiores, com aqueles de baixo risco de pé diabético, realizando avaliações anuais, e aqueles que possuem fatores de risco realizando avaliações semanais. É importante que os profissionais de saúde acompanhem a inspeção dos pés dos pacientes, para garantir a efetividade dessa avaliação, além de protocolar e acompanhar a evolução dos pacientes. Dessa forma, será possível prevenir a ocorrência de complicações relacionadas ao diabetes (FARIA *et al.*, 2009).

2.3.2 Tratamento Farmacoterapêutico

No tratamento de pacientes diabéticos, é extremamente importante que sejam ministradas explicações sobre a importância da terapia medicamentosa. O auxílio ao controle do diabetes envolve diversos aspectos terapêuticos, os quais incluem o controle glicêmico, aferição de pressão arterial, entre outros. Estes fatores são fundamentais para garantir a saúde do paciente diabético, pois um cuidado inadequado pode provocar graves consequências à sua saúde (LIMA *et al.*, 2018).

Para Barros (2017) é indiscutível que as condições socioeconômicas e o estilo de vida do paciente exercem influência na abordagem da prevenção, bem como na maneira em que o tratamento deve ser realizado. A dinâmica dos casos dos pacientes demanda um cuidado singular, pois cada caso possui peculiaridades próprias.

Romualdo *et al.* (2016) destaca que a escolha do melhor tratamento é dependente de vários fatores, como a condição geral do paciente, a gravidade da doença, a idade, outras patologias associadas, além da capacidade de autocuidado. Contudo, o acompanhamento da glicemia dos pacientes antes e após a refeição é parte essencial para se verificar a regularidade do tratamento e a necessidade de

aumentar a dosagem medicamentosa ou acrescentar outros medicamentos. É importante ressaltar que esse acompanhamento deve ser realizado com frequência.

No tratamento medicamentoso de pacientes com diabetes mellitus, a assistência farmacêutica clínica é essencial. Esta compreende ações técnicas-assistenciais e técnico-gerenciais que visam ao acompanhamento sistemático do paciente, além de medidas pontuais de controle, como o controle da glicemia. Insulinas e medicamentos antidiabéticos orais, como Sulfoniluréias, Nateglinida, Metformina, Acarbose e Tiazolidinedionas, são frequentemente usados quando mudanças nos hábitos de vida, como alimentação adequada, perda de peso e prática regular de atividade física, já não são suficientes para controlar os níveis glicêmicos (AQUINO; FONSECA, 2017).

Além disso, é de extrema importância que o paciente se submeta a avaliações periódicas dos pés, para prevenir agravos da doença. Assim, a assistência farmacêutica clínica desempenha um papel essencial na prevenção e tratamento de pacientes com diabetes mellitus (AQUINO; FONSECA, 2017).

A terapêutica é de extrema importância na prevenção de complicações infecciosas decorrentes da diabetes, pois pode evitar ou amenizar as consequências de amputações. Para isso, é necessário que o paciente se comprometa com hábitos de vida saudáveis e se insira em programas de prevenção e tratamento. Estas medidas básicas são fundamentais para o autocuidado e para a evolução do paciente diabético com problemas nos pés. A terapêutica é uma medida primordial para garantir que o paciente não sofra consequências graves por causa da diabetes (SILVIA; PRANDO, 2014).

Por meio de hábitos de vida saudáveis e de programas de prevenção e tratamento, é possível evitar situações extremas que poderiam levar à amputação. Assim, além do tratamento específico, o paciente diabético deve também se comprometer com o autocuidado e com a inserção em programas de prevenção, com o objetivo de evoluir de forma saudável (SILVIA; PRANDO, 2014).

2.4 AS COMPLICAÇÕES DA DIABETES MELLITUS

O aumento da mortalidade em diabéticos está associado a um alto risco de complicações macro e microvasculares e neuropatias. É uma das causas de cegueira, insuficiência renal e amputações de membros, além de causar custos excessivos de

saúde e uma redução significativa na capacidade de trabalho e na expectativa de vida (OMS, 1993).

Os fatores que afetam o DM2 são: obesidade, hereditariedade, sedentarismo, estresse, hábitos alimentares errados. Todos os fatores citados, com exceção da hereditariedade, podem ser prevenidos ou controlados por meio de uma alimentação saudável e nutritiva aliada à atividade física (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DIABETES 2006).

2.4.1 Neuropatia Autonômica Diabética

Na fase mais avançada da doença favorece muito para a incapacitação do indivíduo, afeta vários sistemas, como o cardiovascular, urogenital, digestivo, glandular, e ainda compromete a motilidade pupilar, geralmente os pacientes com NAD apresentam retinopatia (FAEDA; PONCE DE LEON, 2006).

A NAD que não produz sintomas típicos é conhecida como dor em repouso, úlceras de cicatrização lenta e necrose. Em geral, os pacientes com NAD são mais acometidos por dores nas panturrilhas, coxas ou nádegas, que ocorrem durante a atividade física e melhoram apenas com o repouso (SILVA *et al.*, 2014).



Figura 1 - Neuropatia Autonômica Diabética. Fonte: Sociedade Brasileira de Diabetes (2006).

Outros sintomas mais leves aparecem como fadiga e lentidão da velocidade de caminhada, sendo a falta de oxigênio no tecido o sintoma mais importante, manifestando-se como dor em repouso e alterações na pele, tornando-a seca, brilhante e escamosa (SILVA *et al.*, 2014).

2.4.2 Retinopatia Diabética

A deficiência visual é uma importante doença com alto valor social e econômico. Portanto, a RD é uma das principais causas de cegueira adquirida que afeta os trabalhadores. Ao longo do tempo, cerca de metade das pessoas com diabetes desenvolve RD, com consequências que vão desde a perda parcial da visão até a cegueira, representando 7,5% de todas as causas de incapacidade em adultos (KARINO, 2012).

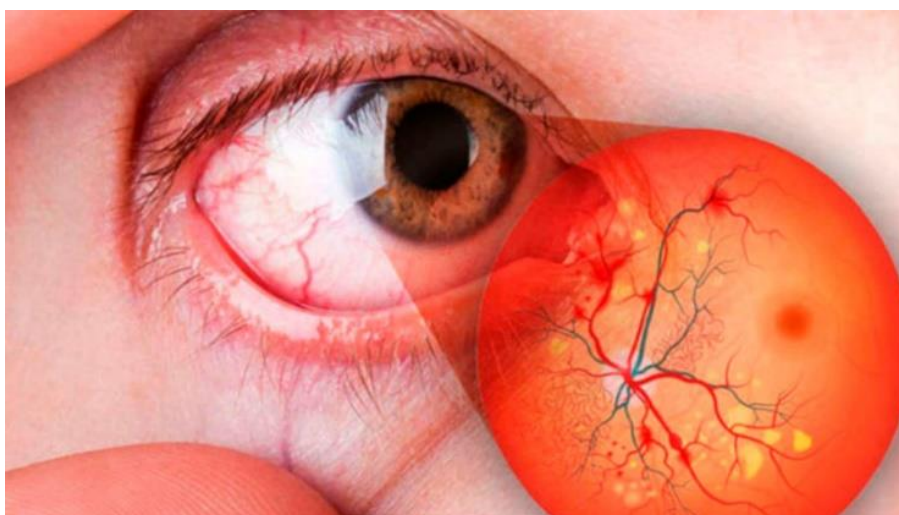


Figura 2 - Retinopatia Diabética. Fonte: Brasil (2006).

Na maioria das vezes a retinopatia diabética se torna uma complicação ocular grave por ser diagnosticada de forma tardia e em estados avançados, sendo um dos principais diagnósticos de cegueira, seu quadro irreversível, é causada pela evolução da doença aumentando gradativamente. A retinopatia não tem cura por ser irreversível, o plano terapêutico é baseado na prevenção e observação dos fatores de risco quanto o agravamento da retinopatia (BOELTER *et al.*, 2003).

2.4.3 Nefropatia Diabética

Essa complicação, chamada de nefropatia diabética, ocorre tanto no diabetes tipo 1 quanto no tipo 2, principalmente no diabetes tipo 2, e é uma das causas mais comuns de insuficiência renal em pacientes em diálise e é caracterizada por proteinúria e hemorragia subaracnóidea. A filtração inadequada, que resulta na

eliminação de pequenas partículas proteicas da urina, é um sinal importante no diagnóstico dessa complicação (MCLELLAN *et al.*, 2007).

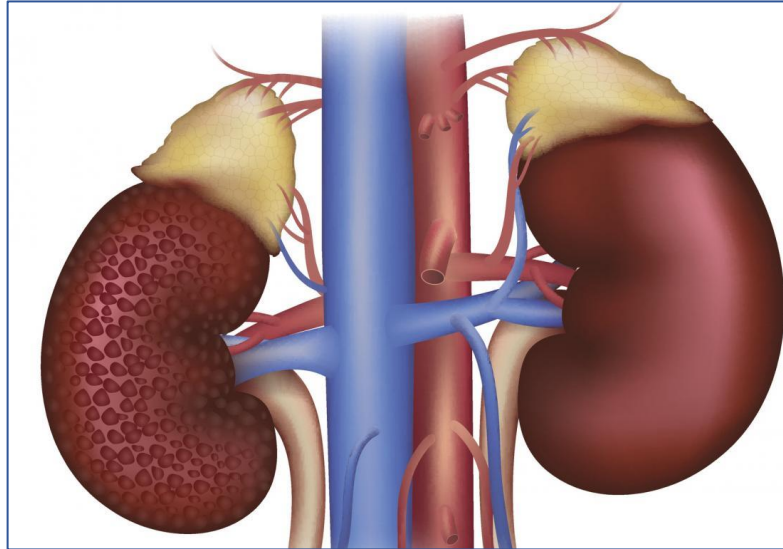


Figura 3 - Nefropatia Diabética. Fonte: Brasil (2010).

Há evidências de que, além do DM, a predisposição familiar à hipertensão pode aumentar o risco de desenvolver insuficiência renal em pacientes com DM1. Além disso, alto transporte de sódio e lítio foi observado em pacientes com hipertensão arterial que, juntamente com a hiperglicemia, aumentou o risco de desenvolver nefropatia (FARIA, 2009).

2.4.4 Miocardiopatia Diabética

A cardiomiopatia diabética é uma doença caracterizada por alterações metabólicas induzidas pelo diabetes, como hiperinsulinemia prematura e insuficiência de células beta pós-pancreáticas, levando à necrose miocárdica, hipertrofia e apoptose. Essas mudanças levarão ao aumento do estresse oxidativo e perda celular. O diagnóstico pode ser difícil porque os sintomas e os resultados dos testes são inespecíficos (FLORES, 2006).

2.4.5 Osteomielite

A osteomielite é uma infecção óssea conhecida por afetar as áreas que protegem o pé de danos, além de criar defeitos congênitos por contaminação de

tecidos moles, feridas cutâneas não diagnosticadas e má administração. A infecção geralmente afeta gravemente o córtex medular correspondente à circulação sanguínea. Locais de alta pressão, como cabeças metatarsais e ossículos, favorecem a disseminação de microrganismos (FERNANDES, 2004).

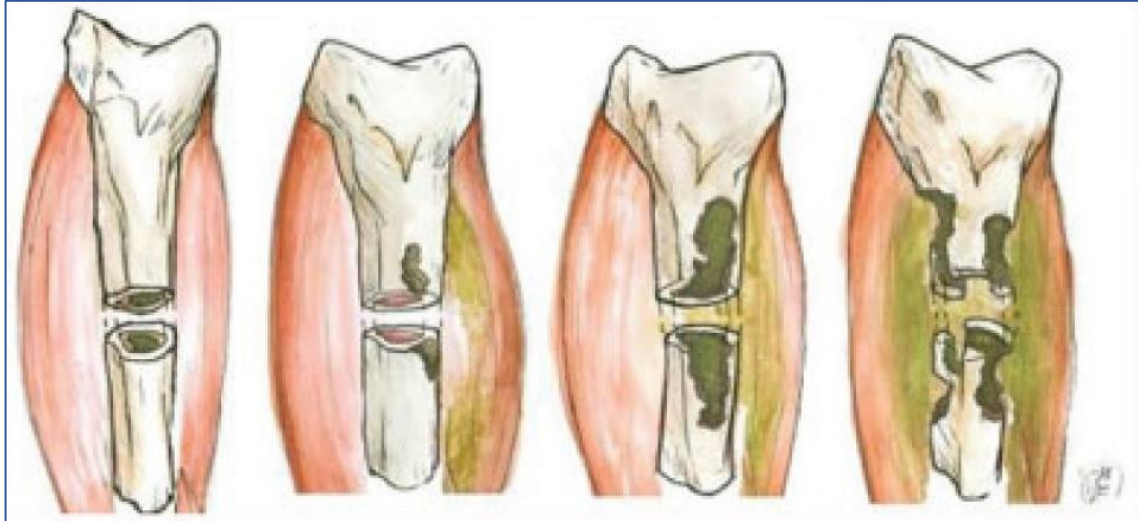


Figura 4 - Osteomielite. Fonte: Sociedade Brasileira de Diabetes (2016).

Infecções de osteoartrite que geralmente podem ser classificadas como agudas ou crônicas. A radiografia é um exame utilizado para identificar a osteomielite, diagnosticada pela oclusão e alteração da forma óssea, acompanhada de dano ósseo e estimulação da produção de novo tecido ósseo (ALMEIDA *et al.*, 2006).

A presença de bordas ósseas deformadas em comparação com bordas esclerosadas em osteopatia e Artropatia é essencial para completar o diagnóstico por radiografia. É um teste com baixa especificidade e sensibilidade para detectar a lesão em até 50% (ALMEIDA *et al.*, 2006).

2.4.6 Ulcerações do pé diabético

O processo de desenvolvimento de uma úlcera de pé diabético começa com danos nos tecidos moles do pé, com a formação de rachaduras entre os dedos ou áreas de pele seca ou formação de calos. Observe que a lesão pode ser térmica: por hábito, como andar descalço em superfícies quentes, caminhar na areia, aplicar compressas quentes ou frias, etc.; Químicos: como queimaduras nos pés resultantes do uso de substâncias cáusticas em têxteis; Ou trauma: como usar meias e sapatos mal ajustados. Assim, a circulação fica em risco (STORPITIS, 2008).

Uma perna que não é sensibilizada pela neuropatia não aparece naturalmente danificada, para que a lesão aconteça, ocorreu algum tipo de trauma, por exemplo, o uso de sapatos apertados. Outros gatilhos comuns são água em alta temperatura, agentes químicos usados para tratamento, cortes ruins nas unhas e andar descalço (DUARTE; GONÇALVEZ, 2011).

2.5 PÉ DIABÉTICO

Pé diabético é caracterizado como enfermidade secundária, é causado pela DM. São lesões que surgem nos pés do portador de diabetes, em sua grande maioria dos casos como consequência de neuropatia como doença vascular periférica e de deformidades (OCHOA-VIGO; PACE, 2005).

As feridas sensíveis são as mais importantes, porque depois que a sensibilidade à dor diminui, o paciente não sente mais o desconforto causado pela pressão repetida de sapatos desconfortáveis, objetos pontiagudos no chão, tesouras. E desde então, há maior suscetibilidade à formação de calos e úlceras atróficas nas solas dos pés, responsáveis pelo início de processos infecciosos e gangrenas.

As lesões decorrem de trauma que constantemente se agravam com gangrena e infecção, ocasionadas por falhas no processo de cicatrização, levando a amputação, quando não se estabelece um tratamento preconizado e adequado. Esta complicação é uma das mais graves e onerosas do DM e a amputação de um membro ou parte dele é geralmente consequência de uma úlcera no pé (HIROTA *et al.*, 2008).

O PD é decorrente de alterações em lesões e/ou feridas que acometem os pés e membros inferiores. Quando se trata de custo financeiro é bastante elevado quando chega ao nível cirúrgico, no tratamento pós-cirúrgico o paciente tem longas internações hospitalares e alto uso de drogas durante a internação tornaram-se uma preocupação global para a prevenção e tratamento do diabetes. Os pacientes devem saber como evitar maiores complicações, que estão relacionadas à infecção recém-diagnosticada e ao tratamento adequado no início da patologia (CAIAFA, 2011).

2.5.1 Fisiopatologia da ulceração

Segundo Rodrigues *et al.* (2007) o conhecimento na fisiopatologia da ulceração é fundamental para o cuidado com o pé diabético, modificando esses fatores podem

influenciar no desenvolvimento de úlceras. Entre esses estão a neuropatia, a calcificação da média das artérias ou esclerose de Mönckeberg, micro angiopatia diabética e macro angiopatia.

Entretanto os autores complementam que diante da presença de um ou mais destes fatores, a existência de um fator desencadeante atua sobre o pé vulnerável, e vai originar a formação de uma úlcera ou necrose. Esta situação pode futuramente resolver-se ou agravar-se se estiverem presentes as alterações que o permitem.



Figura 5 - Ulceração do pé diabético. Fonte: Termo diagnose (2006).

A ulceração do Pé diabético está relacionada à doença vascular periférica e neuropatia periférica, geralmente em combinação. Entretanto, indivíduos com riscos elevados de ulcerações podem ser facilmente identificadas através de uma análise clínica cuidadosa dos pés, estando a educação e *follow-up* periódicos indicados nestes casos (DUARTE; GONÇALVES, 2011).

Fatores de risco sempre podem ser identificados na história médica e no exame físico do indivíduo: neuropatia periférica, histórico de úlceras, deformidades nos pés, doença vascular periférica, nefropatia diabética (principalmente em pacientes em hemodiálise) e mau controle glicêmico (BRASIL, 2016).

A classificação do pé diabético pode ser descrita de acordo com sua patogênese: neuropática, vascular (também chamada de isquêmica) e mista (neurovascular ou neuroisquêmica). Neuropatia causando dormência, que é a perda da sensação protetora da pele, resultando em deformidade do pé e marcha anormal devido a essa alteração (BRASIL, 2016).

Essa alteração predispõe os pacientes a pequenos traumas causados por lesões na pele decorrentes do uso de calçados mal ajustados ou andar descalço, que podem evoluir para úlceras (HIROTA *et al.*, 2008).

A neuropatia sensório-motora e a neuropatia autonômica periférica crônica são complicações que ocorrem nos pés de pacientes com diabetes, resultando no que se conhece como “pé diabético” (SILVA, 2010).

Quando há um diagnóstico precoce, os pacientes estão mais propensos a tomar medidas preventivas relacionadas ao pé diabético, o que reduz muito a probabilidade de desenvolver úlceras nos pés que podem levar a futuras amputações (VIDAL, 2007).

O pé isquêmico é identificado por uma característica denominada claudicação (câimbras e fsgadas) intermitente ao caminhar, na prática de exercícios físicos. Alguns fatores predispõem a danos teciduais como a neuropatia; doenças vascular periférica e infecções, que frequentemente aparecem como resultado das duas condições acima, tendo muitas vezes como porta de entrada as fissuras e as micoses entre os dedos (BRASIL, 2008).

Avaliações rotineiras dos pés são essenciais para identificar fatores de risco e reduzir o número de úlceras e amputações. A maioria das úlceras do pé diabético podem ser tratada ambulatorialmente, mas se forem acompanhadas de infecção, devem ser tratadas no hospital (SANTOS; CAPIRUNGA; ALMEIDA, 2013).

Segundo Santos, Capiunga e Almeida (2013), para evitar essa condição nos indivíduos, é necessária uma avaliação sistemática do pé para identificar fatores de risco. As lesões do pé diabético são consideradas multifatoriais, provavelmente associado ao DM2. Aumento da frequência de neuropatia periférica Diabetes e doença vascular periférica ao longo do tempo até a progressão da doença.

Com base nas lesões teciduais foi desenvolvida a classificação de Wagner que é um dos métodos mais usados para definir a ulceração do pé diabético. Esta classificação descreve o nível de gravidade da lesão e permite que os profissionais

de saúde possam planejar adequadamente o tratamento, sendo a mais utilizada porque se aplica a qualquer tipo de lesão.

A classificação de Wagner tem como objetivo identificar rapidamente as feridas e iniciar o tratamento precocemente, evitando complicações graves na medida em que se progride para estágios mais avançados. Além disso, fornece informações importantes sobre as características clínicas da úlcera, bem como sugere protocolos específicos para cada caso. Assim, é fundamental conhecê-la para garantir um cuidado adequado às pessoas diabéticas e prevenir problemas sérios no futuro. (VIDAL, 2007).

Classificação das feridas no pé diabético

• *Wagner, PEDIS e outros*

	- Grau 1:		 Úlcera superficial Apenas pele e tecido subcutâneo estão afetados
	- Grau 2:		 Úlcera profunda no tendão, músculo, cápsula articular ou osso
	- Grau 3:		 Úlcera profunda com abscesso, osteomielite ou tendinite
	- Grau 4:		 Pé com gangrena parcial
	- Grau 5:		 Pé com gangrena total

Figura 6 - Classificação das feridas no pé diabético. Fonte: Sociedade Brasileira de Diabetes (2006).

A Figura 6 descreve os 5 graus de lesões do pé diabético, sendo que a primeira de grau 1 é apenas na superfície da pele e de fácil tratamento, sendo a linha seguinte baseada na profundidade da ferida e no envolvimento dos tecidos adjacentes, e as duas últimas linhas são baseadas na perfusão do pé e gravidade da lesão, sendo os graus mais avançados das lesões, em alguns casos não sendo possível o tratamento, causando assim a amputação do membro afetado (VIDAL, 2007).

A neuropatia diabética periférica afeta cerca de 50% dos diabéticos com mais de 60 anos e está associada de três formas:

- Motora: como atrofia e fraqueza de pequenos músculos, alterações na estrutura do pé, colágeno, queratina e conteúdo de tecido adiposo, mudanças de pressão, deformação de pontos e marcha;
- Autonômica: Diminuição da transpiração dos pés, o que contribui para o aparecimento de rachaduras e fissuras;
- Sensorial: A forma mais comum, ou seja, perda de sensibilidade, temperatura, pressão e sensação corporal, que pode causar repetidamente choque leve ou grave sem que o paciente perceba.

2.5.2 Amputação: impacto na qualidade de vida do paciente

O pé diabético tem impactos sociais e econômicos muito fortes, incluindo aumento dos custos do tratamento, internações hospitalares mais longas, desemprego e barreiras físicas e sociais, como o parto. Para o paciente, isso pode ter um impacto negativo em sua vida, pois afeta seu corpo e autoimagem e sua contribuição para a família e a sociedade, e cria distanciamento das pessoas se o sujeito tiver limitações físicas, o que o frustra (OTTAVIANI *et al.*, 2019).

Segundo Araújo *et al.* (2001), ansiedade e sintomas de ansiedade que ocorrem antes da cirurgia. Dor pós-operatória, incapacidade para o trabalho, perda da liberdade, separação familiar, desemprego e lesões cirúrgicas foram listados como desencadeadores de ansiedade antes da intervenção. Ressalta-se que essas manifestações em situações críticas podem afetar negativamente a vida pós-operatória do paciente, afetando seu conforto e os tratamentos utilizados.

2.5.3 Medidas de prevenção às complicações do pé diabético

Pacientes portadores de DM requerem cuidados mais especiais, pois têm mais chances de desenvolver úlceras nos pés, exigindo avaliação adequada desses mesmos pacientes em ambiente iluminado (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2006). O exame da pele deve ser feito com muito cuidado, seguindo a higiene dos pés e cortando as unhas, se a pele é seca ou escamosa, as unhas grossas ou micoses, analisando se há bolhas, úlceras ou inflamações e eritema (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014).

Para o sucesso das ações preventivas, é necessário a capacitação das equipes multidisciplinares para o gerenciamento assistencial, dessa forma permitindo que se realize um atendimento mais completo, em vários níveis de atenção à saúde. Observou-se que, a importância no cuidado com a pessoa portadora de DM, no sentido de acompanhar às demandas desse indivíduo, que com o avanço da idade, as limitações em realizar seu autocuidado podem estar associadas a vários fatores tais como: Problemas socioeconômicos, problemas cognitivos, obesidade, mobilidade diminuída, baixa acuidade visual, diminuição da audição, etc. (BARBUI; COCCO, 2002).

Vidal (2007) descreve alguns procedimentos simples que são importantes: O cuidado com os pés, que deve ser observado e compartilhado com o paciente e a família, denominado “Os doze mandamentos do pé diabético” são eles:

- I. Não ande descalço;
- II. Não mergulhe os pés em água quente, incluindo compressas quentes;
- III. Cortar as unhas sempre retas;
- IV. Não use sapatos justos com sola dura ou sapatos com atacadores entre os dedos;
- V. Não use medicamentos ou qualquer coisa para tratar um calo que precise ser feito por um profissional médico;
- VI. Não use hidratante entre os dedos;
- VII. pés completamente secos, inclusive entre os dedos;
- VIII. Inspeção de calçados internos antes de usá-los; substituindo se necessário;
- IX. Use sapatos somente com meias e troque-as diariamente;
- X. Use meias com costura externa ou preferencialmente sem costura;

XI. Se aparecerem bolhas, consultar um serviço médico;

XII. Os pés devem ser verificados regularmente por um profissional médico.

2.5.4 Tratamento e Acompanhamento

Atualmente, existem muitas opções para o tratamento do pé diabético, incluindo vários tipos de curativos de materiais especiais disponíveis no mercado, remoção por desbridamento de tecido necrótico, reconstituição vascular, aplicação tópica de fatores de crescimento, e os mais graves, muitas vezes com resultados devastadores. Antes do aparecimento de úlceras que podem envolver a amputação de dedos das mãos, pés ou pernas (HIROTA *et al.*, 2008).

Quadro 2 - Tratamento do pé Diabético.

Desbridamentos Tecidual	A cirurgia completa é preferida, Hidrogéis, alginatos e enzimas
Infecção	Dependendo dos resultados na avaliação da ferida: Antimicrobiano tópico (curativos com liberação sustentada de prata), Antibioticoterapia sistêmica
Tratamento de Exsudato	Espumas, alginatos
Tratamento	O tratamento da borda de uma ferida depende da aparência de sua margem. Feridas saudáveis apresentam leito de ferida rosa e margem que avança, ao passo que feridas não saudáveis têm margem escura e escavada.
Dor neuropática	Para pessoas com dor neuropática diabética, tratamentos como antidepressivos tricíclicos de segunda geração, como a Duloxetina, e de primeira geração, como a Amitriptidina, assim como anticonvulsivantes, como a Pregabalina, podem ser indicados.

Fonte: Sociedade Brasileira de Diabetes (2016).

O curativo é um método de tratamento de feridas cutâneas que envolve a limpeza da ferida, aplicação de materiais protetores, absorção e drenagem de água com o objetivo de melhorar as condições do leito da ferida e ajudar na resolução da ferida. Para ser um curativo ideal, o material deve: Eliminar o excesso de exsudato; manter a umidade entre a ferida e o curativo; permitir a troca gasosa; prevenção de infecções; fornecer isolamento térmico (BRASIL, 2016).

Pequenas lesões nos pés e infecções, como cortes, arranhões, bolhas e pé de atleta (pé de atleta fúngico) podem ser agravadas inadvertidamente por remédios caseiros que impedem a cura. Os pacientes devem ser alertados para evitar o uso de compressas de calor, almofadas de aquecimento e agentes tópicos, como peróxido de hidrogênio, iodo e adstringentes (BRASIL, 2016).

O uso de curativos úmidos em caso de isquemia seca e/ou gangrena pode levar a infecções graves e lesões corporais ou fatais. O controle da infecção é crítico no manejo da DFU porque está intimamente associado à amputação. Um estudo com 1.666 pessoas com diabetes descobriu que uma infecção no pé aumentou o risco de amputação em 155 vezes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2006).

A infecção da ferida deve ser tratada, as alterações circulatórias devem ser melhoradas e o desbridamento e as trocas de curativos devem ser feitos para promover a cicatrização. O tipo mais comum de pé diabético é a úlcera crônica e o pé de Charcot (BRASIL, 2016).

O pé diabético é uma complicação evitável devastadora que leva à estatística alarmante de que alguém em algum lugar do mundo perde um membro inferior devido a uma amputação relacionada ao diabetes a cada 30 segundos. As úlceras do pé diabético são frequentemente complicadas por supercrescimento bacteriano. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2006).

O tratamento com antibióticos é um componente importante do tratamento dessas feridas; no entanto, para que o tratamento seja eficaz, ele deve fornecer concentrações adequadas de agentes antimicrobianos. Portanto, a concentração da droga no espaço intersticial é um importante determinante do sucesso do tratamento. (BRASIL, 2016).

O sulfato de gentamicina demonstrou ser ativo in vitro contra muitas cepas patogênicas Gram-negativas e Gram-positivas; No entanto, muitas vezes é negligenciado como uma opção de tratamento devido aos riscos de toxicidade associados ao uso parenteral. A incorporação de agentes antimicrobianos em implantes de colágeno pode ajudar a reduzir o risco, fornecendo doses controladas de medicamentos no destino (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014).

Esse baixo risco, aliado ao fato de o implante ser biocompatível e não necessitar de extração, torna os implantes de colágeno contendo antibióticos uma vantagem no tratamento do pé diabético. Embora antibióticos como neomicina, polimixina, gentamicina e mupirocina sejam usados topicamente *off-label*, não há

estudos de qualidade que suportem seu uso na cicatrização de feridas ou na redução das taxas de amputação (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014).

2.6 ATENÇÃO FARMACÊUTICA NO DIABETES MELLITUS

A adoção da Assistência Farmacêutica (AF) no Brasil foi iniciada pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e a Política Nacional de Medicamentos (PNM) como mecanismo para implementar políticas de saúde. Estes programas permitiram que os profissionais farmacêuticos desenvolvessem tecnologias relacionadas a medicamentos e prestação de serviços de saúde. A partir disso, em 2002 foi estabelecido o Programa Nacional de Assistência Farmacêutica para Diabetes Mellitus (DM) através da Portaria nº371/GM (PALHAS 2007).

Esta iniciativa permitiu que os farmacêuticos pudessem atuar de forma eficaz na promoção da saúde, na prevenção e no tratamento de doenças, bem como na redução das desigualdades de acesso a medicamentos e serviços farmacêuticos. Além disso, o programa possibilitou a melhoria da qualidade de vida dos pacientes, pois possibilitou acesso a medicamentos de forma mais eficaz e segura. Por fim, a Assistência Farmacêutica desempenha um papel fundamental na promoção da saúde e no controle de doenças crônicas, como é o caso do Diabetes Mellitus (PALHAS 2007).

É consensual entre Plácido, Fernandes e Guarido (2009), que os cuidados farmacêuticos são necessários para aqueles pacientes que possuem diabetes, e descrevem que o Diabetes tipo 2 é uma doença complexa que requer atenção especial e mudanças na vida diária do paciente. Esta necessidade é corroborada por Palhas (2017), que afirma que esses cuidados podem ser proporcionados através da Atenção Farmacêutica, e o desenvolvimento da Atenção Farmacêutica traz grandes benefícios para aqueles que sofrem de doenças crônicas e degenerativas, como a Diabetes, pois essas pessoas frequentemente necessitam usar medicamentos por longos períodos. Portanto, a Atenção Farmacêutica é um método de cuidado extremamente importante para pacientes diabéticos.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE PESQUISA

Este estudo tem como objetivo realizar uma análise exploratória, de natureza teórica e descritiva, com a finalidade de levantar dados qualitativos e quantitativos sobre a prevalência e perfil epidemiológico da Diabetes Mellitus (DM) e Pé Diabético. Para tanto, foi adotada uma abordagem descritiva, mediante uma pesquisa bibliográfica. Buscando descobrir a frequência de ocorrência de um determinado fenômeno, sua semelhança e conexão com outros, sua natureza e características (GIL, 2008). A pesquisa explicativa tem o objetivo de identificar fatores que determinam a ocorrência de um fenômeno, buscando entender as relações entre as causas e os efeitos. E a revisão de literatura tem como objetivo clarear os caminhos de pesquisa, desde a escolha do problema até a análise dos resultados (GIL, 1999).

Em uma revisão bibliográfica, os dados e fontes secundários devem ser estudados e analisados de forma minuciosa para que não haja possibilidade de erros informacionais, pois estes podem servir como base para outros estudos. Em todas as pesquisas científicas, é necessário, em algum momento, realizar uma pesquisa de cunho bibliográfico (OLIVEIRA *et al.*, 2008).

3.2 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Com o intuito de atingir o objetivo principal este estudo foi realizado através de pesquisas de natureza qualitativa, com fontes de levantamento de dados de revisão de literatura nacional como livros, artigos, dissertações, publicações em revistas científicas. A busca por dados que utilizados neste trabalho foram encontradas nos bancos de dados LILACS e SCIELO, o recorte temporal de 10 anos de 2011 à 2021.

Para coletar os dados, todo o material obtido foi lido e aqueles que realmente foram interessantes para o cenário foram selecionados. As descrições que foram utilizadas: "diabetes", "pé diabético", "complicações", "neuropatias", "amputação", "atenção farmacêutica", e "farmacoterapia". Através da pesquisa realizada e da revisão bibliográfica, foi possível identificar diferentes tipos de contribuições científicas; a atenção farmacêutica na melhoria do paciente com pé diabético, as complicações que podem ser evitadas. Após a coleta dos dados foram selecionadas

as informações mais relevantes para a pesquisa, seguida de uma análise descritiva das mesmas buscando estabelecer uma compreensão e ampliar o conhecimento sobre o tema pesquisado.

3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram excluídas publicações que não se relacionavam com o tema do estudo, bem como estudos internacionais, artigos de língua estrangeira, ou aqueles publicados antes de 2011. A exclusão de artigos anteriores a 2011 foi realizada para garantir a obtenção de temáticas relevantes para a pesquisa. Foram encontrados 475 artigos que tratavam sobre o assunto. Após uma análise inicial dos títulos dos artigos, foi constatado que alguns desses não eram adequados para os critérios deste estudo, mesmo contendo as palavras-chave. Após a análise inicial, 102 artigos foram selecionados para leitura de resumo e aqueles que não abordavam diabetes e Pé Diabético como foco foram excluídos.

3.4 ANÁLISE DOS RISCOS E BENEFÍCIOS

De acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, todas as pesquisas apresentam riscos para o ser humano, seja físico, psíquico, moral, intelectual, social ou cultural. Por isso, devem ser avaliadas as possíveis consequências imediatas e posteriores. No caso de uma revisão bibliográfica, o principal risco é o de plágio, previsto na Resolução 9610/1998. Por essa razão, todos os autores serão devidamente referenciados. Os dados levantados serão analisados e discutidos de acordo com os objetivos propostos (BRASIL, 2016).

3.5 ASPECTOS ÉTICOS

O artigo foi citado com cuidado, respeitando as ideias do autor, de acordo com o disposto na Lei de Direitos Autorais nº. 9.610/98, que estabelece que pertencem ao autor os direitos morais e patrimoniais sobre as obras por ele criadas, bem como o direito de indicar seu nome ao utilizar suas obras, pseudônimo ou símbolo comum para identificá-lo ou autorização como autor.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após uma minuciosa análise dos resumos, foram selecionados 6 artigos que satisfaziam os critérios estabelecidos. Os artigos selecionados foram os que melhor se encaixavam nos critérios pré-definidos. A seguir, estão descritos os artigos que foram avaliados na íntegra, como mostrado na Tabela 1.

Tabela 1 - Artigos selecionados por base de dados.

BASE DE DADOS INVESTIGADAS	ENCONTRADOS	1ª ETAPA – ANÁLISE DO TEMA	2ª ETAPA – SELEÇÃO PÓS LEITURA DO ARTIGO
LILACS	198 Artigos	32 Artigos	3 Artigos
SCIELO	277 Artigos	46 Artigos	3 Artigos
TOTAL	475 Artigos	102 Artigos	6 Artigos

Fonte: Elaborado pela autora do trabalho (2023).

Ao realizar o estudo, foram analisados seis (06) artigos que abordaram de forma direta a temática sobre Diabetes, da qual emergiram quatro categorias de acordo com os objetivos propostos nesse estudo, onde três (03) tratam dos fatores e complicações, e três (03) tratamento, acompanhamento dos profissionais farmacêuticos e a farmacoterapia voltada para o tratamento do Pé Diabético.

4.1 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os artigos selecionados, foram agrupados em 4 categorias, conforme descrito no quadro 3. Esta divisão dos artigos contribuiu para uma melhor análise, pois possibilitou que cada um deles fosse estudado de forma mais clara e organizada.

Quadro 3 - Categorias para análise.

	Categorias
1	Fatores de riscos agravantes para o Pé Diabético
2	Complicações dos pacientes com Pé Diabético
3	Tratamento farmacoterapêutico em indivíduos com Diabetes Mellitus e Pé Diabético.
4	Papel do farmacêutico na adesão e prevenção mediante os casos de Pé Diabético.

Fonte: Elaborado pela autora do trabalho (2023).

Estas categorias foram consideradas como importantes para a compreensão dos dados coletados e das conclusões obtidas. Além disso, o Quadro 3 foi criado para que o leitor tivesse uma melhor entendimento dos resultados descritos em cada uma das categorias.

Apesar das relevantes pesquisas, os resultados clínicos da atenção farmacêutica, pode-se ressaltar um número relativamente pequeno de estudos que demonstrem as atividades do farmacêutico, e estes trabalhos citados indicam que os serviços de atenção farmacêutica apresentam impactos positivos para acompanhar todos os grupos de diabetes (BISSON, 2016).

Quadro 4 - Artigos seleção final.

	Base de dados	Título	Objetivo	Autores	Ano
1	SCIELO	Diabetes mellitus, suas complicações e a importância dos cuidados farmacêuticos na adesão ao tratamento e controle da doença	Os serviços farmacêuticos podem contribuir significativamente para melhorar o tratamento medicamentoso e alcançar bons resultados clínicos, humanos e econômicos.	ALMEIDA, Maíra Teixeira de.	2018
2	LILACS	A importância dos serviços de atenção farmacêutica na formação e recuperação de saúde de pacientes diabéticos: uma revisão integrativa	O Acompanhamento Farmacêutico e as Intervenções realizadas contribuem para o controle da Diabetes Mellitus e pé diabético, reduzindo o risco de complicações e descontrole.	SANTOS, Ana Júlia dos; SILVA, Marcos Valério Santos da; ANDRADE, Marcieni Ataíde.	2021
3	LILACS	Atenção Farmacêutica na prevenção do pé diabético	O farmacêutico tem um papel importante na prestação de serviços na monitorização da eficácia desses medicamentos, nas lesões dos pés e fazer pequenos curativos quando necessário.	LOPES, Isabela Ferreira Vasconcelos; PAULA, Isabela Alves de; NANSIL, Júlio; VASCONCELOS, Flávia Gonçalves.	2022
4	SCIELO	Pé diabético: complicações, agravos e medidas preventivas	O papel do farmacêutico é fundamental para reduzir a prevalência do pé diabético. Soluções adequadas podem contribuir para isso.	SOUZA, Lorainny Marques de	2015

5	SCIELO	PÉ DIABÉTICO: a importância da adesão do tratamento farmacoterapêutico na prevenção das complicações da diabetes	Descrever a importância da adesão ao tratamento farmacoterapêutico na prevenção das complicações associadas aos clientes com pé diabético.	FERREIRA, Luzia Sousa; SILVA, Angelomar dos Anjos	2020
6	LILACS	Fatores de risco para ulceração e amputação de extremidades inferiores em portadores de diabetes mellitus	Análise de fatores de risco para ulceração e amputação de extremidades inferiores em portadores de diabetes mellitus	TAVARES, Thaysa Alves; COSTA, Luana Jeniffer Souza Farias da; SALES, Maria Lucelia da Hora; MORAES, Marilucia Mota de	2016

Fonte: Elaborado pela autora do trabalho (2023).

No Quadro 4, estão delineados os artigos escolhidos exclusivamente para esta etapa do projeto de pesquisa, os quais são demonstrados de maneira analítica através do título, objetivo, autor e ano dos estudos, sendo que o principal objetivo é apresentar uma síntese das principais conclusões deste estudo, para que assim, de maneira mais clara possa ser compreendido acerca da temática proposta e a importância dos mesmos para a conclusão dessa pesquisa.

4.2 FATORES DE RISCO AGRAVANTES PARA O PÉ DIABÉTICO

De acordo com Ferreira e Silva (2020) em se tratando sobre fatores de risco o “sexo feminino” possui uma prevalência de diabetes maior, principalmente nas faixas etárias entre 51 e 80 anos. Estudos epidemiológicos também revelam que a condição patológica está relacionada a aspectos econômicos, sendo que a renda média per capita dos indivíduos com diabetes é de até um salário mínimo. Além disso, 68% destes pacientes são analfabetos e 46% são aposentados.

Ferreira e Silva (2020) asseveram ainda que estes dados sugerem que o controle e monitoramento desta doença crônica, deve ser realizado de forma efetiva, especialmente quando se trata de indivíduos com baixa renda, escolaridade e idade avançada. É fundamental que haja um cuidado especial nestes grupos de risco, pois ao possuírem limitações na aquisição de informações e conhecimento, acabam por não seguir o tratamento adequado. Assim, é essencial para o cuidado à saúde, que

sejam desenvolvidas ações mais eficazes para a prevenção e tratamento desta doença.

A condição da prevalência de diabetes em mulheres, também foi confirmada em um estudo transversal realizado por Tavares *et al.* (2016) onde foram investigados 92 casos de pacientes diabéticos, que estavam cadastrados no Sistema Único de Saúde da Família em Maceió - AL, as variáveis mais relevantes foram as características sociodemográficas e fatores de riscos mais agravantes para o pé diabético, como resultado 71% das mulheres estão mais propensas a adquirir a doença do que os homens.

Dados esses também corroborados nas análises dos dados sociodemográficos dos estudos feitos por Souza (2015) indicando que há uma maior predominância de portadores de diabetes do sexo feminino (71,7%). Estes resultados estão de acordo com as informações levantadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2013), o que mostra a relevância deste assunto para a saúde pública.

A análise desses dados demonstra que cada vez mais mulheres têm sido afetadas pela doença, o que evidencia a necessidade de se buscar novas formas de prevenção e tratamento para o diabetes. Além disso, como as mulheres são mais afetadas pela doença, torna-se necessário desenvolver políticas públicas mais direcionadas para elas, a fim de garantir que elas possam desfrutar de melhores condições de saúde (SOUZA, 2015).

A partir dos resultados apresentados, é possível afirmar que as informações levantadas por Souza (2015) pelo IBGE são fundamentais para a conscientização das pessoas sobre o diabetes, além de servirem como um alerta para os órgãos responsáveis pela saúde pública.

Sobre o fator de risco “aspecto econômico”, segundo o estudo realizado por Santos, Silva e Andrade (2021), este foi constatado que 68,5% da população brasileira tem apenas um salário mínimo. Essa realidade torna ainda mais importante o nível de conhecimento dos portadores de diabetes a respeito de suas condições econômicas, uma vez que isso aumenta a capacidade de prevenção e tratamento apropriados. Dessa forma, é necessário que os profissionais de saúde ofereçam métodos educativos, tanto ao paciente quanto às suas famílias, com o objetivo de prover um cuidado adequado.

Atualmente, a baixa escolaridade dos indivíduos é considerada um grande desafio para as equipes de saúde e também um fator de risco complementar para a

não adesão de práticas no autocuidado. Estudos como o de Santos, Silva e Andrade (2021) têm demonstrado a alta prevalência de diabéticos com baixo grau escolar, o que evidencia ainda mais a necessidade de desenvolver mecanismos de incentivo e apoio para a capacitação educacional dos pacientes.

Sobre o aspecto a “baixa escolaridade” também é considerado uma fator de risco. A educação é um direito básico de todos os cidadãos, e uma vez que a falta de acesso à educação está diretamente relacionada à pobreza, a saúde, a vulnerabilidade e às desigualdades sociais, é fundamental que as equipes de saúde busquem soluções que possam minimizar estas desigualdades. Dessa forma, estratégias como a oferta de aulas e cursos educacionais, a elaboração de programas de educação em saúde específicos para diabéticos com baixa escolaridade e o apoio na aquisição de material didático podem ser fundamentais para alcançar essa finalidade. Um estudo internacional conduzido por Tavares *et al.* (2016) apontou que 60,0% dos diabéticos têm até 5 anos de estudo, dos quais 25,0% são analfabetos.

Outro fator de risco estudado de acordo com Tavares *et al.* (2016), é a “cor da pele” e a mais predominante é a parda (51,1%), seguida da negra (34,8%). A Sociedade Brasileira de Diabetes (2014) aponta diferenças na prevalência de diabetes entre países e grupos étnicos, sendo que fatores externos, como estilo de vida e padrão alimentar influenciam a susceptibilidade genética e também acarretam na susceptibilidade para adquirir as complicações do diabetes.

Dentre esses fatores citados, seguem-se vários outros que contribuem para o paciente vir a ter a patologia “pé diabético”, esses resultados estão no estudo de Souza (2015) como: pele ressecada/descamativa (63,4%), cuidados e cortes de unhas incorretos (73,3%), calos/rachaduras (49,5%), unhas espessas (52,5%), e dermatite fúngica (20,8%). No estudo, foram avaliadas diversas características para determinar o risco de desenvolvimento de doenças do pé diabético. Os fatores examinados incluíram o hálux valgo (12,9%), dedos sobrepostos em garras (5,9%), edema (10,9%), claudicação (15,8%) e diminuição da sensibilidade dos pés (sensibilidade protetora) (14,9%). Essas características são muito importantes para identificar o risco de desenvolvimento destas doenças (TAVARES *et al.*, 2016).

Além disso, também foi considerada a obesidade, aumento da pressão, dislipidemias e desregulação do controle metabólico como fatores que podem contribuir para o desenvolvimento dessas doenças. Ao analisar esses fatores, é importante lembrar que eles são apenas indicadores, e não diagnosticam a doença

em si. Conclui-se, a partir deste estudo, que o auxílio para a manutenção de cuidados com os pés e o acompanhamento por uma equipe multiprofissional poderiam reduzir os casos de pé diabético entre pacientes portadores de DM (SOUZA, 2015)

4.3 COMPLICAÇÕES DOS PACIENTES COM PÉ DIABETES

A Diabetes Mellitus (DM) é uma das doenças crônicas mais comuns em todo o mundo. Uma das complicações mais sérias é o pé diabético, que tem maior incidência quando há casos na família. É necessário que os profissionais de saúde, incluindo farmacêuticos, forneçam informações corretas sobre a situação clínica do paciente, a fim de reduzir as complicações da doença. O diagnóstico mais temido é a amputação, mas pesquisas científicas mostram que é possível reduzir em mais de 45% esse número se forem tomadas medidas como a inspeção dos pés dos diabéticos. É importante que todos os envolvidos na assistência ao paciente portador de DM estejam atentos a esses cuidados, pois eles podem ser cruciais para a prevenção de amputações e outras complicações (FERREIRA; SILVA, 2020).

A inspeção dos pés é extremamente importante para aqueles que possuem diabetes, pois muitas vezes elas não conseguem perceber o risco de lesões ou o uso de calçados inadequados devido à perda da sensibilidade. Esta situação pode levar a complicações graves, como amputações. A amputação dos pés é a consequência mais temida das complicações crônicas da diabetes. Estima-se que cerca de 15% dos diabéticos sofrem de úlceras, que são responsáveis por 6 a 20% das internações hospitalares. Por esta razão, é necessário que os pacientes diabéticos realizem inspeções frequentes de seus pés, para detectar precocemente qualquer problema que possa ocorrer. Assim, é possível prevenir sérios prejuízos à saúde que podem ser evitados com um cuidado adequado (FERREIRA; SILVA 2020).

Essas informações são confirmadas no trabalho de Souza (2015), o Pé Diabético tem várias causas que podem levar ao surgimento de feridas, como amputações complicadas, uso de meias apertadas, lesões e desproporções ósseas. Visto isso, de acordo com Souza (2015), a região dos pés é propícia à infecção por microrganismos, o que pode levar a amputação. Além disso, o índice de custo relacionado a este quadro é elevado e, na população portadora de Diabetes Mellitus (DM), a incidência é ainda maior, cerca de 100 vezes superior. Aproximadamente 50% dos pacientes hospitalizados na área de endocrinologia de hospitais universitários que

apresentam condições de risco para desenvolvimento de úlceras são afetados por doenças como dermatoses, neuropatias e doenças vasculares periféricas.

De acordo com Ferreira e Silva (2020) 50% das amputações nos membros inferiores são causadas por complicações da Diabetes. O Ministério da Saúde (2013) destaca os pés como área crítica para o desenvolvimento de necrose.

Uma Pesquisa realizada por Ferreira e Silva (2020) coletou dados do Sistema de Notificação de Agravos de Saúde (SINAN) do Estado do Paraná entre os anos de 2002 a 2012. O estudo concluiu que pacientes com diabetes possuem dezessete (17) vezes mais chances de desenvolver neuropatia e comorbidades como infarto do miocárdio, quando comparados a aqueles que não possuem a patologia, sendo que essa chance aumenta para seis (06) vezes mais.

Outros achados sobre complicações, estão no estudo de Almeida (2018), ao qual ele diz que até 50% dos pacientes diabéticos têm hipertensão, enquanto entre 10% e 15% da população geral apresentam nefropatia. Os casos de diabetes estão diretamente relacionados ao aumento de 40 % em relação às amputações de membros inferiores.

Um dado bastante interessante sobre as complicações foi nos achados da pesquisa de Tavares *et al.* (2016), feito no Hospital Universitário de Londrina, Paraná, revelou que 52% dos pacientes com amputações eram do sexo masculino e 48% do sexo feminino. Dos pacientes idosos, 50% eram do sexo masculino e 50% do sexo feminino, diferentemente de outros estudos onde o sexo masculino prevalece. Das amputações realizadas, 57,5% foram feitas em membros inferiores como coxa ou terço superior da perna, afetando a vida do paciente com alterações psicológicas e sociais.

Lopes *et al.* (2022) entendem que a hipertensão arterial sistêmica é uma condição de saúde que tem alta prevalência entre os portadores de diabetes, sendo um dos principais riscos para complicações cardiovasculares. Além disso, a hipertensão arterial também pode levar a comprometimentos microvasculares, como a retinopatia e a nefropatia diabética.

A análise realizada por Tavares *et al.* (2016), apresentada coincide com os resultados da pesquisa conduzida, que evidenciou que 81,5% dos diabéticos possuem hipertensão arterial como comorbidade, o que aumenta o risco de complicações relacionadas ao diabetes. Esse dado foi corroborado em um estudo realizado por Ferreira e Silva (2020) que também demonstrou o mesmo resultado.

Souza (2015) realizou uma pesquisa em duas Unidades Básicas de Saúde (UBDS) situadas nas regiões Norte e Sul da cidade de Ribeirão Preto, no estado de São Paulo. Com o intuito de apontar os pacientes diabéticos que fazem uso do sistema de saúde básico e que sofrem com o pé diabético. Entre setembro e dezembro de 2003, 101 portadores de DM2 com mais de 40 anos foram avaliados quanto aos seus aspectos clínicos, como características sociodemográficas, controle glicêmico, histórico familiar e alterações nos pés.

O envelhecimento e a obesidade são fatores determinantes para o desenvolvimento do Pé Diabético, assim como a Polineuropatia Diabética associada aos traumas e deformidades. Com o envelhecimento, ocorre uma resposta inflamatória que reduz o tecido colagenoso, tornando-o mais fraco e vulnerável. Além disso, a fase de cicatrização da ferida também é afetada, tornando a resistência das lesões muito menor. Por isso, é fundamental que as pessoas com diabetes adotem uma rotina de cuidados com os seus pés, para prevenir o aparecimento de novos casos de patologia (FERREIRA; SILVA, 2020).

Para Ferreira e Silva (2020) é indispensável que sejam adotadas medidas para evitar o desenvolvimento desse tipo de doença, pois ela pode trazer sérias consequências para a saúde e bem-estar dos pacientes. Por isso, é necessário que as pessoas com diabetes se dediquem ao autocuidado e adotem hábitos saudáveis, como fazer exercícios físicos regulares, manter uma dieta equilibrada e monitorar seus níveis de glicose. Dessa forma, elas conseguirão prevenir e controlar o desenvolvimento da doença, mantendo-se saudáveis e evitando complicações.

O “envelhecimento”, é um fator de risco confirmado por Souza (2015) citando as patologias de necrobiose lipódica granuloma anular, doença de Kyrle, escleredema de Buschke e xantomas, destacando fatores como idade acima de 40 anos, tabagismo, longa duração da patologia, baixa pulsação das artérias, alterações anatômicas e feridas ou amputações. Os resultados deste estudo revelaram que os diabéticos são suscetíveis a desenvolver dermatoses. É necessário realizar diagnósticos precoces e tratamentos adequados, para evitar complicações que podem levar à morte.

Estudo como de Tavares *et al.* (2016), demonstra que os pacientes com diabetes tipo I apresentam um maior risco de úlceras e amputação. O objetivo do presente estudo foi realizar uma análise dos registros médicos e socioeconômicos de pacientes internados na unidade de saúde. A amostra foi constituída por 188

indivíduos diabéticos. Os resultados obtidos indicaram que: 73% dos pacientes tinham baixo ou nenhum risco para ulceração; 56% dos pacientes tinham baixo ou nenhum risco para amputação; 82,9% dos pacientes não apresentavam risco algum para ulceração.

Em outra pesquisa, Tavares *et al.* (2016) realizada na cidade de Ribeirão Preto revelou um alto índice de prevalência de diabéticos em risco 0 para ulceração, com 79,8%, e 14,0% dos indivíduos classificados no grau 3. Estes dados reforçam os dados anteriores obtidos de outro estudo, que apontavam para uma prevalência de diabéticos de 56,0% em risco 0 para ulceração e 16,0% em grau 3.

Com base nestes dados, é possível afirmar que a incidência de diabéticos com risco 0 para ulceração é significativamente maior que aqueles classificados no grau 3. Além disso, esses resultados comprovam que a maioria dos pacientes diabéticos estudados se encontra em risco baixo para ulceração e amputação.

Embora os números sejam extremamente expressivos, eles também nos alertam para a necessidade de maior conscientização em relação ao diabetes, bem como do aumento dos investimentos em serviços de saúde destinados ao tratamento desta doença. Afinal, não se trata apenas de controlar os números, mas, principalmente, de garantir que as pessoas diabéticas recebam a devida atenção de saúde (TAVARES *et al.*, 2016).

Esses resultados são fundamentais para melhorar o entendimento da relação entre a diabetes e suas consequências para a saúde, pois, de acordo com as informações levantadas, é possível perceber que o risco de problemas cardiovasculares e neurológicos é muito maior em diabéticos. Além disso, a pesquisa também contribui para a prevenção de doenças, pois com informações mais detalhadas sobre a incidência de complicações é possível desenvolver estratégias para reduzir os riscos de desenvolvimento de doenças crônicas.

4.4 TRATAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO EM INDIVÍDUOS COM DIABETES MELITUS E PÉ DIABÉTICO

Uma pesquisa realizada por Ferreira e Silva (2020) com mulheres entre 50 e 59 anos de idade apontou que 69,8% delas alcançaram a meta terapêutica, mas que 53,8% não aderiram de forma correta à terapia farmacológica. Ainda segundo a

pesquisa, 32,5% das pacientes relataram melhoras com o tratamento farmacológico, enquanto 26,9% não obtiveram melhoras significativas.

Almeida (2018) realizou uma revisão bibliográfica para avaliar a importância da adesão ao tratamento farmacoterapêutico na prevenção das complicações associadas aos pacientes com pé diabético, utilizando a base de dados da SCIELO com os artigos publicados entre 2011 e 2019. Os resultados da revisão apontaram a importância da adesão ao tratamento farmacoterapêutico no controle das complicações associadas ao pé diabético. Além disso, foi constatado que o tratamento farmacoterapêutico adequado tem grande potencial para prevenir o surgimento de complicações mais graves.

Para Lopes *et al.* (2022) a terapia farmacológica e as estratégias não-farmacológicas são fundamentais para o tratamento de indivíduos diabéticos. A diabetes mellitus é uma doença crônica que afeta milhões de pessoas em todo o mundo, comprometendo a qualidade de vida dos pacientes e podendo levar a complicações mais graves, como o Pé Diabético.

Por esse motivo, a equipe médica responsável deverá estabelecer medidas adequadas para prevenir e manter um tratamento eficaz. Em relação à terapia farmacológica, os profissionais da saúde poderão optar por medicamentos orais, insulina ou outras drogas hipoglicemiantes para controlar os níveis glicêmicos do paciente. Esses medicamentos podem interferir nos outros sistemas do organismo, portanto é importante realizar exames periódicos para monitorar possíveis efeitos colaterais. Além disso, recomenda-se prescrever medicamentos que ofereçam benefícios relacionados à saúde global do paciente e que tenham menor impacto no orçamento familiar dos mesmos (LOPES *et al.*, 2022).

Quanto às estratégias não-farmacológicas no tratamento da diabetes tipo 2, o foco principal deve ser o controle da dieta alimentar saudável, com baixa ingestão calórica diária, associada à prática regular de exercícios físicos adaptados às características fisiológicas, e habilidades funcionais do indivíduo diabético. O acompanhamento desses hábitos pelas equipes multidisciplinares, também é essencial para garantir um bom resultado no tratamento da diabetes, pois auxilia na adesão dos pacientes a esses programas terapêuticos (LOPES *et al.*, 2022).

As pesquisas consideram no tratamento da patologia, altas despesas com medicamentos, encargos hospitalares e assistência profissional, podem se tornar exorbitantes levando em conta o alto grau de prevalência da enfermidade em questão.

Além disso, acredita-se que o impacto socioeconômico possa chegar até às famílias dos pacientes diabéticos podendo gerar prejuízos significativos. Desse modo, vemos que é primordial a adoção de medidas preventivas por parte desses indivíduos para evitar possíveis complicações futuras no caso de intolerância aos medicamentos prescritos. Nisso é importante frisar o autocuidado para evitar despesas maiores com o tratamento (LOPES *et al.*, 2022).

A conscientização terapêutica para o tratamento da diabetes é de extrema importância para garantir a qualidade de vida do paciente. Para isso, é necessária a colaboração de diversos profissionais da saúde, tais como médicos, enfermeiros, farmacêuticos, nutricionistas e familiares. Estas equipes têm o papel de incentivar o paciente no autocuidado, pois a adesão ao tratamento é fundamental para que seus objetivos sejam alcançados (FERREIRA; SILVA, 2020).

Uma das etapas mais importantes para o tratamento da diabetes é o cuidado com o pé diabético. Para garantir a saúde dos pacientes, muitas orientações são dadas pelos profissionais, como o uso de calçados confortáveis e o corte de unhas sem tirar as cutículas. Estas ações simples, porém, fundamentais, contribuem para a prevenção de complicações graves e devem ser seguidas ao pé da letra, para que os resultados sejam alcançados. O tratamento da diabetes se torna ainda mais eficaz quando se tem o apoio dos profissionais da saúde, que orientam os pacientes sobre os cuidados a serem tomados. Apesar de parecerem simples, tais medidas são essenciais para o bom funcionamento (ALMEIDA, 2018).

A pessoa que é diagnosticada com diabetes, mesmo com orientação sobre a importância da adesão ao tratamento adequado, cuidado diário e mudanças no estilo de vida, para preservar a qualidade de vida, muitas vezes não tem consciência de que possui um papel fundamental na prevenção e na terapêutica. Diante disso, é fundamental que as pessoas sejam bem informadas e orientadas, pois um cuidado adequado com a saúde pode fazer toda a diferença. Da mesma forma, é necessário acompanhamento médico regular, para que sejam feitos exames e acompanhamento da evolução da doença. Assim, a prevenção e tratamento corretos são a chave para manter a saúde em dias (ALMEIDA, 2018).

Nos casos de tratamentos em pacientes com diabetes, é imprescindível e essencial que o indivíduo receba explicações sobre a importância da terapia medicamentosa. De maneira preliminar, o auxílio no controle sistêmico envolve os

aspectos terapêuticos, tendo como primórdios o controle glicêmico e aferição de pressão arterial (PA), dentre outros (FERREIRA; SILVA, 2020).

Para Ferreira e Silva (2020) as condições socioeconômicas e o estilo de vida que o paciente leva, interferem na conduta da prevenção e da forma em que o tratamento deve ser feito. A dinâmica dos casos dos pacientes requer um tratamento diferenciado, pois cada caso tem suas respectivas peculiaridades.

Lopes *et al.* (2022) reconhece que a escolha do melhor tratamento varia da condição geral do paciente, gravidade da doença, idade, outras doenças associadas, além da capacidade de autocuidado do paciente. O acompanhamento da glicemia de jejum e pós-prandial dos pacientes é parte fundamental no tratamento, visando observar com frequência a necessidade de aumentar a dosagem medicamentosa ou acrescentar outros para controle da doença.

É crucial seguir a orientação médica para o tratamento de qualquer problema. Além disso, o uso racional de medicamentos é essencial, incluindo pomadas, óleos, hidratantes, ataduras, compressas e outros medicamentos prescritos (FERREIRA; SILVA, 2020).

É necessário considerar que as despesas com medicamentos, encargos hospitalares e assistência profissional podem se tornar exorbitantes, levando em conta o alto grau de prevalência da enfermidade em questão. Além disso, acredita-se que o impacto socioeconômico, possa chegar até às famílias dos pacientes diabéticos podendo gerar prejuízos significativos. Desse modo, nota-se que é primordial a adoção de medidas preventivas por parte desses indivíduos, para evitar possíveis complicações futuras no caso de intolerância aos medicamentos prescritos (FERREIRA; SILVA, 2020).

Um estudo realizado por Lopes *et al.* (2022) abordou as complicações associadas ao tratamento da Diabetes Mellitus (DM). Os resultados do estudo indicaram que há adesão ao uso dos medicamentos, mesmo que exista esquecimento em relação ao ato de tomar os remédios; contudo, o abandono não ocorre. Além disso, o estudo levantou a questão sobre o alto índice de amputações e outras complicações, bem como a importância do autocuidado. O cuidado com a adesão ao tratamento tem papel significativo na prevenção de complicações graves relacionadas à Diabetes Mellitus.

Uma pesquisa realizada por Ferreira e Silva (2020) abordou medidas fundamentais para a detecção de sinais importantes de variações neuropáticas em

pacientes diabéticos, como a avaliação dos pés diariamente, independentemente da idade. No entanto, é necessário ter atenção a essas medidas, pois não é possível tratá-las de forma genérica, e sim de maneira diferenciada e personalizada.

Embora a pesquisa seja embasada em estudos pertinentes, ela possui limitações, como o fato de que trabalhar com dados já coletados pode resultar em imprecisão. Além disso, o tratamento farmacoterapêutico do pé diabético apresenta influências culturais, regionais, sociais entre outras, sendo necessário realizar uma grande pesquisa em nível nacional com uma amostragem significativa para se ter precisão na adesão ao tratamento em diferentes regiões do país.

4.5 PAPEL DO FARMACÊUTICO NA ADESÃO E PREVENÇÃO MEDIANTE OS CASOS DE PÉ DIABÉTICO

Os resultados apresentados por Lopes *et al.* (2022), propondo um protocolo de acompanhamento Farmacêutico ao portador de Pé Diabético, evidenciaram a importância do papel desempenhado pelo farmacêutico na promoção à saúde, e prevenção do pé diabético. Tal atuação farmacêutica baseia-se no desenvolvimento de atividades como acompanhamento farmacoterapêutico, prescrição dos MIPs, realização de pequenos curativos, monitoramento da glicemia e avaliação de problemas relacionados ao medicamento (PRM's.). Além disso, deve-se participar de discussões terapêuticas multiprofissionais e da orientação do paciente quanto aos efeitos benéficos da terapia medicamentosa frente ao paciente portador de DM.

A Atenção Farmacêutica está pautada em 3 etapas sendo que a primeira é constituída pela análise das queixas do paciente, a segunda etapa é promover a intervenção no tratamento farmacológico, baseadas em orientações e ações que visam adesão ao tratamento e, por último, o acompanhamento da terapia para avaliar os resultados obtidos. Portanto, é possível exercer o controle da patologia por ações de educação e acompanhamento em diabetes, para que contribua com o aprendizado dos pacientes, já que por meio do conhecimento sobre a doença viabiliza-se o autocuidado e o controle de glicemia evitando assim complicações macro vasculares e microvasculares (LOPES *et al.*, 2022).

A atenção Farmacêutica (AF) ao paciente portador de pé diabético está voltada primordialmente ao controle glicêmico. No entanto, a atenção farmacêutica é a prática que prioriza a orientação e o acompanhamento farmacoterapêutico. É a relação direta

entre o farmacêutico e o paciente, sendo responsável por implementar estratégias para a promoção do uso racional de medicamentos, bem como pela repercussão financeira que o medicamento representa para o serviço de saúde e população. O trabalho do Farmacêutico na AF é fundamental e é realizada em diversas áreas de serviços de saúde (LOPES *et al.*, 2022).

O farmacêutico, neste aspecto, assume papel importante não somente voltado ao medicamento, como também na prestação de serviços para monitoração glicêmica, e traçar um plano de auto cuidado para o paciente com DM, como inspecionar os pés e na realização de pequenos curativos quando o paciente apresentar lesões. Além, de traçar um acompanhamento farmacoterapêutico, o profissional pode, ainda, prescrever medicamentos isentos de prescrição (MIP's) para alívio de dores, desconfortos e inchaços, acompanhamento da farmacoterapia, além de realizar acompanhamento da pressão arterial e das medidas antropométricas, fatores que podem indicar risco de lesões nos pés (LOPES *et al.*, 2022).

Uma análise realizada por Ferreira e Silva (2020) teve como objetivo avaliar o perfil dos pacientes no que diz respeito ao auto cuidado. Os resultados mostraram que a orientação dada aos pacientes teve um grande impacto nas suas práticas de cuidados com os pés. Por exemplo, a porcentagem de pacientes que usavam meias com elástico passou de 50% para 84,6%. Além disso, a porcentagem de pacientes que utilizavam sapatos apropriados saltou de 69,23% para 96,15% após a orientação. Outros índices também tiveram um aumento significativo, como o número de pacientes que não caminhavam descalços, que aumentou de 65,38% para 88,46%. O mesmo ocorreu com a prática de esalda-pés, que passou de 61,54% para 96,15%, e o hábito de cortar as unhas, que saltou de 42,31% para 94,23%. Esses dados mostram que a orientação dos pacientes para o auto cuidado dos pés trouxe melhorias significativas no cuidado com essa parte do corpo, incluindo práticas como a hidratação e avaliação periódica.

Santos, Silva e Andrade (2021) ratificam que a inserção consciente da promoção da saúde por meio de mudanças simples no estilo de vida, como reeducação alimentar e adoção de exercícios físicos, é possível. Uma equipe multiprofissional pode contribuir oferecendo orientações relevantes ao paciente com diabetes sobre auto cuidado. No entanto, muitas vezes, os indivíduos com diabetes não compreendem os riscos de lesões simples nos pés, ou até mesmo o uso de sapatos apertados, pois há uma perda da sensibilidade nesta parte do corpo. Isso

pode gerar complicações graves, como amputações, caso não sejam tomadas as medidas de prevenção adequadas.

A adesão consciente às práticas integrativas de promoção da saúde pode ser alcançada por meio de mudanças simples no estilo de vida, como reeducação alimentar e adoção de exercícios físicos. Uma equipe multiprofissional pode oferecer orientações relevantes ao paciente com diabetes sobre auto cuidado. No entanto, muitos indivíduos com diabetes não compreendem os riscos relacionados às lesões simples nos pés, ou até mesmo o uso de sapatos apertados, devido à perda da sensibilidade (TAVARES *et al.*, 2016).

Outra medida importantíssima feita pelo farmacêutico ou qualquer outro profissional de saúde, são as avaliações das lesões que direcionarão para o tratamento e identificação da evolução do quadro. A complexidade das lesões, são classificadas de acordo com as características apontadas na avaliação que podem ser dos tipos: neuropáticas, onde há predomínio de pele desidratada com fissuras e rachaduras; isquêmicas, com presença de tecidos desvitalizados infecciosas em que a lesão manifesta umidade excessiva e lesões por traumas. É importante saber diferenciar o tipo de lesão para indicar o curativo mais adequado afim de alcançar a cura da lesão. A avaliação clínica prestada na atenção farmacêutica tem por objetivo descrever o aspecto, tamanho, característica e gravidade da lesão já que grande parte das lesões dos diabéticos apresentam convergências (SANTOS; SILVA; ANDRADE, 2021).

A Atenção Farmacêutica é descrita por Tavares *et al.* (2016) como uma área de atuação vital no tratamento do paciente diabético. É extremamente importante que o farmacêutico possa assegurar o acesso a todas as competências de atenção à saúde deste paciente. Além disso, é necessário que haja um atendimento humanizado e multidisciplinar para assegurar uma boa qualidade de vida ao paciente.

Ferreira e Silva (2020) entendem que, o exame detalhado dos pés dos pacientes diabéticos é essencial, e muitas vezes negligenciado pelos profissionais da saúde, pode resultar em complicações futuras. Tais complicações incluem rachaduras e micose devido à redução da circulação sanguínea na área dos pés. Por isso, é fundamental que o profissional de saúde realize uma avaliação de rotina dos pés do paciente com o objetivo de prevenir possíveis complicações futuras.

Reforçam ainda que medidas como avaliações dos pés diariamente, independentemente da idade do paciente diabético faz toda diferença na detecção de

sinais importante das variações neuropáticas conforme as diretrizes básicas de saúde. Porém as medidas que se aplicam para DM, em relação ao pé diabético, não podem ser tratadas de forma genérica, e sim de forma diferenciada e personalizada.

Ao lidar com pacientes, é importante estabelecer uma boa comunicação, tanto verbal quanto escrita. Por exemplo, bulas de medicamentos podem não ser compreensíveis para o paciente, portanto recomenda-se utilizar outros materiais para reformular a informação. O farmacêutico pode proporcionar slides de educação ao paciente, panfletos educativos, materiais que auxiliam na adesão, como contadores de comprimidos, inaladores e monitores de glicemia, bem como fichas de medicamentos, que listam os medicamentos e posologia. Estes materiais podem ser apresentados durante a Consulta Farmacêutica para melhorar o resultado da orientação ao paciente (ALMEIDA, 2018).

É de grande importância que o farmacêutico oriente o paciente de forma adequada sobre o uso correto de medicamentos prescritos ou não, visando melhorar os resultados terapêuticos e diminuir o risco de efeitos adversos e toxicidade. Além disso, é importante oferecer orientações sobre hábitos e cuidados necessários para prevenir complicações de doenças (LOPES *et al.*, 2022).

Esta orientação pode ser feita individualmente para cada paciente, ou para grupos de autoajuda, portadores de doenças específicas, associações de moradores, turmas escolares, entre outros. É necessário que se crie um ambiente que permita a interação paciente-farmacêutico, oferecendo não apenas informações, mas também um espaço para que o paciente possa esclarecer todas as suas dúvidas, necessidades e dificuldades. A orientação deve ser feita de forma apropriada para que o paciente se sinta à vontade para falar e compreender o que lhe é dito. (SILVA *et al.*, 2016).

5 CONCLUSÃO

A atenção farmacêutica é fundamental para o tratamento de pacientes diabéticos e pode reduzir significativamente o risco de amputação. É importante que os farmacêuticos estejam cientes dos fatores de risco e dos tratamentos disponíveis para a prevenção e controle do diabetes. Os diabéticos devem saber muito sobre esta doença, pois é importante cuidar dos pés para evitar complicações. Estudos mostram que existem vários fatores predisponentes para o desenvolvimento do pé diabético e a possibilidade de amputação.

Os resultados sobre os fatores de riscos para o desenvolvimento de DM, do presente trabalho demonstraram que houve predominância do sexo feminino, que pode sugerir um aumento da preocupação das mulheres em relação à sua saúde, quando comparado aos homens. Outros pontos destacados foram: baixa escolaridade e os aspectos econômicos. Com relação as complicações, as de maiores destaque são as úlceras e amputações.

Sobre o papel do farmacêutico na adesão e prevenção mediante os casos de pé diabético, é fundamental que o farmacêutico oriente o paciente de forma adequada sobre o uso correto de medicamentos prescritos ou não, visando melhorar os resultados terapêuticos e diminuir o risco de efeitos adversos e toxicidade, orientando ainda sobre hábitos e cuidados para prevenir complicações de doenças.

Após avaliar todas as análises dos resultados, conclui-se que a aplicação da atenção farmacêutica como ferramenta de seguimento farmacoterapêutico, permitiu localizar e resolver problemas relacionados a medicamentos e como consequências disto, a melhora da adesão ao tratamento e da qualidade de vida destes pacientes.

Desse modo, essa pesquisa, pode servir como base para estudos futuros, com a intenção de maximizar informações sobre a importância da adesão ao tratamento farmacoterapêutico em pacientes diabéticos e consequentemente trabalhar de modo amplo essa temática nos serviços de saúde e fora deles, com a finalidade de melhoria da qualidade de vida dos pacientes, através da prevenção das complicações da diabetes de forma segura e profissional.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. S.; ALVES, A. M.; VISENTIN, A.; SCUSSIATO, L. A. **O conhecimento do enfermeiro na prevenção da neuropatia diabética em unidades de saúde de Curitiba-Pr.** Curitiba – PR, 2006. Disponível em: <revistas.unibrasil.com.br/cadernossaude/index.php/saude/article/viewFile/212/206>. Acesso em: 16 set 2022.

ALMEIDA, Maíra Teixeira de. **DIABETES MELLITUS, SUAS COMPLICAÇÕES E A IMPORTÂNCIA DOS CUIDADOS FARMACÊUTICOS NA ADESÃO AO TRATAMENTO E CONTROLE DA DOENÇA.** Monografia apresentada ao Programa de graduação em Farmácia, da Universidade Federal de Juiz de Fora. Universidade Federal de Juiz de Fora. 2018. Disponível em: <https://www2.ufjf.br/farmacia/wp-content/uploads/sites/161/2015/04/TCC-Ma%C3%ADra-Teixeira-de-Almeida.pdf>

AQUINO, Stefany; FONSECA, Sibiluane. **Influência do autocuidado na qualidade de vida do portador de diabetes Mellitus tipo II.** FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE, curso de Graduação em Enfermagem da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA. 2017. Disponível em: <http://repositório.faema.edu.br/>. Acesso em: 20 de maio de 2022.

ARAÚJO, Marcio Flavio Moura; GONÇALVES Ticiania da Cunha; DAMASCENO, Marta Maria Coelho; CAETANO, Joselani Afio. Aderência de diabéticos ao tratamento medicamentoso com hipoglicemiantes orais. Esc. Anna Nery **Revista Enfermagem.** 2001; 2010; 14(2):361-7.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DIABETES - ABD. Consenso brasileiro sobre diabetes 2002. **Diagnóstico e classificação do diabetes melito e tratamento do diabetes melito do tipo 2.** Rio de Janeiro: Diagraphic, 2006. Disponível em: <http://diretriz.diabetes.org.br/>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes** 2006/2013-2014. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/>. Acesso em: 10 de set. 2022.

BARBUI, Elaine Cristina; COCCO, Maria Inês Monteiro. **Conhecimento do cliente diabético em relação aos cuidados com os pés.** Rev. Esc. Enferm USP. 2002; 36 (1): 97-103. doi:10.1590/S0080-62342002000100014.

BARROS, Maria de Fátima Alcântara. Impacto de intervenção fisioterapêutica na prevenção do pé diabético. **Fisioterapia em Movimento**, v. 25, n. 4, 2017.

BATISTA, Luciana Luciano; LOPES, Consuelo Helena Aires de Freitas. **Enfermeiro no cuidado do paciente com ulcera de pé diabético.** Salvador. **Revista Baiana de Enfermagem.** v. 20, 2005. Disponível em:< <http://www.ppgenf.ufpr.br/Disserta%C3%A7%C3%A3oJulianaMontezeli.pdf>>. Acesso em: 23 agosto 2022.

BELTRAME, Alberto. Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas. Série A. **Normas e Manuais Técnicos**, Brasília, DF, 2010. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolos_clinicos_diretrizes.pdf Acesso em: 11 de novembro de 2022.

BISSEON, Marcelo Polacow. **Farmácia clínica & atenção farmacêutica**. 3. ed. Barueri, SP : Manole, 2016, 402p.

BLOCH, Katia Vergetti; KLEIN, Carlos Henrique; SZKLO, Moyses; KUSCHNIR, Maria Cristina; ABREU, Gabriela de Azevedo; BARUFALDI, Laura Augusta; VEIGA, Gloria Valeria da; SCHAAN, Beatriz; SILVA Thiago Luiz Nogueira da; e demais autores. Prevalências de hipertensão e obesidade em adolescentes brasileiros. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 50, supl. 19, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/YXksw4pXckz8ZwQmwWn6CyS/abstract/?lang=pt>

BOELTER, Maria Cristina; AZEVEDO, Mirela Jobim de; GROSS, Jorge Luiz; LAVINSKY, Jacó. Enfermeiro no cuidado do paciente com ulcera de pé diabético. Salvador. **Revista Baiana de Enfermagem**. v. 20, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abo/a/zy3tXxWQwhZTRWxw7wZLZsk/?lang=pt>. Acesso em: 23 agosto 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde; Conselho Nacional de Saúde; Conferência Nacional de Medicamentos e Assistência Farmacêutica. Relatório Final. **Efetivando o acesso, a qualidade e a humanização na assistência farmacêutica, com controle social**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. Disponível em: www.bvsms.saude.gov.br. Acesso em: 12 de Novembro de 2021.

BRASIL, Ministério da Saúde; Secretaria de Atenção à Saúde; Departamento de Atenção Básica. **Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: www.as.saude.ms.gov.br. Acesso em: 13 de novembro de 2021.

CAIAFA, Jackson Silveira; CASTRO, Aldemar Araújo; FIDELIS, Cícero; SANTOS, Vanessa Prado; SILVA, Erasmo Simão da; SITRÂNGULO, Cid J.Jr. Atenção integral ao portador de Pé Diabético. **Jornal Vascular Brasileiro**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p.1-32, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jvb/a/FJDCG7NGR8npLL5MbTbCcZr/?lang=pt>. Acesso em: 06 out. 2022.

CASTRO, Adriana G.P; J. FRANCO. **Caracterização do Consumo de Adoçantes Alternativos e Produtos Dietéticos por Indivíduos Diabéticos**. Departamento de Medicina Preventiva, Universidade Federal de São Paulo-Escola Paulista de Medicina (UNIFESP/EPM), São Paulo, SP. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abem/a/zRyPR77LnXcwgMr7WbRdxNt/?lang=pt>. Acesso: 10 Setembro 2022.

DUARTE; Nádia; GONÇALVES, Ana. **Pé Diabético**. Paracatu, 2011. Interna do Internato Complementar de Angiologia e Cirurgia Vascular Assistente Graduada

Angiologia e Cirurgia Vascular. Disponível em: <https://scielo.pt › pdf › ang › v7n2 › v7n2a02>. Acesso em: 11 fevereiro 2022.

FAEDA, Alessandra; PONCE DE LEON, Cassandra Genoveva Rosales Martins . Assistência de enfermagem a um paciente portador de diabetes mellitus. **REVISTA BRASILEIRA DE ENFERMAGEM**. Brasília, DF, v. 59, n. 6, p.818-821, nov./dez. 2006. Disponível em: https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/registro/Assistencia_de_enfermagem_a_um_paciente_portador_de_diabetes_mellitus/291

FARIA, Heloisa Turcatto Gimenes; ZANETTI, Maria Lúcia; SANTOS, Manoel Antônio dos; TEIXEIRA, Carla Regina de Souza. **Conhecimento sobre terapêutica medicamentosa em diabetes: um desafio na atenção à saúde**, vol.22, nº. 5, 2009. Trabalho de Mestrado apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo - USP, Ribeirão Preto (SP), Brasil Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/ggbRQsjjM9kHVcMShnqHkHB/?lang=pt>. Acesso em: 11 de Nov. de 2022.

FERNANDES, Maria de Lourdes. **Efeitos da intervenção psicoterápica breve em portadores de diabetes mellitus II**. (Dissertação de mestrado em ciências Biológicas) Universidade do Vale do Paraíba. São José dos Campos – SP, 2004. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta/pt/lil-383527> . Acesso em: 10 de Dez. de 2022.

FERREIRA, Luzia Sousa; SILVA, Angelomar dos Anjos. PÉ DIABÉTICO: A IMPORTÂNCIA DA ADESÃO DO TRATAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO NA PREVENÇÃO DAS COMPLICAÇÕES DA DIABETES. **Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde**. RPBeCS. 2020;7(13): 21-27. Disponível em: <http://revistas.icesp.br/index.php/RBPeCS/article/view/982/1004>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2023.

FLORES, CLEIBER MARCIO. **Avaliação da Atenção Farmacêutica ao paciente diabético tipo 2** no Município de Ponta Grossa. [Tese] – Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2005; 2006. 58 p. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/4976>. Acesso em: 26 de nov. de 2022.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GROSS, Jorge L; SILVEIRO, Sandra P; JOÍZA, L Camargo; ANGELA ,J. Reichelt; MIRELA, J. de Azevedo. Diabetes Melito: Diagnóstico, Classificação e Avaliação do Controle Glicêmico. **Arq. Bras. Endocrinol Metab.**, vol. 46, nº 1, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abem/a/vSbC8y888VmqdqF7cSST44G/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 13 de novembro de 2022.

GUIDONI, Augusto Carlos; HALL, José Esteves. **Insulina, glucagon e diabetes mellitus**. In: Tratado e fisiologia médica. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2009.

HIROTA, Cristina Miyuki Okumoto; HADDAD, Maria do Carmo Lourenço; GUARIENTE, Maria Helena Dantas de Menezes. **Pé diabético: O papel do enfermeiro no contexto das inovações terapêuticas**. Revista Cienc. cuid. saude. 7(1): 114-120, jan.-mar. 2008. Universidade Estadual de Londrina. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta/ resource/pt/lil-647392>. Acesso em: 05 de janeiro de 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Síntese de Indicadores Sociais. Rio de Janeiro: IBGE; 2013.

KARINO, Marcia Eiko. **Risco para complicações em pés de trabalhadores com diabetes de uma instituição pública de Londrina-Paraná**. Programa de Pós Graduação em Enfermagem Fundamental do Departamento de Enfermagem Geral e Especializada. USP-Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/UNOPAR. Ciênc Cuid Saúde. 2012;11(Supl):183-90. Disponível em: www.teses.usp.br. Acesso em: 05 de janeiro de 2022.

LOPES, Isabela Ferreira Vasconcelos; PAULA, Isabela Alves de; NANSIL, Júlio; VASCONCELOS, Flávia Gonçalves. **ATENÇÃO FARMACÊUTICA NA PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO**. In: PESSOA, Débora Luana Ribeiro (org.). **Farmácia hospitalar e clínica e prescrição farmacêutica 2**. Ponta Grossa - PR: Atena, 2022. Disponível em: <https://sistema.atenaeditora.com.br/catalogo/post/atencao-farmaceutica-na-prevencao-do-pe-diabetico-2>. Acesso em: 20 janeiro 2023.

MCLELLAN, Katia Cristina Portero; BARBALHO, Sandra Maria; CATTALINI, Marino; LERARIO, Antônio Carlos. Diabetes mellitus do tipo 2, síndrome metabólica e modificação no estilo de vida. **Revista Nutrição**, Campinas, v. 20, n. 5, p. 515-524, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732007000500007>. Acesso em: 22 de janeiro de 2022.

MENDES, Telma de Almeida; BUSCH, Goldbaum Moisés; NEUBER, José Segri; BARROS, Marilisa Berti de Azevedo; CHESTER, Luiz Galvão; CESAR, Carandina Luana; ALVES, Maria Cecília Goi Porto. Diabetes mellitus: fatores associados à prevalência em idosos, medidas e práticas de controle e uso dos serviços de saúde em São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 6, p. 1233-1243, jun.2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011000600020>. Acesso em: 05 de janeiro 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria nº 2.583 de 10 de outubro de 2007**. Define elenco de medicamentos e insumos disponibilizados pelo Sistema Único de Saúde, nos termos da Lei nº 11.347, de 2006, aos usuários portadores de diabetes mellitus. Brasília (DF) 2002. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2007/prt2583_10_10_2007.html. Acesso em: 12 de janeiro de 2023

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Resolução nº 338**. Aprova a política nacional de assistência farmacêutica de 20 de maio de 2004; 2013. Diário Oficial da União, 2004.

Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2004/res0338_06_05_2004.html Acesso em: 12 de janeiro de 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. Departamento de Atenção Básica. **Diabetes Mellitus**. Cadernos de Atenção Básica, nº. 16. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília – DF: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: bvsmis.saude.gov.br. Acesso em: 13 de janeiro de 2023.

OCHOA-VIGO, Kattia; PACE, Ana Emília. Pé diabético: estratégias para prevenção. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Bolsista da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP. **Acta Paul Enferm**. 2005;18(1):100-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002005000100014>. Acesso em: 26 de nov. de 2022.

OLIVEIRA, A.O.T; MIGUEL, M.D.; ZANIN, S.M.W; MONTRUCCHIO, D.P; LEITE, S.A.O. Atenção farmacêutica voltada ao Diabetes Mellitus. **Rev. Ciênc. Farm**, Araraquara, v.25, n. 1, 2004; 2008. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-418915>. Acesso em: 10 fevereiro 2023.

OMS – Organização Mundial de Saúde. **O papel do farmacêutico no Sistema de Atenção de Saúde**. Tokio, OPS/HSS/HSE/95.1, 1993. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/dmdocuments/PapelFarmaceutico.pdf>. Acesso em: 18 fevereiro de 2023.

OTTAVIANI, A.C.; ROSSETTI, E.S.; TERASSI, M.; BRIGOLA, A.G.; LUCHESI, B.M.; SOUZA, E.M.; OLIVEIRAI, N. A.; INOUEI, K.; PAVARINII, S. C. I.; ORLANDI, F. S. **Fatores associados ao desenvolvimento de diabetes mellitus em idosos cuidadores**. Rev Bras Enferm. 2019;72(Supl 2):30-5. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0590>.

PALHAS, SÉRGIO RICARDO DUARTE. **Adesão e preservação do tratamento de diabetes tipo II: a relação das pessoas com o diabetes tipo II e os medicamentos**.; Trabalho de Conclusão de Curso de Administração, com ênfase em Comportamento do Consumidor pela ESPM. Escola Superior de Propaganda e Marketing-ESPM Mestrado Profissional em Comportamento do Consumidor São Paulo 2017. Disponível em: http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/ESPM_6089e0f90317880b89b4394489406b71

PILGER, DIOGO. **Assistência Farmacêutica para Pacientes com Hipertensão Arterial e Diabetes mellitus no Serviço Público Brasileiro**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina, Programa de Pós Graduação em Epidemiologia. Porto Alegre, 2004; 2008. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/5818>. Acesso em: 22 de janeiro de 2023.

PLÁCIDO, V. B.; FERNANDES, L. P. S.; GUARIDO, C. F. Contribuição da Atenção Farmacêutica para pacientes portadores de diabetes atendidos no ambulatório de 45 endocrinologia da UNIMAR. **Rev. Bras. Farm.**, vol. 90, nº3, 2009. Curso de Farmácia da UNIMAR, Marília-SP. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/110676430/Contribuicao-da-Atencao-Farmacutica-para-pacientes-portadores-de-diabetes-atendidos-no-ambulatorio-de-endocrinologia-da>. Acesso em: 22 de janeiro de 2023

RODRIGUES, Daniele Ferreira; BRITO, Geraldo Eduardo Guedes de; SOUSA, Nubia Melo; RUFINO, Tathiana Maria Silva; CARVALHO, Thaísa Dias de. Prevalência de Fatores de Risco e Complicações do Diabetes Mellitus Tipo 2 em Usuários de uma Unidade de Saúde da Família. **Rev Bras Ciênc Saúde**. 2007; 15(3):277-86. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/rbcs/article/view/10565>. Acesso em: 13 de Novembro de 2022.

ROMUALDO, Suelen; VASCONCELO, Hubner de Souza; LIMA, Tatiane; SOUZA, Lugão de; SANTOS, Flávia dos. Prevenção e cuidado do pé diabético: uma questão de saúde pública, sob a visão da enfermagem. **REMAS - Revista Educação, Meio Ambiente e Saúde**, [S.l.], v. 6, n. 2, p. 134-154, out. 2016. ISSN 1983-0173. Disponível em: <https://silo.tips/download/prevenao-e-cuidado-do-pe-diabetico-uma-questao-de-saude-publica-sob-a-visao-da-e>. Acesso em: 13 fevereiro de 2023.

SANTOS, Ana Júlia dos; SILVA, Marcos Valério Santos da; ANDRADE, Marcieni Ataíde. A importância dos serviços de atenção farmacêutica na formação e recuperação de saúde de pacientes diabéticos: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 13, e219101321149, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.borg/index.php/rsd/article/download/21149/18847/255745>. Acesso em: 15 de fevereiro de 2023.

SANTOS, G.I.L.S.M; CAPIRUNGA, J.B.M; ALMEIDA, O.S.C. Pé diabético: condutas do enfermeiro. **Revista Enfermagem Contemporânea**. 2013. Disponível em: www5.bahianas.edu.br. Acesso em: 15 de fevereiro de 2023.

SBD - SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Consenso brasileiro sobre diabetes. **Diagnóstico e classificação do diabetes mellitus e tratamento do diabetes mellitus tipo 2**: Versão Final e Definitiva. Sociedade Brasileira de Diabetes, 2000. Disponível em: www.saude.ba.gov.br . Acesso em: 13 de fevereiro de 2023.

SBD – SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2006. **Tratamento e Acompanhamento do Diabetes mellitus**. Brasil, 2006. Ed. Diagraphic, Rio de Janeiro, 2006; 2014. Disponível em: www.saude.ba.gov.br. Acesso em: 10 de fevereiro de 2023.

SILVA, Carlos Alberto Marques; PEREIRA, Débora de Sousa; ALMEIDA, Diogo Silvino da Costa; VENÂNCIO, Marisa Isabel Lucas. Pé diabético e avaliação do risco de ulceração. **Revista de Enfermagem Referência**, Portugal, v. 1, n. 4, p.153-161, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12707/RIII12166>. Acesso: em 12 fevereiro 2023.

SILVA, Silvania Moura. **Diabetes Mellitus repercussão na saúde periodontal**. Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz RECIFE 2010. Curso de Especialização em Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde do Departamento de Saúde Coletiva, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães. Disponível em:<<http://www.cpqam.fiocruz.br/bibpdf/2010silva-sm.pdf>>. Acesso em: 04 de fevereiro 2022.

SILVIA, Daniela Domingues; PRANDO, Lúcia Elena. **As dificuldades do profissional farmacêutico para implementação da atenção farmacêutica e da**

farmacovigilância nas farmácias hospitalares e comunitárias. Curso de Farmácia Universidade Metodista de Piracicaba, Infarma, 16(11/12): 85-88, 2014. Disponível em: <https://revistas.cff.org.br/?journal=infarma&page=article&op=view&path%5B%5D=302> . Acesso: em 12 fevereiro 2023.

SOUZA, Lorainny Marques de. **Pé diabético: complicações, agravos e medidas preventivas.** Trabalho de Conclusão de Curso do curso de Bacharelado em Farmácia pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA). Disponível em: <https://ulbra-to.br/bibliotecadigital/publico/home/documento/173>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2023.

STORPITIS, Silvia; MORI, Ana Luiza Pereira Moreira; YOCHIY, Angélica; RIBEIRO, Eliane; PORTA, Valentina. **Farmácia Clínica e Atenção Farmacêutica.** 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. (Ciências farmacêuticas). EDITORA GUANABARA KOOGAN S.A. Disponível em: www.editoraguanabara.com.br. Acesso: em 12 fevereiro 2023.

TAVARES, Thaysa Alves; COSTA, Luana Jeniffer Souza Farias da; SALES, Maria Lucelia da Hora; MORAES, Marilucia Mota de. FATORES DE RISCO PARA ULCERAÇÃO E AMPUTAÇÃO DE EXTREMIDADES INFERIORES EM PORTADORES DE DIABETES MELLITUS. **Revista Brasileira Promoção à Saúde**, Fortaleza, 29(2): 278-287, abr./jun., 2016. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2017/02/831852/16-artigo-fatores-de-risco-thaysa.pdf>. Acesso em: 18 de fevereiro de 2023.

VIDAL, Lucimara. **Avaliação do sistema de classificação de risco do pé proposto pelo grupo de trabalho internacional sobre o pé diabético-** Hospital da Polícia Militar de Minas Gerais. Trabalho do Curso de pós-graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, (Mestrado) 2002-2007. Belo Horizonte. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/ECJS-7X8N23>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2023.