

CENTRO UNIVERSITÁRIO ATENAS

SARA NUNES GUIMARÃES

OS CUIDADOS DA ENFERMAGEM NA LESÃO PODÓLICA:
fatores associados ao Diabetes Mellitus

Paracatu

2021

SARA NUNES GUIMARÃES

OS CUIDADOS DA ENFERMAGEM NA LESÃO PODÓLICA:
fatores associados ao Diabetes Mellitus

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Enfermagem do Centro Universitário Atenas, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Área de concentração: Saúde Pública

Orientador: Prof. Me. Renato Philipe de Sousa.

Paracatu

2021

G963c Guimarães, Sara Nunes.

Os cuidados da enfermagem na lesão podólica:
fatores associados ao Diabetes Mellitus. / Sara Nunes
Guimarães. – Paracatu: [s.n.], 2021.
47 f. il.

Orientador: Prof. Msc. Renato Philipe de Sousa.
Trabalho de conclusão de curso (graduação) UniAtenas.

1. Diabetes. 2. Diabetes mellitus. 3. Lesão podólica. 4.
Pé diabético. I. Guimarães, Sara Nunes. II. UniAtenas. III.
Título.

CDU: 616-083

SARA NUNES GUIMARÃES

OS CUIDADOS DA ENFERMAGEM NA LESÃO PODÓLICA:
fatores associados ao Diabetes Mellitus

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Enfermagem do Centro Universitário Atenas, como requisito parcial como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Área de concentração: Saúde Pública

Orientador: Prof. Me. Renato Philipe de Sousa.

Banca Examinadora:

Paracatu/MG, 14 de junho de 2021.

Prof. Me. Renato Philipe de Sousa.
Centro Universitário Atenas

Prof.^a Francielle Alves Marra
Centro Universitário Atenas

Prof.^a Leilane Mendes Garcia
Centro Universitário Atenas

Dedico este meu trabalho ao meu pai, em quem vi, sofri e exerci a arte do cuidar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e Nossa Senhora pelas oportunidades e graças concedidas em minha vida e que me permitiram chegar até aqui.

Aos meus pais, Danilo e Cláudia, que não medem esforços para que eu realize meus sonhos, ao contrário transformam meus sonhos nos deles e sempre e sonham comigo, minha gratidão. Pai e Mãe muito obrigada, sem o apoio, o carinho, os direcionamentos e a dedicações de vocês eu não teria chegado até aqui, todo agradecimento será pouco diante do quanto são essenciais na minha vida, essa vitória é nossa, eu venci e vocês cumpriram com maestria a missão de me dar o conhecimento, pois como vocês sempre falam “Não temos bens, mas investimos em gente, em conhecimento, que é algo que ninguém tirará de você”.

Aos meus irmãos, Danilo por acreditar na minha capacidade e me fazer ver o quanto sou capaz, Nathália por me incentivar, acompanhar minha jornada e ser um espelho para mim.

Aos meus avós. Vó Tereza, *in memoriam*, por todo carinho e incentivo que ainda hoje me fazem sentir sua presença viva em meu coração. Vó Maria do Rosário e Vô Anésio pelas orações, carinho, e pelos cafés que aquecem muito a minha alma e os inúmeros incentivos que eu não preciso citar aqui.

Ao meu namorado, Danilo Soares, que aceitou minhas ausências, me incentivou e foi meu sustento durante essa trajetória, não permitindo que eu desistisse diante dos obstáculos, você foi fundamental para que eu concluísse minha graduação.

As minhas amigas Victória, Ana Maria, Isabella Rocha, Isabella Carolina e Stella, com vocês compreendi a importância e o verdadeiro significado da amizade, vocês são anjos que Deus colocou na minha vida e tornaram minha trajetória acadêmica mais leve.

À Coordenadora e Me. Sarah M. Oliveira, por ser exemplo de pessoa, professora e profissional, a quem certamente me espelharei.

Ao meu orientador Me. Renato, por toda dedicação, apoio e, principalmente, pela paciência e empatia com minhas dificuldades, a conclusão deste trabalho não seria possível sem seu suporte.

Enfim, não posso esquecer a UniAtenas, que com toda estrutura e seu corpo docente de excelência, com destaque ainda maior para os professores Giovanna, Leilane, Leandro, Francielle, Laura, Benedito, Pollyana Pimenta, Marden, Nicoli, Douglas, Renato e Thiago, se adaptaram às implicações da Pandemia Covid-19 e mostraram o porquê de ser a melhor opção de Paracatu e Região.

Gratidão a todos, nada disso teria acontecido sem vocês.

Só o amor nos dá condições de
cuidar do outro até o fim.

Autor Desconhecido, (s.d).

RESUMO

O pé diabético é uma das principais complicações do Diabetes que causa desde infecções e feridas crônicas até amputações de membros inferiores, provocadas por alterações nos vasos sanguíneos e nos nervos que incitam problemas nos pés. O Diabetes é a quarta maior causa de morte no mundo e contribui para o desenvolvimento de uma série de complicações, dentre as quais se incluem o pé diabético, responsável por quase 50% das amputações não traumáticas de membros inferiores, o que incita verificar formas de minimizar os impactos da doença. Considerando que a atuação do enfermeiro, por contribuir para o monitoramento do Diabetes Mellitus suas complicações, auxilia nos cuidados e prevenção das lesões podólicas, o estudo busca responder ao seguinte questionamento: “Como se dá a importância do profissional de enfermagem nos cuidados na lesão podólica associada ao diabetes mellitus?”. Diante disso, o presente trabalho apresenta uma revisão sistemática de literatura com o objetivo de determinar a importância do enfermeiro nos cuidados na lesão podólica associada ao Diabetes Mellitus. Para tanto apresenta os principais aspectos do Diabetes Mellitus. Na sequência aborda o pé diabético, decorrente de úlcera, neuropatia diabética, doença vascular e infecções, que pode levar a amputação quando não ofertado o tratamento preventivo, tempestivo e adequado. Enfim verifica-se a atuação dos enfermeiros nos cuidados e prevenção da lesão podólica, constatando a imperiosidade dos diabéticos serem adequadamente assistidos pelos profissionais de enfermagem, cujas ações minimizam os fatores de riscos e o impacto das lesões podólicas, promovendo o diagnóstico precoce e a adesão ao tratamento para controle efetivo da glicemia. Compreende-se que as complicações podólicas são preocupantes, tanto pela alta incidência, quanto pelo elevado percentual de amputações, com consequentes impactos na qualidade de vida e autonomia dos diabéticos, daí a importância do acompanhamento adequado para prevenção e tratamento. Os levantamentos realizados confirmam a hipótese e comprovam a grande importância dos profissionais da enfermagem nos cuidados com as pessoas diabéticas, evidenciando como a atuação dos enfermeiros é fundamental para prevenção e cuidados das lesões podólicas.

Palavras-chave: Diabetes. Diabetes mellitus. Lesão Podólica. Pé diabético.

ABSTRACT

Diabetic foot is one of the main complications of diabetes that causes infections and chronic wounds to lower limb amputations, caused by changes in blood vessels and nerves that incite foot problems. Diabetes is the fourth leading cause of death in the world and contributes to the development of a series of complications, including the diabetic foot, which is responsible for almost 50% of non-traumatic lower limb amputations, which encourages checking ways to minimize the impacts of the disease. Considering that the role of nurses, by contributing to the monitoring of Diabetes Mellitus and its complications, helps in the care and prevention of foot injuries, the study seeks to answer the following question: "How is the importance of the nursing professional in the care of foot injuries? associated with diabetes mellitus?". Therefore, the present work presents a systematic literature review with the objective of determining the importance of the nurse in the care of the podolic injury associated with diabetes mellitus. Therefore, it presents the main aspects of Diabetes Mellitus. It then addresses the diabetic foot, resulting from ulcers, diabetic neuropathy, vascular disease and infections, which can lead to amputation when preventive, timely and appropriate treatment is not offered. Finally, the role of nurses in the care and prevention of podolic injuries is verified, noting the need for diabetics to be properly assisted by nursing professionals, whose actions minimize the risk factors and the impact of podolic injuries, promoting early diagnosis and adherence treatment for effective blood glucose control. It is understood that foot complications are worrying, both because of the high incidence and the high percentage of amputations, with consequent impacts on the quality of life and autonomy of diabetics, hence the importance of adequate follow-up for prevention and treatment. The surveys carried out confirm the hypothesis and prove the great importance of nursing professionals in caring for people with diabetes, showing how the role of nurses is essential for the prevention and care of foot injuries.

Keywords: *Diabetes. Diabetes mellitus. Podolic Injury. Diabetic foot.*

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Riscos para os pés decorrentes do Diabetes Mellitus	25
QUADRO 2 – Classificação fisiopatológica do pé diabético segundo os sintomas e sinais	26
QUADRO 3 – Diagnóstico e avaliação do pé diabético	36

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Pé diabético	27
FIGURA 2 – Neuropatia sensitiva – Lesão por queimadura na sauna	28
FIGURA 3 – Neuropatia motora – Pé Cavo	29
FIGURA 4 – Neuropatia motora – Úlcera	29

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DM	Diabetes Mellitus
DM-1	Diabetes Mellitus tipo 1
DM-2	Diabetes Mellitus tipo 2
HbA1c	Hemoglobina Glicada
OMS	Organização Mundial da Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 PROBLEMA	15
1.2 HIPÓTESES	15
1.3 OBJETIVOS	15
1.3.1 OBJETIVO GERAL	15
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
1.4 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO	15
1.5 METODOLOGIA DO ESTUDO	16
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO	18
2 ASPECTOS GERAIS DO DIABETES MELLITUS	19
3 PÉ DIABÉTICO	25
4 ATUAÇÃO DE ENFERMAGEM NOS CUIDADOS E PREVENÇÃO DA LESÃO PODÓLICA	32
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS	41

1 INTRODUÇÃO

Destacado como uma das doenças crônicas de maior incidência no Brasil, acometendo cerca de 6,2% da população nacional (FERREIRA; *et al.*, 2014), o diabetes designa “um conjunto de múltiplos distúrbios metabólicos decorrentes tanto de falhas na ação da insulina, na sua secreção ou em ambas, tendo como consequência a hiperglicemia” (GOMES, *et al.*, 2018, p. 2).

Como bem explicado por Veloso (2015, p. 12) trata-se de um “distúrbio metabólico, de caráter crônico-degenerativo e de etiologia múltipla, associado à deficiência relativa ou absoluta da insulina, clinicamente caracterizada por alterações metabólica, vascular e neuropática”.

O diabetes é uma doença associada a uma série de complicações provenientes das disfunções derivadas ou impulsionadas pela hiperglicemia, como destacado pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2006), olhos, cérebro, coração, rins e vasos sanguíneos são afetados pelo diabetes.

Pertencente ao grupo das doenças metabólicas, o diabetes é proveniente de um processo patogênico que leva ao déficit ou resistência do organismo à insulina, elevando a glicose a níveis prejudiciais à saúde, comprometendo a saúde e bem estar do indivíduo (LOPES; AMATO NETO, 2009).

As consequências associadas a hiperglicemia a logo prazo são objeto de diversos estudos, especialmente pela redução da expectativa de vida, diminuição da capacidade laboral e gastos expressivos com saúde, visando reconhecer a gravidade do diabetes e incitar o controle da doença, de forma a potencializar o comprometimento e adesão ao tratamento (GOMES, *et al.*, 2018).

Estudos indicam que, além de ser a quarta maior causa de morte, contribuir com quase 50% dos casos de insuficiência cardíaca, cardiopatias, hipertensão arterial e ser a principal causa de cegueira adquirida, o diabetes é responsável por 45% das amputações não traumáticas de membros inferiores no Brasil (COMISSÃO PERMANENTE DE PROTOCOLOS DE ATENÇÃO À SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL, 2017), índice elevado a 70% quando avaliada as nível mundial (FERREIRA; *et al.*, 2014).

Um das principais causas de amputações são as lesões podólicas, porém essa medida extrema, em grande parte dos casos, poderia ser evitada com o controle adequado do diabetes e de outros fatores de risco concomitantes, o que ratifica a importância de programas de prevenção englobando desde o controle glicêmico até as orientações sobre a seriedade dos cuidados com os pés, medidas que reduzem em até 85% a taxa de amputações (LOGATO; CAMPOS; NAVARRO, 2017).

Cerca de 25% dos diabéticos desenvolverão uma úlcera durante sua vida, em grande parte úlcera do pé diabético (FERREIRA; *et al.*, 2014). Logato, Campos e Navarro (2017) estimam que ao menos 4% dos diabéticos são acometidos pelo chamado “pé diabético”, qualificado pela presença de infecção, ulcerações, deformidades e necrose no membro acometido.

No tratamento do pé diabético, embora seja uma possibilidade prevalente, a amputação é uma complicação prevenível, e medidas precisam ser tomadas para evitá-la, tendo em vista as consequências ultrapassam as sequelas físicas, impactam o psicológico e afetam consideravelmente a autonomia, capacidade de trabalho e qualidade de vida (LOGATO; CAMPOS; NAVARRO, 2017).

Neste contexto, a pessoa com diabetes precisa de cuidados amplos que considerem não somente a manutenção adequada dos níveis glicêmicos, mas também o controle das outras comorbidades que podem surgir em decorrência do diabetes. Diante disso, os cuidados da Enfermagem são fundamentais para estimular o controle da doença e os demais cuidados necessários para minimizar os impactos dela decorrentes.

No relato de experiência do acompanhamento de paciente com Diabetes Mellitus, Gomes *et al.* (2018) constataram melhorias significativas do controle do nível glicêmico e do processo cicatricial de lesões com a atuação da Equipe de Enfermagem voltada para sensibilização do paciente sobre a importância da sua contribuição para a ressignificação do cuidado e melhorias da sua condição de saúde.

Diante disso, o estudo levanta questões envolvendo os cuidados da Enfermagem na lesão podólica, ratificando as necessárias medidas preventivas para a redução dos índices de amputação decorrentes do pé diabético.

1.1 PROBLEMA

Como se dá a importância do profissional de Enfermagem nos cuidados na lesão podóica associada ao Diabetes Mellitus?

1.2 HIPÓTESES

Espera-se que a assistência dos profissionais de Enfermagem ao garantir o monitoramento do Diabetes Mellitus e das doenças a ele associadas, auxiliem nos cuidados do paciente pé diabético evitando os prejuízos à saúde e proporcionando qualidade de vida.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GERAL

Determinar a importância do enfermeiro nos cuidados na lesão podóica associada ao Diabetes Mellitus.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) descrever o Diabetes Mellitus (DM).
- b) apresentar as complicações podóica decorrentes do DM.
- c) caracterizar a importância da atuação de Enfermagem nos cuidados e prevenção da lesão podóica.

1.4 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

No âmbito acadêmico, o estudo justifica-se por constituir assunto pertinente ao curso em andamento, como oportunidade de estudos e ampliação de

conhecimentos da lesão podólica decorrente do Diabetes Mellitus, sendo o enfermeiro profissional capaz de intervir nas complicações e promover ações de prevenção.

A elevada ocorrência do diabetes na população mundial tem chamado bastante atenção e elucidado a importância de ações que minimizem seus danos na qualidade de vida do paciente, especialmente aqueles decorrentes das possíveis complicações associadas a doença (MASCARENHAS, *et al.*, 2011). Segundo a Comissão Permanente de Protocolos de Atenção à Saúde do Distrito Federal (2017), a doença em questão é considerada um problema de saúde pública, sendo a quarta maior causa de mortes, além de contribuir para uma grande porcentagem dos casos de cardiopatia, hipertensão, insuficiência renal, amputações não traumáticas de membros inferiores, cegueira, dentre outras doenças

Atentando-se para as amputações não traumáticas, o pé diabético, causado pela obstrução arterial ou por neuropatia decorrentes do Diabetes Mellitus, e caracterizado por infecção, ulcerações, necrose e deformidades do membro, ocorrem em cerca de 10% dos diabéticos e por isso merece uma atenção especial para que a amputação não se torne uma medida terapêutica necessária, visto as repercussões pessoais e sociais extremamente negativas dessa medida. Para tanto é preponderante a organização de equipe multidisciplinar que garanta o tratamento adequado, além da prevenção e profilaxia, de modo a proporcionar aos diabéticos uma melhor qualidade de vida (LAGATO; CAMPOS; NAVARRO, 2017)

Diante o exposto, a temática abordada é de grande valia para incitar os cuidados necessários com os diabéticos pelos enfermeiros, de forma a contribuir para o melhor conhecimento sobre a doença pelos seus portadores e familiares, para adesão e manutenção do tratamento correto, buscando controlar e prevenir as complicações oriundas da doença, principalmente aquelas que além de atingirem a saúde impactam na qualidade de vida e autonomia, como é o caso da possível amputação decorrente da lesão podólica.

1.5 METODOLOGIA DO ESTUDO

O método determina os procedimentos e técnicas empregadas para se atingir o objetivo do estudo, de forma que é essencial definir a técnica a ser utilizada

para que os objetivos estabelecidos serão alcançados. Uma pesquisa, quanto aos objetivos pode ser descritiva, exploratória ou explicativa. A pesquisa exploratória possibilita uma maior familiaridade com o assunto, em geral subsidiado por pesquisa bibliográfica (GIL, 2017).

A par dessas considerações, o estudo desenvolverá uma pesquisa exploratória, explicitando a importância do enfermeiro nos cuidados na lesão podólica associada ao Diabetes Mellitus, a partir do levantamento bibliográfico de temas relacionados o Diabetes Mellitus, aos fatores que contribuem para o controle da doença, com destaque para os cuidados do enfermeiro que contribuem para evitar a lesão podólica ou minimizar os riscos da amputação não traumática.

Gil (2017) sobressalta que as pesquisas exploratórias em geral envolvem levantamento bibliográfico, segundo Marconi e Lakatos (2006, p.25) a pesquisa bibliográfica fornece:

(...) um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados com o tema. O estudo da literatura pertinente pode ajudar a planificação do trabalho, evitar duplicações e certos erros, e representa uma fonte indispensável de informações podendo até orientar as indagações. (MARCONI; LAKATOS, 2006, p.25).

Diante disso, opta-se pela revisão sistemática, método que, de acordo com De-La-Torre-Urgate-Gualino, Takahashi e Bertolozzi (2011), é bastante útil em saúde pois permite identificar as melhores evidências e sintetizá-las para motivar propostas de melhorias nas áreas de prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação.

Portanto o embasamento técnico-científico será extraído de livros, teses, dissertações e, especialmente, com base em artigos disponíveis na base de dados Scielo, PubMed, BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) e LILACS (Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), indexados com descritores “lesão podólica”; “diabetes”, “pé diabético”, “diabetes mellitus” e termos semelhantes.

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

Visando atingir os objetivos delineados e responder a problemática proposta o trabalho apresenta tem a presente introdução como primeiro capítulo, dois três capítulos de desenvolvimento da temática, cada qual buscando atingir especificamente um dos três objetivos específicos e, por fim as considerações finais da autora e a listagem das referências utilizadas na pesquisa.

Para melhor compreender a necessidade dos cuidados apropriados e medidas terapêuticas eficazes e tempestivas, é preciso inicialmente compreender o diabetes e suas implicações, de forma que o capítulo dois destina-se a apresentar a doença, como ela é diagnosticada e as principais medidas terapêuticas.

Na sequência o capítulo três apontará as complicações podólicas decorrentes do Diabetes Mellitus, ponderando sobre as complicações da DM com foco especial no pé diabético, de modo a sobressaltar a importância da prevenção e cuidados adequados para reduzir ou retardar o surgimento de problemas decorrentes da falta de controle glicêmico.

Por sua vez, o capítulo quatro apresenta a importância dos enfermeiros e da sistematização da assistência de Enfermagem no cuidado com os pacientes diabéticos, verificando como esse profissional pode contribuir para o monitoramento do Diabetes Mellitus e das doenças a ele associadas, auxiliando nos cuidados do paciente pé diabético, evitando os prejuízos à saúde e proporcionando qualidade de vida.

Enfim, o capítulo cinco traz o arremate final, apresentando os aspectos mais importantes do trabalho apresentado e a resposta mais conciso da problemática proposta, ratificando o alcance dos objetivos estabelecidos e determinando a confirmação a hipótese.

2 ASPECTOS GERAIS DO DIABETES MELLITUS

Em conjunto com a osteoporose, hipertensão arterial, acidente vascular cerebral, artrites e doença arterial coronariana, o Diabetes Mellitus completa o grupo das doenças crônicas não transmissíveis de maior incidência, sobretudo na população idosa, o que, considerando o aumento da longevidade, torna-se um tema de grande relevância (SILVA, 2017).

Apontando dados do Atlas do Diabetes, publicado pela Federação Internacional do Diabetes, Fonseca (2018) destaca o Diabetes Mellitus dentre as doenças crônicas não transmissíveis mais associada a morbidades e de crescente prevalência na população mundial, atingido mais de 420 milhões de pessoas adulta, e com perspectiva de quase 500 milhões até 2035.

Lopes e Amato Neto (2009) indicam que o diabetes é uma das doenças mais antigas no mundo, e como tal designa uma alteração no estado de saúde da pessoa, a qual compromete seu bem estar físico, psicológico e/ou social, no caso em estudo, há um processo patogênico que implica em déficit ou resistência à insulina pelo organismo, de forma que os níveis de glicose atingem níveis prejudiciais à saúde.

O diabetes alude um grupo de doenças metabólicas qualificadas por hiperglicemia, desencadeadas por problemas na atuação ou secreção da insulina e que geralmente associam outras complicações no organismo, como bem esclarece o Ministério da Saúde:

O diabetes é um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por hiperglicemia e associadas a complicações, disfunções e insuficiência de vários órgãos, especialmente olhos, rins, nervos, cérebro, coração e vasos sanguíneos. Pode resultar de defeitos de secreção e/ou ação da insulina envolvendo processos patogênicos específicos, por exemplo, destruição das células beta do pâncreas (produtoras de insulina), resistência à ação da insulina, distúrbios da secreção da insulina, entre outros. (BRASIL, 2006, p.9-10)

Depreende-se que, como disfunção metabólica de múltipla etiologia, o defeito na produção ou secreção da insulina exsurge em razão da destruição autoimune das células beta pancreáticas ou por anormalidades que incitam a diminuição de sua ação periférica, decorrendo em quadros de resistência à insulina, dislipidemia, hiperglicemia e hiperinsulinemia (SILVA, 2017).

Embora sejam catalogadas mais de cinquenta etiologias do diabetes, o Diabetes Mellitus é o de maior incidência na população mundial (DIB; TASCHIEDEL; NERY, 2008). O que se confirma com base nos levantamentos Comissão Permanente de Protocolos de Atenção à Saúde do Distrito Federal (2017) que informa a doença como a quarta maior causa de morte no mundo.

Trata-se de uma doença metabólica, de incidência cada vez maior devido a fatores como sedentarismo, obesidade e envelhecimento, que impede a manutenção dos níveis normais da glicose no sangue, comumente levando a hiperglicemia, a qual deve ser controlada para minimizar, ou evitar, outras possíveis doenças incitadas pelo DM e outras implicações da doença que interferem na saúde e qualidade de vida dos pacientes (MASCARENHAS, *et al.*, 2011).

Como esclarecem Gomes, *et al.* (2018, p 2) “Diabetes Mellitus (DM) é definido como um conjunto de múltiplos distúrbios metabólicos decorrentes tanto de falhas na ação da insulina, na sua secreção ou em ambas, tendo como consequência a hiperglicemia”. Sendo ocasionada por alterações na produção ou metabolização da insulina pelo organismo, é notável a estrita relação entre o diabetes e as funções da insulina, que segundo Mascarenhas *et al.* (2011) designa o hormônio produzido pelo pâncreas destinado a controlar adequados níveis da glicose, sopesando produção e armazenamento em níveis adequados e não prejudiciais ao organismo.

O Diabetes Mellitus não é uma única doença, mas sim um grupo de distúrbios, o que leva a classificação basear-se na etiologia e não no tratamento, de modo que termos como insulino dependentes e insulino independentes são impróprios para qualificar a doença, que atualmente é classificada em quatro classes clínicas, DM tipo 1, DM tipo 2, DM Gestacional e outros tipos específicos de DM (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014).

Avaliando os dados oficiais da Sociedade Brasileira de Diabetes e da Associação Americana de Diabetes, Silva (2017) destaca que mais de 90% dos diabéticos apresentam defeitos na ação ou secreção da insulina, quadro clínico que classifica o tipo 2 da doença, que atinge especialmente pessoas acima de quarenta anos, obesas ou com sobrepeso, enquanto 5% a 10% dos casos apresentam deficiência de insulina ocasionada pela destruição das células beta pancreáticas, perfil clínico característico do tipo 1.

É preciso advertir também sobre o DM gestacional, cujo diagnóstico ocorre durante a gestação e a intensidade da intolerância à glicose é variável, e os quadros de pré-diabetes, quando o indivíduo possui risco de desenvolvimento da DM, seja pela alteração da glicemia em jejum, seja pela diminuição da tolerância a glicose. Todos esses casos devem ser acompanhados por avaliações periódicas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014).

Os tipos 1 (DM-1) e 2 (DM-2) são os mais noticiados, esse segundo um pouco menos grave associa a resistência à insulina, já o tipo 1, afeta mais drasticamente o indivíduo, tornando-o dependente da insulino-terapia, uma vez que incapacita a produção da insulina pelo organismo, como resultado do “processo autoimune exclusivo contra células-beta pancreáticas, mediado pelos linfócitos T” (DIB; TASCHIEDEL; NERY, 2008, p. 142), diante disso, o diagnóstico completo, que indique o tipo da doença, a atuação eficaz dos profissionais da saúde e ações educativas que priorizem o controle glicêmico são fundamentais para o estabelecimento das medidas terapêuticas mais adequadas (GOMES, *et al.*, 2018).

Cientes dos riscos do descontrole prolongado da glicemia Souza *et al.* (2012) advertem a necessidade do diagnóstico precoce e adesão correta às medidas terapêuticas determinadas pelo profissional da saúde, elucidando a imperiosidade do controle contínuo e apoio para prevenção de complicações agudas e diminuição do risco de complicações crônicas.

Gross *et al.* (2002) inferem que o diagnóstico e prognóstico do DM é obtido pela análise das alterações da tolerância a glicose, seja verificada após uma sobrecarga de glicose por via oral ou pelo exame da glicose plasmática em jejum. Os resultados indicaram o estágio da doença, o diagnóstico e terapias adequadas, considerando que pessoas com tolerância à glicose reduzida e aquelas que apresentem níveis glicêmicos alterados em jejum são diabéticos ou pré-diabéticos (SOUZA, *et al.*, 2012).

Souza *et al.* (2012) salienta que, tradicionalmente o diagnóstico da DM é fundamentado em testes que medem a glicemia em jejum e/ou a tolerância oral a glicose, por meio dos quais se avalia o possível distúrbio metabólico da glicose com coletas sequenciais, a primeira após 8 horas de jejum e a segunda duas horas depois da ingestão de 75g de glicose. Pacientes com glicemia em jejum maior ou igual a

126mg/dL e/ou com o teste de tolerância à glicose maior ou igual a 200mg/dL, possuem quadros clínicos diagnosticados como DM.

Para Associação Americana de Diabetes (2015), o diagnóstico da doença segue três critérios específicos: a) sintomas de poliúria, perda ponderal e polidipsia, acrescidos de glicemia casual realizada a qualquer hora do dia maior ou igual a 200mg/dl; b) glicemia de duas horas após sobrecarga de 75g de glicose maior ou igual a 200mg/dl; c) glicemia de jejum maior ou igual a 126mg/dl, casos em que, se houver alteração da glicose, é indicado a repetição do teste num outro dia para confirmar o diagnóstico.

Acrescenta-se a possibilidade da utilização da hemoglobina glicada (HbA1c), método de diagnóstico proposto pela Sociedade Brasileira de Diabetes que afere o grau de exposição a glicemia durante o tempo e os valores se mantêm estáveis após a coleta (SILVA, 2017). Quando maior a concentração a HbA1c, maior será a glicemia, por isso os níveis da HbA1c em pacientes não diabéticos são inferiores a 6%, a quanto mais a concentração exceder esse percentual, maior o risco do diabetes, sendo considerados pré-diabéticos aqueles com concentração variando entre 5,4 e 6,4%, e diabéticos aqueles cujo índice de concentração da HbA1c for igual ou superior a 6,5% (OUESLATI, *et al.*, 2017).

Considerado por Cavagnoli, Gross e Camargo (2010) como melhor avaliador do risco de desenvolvimento das complicações crônicas e da exposição a níveis elevados de glicose, por ter metodologia padronizada, possuir maior estabilidade pré-analítica, prescindir de jejum, contar com mínima variabilidade biológica e não ser afetado por perturbações agudas, os autores consideram sua metodologia mais vantajosa que o diagnóstico balizado pela medida da glicemia.

O diagnóstico é uma etapa de suma importância, pois é por meio dele que será indicada a medida terapêutica mais eficaz para cada paciente, a fim de controlar os níveis de glicose e minimizar o desenvolvimento das doenças associadas à falta de controle da glicemia, morbidades e mortalidade, uma vez que “a manutenção dos níveis de glicemia próximos da normalidade podem retardar ou até mesmo prevenir as complicações decorrentes da DM” (COELHO, 2013, p.19).

Conforme a cartilha do Departamento de Atenção Básica do Ministério da Saúde, o Diabetes Mellitus leva os portadores do tipo 1 da doença dependerem de injeções diárias de insulina para manterem a glicose nos níveis adequados (BRASIL,

2006). A utilização regular da insulina é fundamental para que os portadores da DM-1 mantenham suas condições de saúde estáveis e evitem o surgimento de outras doenças associadas o diabetes. O DM-2, em geral, não exige tratamento regular com insulina, sendo inicialmente tratado com práticas não farmacológicas, como dietas específicas e prática de atividade física (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2012).

Não obstante as dificuldades de controle do DM, a terapia pode impedir o desenvolvimento do DM e de outras complicações crônicas a ele associados (GROSS, *et al.*, 2002). Por seu turno a falta de controle reduz a sobrevida do paciente, além de comprometer sua produtividade e qualidade de vida, o que corroborou para promulgação da Lei 11.347/20069 que obriga compele o fornecimento gratuito dos medicamentos e materiais necessários à sua administração e monitoramento da glicemia, reconhecendo as despesas decorrentes do diabetes como um ônus econômico e social (SILVA, 2017)

Independentemente do tipo de diabetes diagnosticado, a alteração dos hábitos de vida é medida cogente, associando ou não aos tratamentos farmacológicos, o paciente diabético ou pré-diabético precisa compreender a necessidade de manter hábitos alimentares saudáveis e a praticar atividade física regularmente, claro que dentro das limitações individuais de cada um, para que haja o controle do índice de massa corporal, da pressão arterial e conseqüentemente o efetivo controle metabólico necessário para manutenção da saúde e qualidade de vida (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2015; BRASIL, 2001).

Compreendidas as especificidades da doença, as principais formas de diagnóstico e as medidas terapêuticas adotadas no tratamento do Diabetes Mellitus, nota-se que a eficácia do tratamento depende sobretudo do senso de autocuidado do paciente, de forma a concretizar as ações necessárias, tanto no que se refere ao controle dos fármacos quando as mudanças no estilo de vida (COELHO, 2013).

É o que defendem Ochoa-Vigo e Pace (2009, p.78) ao afirmarem que:

O diabetes requer cuidado clínico e educação contínua para a prevenção das complicações agudas e crônicas (...). O processo educativo tem se destacado como uma estratégia para melhorar o controle metabólico, prevenir complicações agudas e crônicas, melhorar a qualidade de vida, além de manter custos aceitáveis. Reconhecendo que as pessoas com diabetes são responsáveis de seus próprios cuidados, a educação tem sido usada como

uma ferramenta para auxiliar o desenvolvimento do autocuidado. (OCHOA-VIGO, PACE, 2009, p.78)

Pelo exposto, a eficácia do tratamento depende da adesão adequada as medidas terapêuticas indicadas pelos profissionais da saúde, as quais devem ser individualizadas para melhor atender as necessidades de cada paciente e incitar sua completa adesão ao tratamento, subsidiando o controle glicêmico por meio das medidas farmacológicas e não farmacológicas (SANTOS, *et al.*, 2015).

3 PÉ DIABÉTICO

O diabetes é uma doença que associa várias complicações agudas e crônicas, dentre as mais frequentes está o pé diabético, cujas consequências são dramáticas para os pacientes, causando desde infecções e feridas crônicas até amputações de membros inferiores (BRASIL, 2016).

O Grupo Interdisciplinar de Padronização da Hemoglobina Glicada (2017) salienta que as complicações mais frequentes do Diabetes Mellitus são problemas nos olhos, nefropatia, pé diabético, doenças cardiovasculares, doença das gengivas, acidente vascular cerebral, neuropatia, hipercoagulabilidade, hiperglicemia, hipoglicemia e disfunção sexual, que acometem os pacientes com falta de controle glicêmico adequado.

Tendo como foco o pé diabético, não é objetivo deste estudo discorrer sobre as complicações do diabetes, portanto o presente capítulo busca apresentar esse grave problema oriundo da manutenção dos níveis elevados de açúcar no sangue, como bem explica Cortez *et al.* (2015), um dos problemas causados pelo descontrole da glicose é a redução do fluxo sanguíneo nos pés e neuropatia periférica.

As alterações provocadas nos vasos sanguíneos e nos nervos, incitam problemas nos pés, e em casos mais graves levam a amputação. Como ensinam Caiafa *et al.* (2011, p. 1) o termo pé diabético designa “diversas alterações e complicações ocorridas, isoladamente ou em conjunto, nos pés e nos membros inferiores dos diabéticos”. Observe no quadro a seguir os riscos aos pés derivados do Diabetes Mellitus.

QUADRO 1 – Riscos para os pés decorrentes do Diabetes Mellitus

Ocorrências nos pés	Causas de amputação
<ul style="list-style-type: none"> Úlceras 	<ul style="list-style-type: none"> - Neuropatia periférica com perda de sensibilidade protetora
<ul style="list-style-type: none"> Neuropatia diabética 	<ul style="list-style-type: none"> - Biomecânica alterada - Danos nos pés por falha no sistema nervoso
<ul style="list-style-type: none"> Doença vascular 	<ul style="list-style-type: none"> - Hemorragia sob calos ou deformidades ósseas
<ul style="list-style-type: none"> Infecções 	<ul style="list-style-type: none"> - Histórico de úlcera ou amputação - Patologias graves envolvendo as unhas

Fonte: Adaptado de Rizzo, 2010, p.58.

Vale destacar que as úlceras comumente derivam de traumas e, repetidamente, se complicam com gangrena e infecções causadas por falhas no processo de cicatrização (OCHOA-VIGO, 2005, p. 03), o que é bem grave já que 2% dos diabéticos apresentam úlcera nos pés anualmente (BRASIL, 2016).

Analisando a fisiopatologia, Rizzo (2010, p. 59) preceitua que o pé diabético decorre da:

(...) presença de infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos profundos associados com anormalidades neurológicas e vários graus de doença vascular periférica. Em geral é resultante da tríade composta por neuropatia, doença vascular periférica e infecção. A neuropatia é o mais frequente, podendo acometer nervos sensitivos e motores e nervos autônomos. (RIZZO, 2010, p.59).

Segundo sua etiopatologia, o pé diabético é classificado em neuropático, vascular (ou isquêmico), ou misto (neurovascular ou neurosquêmico). O primeiro qualificado pela perda progressiva da sensibilidade, daí os sintomas de formigamento e sensação de queimação. Por sua vez, o pé isquêmico tem como característica dor à elevação do membro e/ou história de claudicação (BRASIL, 2016). Observe no quadro a seguir a classificação fisiopatológica segundo os sintomas e sinais.

QUADRO 2 – Classificação fisiopatológica do pé diabético segundo os sintomas e sinais

SINAIS/SINTOMAS	PÉ NEUROPÁTICO	PÉ ISQUÊMICO
Temperatura do pé	Quente ou morno	Frio
Coloração do pé	Coloração normal	Pálido com elevação ou cianótico com declive
Aspecto da pele do pé	Pele seca e fissurada	Pele fina e brilhante
Deformidade do pé	Dedo em garra, dedo em martelo, pé de Charcot ou outro	Deformidades ausentes
Sensibilidade	Diminuída, abolida ou alterada (parestesia)	Sensação dolorosa, aliviada quando as pernas estão pendentes
Pulsos pediais	Pulsos amplos e simétricos	Pulsos diminuídos ou ausentes
Calosidades	Presentes, especialmente na planta dos pés	Ausente
Edemas	Presente	Ausente
Localização mais comum da úlcera (se houver)	1º e 5º metacarpos e calcâneo (posterior); redondas, com anel querotásico periulcerativo; não dolorosas	Latero-digital; sem anel querotásico; dolorosas

Fonte: Brasil (2016, p. 12-13).

Na abordagem sintomas do pé diabético Caiafa *et al.* (2011, p. 5) destaca os sinais sensoriais, motores e autonômicos:

a) Sensoriais: queimação, pontadas, agulhadas, formigamentos, dormência, dor que varia de leve a forte intensidade (predominantemente noturna), sensação de frio, câibras. Lembrar que a negação da dor pode traduzir a perda progressiva da sensibilidade dolorosa.

b) Motores: atrofia da musculatura intrínseca do pé e deformidades como: dedos em martelo, dedos em garra, hálux valgo, pé cavo, proeminências ósseas, calosidades (em áreas de pressões anômalas) e úlcera plantar (mal perfurante plantar). É importante a avaliação da limitação da mobilidade articular.

c) Autonômicos: ressecamento da pele (pé seco) e fissuras, hiperemia, hipertermia, edema (vasodilatação com aumento da abertura de comunicações arteriovenosas) e alterações ungueais. (CAIAFA, *et al.*, p.05).

Definindo a fisiopatologia do pé diabético Parisi (2009, p.16) utiliza o conceito da Organização Mundial da Saúde, segundo o qual “o pé diabético é uma situação de infecção, ulceração ou também destruição dos tecidos profundos dos pés, associada a anormalidades neurológicas e vários graus de doença vascular periféricas nos membros inferiores de pacientes com Diabetes Mellitus”, ainda conforme a OMS, os sintomas mais comuns são queimação, formigamento, dormência, manchas vermelhas, bolhas e/ou úlceras (PARISI, 2009). Observe a figura a seguir:

FIGURA 1 – Pé diabético



Fonte: Ribeiro (2020, online).

Rizzo (2010) explica que o pé possui uma série ligamentos, tendões, artérias, vasos e nervos, além de vinte e oito ossos, quarenta e dois músculos e vinte e nove articulações que permitem que sustentem o corpo e faça diversos movimentos, por isso as patologias nessa região podem ocasionar danos irreversíveis, é o que acontece com os pacientes diabéticos, que podem ser acometidos por complicações que levam a doenças arteriais e neuropatias diabéticas e com isso ter seus sistemas motor, nervoso e sensorial afetado, levando-os a desenvolver doenças nos pés, como mostram as Figuras 2, 3 e 4 a seguir.

FIGURA 2 – Neuropatia sensitiva – Lesão por queimadura na sauna



Fonte: Caiafa *et al.* (2011, p. 3).

A neuropatia ocasiona fraqueza muscular, perda da sensibilidade dolorosa, tátil e térmica, além da redução da amplitude do movimento (ARAÚJO, *et al.*, 2017), sendo justamente a perda dessa sensibilidade sensitiva que leva a lesão apresentada na Figura 2, uma vez que o paciente somente tem a percepção da lesão quando ela já evoluiu bastante.

Conforme Araújo *et al.* (2017), a fraqueza muscular e diminuição do movimento tem como consequência dedos em garra, sobreposição de dedos, proeminência dos metatarsos e dedos em martelos, ou ainda o pé cavo, representado na Figura 3:

FIGURA 3 – Neuropatia motora – Pé Cavo

Fonte: Caiafa *et al.* (2011, p. 5).

Os diabéticos devem ainda ter grandes cuidados com as lesões nos pés, pois como salienta Oliveira e Vencio (2016) as úlceras, geralmente são provenientes de complicações vasculares periféricas relacionadas a pequenos traumas. Observe na Figura 4 um exemplo de úlcera evoluída:

FIGURA 4 – Neuropatia motora

Fonte: Caiafa *et al.* (2011, p. 4).

Embora todas as complicações podólicas sejam relevantes, a preocupação com as úlceras é destacada, tanto que a ulceração prévia eleva a classificação de riscos do pé diabético estabelecida pelo Consenso Internacional sobre Pé Diabético (ARAÚJO, *et al.*, 2017).

Podendo resultar em amputação, o pé diabético é notadamente uma complicação incapacitante que “representa um estado fisiopatológico multifacetado caracterizado por úlceras, que ocorrem como consequência de neuropatia, doença

vascular periférica e deformidades” (OCHOA-VIGO, 2005, p. 03). A caracterização do pé diabético ocorre quando se constata a presença de alterações ortopédicas, neurológicas, vasculares e/ou infecciosas em pacientes portadores de diabetes, contrapondo a visão disseminada do pé diabético somente caracterizado em estágios avançados, necrosado e infectado (CAIAFA, *et al.*, 2011).

Convém ressaltar que, segundo Fonseca (2018, p. 19), de 4 a 10% dos portadores da DM entram para as estatísticas do pé diabético, definido pela autora como “infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos moles associados a alterações neurológicas e vários graus de doença arterial periférica nos membros inferiores”, o que contribui para o alarmante índice de 80% das amputações não traumáticas decorrerem das lesões do pé diabético.

O pé diabético é uma das complicações mais preocupantes causadas pelo diabetes, especialmente pelo fato de as ulcerações terem na amputação a medida terapêutica indicada em mais de 50% dos casos e essa medida, comprovadamente, reduzir a sobrevida dos pacientes, o que implica em grande preocupação dos profissionais da saúde e necessidade de estratégias para prevenção dos riscos do pé diabético (AUDI, *et al.*, 2011).

É o que informa Ochoa-Vigo (2005, p. 04) ao concluir que “três anos após amputação de um membro inferior, a porcentagem de sobrevida do indivíduo é de 50%, enquanto, no prazo de cinco anos, a taxa de mortalidade permanece de 39 a 68%”, além de constatar a necessidade de uma segunda amputação em mais de 10% dos pacientes, índice que em alguns casos chega a 20%.

Os levantamentos de Santos *et al.* (2008) sobressaltam que mais da metade dos diabéticos desenvolvem alguma complicação, sendo a maior frequência desenvolvida por mulheres, cujo percentual de pacientes com complicações analisados pelos autores foi 42% maior que o dos homens. Além disso, os dados apontam a maior incidência da doença vascular periférica, complicação diagnosticada em mais de 90% dos casos analisados pelos autores, e uma prevalência de 37,8% das complicações macrovasculares em maiores de 66 anos.

Dados apresentados pelo Ministério da Saúde ratificam as complicações do pé diabético como um dos problemas mais graves decorrentes do diabetes, uma vez que cerca de 20% das internações dos diabéticos ocorrem por lesões nos membros inferiores, de 40 a 70% das amputações não traumáticas decorrem do pé

diabético, além do risco de 25% dos diabéticos desenvolverem a complicação em estudo ao longo da vida (BRASIL, 2016).

Pela análise das principais complicações do diabetes é nítido que o maior problema está na falta do controle adequado da doença, uma vez que a maioria dos problemas provém, especialmente, dos elevados níveis de glicose no sangue. Por tais razões, Stuhler (2012) constata que o maior objetivo deve assentar-se no controle da doença, ou seja, na manutenção dos níveis glicêmicos adequados, para se evitar a mortalidade e prevenir as complicações, e com isso promover a autonomia e melhoria da qualidade de vida dos diabéticos.

Percebe-se que o maior problema é que a falta de controle glicêmico muitas vezes ocorre pelo paciente ainda não ter o diagnóstico de diabético, como destaca Siqueira (2010), o atraso médio de 5 a 7 anos no diagnóstico do diabetes impede o tratamento precoce da doença e leva ao desenvolvimento das complicações crônicas, que em muitos casos possuem sintomas inespecíficos e quando notadas já estão em estágio mais avançado. Informação ratificada pelo Ministério da Saúde ao expor que metade dos diabéticos somente são diagnosticados quando acometidos pelas complicações da doença (BRASIL, 2006).

No que tange especificamente o pé diabético, ressalta-se que “muitos fatores de risco para ulceração/amputação podem ser descobertos com o exame cuidadoso dos pés. O exame clínico é o método diagnóstico mais efetivo, simples e de baixo custo para diagnóstico da neuropatia” (CAIAFA, *et al.*, 2011, p.2).

O pé diabético não tem cura, o que existe são tratamentos e cuidados visando a redução das complicações mais grave. Por isso, o Ministério da Saúde, sobressalta a importância dos exames periódicos para identificar o problema precocemente e ofertar ao paciente o tratamento oportuno das alterações encontradas, prevenindo as complicações mais graves do pé diabético (BRASIL, 2016).

4 ATUAÇÃO DE ENFERMAGEM NOS CUIDADOS E PREVENÇÃO DA LESÃO PODÓLICA

Estudos mostram que até 2025 as Américas possuirão juntas 64 milhões de pessoas com diabetes (OCHOA-VIGO, 2005), estima-se até 2025 aproximadamente 11 milhões de brasileiros serão diagnosticados com algum tipo de diabetes, essa perspectiva é preocupante não só pela evolução da doença, mas sobretudo pela morbimortalidade que comprometerá a qualidade de vida de inúmeros brasileiros e elevará os custos da saúde, tanto para tratamento e controle do diabetes mellitus, quanto devido as complicações crônicas e agudas (CORTEZ; *et al* 2015).

As complicações crônicas, comprometem múltiplos sistemas e, em geral, demandam cuidados multidisciplinares especializados, daí a consequente elevação dos custos com saúde (OCHOA-VIGO 2005). Considerando o Diabetes Mellitus a pandemia do século 21, Ginter e Simko (2012) elencam dentre as complicações crônicas a nefropatia, retinopatia, neuropatia, pé diabético, cardiopatia isquêmica, doença vascular periférica e doença cerebrovascular, além das possíveis complicações agudas, dentre as quais se destacam a cetoacidose diabética, a hipoglicemia e o estado hiperglicêmico.

Duarte e Gonçalves (2011) informam que o pé diabético, definido pela presença de infecção, ulceração ou destruição de tecidos profundos nos pés das pessoas com problemas na produção ou secreção da insulina, é sem dúvida uma das principais complicações da DM que associa deformidades na anatomia e fisiologia dos pés, gera pressão nas proeminências ósseas, provoca ressecamento cutâneo, danos a circulação, compromete a elasticidade, dificulta a cicatrização, por isso, diante de lesões nos pés, o desfecho pode chegar a ser a amputação.

A problemática da DM é bastante abrangente pelos comprovados riscos da hiperglicemia a longo prazo, destacando as complicações micro e macrovasculares e neuropatias, além de outras doenças (GOMES, *et al.*, 2018). É o que evidenciam os apontamentos da Comissão Permanente de Protocolos de Atenção à Saúde do Distrito Federal (2017), que além de ratificarem o Diabetes Mellitus como fator impulsor para o desenvolvimento de hipertensão arterial, cardiopatia isquêmica, insuficiência cardíaca, apontam a doença como principal causa de cegueira adquirida

e responsável por 45% das amputações não traumáticas dos membros inferiores no Brasil.

Em todo mundo, a cada trinta segundos ocorre uma amputação decorrente do pé diabético, por isso as complicações e alterações nos membros inferiores representam uma das complicações de maior impacto econômico e social do diabetes, contexto que incitam investigações constantes do risco de ocorrência das úlceras, verificando regularmente a presença de neuropatia e o histórico clínico do paciente, e demandam um controle glicêmico adequado, de tal modo que requer uma atuação conjunta dos profissionais da saúde, paciente e seus familiares (ARAÚJO, *et al.*, 2017).

Devido a todas as estatísticas levantadas e a gravidade dos problemas oriundos do pé diabético a Organização Mundial da Saúde e Federação Internacional do Diabetes vêm estabelecendo metas para a redução das amputações, com medidas de assistência preventiva, diagnóstico precoce e tratamento resolutivos (SANTOS, *et al.*, 2015), o que destaca a atuação da Enfermagem, já que tal profissional é “essencial na prestação de cuidados a indivíduos com DM, principalmente por desenvolver atividades educativas, (...) além de contribuir para a adesão destes ao tratamento”. (MASCARENHAS, *et al.*, 2011, p.204).

É evidente a necessidade de reforçar as medidas direcionadas a minimização dos fatores de risco e o impacto das suas complicações, além de medidas educativas para o diagnóstico precoce a adesão ao tratamento para controle efetivo da glicemia, é com subsidio nestas afirmações que Pereira e Almeida (2020, p.38) ratificam que “o papel da Enfermagem é indispensável para a prevenção do pé diabético, e mantando um cuidado integral”.

A prevenção é a palavra de ordem no que tange o pé diabético, conforme Santos, Capirunga e Almeida (2013) a minimização das situações de risco depende de cuidados adequados, tanto relacionados ao controle do diabetes em si, quanto com os pés, mantendo-os hidratados, utilizando calçados adequados e, especialmente, avaliando-os periodicamente, para que o tratamento se inicie tempestivamente e reduza os riscos de complicações mais graves, a exemplo da amputação.

No entanto, a realidade dos cuidados com os pacientes diabéticos ainda está aquém do desejado. Numa revisão integrativa abordando os cuidados de Enfermagem ao paciente com pé diabético Oliveira *et al.* (2017) apresenta dados

salientando que mais de 50% das amputações provenientes do pé diabético não ocorreriam se houvesse uma completa e adequada assistência aos diabéticos, o que não ocorre, uma vez que 65% dos diabéticos mencionam que seus pés nunca foram avaliados.

Araújo *et al.* (2017) evidencia que 85% das complicações causadas pelo pé diabético são passíveis de prevenção, desde que o diagnóstico seja precoce e o tratamento seja seguido corretamente, o que ratifica a importância do profissional de Enfermagem, para somar esforços junto aos médicos e pacientes, na prevenção e promoção da saúde daqueles diagnosticados com DM.

É importante pontuar que não somente o pé diabético, mas todos os riscos gerais das complicações provenientes da doença são minimizados quando há ações preventivas e cuidado adequado, visto que o diabetes requer “cuidado contínuo, educação permanente e suporte para prevenção de complicações agudas e redução do risco de complicações crônicas” (SOUZA, *et al.*, 2012, p.276).

Dentre os hábitos indispensáveis a prevenção das complicações do pé diabético, além da avaliação regular dos pés, Rocha, Zanetti e Santos (2009) destacam ações de autocuidado, tais como, o controle adequado da glicemia, seja por dieta ou por medicamentos, a higienização e hidratação dos pés e o cuidado com a secagem dos espaços interdigital. Diante disso, é fundamental a adesão ao tratamento e as medidas de autocuidado, o que revela a necessidade das ações educativas que impulsionem o paciente a agir conforme o requerido para reduzir os impactos do diabetes e doenças dele decorrentes.

Uma das principais medidas para reduzir as complicações do pé diabético consiste nas ações preventivas que envolvem o autocuidado, neste ponto Araújo *et al.* (2017) mencionam que cabe aos profissionais de Enfermagem incitar ações voluntárias dos pacientes, para que ajam conforme o requerido para o controle glicêmico e redução dos riscos de complicações, devendo tal profissional promover ações educativas que desenvolvam pessoalmente, incitem a reflexão e motivem os pacientes com DM a alterarem seus hábitos nocivos, aderirem e se comprometerem com o tratamento e desenvolvam hábitos que previnam as complicações (ARAÚJO, *et al.*, 2009).

Estudos epidemiológicos realizados por Cortez *et al.* (2015) associam o tempo de duração do diabetes à presença das complicações que a doença relaciona.

Os dados apresentados evidenciam que as complicações são mais frequentes a longo prazo, uma vez que o percentual de diabéticos com complicações aumenta após dez anos de diagnóstico da doença.

Diante disso, os autores sobressaltam a necessidade de monitoramento e formulação de estratégias, associando o tempo de diagnóstico, características clínicas e sociodemográficas, que minimizem precocemente o surgimento das complicações e promova o gerenciamento de programas educativos voltados ao controle do índice glicêmico (CORTEZ, *et al.*, 2015).

Deste modo, as ações educativas na assistência da Enfermagem não têm sua necessidade, tampouco seus benefícios, limitados ao pé diabético, sendo importantes desde o diagnóstico da DM para evitar todas as complicações provenientes da doença. Contexto que destaca a sistematização dos cuidados de Enfermagem para que todas as situações sejam identificadas a tempo, permitindo ações preventivas e intervenção tempestiva para recuperação e reabilitação do paciente (MASCARENHAS, *et al.*, 2011).

A atuação adequada dos enfermeiros é bastante relevante para redução dos danos do pé diabético. A assistência integral do profissional de Enfermagem, mesmo sem muitos recursos disponíveis possibilita tanto o diagnóstico precoce do pé diabético e prognósticos mais favoráveis, quanto pode contribuir para a adequada adesão ao tratamento, tanto do diabetes, quando aqueles atinentes aos autocuidados com os pés (SILVA, 2014).

Destaca-se que uma das frentes de atuação do profissional da Enfermagem é na avaliação periódica dos pés, a qual pode ser realizada tanto por médicos quanto por enfermeiros, conforme a periodicidade recomendada de acordo com o sistema de classificação de riscos do pé diabético, que classifica os riscos de 0 a 3, de acordo com a presença ou ausência de neuropatia, deformações nos pés, sinais de doenças vasculares e ulcerações ou amputações prévias (BRASIL, 2016).

Diante disso, Pereira e Almeida (2020) destacam que é papel do enfermeiro realizar anamnese e os exames necessários para a detecção precoce do pé diabético, dentre os testes para diagnóstico e/ou acompanhamento do pé diabético, os autores destacam os apresentados no quadro a seguir:

QUADRO 3 – Diagnóstico e avaliação do pé diabético

EXAME	DESCRIÇÃO
Teste de monofialmento de 10g	Exame realizado com a utilização de um Estesiômetro de fio de náilon de 10g que serve para avaliar o grau de sensibilidade cutânea, à percepção de forças aplicadas em cinco pontos de pressão.
Diapasão 128 Hz	Testa as fibras grossas sensitivas e motoras, através de sensibilidade vibratória e reflexos Aquiles, realizado bilateralmente colocado sobre o dorso do hálux na proeminência óssea da articulação interfalângiana, com o paciente de os olhos fechados será solicitar a indicar quando sentir que a vibração vinda do diapasão acabar, a vibração é pontuada como 1) presente, se o paciente relatar o término da vibração 2) reduzida, se sentir por período ≥ 10 segundos ou 3) ausente (se o paciente não detecta a vibração).
Teste com martelo	Os reflexos do tornozelo serão testados utilizando um martelo de reflexos.
Teste com Pino ou Palito	Avalia fibras finas sensitivas, identificando a sensibilidade dolorosa, o paciente deve distinguir a ponta redonda da pontiaguda
Bioestesiômetro e Neuro-Estesiômetro	Instrumentos que permite aplicar e quantificar estímulos vibratórios de diferentes frequências e intensidades
Avaliação da Doença Vascular Periférica (DVP)	Avalia a ausência ou diminuição dos pulsos pedioso e tibial posterior. A artéria dorsal do pé é palpada colocando-se os dedos da mão direita sobre o dorso do pé do paciente e o polegar na borda medial da planta do pé, comprimindo-a com os dedos sobre os ossos do tarso. A artéria costuma dispor-se na linha média entre os maléolos. A flexão do pé pode facilitar a palpação. A artéria tibial posterior pode ser palpada logo abaixo e um pouco.
Avaliação da Biomecânica do Pé	Avalia a predisposição para úlceras, considerando que pressões vigorosas em pontos ósseos na região plantar, acompanhadas de calosidades, é preditivo de úlceras

Fonte: Adaptado de Pereira e Almeida (2020, p. 32-35).

O Consenso Internacional sobre Pé Diabético estabelece que diabéticos sem neuropatia deve ter os pés anualmente avaliados, tempo reduzido para 3 a 6

meses quando há presença de neuropatia. Se a neuropática for associada a sinais de deformação e/ou doença vascular periférica, a avaliação deve ocorrer a, no máximo, cada três meses. O maior risco, no entanto, é atribuído pelo histórico de amputação ou ulceração prévia, o que incita a necessidade de avaliação periódica dos pés a cada 1 a 2 meses (ARAÚJO, *et al.*, 2009).

Vale destacar que conforme o Manual do Pé Diabético, publicado pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2016), o histórico clínico de amputação ou úlceras já instaladas, além de requererem a avaliação diária ou semanal, enseja um acompanhamento mais efetivo dos profissionais de Enfermagem para efetivar o controle da ulceração e garantir a adesão correta ao tratamento para se evitar a amputação.

Os índices das amputações provenientes do pé diabético o colocam como uma das principais complicações do DM, o que destaca a necessidade dos cuidados, os quais podem ser bem mais efetivos com a adequada sistematização da Enfermagem. Como bem concluem Pereira e Almeida (2020), notadamente, os profissionais da Enfermagem assumem grande importância na prevenção e nos cuidados com os pés diabéticos, minimizando os possíveis agravos e complicações, que impactam na vida do paciente diabético e nos custos com a saúde.

Os profissionais da Enfermagem têm assumem grande importância nos cuidados com os pés diabéticos:

O enfermeiro utilizando-se dos quatro pilares de sua formação frente ao processo de trabalho de Enfermagem, é autor principal para prover assistência qualificável em seu contexto sistemático em meios às necessidades do cuidado ao paciente com pé diabético, pois deve estar devidamente atualizado sobre as técnicas múltiplas, bem como: técnicas de classificação de Wagner; técnicas educacionais em prol do desenvolvimento aos cuidados humanizados; realização de uma consulta de Enfermagem satisfatória e com visão holística, entre outras atividades que interligam a promoção em saúde com todas as pessoas da comunidade e com pacientes diabéticos. (OLIVEIRA, *et al.*, 2017, p. 75-76).

Por todo exposto, o diabetes é um constatado problema de saúde pública e pessoal, de elevadas proporções quanto à transcendência e magnitude, que associa, além da mortalidade, um exacerbado índice de complicações agudas e crônicas, suscitando grandes preocupações, especialmente devido ao caráter

incapacitante da maior parte das complicações crônicas e comprometimento da qualidade de vida dos pacientes (SANTOS, *et al.*, 2008).

Na abordagem da DM o profissional da Enfermagem tem seu papel sempre muito destacado, o que fica ainda mais evidente no contexto do pé diabético, devendo o enfermeiro atuar de forma holística, adotando intervenções preventivas e garantindo o cuidado adequado dos diabéticos (PEREIRA; ALMEIDA, 2020), restando evidente o papel indispensável da Enfermagem para prevenção e cuidados das lesões podólicas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa buscou verificar a importância da assistência da Enfermagem nos cuidados com o pé diabético, para tanto foi realizado um estudo bibliográfico abrangente para verificar a atuação do enfermeiro nos cuidados e prevenção da lesão podólica associada ao Diabetes Mellitus.

Os levantamentos realizados apresentaram inicialmente o Diabetes Mellitus e os principais aspectos dessa doença metabólica de múltipla etiologia, na sequência foram abordadas as complicações podólicas provenientes do pé diabético, considerando os impactos na qualidade de vida e nos gastos com a saúde, bem como os índices de amputação não traumática que são atribuídas as lesões em membros inferiores decorrentes da DM.

A partir desses levantamentos buscou-se averiguar como a atuação do enfermeiro poderia auxiliar nos cuidados e prevenção do pé diabético, especialmente para redução das amputações não traumáticas, uma vez que grande parte delas poderia ser evitada se os pacientes diabéticos tivessem o acompanhamento necessário, fossem instruídos adequadamente quanto ao tratamento e sua importância, além das necessidades de avaliações periódicas dos pés para se evitar as complicações.

Além de hábil a diagnosticar as complicações podólicas, as probabilidades de sua ocorrência e o nível em que estão, são os profissionais da Enfermagem que atuam diretamente com os pacientes e suas famílias, dando-lhe o suporte necessário para enfrentar os problemas da doença e suas complicações, ensinado como se cuidar e contribuindo para aceitação da doença e adesão ao tratamento.

Todo exposto permitiu não só responder a problemática estabelecida para o estudo, como também evidenciar a veracidade da hipótese apresentada, visto que não há como negar o importante papel da Enfermagem junto aos pacientes diabéticos, tanto para auxiliar no controle da DM em si, estimulando o controle adequado da glicemia e adesão ao tratamento, quanto ao seu relevante papel para prevenção e cuidados do pé diabético, minimizando os impactos na qualidade de vida e saúde do paciente.

Por fim é preciso advertir sobre a necessidade de conscientização da população geral acerca do diabetes e suas complicações, visto que o diagnóstico

tardio leva a falta de controle da glicemia por tempo suficiente para desenvolvimento das complicações associadas a DM.

O diabetes ainda é visto por muitos como uma doença comum, o que promove uma falta de disciplina com os cuidados e acompanhamento. É preciso que a população em geral compreenda os riscos da doença, a qual num primeiro momento pode parecer “inofensiva”, mas se não acompanhada de forma adequada pode levar a morte do paciente.

Certamente esse é um passo importante e tem nos profissionais da Enfermagem um papel crucial, pois na proximidade com os pacientes e seus familiares está a grande chance de promover a educação, ou seja, ensinar sobre o cuidado com o diabetes, a importância de manter os níveis adequados de glicemia, e os demais cuidados associados, que embora não relacionado ao controle glicêmico auxiliam na prevenção das complicações, como por exemplo, o cuidado com os pés, limpeza, secagem e hidratação, que minimizam os impactos das lesões podólicas.

É importante destacar que os estudos evidenciam não somente a importância da atuação da Enfermagem, mas salienta as suas várias formas de atuação, evidenciando o quão completo é esse profissional. Essa constatação é válida para compreender que o enfermeiro não é um coadjuvante na atuação de médicos, ele é um profissional completo, cuja atuação é tão, ou mais, importante que a dos outros profissionais da saúde.

REFERÊNCIAS

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Medical standards for diabetes care - 2015 summarized for primary care providers. **Diabetes Care**, Alexandria, v.33, p. 97-111, 2015. Suplemente 1. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4398006/#>>. Acesso em abril de 2021.

ARAÚJO, Aline Cristina Luiz; FARIA, Eliza Amapola; STAFOCHER, Jéssica Urbano; SILVA, Rosimeire Fernandes da; MARCHETE, Rogério. Pé diabético: a atuação do profissional de Enfermagem na prevenção e tratamento. **Revista Saúde em Foco**, n, 9, p. 621-641, 2017.

AUDI, Eduardo Godoi. Avaliação dos pés e classificação do risco para pé diabético: contribuições da Enfermagem. **Cogitare Enferm.**, v16, n.2, 2011 Abr/Jun; p.240-246. Disponível em: < <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/viewFile/19975/15102>>. Acesso em outubro de 2020.

AUDI, Eduardo Godoi; MOREIRA, Ricardo Castanho; MOREIRA, Ana Cândida Martins Grossi; PINHEIRO, Eliana de Fátima Catussi, MANTOVANI, Maria de Fátima; ARAÚJO, Arlinda Gonçalves de. Avaliação dos pés e classificação do risco para pé diabético: contribuições da Enfermagem. **Cogitare Enferm.** v.16, n.2, p.240-246, Abr/Jun2011.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Diabetes Mellitus**. Cadernos de Atenção Básica – nº 16, Brasília, DF, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Diabetes Mellitus**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

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.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Hipertensão arterial sistêmica e Diabetes Mellitus**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

CAIAFA, Jackson Silveira; CASTRO, Aldemar Araújo; FIDELIS, Cícero; SANTOS, Vanesa Prado; SILVA, Erasmo Simão da. Sitrângulo Jr., Cid J. Atenção integral ao portador de pé diabético. *Jornal Vascular Brasileiro*, v.10, n.4 supl.2, p.1-32, Porto Alegre, 2011.

CAVAGNOLLI, Gabriela; GROSS, Jorge Luiz; CAMARGO, Joíza Lins. HbA1c, glicemia de jejum e teste oral de tolerância à glicose no diagnóstico de diabetes: que teste usar?. **Revista Hospital das Clínicas de Porto Alegre**, n. 4, v. 30, p. 315-320, 2010.

COELHO, Anna Claudia Martins. **Autocuidado das pessoas com Diabetes Mellitus tipo 2 em seguimento ambulatorial**. 112f. 2013. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto / USP. Ribeirão Preto: USP, 2013.

COMISSÃO PERMANENTE DE PROTOCOLOS DE ATENÇÃO À SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL. **Protocolo de Atenção à Saúde: Insulinoterapia na SES-DF**. Portaria SES-DF Nº 342 de 28 de junho de 2017. publicada no DODF Nº 124 de 30 de junho de 2017. Disponível em: <<http://www.saude.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/04/ENDOCRINOLOGIA-1-Insulinoterapia.pdf>>. Acesso em outubro de 2020.

CORTEZ, Daniel Nogueira; REIS, Ilka Afonso; SOUZA, Débora Aparecida Silva; MACEDO, Maísa Mara Lopes; TORRES, Heloisa de Carvalho. Complicações e o tempo de diagnóstico do diabetes mellitus na atenção primária. **Acta Paulista de Enfermagem**, v.28, n.3, p.250-255, São Paulo, Mai/Jun 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/ape/v28n3/1982-0194-ape-28-03-0250.pdf>>. Acesso em abril de 2021.

DE-LA-TORRE-UGARTE-GUANILO, Mônica Cecilia; TAKAHASHI, Renata Ferreira; BERTOLOZZI, Maria Rita. Systematic review: general notions. **Rev. esc. enferm. USP** [online]. 2011, v.45, n.5, pp.1260-1266. Disponível em: <https://www.inovarse.org/sites/default/files/T16_002.pdf>. Acesso em outubro de 2020.

DIB, Sergio Atala; TASCHIEDEL, Balduino; NERY, Marcia. Diabetes Mellito tipo 1: da pesquisa à clínica. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v.52, n.2, São Paulo Mar. 2008, p. 143-145. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abem/v52n2/01.pdf>>. Acesso em abril de 2021.

DUARTE, Nádia; GONÇALVES, Ana. Pé diabético. **Angiologia e Cirurgia Vascular**, v.7, n.2, p.65-79, jun., 2011.

FERREIRA, Vítor; MARTINS, Joana; LOUREIRO, Luís; LOUREIRO, Tiago; BORGES, Lisa; SILVEIRA, Diogo; TEIXEIRA, Sérgio; REGO, Duarte; GONÇALVES, João; TEIXEIRA, Gabriela; CARVALHO, André; FREITAS, Cláudia; NETO, Helena; AMARAL, Cláudia; GONÇALVES, Isabel; MOURAS, José; CARVALHO, Rui; ALMEIDA, Rui. Consulta multidisciplinar do pé diabético: avaliação dos fatores de mau prognóstico. **Angiol Cir Vasc** [online]. 2014, vol.10, n.3, pp.146-150. Disponível em: <<http://www.scielo.mec.pt/pdf/ang/v10n3/v10n3a05.pdf>>. Acesso em outubro de 2020.

FONSECA, Natália Máximo. **Intervenções educativas para o autocuidado dos pés de pacientes com Diabetes Mellitus: estudo quase experimental**. 214f. 2018. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto / USP. Ribeirão Preto: USP, 2018.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GINTER, Emil; SIMKO, Vlado. Type 2 Diabetes Mellitus, Pandemic in 21st Century. **Advances in Experimental Medicine and Biology**, v.771, p.42-50, January, 2012. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23393670/>>. Acesso em abril de 2021.

GOMES, Daisy Moreira; DAZIO, Eliza Maria Rezende; PARAIZO, Camila Maria Silva; BRITO, Mariana Viotti Nogueira; GONÇALVES, Jamila Souza; FAVA, Silvana Maria Coelho Leite. Resignificação do cuidado de uma pessoa com diabetes e pé diabético: relato de experiência. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, v.8, p.01-08, 2018. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-973224>>. Acesso em outubro de 2020.

GROSS, Jorge L.; SILVEIRO, Sandra P.; CAMARGO, Joíza L.; REICHEL, Angla J.; AZEVEDO, Mirela J. Diabetes Melito: diagnóstico, classificação e avaliação do controle glicêmico. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia Metabologia**, v. 46 n.1, Fev/2002, p. 16-26. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abem/v46n1/a04v46n1.pdf> >. Acesso em outubro de 2020.

GRUPO INTERDISCIPLINAR DE PADRONIZAÇÃO DA HEMOGLOBINA GLICADA. **Atualização sobre hemoglobina glicada (A1C) para avaliação e para o diagnóstico do diabetes: aspectos clínicos e laboratoriais**. Posicionamento Oficial SBD, SBPC-ML, SBEM e FENAD. São Paulo, 2017. Disponível em: <<https://www.diabetes.org.br/publico/imagens/banners/posicionamento-3-2.pdf>>. Acesso em abril de 2021.

LOGATO, Maria Julia Spini; CAMPOS, Bernardo Almeida; NAVARRO, Tulio Pinho. Pé diabético: complicação evitável - Relato de Caso. **Rev. Méd. Minas Gerais**, v.27, p.1-3, jan.-dez. 2017. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1000399>>. Acesso em outubro de 2020.

LOPES, Antônio Carlos; AMATO NETO, Vicente. **Tratado de clínica médica**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2009.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MASCARENHAS, Nildo Batista; PEREIRA, Álvaro; SILVA, Rudval Souza da; SILVA, Mary Gomes da. Sistematização da Assistência de Enfermagem ao portador de Diabetes Mellitus e Insuficiência Renal Crônica. **Revista Brasileira de Enfermagem**, n. 64; v.1, Brasília, jan-fev/2011, p.203-208.

OCHOA-VIGO, Kattia Ochoa. **Prevenção de complicações nos pés de pessoas com Diabetes Mellitus: uma abordagem da prática baseada em evidências**. 165f. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Ribeirão Preto, 2005.

OCHOA-VIGO, Kattia; PACE, Ana Emilia. Prevenção de complicações nos pés de pessoas com diabetes mellitus: Proposta de cuidado. **Revista Médica Herendiana**, v. 20, n. 2, p. 77-88, 2009.

OLIVEIRA, José Egidio de; VENCIO, Sérgio (Orgs.). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015/2016)**. Rio de Janeiro: AC Farmacêutica, 2016.

OLIVEIRA, Kathiane Patricya de Souza; NASCIMENTO, Luzia Kelly Alves da Silva; ROCHA, Karolina de Moura Manso da; FERNANDES, Andressa Mônica Gomes. Cuidados de Enfermagem ao paciente com pé diabético: uma revisão integrativa. **Revista Cultural e Científica do UNIFACEX**, v. 15, n. 1, p.69-78, 2017.

OUESLATI, Belaid R.; ELFALEH, E.; TALBI, E.; KHIARI, K.; ABDELMOULA, J.; BOUZID, K.; ABDALLAH, N.B. The Use of HBA1c as a Screening Test for Type 2 Diabetes and Pre-Diabetes in a Tunisian Population. **Current Research in Diabetes & Obesity Journal**, n. 2, v. 4, p. 1-4, 2017. Disponível em: <<https://juniperpublishers.com/crdoj/pdf/CRDOJ.MS.ID.555595.pdf>>. Acesso em abril de 2021.

PARISI, Maria Cândida Ribeiro. **Estudo comparativo de três métodos de classificação de úlcera em pé diabético em população brasileira**. 92f. 2009. Tese (Doutorado) Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. Campinas, 2009. Disponível em: <[http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/308784/1/Parisi_MariaCandi daRibeiro_D.pdf](http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/308784/1/Parisi_MariaCandi_daRibeiro_D.pdf) >. Acesso em maio 2021.

PEREIRA, Ana Luís. **Complicações da Diabetes Mellitus**. Wiselife, 2021. Disponível em: <<https://wiselife.pt/complicacoes-da-diabetes-mellitus/>>. Acesso em abril 2021.

PEREIRA, Beatriz; ALMEIDA, Meives Aparecida Rodrigues de. A importância da equipe de Enfermagem na prevenção do pé diabético. **Revista JRG De Estudos Acadêmicos**, v.3, n.7, p. 27-42. Disponível em: <<http://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/34/43>>. Acesso em maio de 2021.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RIBEIRO, João Alberto. **Pé diabético**. Itú-SP: Termodiagnose, 2020. Disponível em: <<https://termodiagnose.com.br/index.php/blog/item/24-pe-diabetico>>. Acesso em maio de 2021.

RIZZO, Soraia. Fisiopatologia do pé diabético e da úlcera neuropática. In: BATISTA, Fábio. **Uma abordagem multidisciplinar sobre o pé diabético**. São Paulo: Adreoli, 2010. p.57-74.

ROCHA, Roseanne Montargil; ZANETTI, Maria Lúcia; SANTOS, Manoel Antônio dos. Comportamento e conhecimento: fundamentos para prevenção do pé diabético. **Acta Paulista de Enfermagem**, v.22, n.1, p.17-23, 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/ape/v22n1/a03v22n1.pdf>>. Acesso em maio de 2021.

SALES, Silvia Helena de Carvalho; GUEDES, Maria de Fatima Santos; SÁ, Letícia Marques; NEGRATO, Carlos Antonio; LAURIS, José Roberto Pereira. Estilo de vida em pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 1: uma revisão sistemática. **Ciência**

& Saúde Coletiva, v. 21, n.4, Rio de Janeiro Abril 2016, p. 1197-1206. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v21n4/1413-8123-csc-21-04-1197.pdf>>. Acesso em outubro de 2020.

SANTOS, Aliny de Lima; CECÍLIO, Hellen Pollyanna Mantelo; TESTON, Elen Ferraz; ARRUDA, Guilherme Oliveira de; PETERNELLA, Fabiana Magalhães Navarro; MARCON, Sonia Silva. Complicações microvasculares em diabéticos Tipo 2 e fatores associados: inquérito telefônico de morbidade autorreferida. **Cienc Saúde Coletiva**. v20, n.3, p.761-770, Rio de Janeiro Mar./2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csc/v20n3/pt_1413-8123-csc-20-03-00761.pdf>. Acesso em outubro de 2020.

SANTOS, Cláudia Roberta Bocca. Fatores dietéticos na prevenção e tratamento de comorbidades associadas à síndrome metabólica. **Revista de Nutrição**, v.19, n.3, p. 389-401, Campinas Mai/Jun. 2006.

SANTOS, G.I.L.S.M.; CAPIRUNGA, J.B.M.; ALMEIDA, O.S.C. Pé diabético: condutas do enfermeiro. **Revista Enfermagem Contemporânea**, v. 2, n. 1, p. 225-241, 2013. Disponível em: <<https://www5.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/303>>. Acesso em maio de 2021.

SANTOS, Isabel Cristina Ramos Vieira; CARVALHO, Eduardo Freese de; SOUZA, Wayner Vieira de; MEDEIROS, Maria Carolina Wanderley Costa de; NÓBREGA, Milka Gabrielle de Lira; LIMA, Patrícia Michelly Santos. Complicações crônicas dos diabéticos tipo 2 atendidos nas Unidades de Saúde da Família, Recife, Pernambuco, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v.8, n.4, Recife Out./Dez. 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v8n4/08.pdf>>. Acesso em abril de 2021.

SANTOS, José Evangelista dos. **Fatores de risco associados a complicações visuais na população brasileira com Diabetes Mellitus**: uma análise com base nos dados da Pesquisa Nacional de Saúde. 2019. 79 f., il. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) — Brasília, 2019. Disponível em: <<https://repositorio.unb.br/handle/10482/35561>>. Acesso em abril de 2021.

SILVA, Daniela Barbosa da. **Guia prático para avaliação clínica de Enfermagem de úlceras de membros inferiores**. 2014. 92 f. (Dissertação) – Universidade do vale do rio dos sinos, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <<http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/4313>>. Acesso em maio de 2021.

SILVA, Simone Márcia da. **Perfil e nível de adesão ao autocuidado de idosos com Diabetes Mellitus tipo 2 usuários de serviço secundário de atenção à saúde**. 125F. 2017. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto / USP. Ribeirão Preto: USP, 2017.

SIQUEIRA, K. D. N. **Dificuldades existentes na adesão ao tratamento dos pacientes portadores de diabetes numa unidade da estratégia de saúde da**

família. 67f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Cruzeiro do Sul. São Paulo, 2010.

Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). **Diagnóstico e Tratamento do Diabetes Tipo 1.** Posicionamento Oficial SBD, São Paulo, n. 1, novembro 2012. Disponível em: <<https://www.diabetes.org.br/publico/images/pdf/posicionamento-diagnostico-tratamento-dm1-final.pdf>>. Acesso em abril 2021.

Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). **Diagnóstico e Tratamento do Diabetes Tipo 1.** Posicionamento Oficial SBD, São Paulo, n. 1, novembro 2012. Disponível em: <<https://www.diabetes.org.br/publico/images/pdf/posicionamento-diagnostico-tratamento-dm1-final.pdf>>. Acesso em outubro de 2020.

Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2013-2014.** São Paulo: AC Farmaceutica, 2014. Disponível em: <<https://www.diabetes.org.br/images/pdf/diretrizes-sbd.pdf>>. Acesso em abril de 2021.

Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015.** São Paulo: AC Farmaceutica, 2015. Disponível em: <<https://www.diabetes.org.br/images/pdf/diretrizes-sbd.pdf>>. Acesso em abril de 2021.

Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2013-2014.** São Paulo: AC Farmaceutica, 2014. Disponível em: <<https://www.diabetes.org.br/images/pdf/diretrizes-sbd.pdf>>. Acesso em outubro de 2020.

SOUZA, Camila Furtado de; GROSS, Jorge Luiz; GERCHMAN, Fernando; LEITÃO, Cristiane Bauermann. Pré-diabetes: diagnóstico, avaliação de complicações crônicas e tratamento. **Arq Bras Endocrinol Metab.** 2012, v. 5, n. 56, p.275-284, 2012, Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abem/v56n5/a01v56n5.pdf>>. Acesso em abril de 2021.

STUHLER, G. D. **Representações sociais e adesão ao tratamento do Diabetes Mellitus tipo 2.** 189f. Tese (Doutorado em Psicologia) – Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: UFSC, 2012.

VELOSO, Mayra Adelaide Gomes. **Sistematização da assistência do paciente diabético.** 2015. 22f. Monografia (Especialização em Estratégia Saúde da Família. Universidade Federal de Minas Gerais. Brasília de Minas: UFMG, 2015.