

FACULDADE SANTA LUZIA
CURSO DE ENFERMAGEM

MARCIA CRISTINA LIMA SILVA

ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NO TRATAMENTO DO PÉ DIABÉTICO

SANTA INÊS-MA
2024

MARCIA CRISTINA LIMA SILVA

ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NO TRATAMENTO DO PÉ DIABÉTICO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Santa Luzia, como parte dos requisitos para a obtenção do título de graduado em Enfermagem.

Orientador: Prof. Dr. Charlyan de Sousa Lima

SANTA INÊS-MA

2024

MARCIA CRISTINA LIMA SILVA

ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NO TRATAMENTO DO PÉ DIABÉTICO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade Santa Luzia, como parte dos requisitos para a obtenção do título de graduado em Enfermagem.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente

gov.br

CHARLYAN DE SOUSA LIMA

Data: 15/10/2024 23:10:06-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Charlyan de Sousa Lima

Prof. Dr. Jonas Batista Reis

Prof. Esp. José Barbosa da Silva

Santa Inês, 18 de setembro de 2024

Dedico este trabalho a minha querida avó
Nercinda Macena Silva....

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder saúde, discernimento e perseverança ao longo desta jornada acadêmica.

À minha família, pelo apoio incondicional, compreensão e encorajamento em todos os momentos, especialmente nas horas de dedicação intensa à pesquisa e redação deste trabalho.

Ao meu orientador, pela orientação e paciência, que foram fundamentais para o desenvolvimento deste estudo.

Aos meus amigos e colegas de curso, pela troca de ideias, colaboração mútua e incentivo durante toda a trajetória acadêmica.

À instituição, pelos recursos disponibilizados e pelo ambiente propício à aprendizagem e pesquisa.

Por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho, direta ou indiretamente, pois cada apoio foi fundamental para a conclusão desta etapa tão importante em minha formação acadêmica.

*“A diabetes não é o fim do mundo, mas sim
um novo mundo a ser descoberto”*

(Associação Pernambucana de Diabetes)

SILVA, Marcia Cristina Lima. **Assistência de enfermagem no tratamento do pé diabético**. 2024. 44 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) — Faculdade Santa Luzia, Santa Inês, 2024.

RESUMO

A doença do pé diabético é uma complicação crônica e debilitante que afeta indivíduos com diabetes mellitus. Este mal, muitas vezes subestimado, pode evoluir para complicações graves, como úlceras, infecções e até amputações. Este trabalho tem como objetivo avaliar a atuação da enfermagem no tratamento do pé diabético. A metodologia utilizada foi uma pesquisa bibliográfica de cunho qualitativo, onde foram incluídos trabalhos publicados nos últimos 10 anos, das principais bases de dados como SCIELO, Google Acadêmico, PUBMED, Medline e a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), entre outras. A revisão da literatura permitiu uma análise abrangente das melhores práticas e intervenções aplicadas pelos profissionais de enfermagem no manejo desta condição complexa. Os resultados mostram que o cuidado preventivo desempenha um papel fundamental na identificação precoce de complicações e na implementação de medidas que visam evitar o desenvolvimento de úlceras, infecções e outras sequelas graves. A eficácia da intervenção de enfermagem no tratamento do pé diabético depende não apenas das habilidades clínicas dos enfermeiros, mas também de sua capacidade de educar, prevenir e coordenar cuidados, formando uma rede de suporte que pode melhorar significativamente a qualidade de vida dos pacientes diabéticos. Em conclusão, a atuação da enfermagem no tratamento do pé diabético é multifacetada e indispensável. Através da educação, prevenção, avaliação contínua, coordenação do cuidado multidisciplinar e apoio emocional, os enfermeiros desempenham um papel essencial na gestão desta condição complexa, contribuindo para a redução de complicações graves e melhorando os desfechos para os pacientes.

Palavras-chave: Enfermagem. Pé diabético. Tratamento. Prevenção. Diabetes.

SILVA, Marcia Cristina Lima. Assistência de enfermagem no tratamento do pé diabético. 2024. 44 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) — Faculdade Santa Luzia, Santa Inês, 2024.

ABSTRACT

Diabetic foot disease is a chronic and debilitating complication that affects individuals with diabetes mellitus. This disease, often underestimated, can develop into serious complications, such as ulcers, infections and even amputations. This work aims to evaluate nursing performance in the treatment of diabetic foot. The methodology used was a qualitative bibliographic research, which included works published in the last 10 years, from the main databases such as SCIELO, Google Scholar, PUBMED, Medline and the Virtual Health Library (VHL), among others. The literature review allowed for a comprehensive analysis of best practices and interventions applied by nursing professionals in managing this complex condition. The results show that preventive care plays a fundamental role in the early identification of complications and the implementation of measures to prevent the development of ulcers, infections and other serious sequelae. The effectiveness of nursing intervention in the treatment of diabetic foot depends not only on nurses' clinical skills, but also on their ability to educate, prevent and coordinate care, forming a support network that can significantly improve the quality of life of diabetic patients. In conclusion, nursing's role in treating diabetic foot is multifaceted and essential. Through education, prevention, ongoing assessment, multidisciplinary care coordination and emotional support, nurses play an essential role in managing this complex condition, contributing to the reduction of serious complications and improving patient outcomes.

Keywords: Nursing. Diabetic foot. Treatment. Prevention. Diabetes.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DM	Diabetes Mellitus
DMG	Diabetes mellitus gestacional
DAP	Doença arterial periférica
ITB	Índice tornozelo-braquial
DVP	Doença vascular periférica

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 OBJETIVOS	13
2.1 OBJETIVO GERAL.....	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
3 REFERENCIAL TEÓRICO	14
3.1 DIABETES.....	14
3.2 PÉ DIABÉTICO.....	15
3.3. CUIDADOS DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DO PÉ DIABÉTICO	17
4 METODOLOGIA.....	20
4.1 TIPO DE ESTUDO.....	20
4.2 PERÍODO	20
4.3 AMOSTRAGEM.....	20
4.4 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO.....	20
4.4.1 Critérios de Inclusão	20
4.4.2 Critérios de Exclusão	20
4.5 COLETA DE DADOS.....	21
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
6 CONCLUSÃO.....	39
REFERÊNCIAS	41

1 INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus é uma patologia crônica e se trata de um problema ainda maior para seus portadores do que para os sistemas de saúde. É importante que o portador conheça as evoluções da doença e as atitudes que deve tomar para cuidado e controle. A alta taxa de açúcar no sangue, sendo chamada de hiperglicemia, é considerado o principal causador de morte de diabéticos (RICCI, 2015).

Os desafios enfrentados são as várias complicações associadas, que se manifestam como lesões nos pés, consequências vasculares e nevrológicas periféricas e infecções, como neuropatia resultante de micro e macrovasculopatias e aumento associado a alterações biomecânicas, que ocasiona a aparição de deformidades e insensibilidades, como a perda de sensação, causando ataxia. As complicações vasculares periféricas estão relacionadas ao trauma resultante em dor e úlcera isquêmica e neuropatia grave, os sintomas às vezes ficam ausentes. (MILECH *et al.*, 2016).

O diagnóstico de pé diabético é realizado pelo clínico geral ou endocrinologista, ou cirurgião vascular e baseia-se nas manifestações sintomáticas apresentadas ao nível do membro inferior. No entanto, o médico também pode usar instrumentos clínicos para requisitar outros exames para a confirmação do diagnóstico, como o Rydel-Seiffer, utilizado na produção da vibração que uma pessoa deve conseguir sentir no pé. Outro exame muito comum é o eco-doppler, no qual é aplicado o ultrassom para avaliação do fluxo de sangue nas grandes artérias e veias localizadas nos braços e pernas (CORTEZ *et al.*, 2014).

A abordagem para o tratamento do pé diabético se fundamenta na avaliação dos sintomas apresentados pelo paciente e na classificação do grau das lesões. É crucial que todo o processo seja conduzido sob a supervisão e orientação médica, uma vez que mesmo lesões aparentemente pequenas podem evoluir de forma imprevisível (ANDRADE *et al.* 2010).

Dependendo da gravidade do caso, o tratamento pode incluir o uso de antibióticos para controlar infecções, aplicação de pomadas no local afetado, ajustes na dieta para melhor controle do diabetes, e administração de medicamentos específicos. Além disso, é essencial realizar curativos diários na lesão para promover a cicatrização e prevenir complicações mais graves (MELO; TELES, *et al.*, 2011).

A personalização do tratamento, adaptada às necessidades individuais de cada paciente e à severidade das lesões, é fundamental para assegurar uma gestão eficaz e minimizar o risco de amputações e outras complicações associadas ao pé diabético (MELO; TELES, et al., 2011).

Nos casos em que as lesões são muito graves, pode ser necessária a realização de cirurgia para a retirada da região afetada para favorecer a cicatrização. Entretanto, quando essa lesão não é identificada precocemente ou quando o processo do tratamento não é realizado corretamente, o local afetado pode tomar uma área muito grande, sendo necessário até mesmo amputar o pé ou parte dele. Em algumas situações, quando a úlcera toma uma profundidade e é necessário cuidados constantes, recomenda-se a prévia internação hospitalar (CORTEZ et al., 2014).

O trabalho foi baseado no seguinte problema: Qual o melhor tratamento para o pé diabético?

O objetivo deste trabalho é descrever a relevância do trabalho da enfermagem para prevenir o pé de diabetes e do cuidado com as pessoas afetadas pelo problema. Por se caracterizar como uma enfermidade crônica crescente e seus pacientes muitas vezes desconhecem sua alta incapacidade, tem-se a necessidade de difundir dados sobre o diabetes e seus problemas, ressaltando que com prevenção e cuidados adequados podem auxiliar os pacientes a terem uma vida com mais qualidade.

A metodologia do trabalho foi baseada na revisão bibliográfica referente ao assunto, sendo, realizada em artigos publicados nos últimos 10 anos de fontes como a Sociedade Brasileira de Diabetes e o Ministério da Saúde. Conhecer a importância dos cuidados dos enfermeiros para orientar os portadores do diabetes mellitus é fundamental, pois a prevenção é uma das melhores formas de evitar os agravamentos da doença. É relevante que os pacientes queiram saber mais a respeito. Desse modo, surge a necessidade de um profissional qualificado pronto para orientar esses pacientes nessa etapa de aprendizado sobre prevenção e tratamento.

A presente pesquisa justifica-se pela sua relevância acadêmica, chamando a atenção pelos altos índices de amputações ocorridas em função das complicações e falta de cuidado com o pé diabético. Se não for tratado com antecedência, este problema pode desencadear sérios danos à saúde dos pacientes.

É certo que essa pesquisa irá contribuir significativamente para o enriquecimento do quadro teórico sobre o tema do pé diabético. Atualmente, há uma lacuna significativa na literatura disponível sobre o assunto. Portanto, este estudo não

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Realizar uma revisão que trate acerca da assistência de enfermagem no tratamento do pé diabético.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar a importância do tratamento do pé diabético;
- Compreender como se dá a evolução da doença do pé diabético;
- Apontar a seriedade do cuidado preventivo de enfermagem no tratamento precoce do pé diabético.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 DIABETES

A insulina é caracterizada como um hormônio eliminado através dos corpos celulares beta das ilhotas de Langerhans localizadas no pâncreas, e se trata de um composto anabólico e de armazenamento (BRUNNER; SUDDARTH, 2012). Este hormônio desempenha um papel fundamental no corpo humano, graças às suas funções de condução e transformação da glicose em energia, promovendo a absorção de aminoácidos e ácidos graxos em células e armazenando glicogênio em proteínas e triglicerídeos.

A insulina e o glucagon são hormônios essenciais para o controle da glicose no organismo, mantendo a homeostase. Durante o jejum, a insulina basal é secretada em pequenas quantidades. Por outro lado, o glucagon é produzido e liberado pelas células alfa das ilhotas de Langerhans no pâncreas. Este hormônio é conhecido como o hormônio da “fome”, ao facilitar a liberação e utilização de nutrientes para manter a glicemia estável durante o período de jejum (CONSTANZO, 2011).

O diabetes é uma doença crônica definida pela insuficiência de insulina, um hormônio essencial para a metabolização da glicose. Nos indivíduos afetados, o aumento dos níveis de glicose no sangue está diretamente relacionado a várias complicações de saúde, incluindo problemas oftalmológicos, cardíacos e renais. Essas condições podem frequentemente levar ao desenvolvimento de outras questões médicas, como a hipertensão. A diabetes é categorizada em três tipos principais: diabetes mellitus tipo 1, diabetes mellitus tipo 2 e diabetes gestacional (RICCI, 2015).

No diabetes tipo 1, também chamado de diabetes insulínica ou diabetes juvenil, termos justificados pela necessidade constante de insulina. O diabetes mellitus tipo 1 tem um início repentino e afeta principalmente crianças e adolescentes que não estão acima do peso, esse tipo também é encontrado em adultos a partir dos 30 anos. No entanto, se estabelece principalmente em indivíduos entre 10 e 14 anos. As pessoas que têm Diabetes tipo 1 representa de 5 a 10% do total dos portadores da DM (NETTINA, 2014).

No diabetes tipo 2, também chamado de diabetes insulínica, é o mais comum em pessoas acometidas com o diabetes, sua ocorrência é alarmante e está aumentando desenfreadamente, o total de portadores com este tipo de DM já acomete

aproximadamente 95% da população. Esse crescimento constante se deve pelo número considerável de pessoas com obesidade. Antigamente, o diabetes tipo 2 era encontrado somente em adultos, hoje a patologia já afeta a faixa etária infantojuvenil. A deficiência de insulina ou resistência dela é frequentemente associada à falta de exercício físico e peso acima do ideal. (ADA, 2014).

A excreção de insulina comprometida no diabetes tipo 2, embora afetada, consegue inibir a degradação e, conseqüentemente, impede a formação de substâncias cetônicas. Portanto, no diabetes tipo 2 ocorre hiperglicemia hiper osmolar não cetótica, sendo a principal delas a hiperglicemia intensa. Por ser uma doença perigosa e lenta, às vezes ao observar determinados sinais demonstrativos como; cansaço, cicatrização lenta, ganho de peso, infecções rotineiras, entre outros fatores acendem o alerta para o diabetes tipo 2 (ADA, 2014).

Segundo RICCI (2015), o diabetes só é caracterizado como diabetes pré-gestacional, quando há uma alteração no metabolismo dos carboidratos antes da gravidez em mulheres que tem diabetes tipo 1 ou 2. Já o diabetes gestacional é aquele que se inicia durante a gestação. A ocorrência do aumento do açúcar no sangue que ocorre durante o período de gestação é devido à secreção de hormônios placentários que são resistentes à insulina. A DMG afeta aproximadamente 14% das grávidas. (BRUNNER; SUDDARTH, 2012), essa classe de portadores torna-se mais propensa a ter diabetes tipo 2 após a gravidez. Portanto, elas devem ser acompanhadas após o parto, imediatamente no primeiro mês até os primeiros 2 anos, devido ao fator de se tornarem diabético tipo 2.

Os principais indícios que levantam a suspeita do diabetes são: hipoglicemia, hiperglicemia, perda de peso repentina e sem explicação, polidipsia, poliúria, fadiga, polifagia, letargia, fraqueza, visão turva, proteinúria, balanopostite, neuropatias, catarata, doenças vasculares periféricas e infecções repetitivas (CORTEZ *et al.*, 2014).

3.2 PÉ DIABÉTICO

Conforme o Grupo Internacional do Pé Diabético, os processos infecciosos, o aparecimento de lesões e a destruição tecidual associada a anormalidades e graus variados de estreitamento dos vasos sanguíneos em pacientes diabéticos é chamado de pé diabético.

A neuropatia periférica é uma patologia crônica que atinge as partes mais afastadas dos nervos, preferencialmente os nervos das extremidades inferiores, podendo afetar os pés bilateralmente e progredir centralmente nestes. (BRUNNER; SUDDARTH, 2012).

Devido a essas alterações na percepção sensorial, os pés perdem a capacidade de sentir pressão ou outros estímulos que poderiam causar danos. Isso ocorre devido à progressiva atrofia dos nervos, resultando em comprometimento dos movimentos e enfraquecimento da musculatura dos membros inferiores. Como consequência, há uma distribuição desigual do peso corporal sobre os ossos metatarsos, aumentando o risco de lesões e traumas (ABBADE, 2014).

A neuropatia autonômica atinge os três principais sistemas orgânicos: os sistemas cardíaco, gastrointestinal e renal. Prejudica o sistema cardíaco, resultando principalmente em taquicardia, impedindo a atividade do exercício físico. Os transtornos gastrointestinais variam desde prisão de ventre, até defluxo intestinal ou até diarreia. O sistema renal é acometido através da retenção urinária, que pode apresentar sinais de bexiga neurogênica.

Devido a essas muitas mudanças, as pessoas com diabetes podem ficar com a pele ressecada, resultando em lesões, infecções e má circulação sanguínea, devido à comunicação anormal entre os vasos, pode levar a ocorrência do pé de Charcot.

Devem ser intensificadas as medidas do controle da taxa de açúcar no sangue como forma de prevenção para que essas complicações não levem a amputações de membros. O total de indivíduos que tiveram membros inferiores amputados é maior quanto o número de casos que poderiam ser evitados.

As complicações dessa patologia são a principal causa de amputações de membros inferiores na qual representa cerca de 40 a 70% do total de amputações. Portadores do diabetes apresentam ferimentos nos membros inferiores antes da amputação, correspondendo a 85% de todas as amputações. Apontado como fator determinante para a ocorrência das amputações, da neuropatia periférica, das deformidades e lesões nos membros (BRASIL, 2016, p.94).

A importância do diagnóstico precoce da doença da neuropatia periférica é uma das ações a considerar pela sua importância e à falta de prevenção entre os pacientes. Conforme abordado por Brunner e Suddarth, cerca de 50% dos portadores podem não ter sinais ou sintomas periféricos. No entanto, pode se manifestar dormências, coceiras, perda de equilíbrio, dificuldade para andar no chão ou passos prejudicados.

À medida que a patologia evolui, o paciente fica mais propenso a ter complicações por causa à perda de sensibilidade, sensações de dor e de temperatura reduzidas, tornando-se vulneráveis a lesões, infecções, deformidades e reflexos reduzidos.

Em geral, os sintomas mais comuns são o desenvolvimento de pontos de pressão nos pés, pequenos ferimentos que tem a cicatrização lenta ou nunca cicatrizam. Perda gradual da sensibilidade, tornando-os insensíveis à temperatura, à dor, levando a um aumento gradual das lesões e deformidades dos pés. Perda de percepção, falta de coordenação motora dos pés e imperfeições.

3.3. CUIDADOS DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DO PÉ DIABÉTICO

Educar o paciente com pé diabético é essencial, necessitando de uma abordagem personalizada e contínua. O profissional de enfermagem desempenha um papel crucial ao oferecer suporte constante para o manejo da condição ao longo da vida. A realização de avaliações regulares e o desenvolvimento de um plano de prevenção colaboram significativamente para reduzir o risco de complicações e o agravamento da doença. A falta de exames regulares nos membros inferiores pode comprometer a implementação de estratégias preventivas, uma vez que as feridas costumam se desenvolver lentamente a partir de lesões que progridem gradualmente (ANDRADE et al. 2010).

A prevenção é vital para o manejo de ferimentos em diabéticos; é crucial orientar os pacientes a inspecionar diariamente seus membros inferiores, prestando especial atenção aos pés e procurando por pequenas feridas, lesões e escoriações (BRUNNER; SUDDARTH, 2012). É importante também instruir sobre o cuidado no corte das unhas e na verificação da temperatura da água para evitar queimaduras devido à perda de sensibilidade. Após o banho, recomenda-se secar bem os pés, incluindo entre os dedos, com toalhas macias e limpas para evitar a proliferação de infecções e bactérias devido à umidade (CUBAS et al. 2013).

Manter os pés hidratados é fundamental, atualmente existem vários produtos adaptados para isso (CUBAS et al., 2013). Aconselha-se não utilizar muitas sandálias e sapatos, dar preferência aos calçados macios, cuidar dos sapatos novos é essencial, sempre comprar sapatos com os tamanhos corretos e antes de usá-los é necessário inspecionar minuciosamente e procurar quaisquer irregularidades, como

costuras malfeitas, fios soltos, presença de corpos estranhos. Sempre se atentar para a temperatura da água, para evitar queimaduras nos pés (DUARTE; GONÇALVES, 2011).

Com o passar da idade e do tempo, com a doença, a neuropatia periférica tende a piorar, afetando em sua maioria as classes sociais menos favorecidas e tem como causa principal o mau controle da glicemia. O profissional de enfermagem deve sempre questionar sobre a glicemia do paciente, se tiver dificuldade para realizá-la, orientar para se alimentar bem e sempre enfatizar a importância de manter hábitos saudáveis. Sempre avaliar o tipo de calçados que o paciente usa. É fundamental que se façam exames detalhados nos pés, para avaliar as funções cutâneas, musculoesqueléticas, vasculares e neurológicas. Quando apresentam lesões nos pés, é necessário tomar alguns cuidados preventivos (DUARTE; GONÇALVES, 2011).

O paciente deve compreender que o diagnóstico precoce possibilita a busca de atendimento por um profissional de saúde com foco na diminuição das complicações com cuidados adequados, para que a doença não afete profundamente o sistema orgânico, visando propiciar uma melhor qualidade de vida sem tantos limites físicos (BOELL; RIBEIRO; SILVA, 2014). É fundamental que o paciente se sinta encorajado a participar do planejamento da melhora da saúde. Orientar sobre o pedido é importante para que os portadores da doença saibam que existe atendimento humanizado.

Os enfermeiros são a conexão principal entre os pacientes e os serviços de saúde, com isso, são mais propícios no fortalecimento da relação e no alinhamento dos cuidados e no apoio educacional direcionados para ensinar a paciente a realização do autoexame dos membros e pés, com foco na orientação sobre os fatores de risco como a má alimentação, a falta de exercícios físicos, tabagismo, abuso de álcool e drogas e do mau controle da glicemia, apontando as possíveis complicações e inconvenientes que podem ser minimizados e até evitados com medidas diárias simples preventivas (MELO; TELES, *et al.*, 2011).

Quando os pacientes adotam as devidas orientações, e que eles entendem que a prevenção é muito mais simples comparado aos cuidados quando a doença já está estabelecida, traz muitos benefícios, estimulando o seu protagonismo no seu cuidado pessoal. É notório que a família exerce um papel fundamental, seja no apoio psicológico e financeiro, na motivação das pessoas para manter a glicemia controlada, na conscientização sobre hábitos alimentares saudáveis e nos hábitos de exercícios

físicos. Quando a família tem hábitos que não são favoráveis na prevenção dificulta segui-los, mas quando a família tem hábitos saudáveis, eles facilitam no caminho na direção certa (ALMEIDA *et al.*, 2013).

O enfermeiro deve se atentar para a importância da inclusão do apoio familiar e até amigos do paciente e, sempre que possível, nos cuidados humanizados, pois o apoio desses agentes contribui positivamente na vida dos pacientes. O impacto que a doença traz é devastador, pois, além de atingir o paciente, afeta também a estrutura familiar inteira, pois geralmente os doentes são os provedores financeiros das famílias e, portanto, os mesmos são afetados psicologicamente e socioeconomicamente, devido a gastos pela deficiência física, perda de emprego e renda, redução de salário, insatisfação com o isolamento social, perda da autoestima, essas e outras situações causam danos ainda maiores à saúde (ALMEIDA *et al.*, 2013, BARBOSA; CAMBROIM, 2016).

Concluindo, é necessário o incentivo para a mudança de hábitos de vida, visto que a urbanização é crescente e novos modos de vida surgem, alguns hábitos como o excesso de refeições que não são saudáveis, jornadas de trabalho excessivo que prejudicam o tempo de cuidar da própria saúde e de sua família, sedentarismo, obesidade, hipertensão e diagnóstico tardio favorecem o surgimento de complicações que poderiam ser evitadas. Desta forma, é imprescindível que a enfermagem amplie sua visão sobre o paciente com pé diabético e esteja atento, buscando sempre prevenir e detectar potenciais riscos e complicações e abordá-los antes que causem danos ainda maiores.

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica de cunho qualitativo. Este tipo de estudo é ideal para compreender as nuances e complexidades da assistência de enfermagem no tratamento do pé diabético, permitindo uma análise aprofundada dos conceitos e práticas existentes na literatura.

4.2 PERÍODO

A pesquisa foi conduzida durante o período de janeiro a junho de 2024. Embora a coleta de dados tenha ocorrido virtualmente por bases de dados online.

4.3 AMOSTRAGEM

A seleção de manuscritos para a pesquisa foi realizada por meio de uma revisão bibliográfica nas seguintes plataformas digitais: Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (LILACS), Google Acadêmico, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO). O processo incluiu a escolha de artigos, resultando na identificação de 10 obras pertinentes ao tema estudado e publicados nos últimos 06 anos. Essa metodologia proporcionou uma base sólida e diversificada para o desenvolvimento da pesquisa.

4.4 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

4.4.1 Critérios de Inclusão

Foram incluídos artigos publicados nos últimos 10 anos, para garantir a relevância e atualidade das informações. Além disso, foram considerados manuscritos em português, inglês e espanhol, permitindo uma análise mais rica e comparativa entre diferentes contextos e realidades linguísticas.

4.4.2 Critérios de Exclusão

Foram excluídos manuscritos que não foram publicados em periódicos indexados. Esta decisão foi tomada para assegurar a qualidade e a credibilidade das

fontes utilizadas, uma vez que periódicos indexados passam por um rigoroso processo de revisão por pares.

4.5 COLETA DE DADOS

As fontes de busca para as referências incluíram bases de dados reconhecidas pelo seu rigor científico, tais como a Scientific Electronic Library Online (SciELO) Internacional e Brasil, a Biblioteca Regional de Medicina (BIREME), a National Library of Medicine (NIH/PubMed), e o Portal de Periódicos CAPES/MEC. A escolha dessas bases garante a inclusão de periódicos devidamente indexados e de alta qualidade científica.

A metodologia para a seleção dos artigos foi dividida em duas etapas principais para assegurar uma análise abrangente e focada. Inicialmente, realizou-se uma leitura exploratória dos títulos e resumos para identificar documentos potencialmente relevantes. Posteriormente, procedeu-se à leitura integral dos documentos selecionados, aplicando critério rigorosos de inclusão e exclusão. Este processo detalhado foi empregado para capturar estudos que abordassem diretamente os objetivos do projeto, especificamente relacionados à obesidade infantil.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir de uma leitura criteriosa, foram selecionados os artigos mais relevantes ao tema proposto. As informações pertinentes a este estudo foram incorporadas ao trabalho, iniciando-se então a análise e interpretação do conteúdo.

Quadro 1- artigos selecionados segundo título, autores, ano de publicação e nome da revista de publicação.

N.º	TÍTULO DO ARTIGO	AUTORES	ANO DE PUBLICAÇÃO	NOME DA REVISTA
001	Assistência de enfermagem nas práticas integrativas voltadas ao pé diabético: revisão integrativa	Ribeiro e Oliveira	2021	Revista Científica Multidisciplinar
002	Os cuidados de enfermagem junto ao paciente com o pé diabético	Silva Filho et al.	2019	Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde– ReBIS
003	Processo de enfermagem em um paciente com pé diabético: relato de experiência	Brandão	2020	Revista Rede de Cuidados em Saúde

004	Cuidados de enfermagem ao paciente com pé diabético: uma revisão integrativa	Oliveira et al.	2017	Revista Cultural e Científica do UNIFACEX, Natal
005	Assistência de enfermagem na atenção primária ao paciente com risco potencial de desenvolver pé diabético: Uma revisão bibliográfica	Feitosa et al.	2017	Revista Uningá
006	A importância da equipe de enfermagem na prevenção do pé diabético	Pereira e Almeida	2020	Revista JRG de Estudos Acadêmicos
007	Cuidados de enfermagem ao paciente com pé diabético e suas complicações: habilidades e dificuldades assistenciais	Batista et al.	2023	Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR

008	Perfil assistencial de enfermagem ao paciente portador de pé diabético: revisão integrativa	De oliveira	2020	Revista Enfermagem Atual In Derme
009	Enfermagem e o pé diabético: o papel da enfermagem no cuidado do pé diabético	Da silva; Medeiros e Canabarro	2021	Científica Digital
110	O enfermeiro na promoção da saúde frente ao pé diabético na atenção básica de saúde	Siqueira et al.	2019	Brazilian Journal of Health Review

Fonte: O próprio aluno (2024)

Para aprofundar a discussão sobre a importância do tratamento do pé diabético, é essencial compreender a complexidade dessa condição, suas implicações para a saúde e as estratégias multidisciplinares envolvidas em seu manejo. O pé diabético surge como uma das complicações mais severas e comuns do diabetes mellitus, caracterizado pela presença de lesões nos pés que, sem a devida atenção, podem evoluir para úlceras, infecções profundas e, em casos mais extremos, amputações.

Esta condição decorre principalmente da interação entre a neuropatia periférica, a doença arterial periférica e as infecções, sendo cada uma dessas componentes crítica e demandando abordagens específicas de tratamento. A neuropatia periférica, uma manifestação frequente em pacientes diabéticos, leva à diminuição da sensibilidade nos pés. Esta perda de sensibilidade significa que feridas menores, como cortes ou arranhões, podem não ser percebidas imediatamente pelo paciente.

A ausência de uma resposta rápida aumenta significativamente o risco de complicações, pois estas pequenas lesões podem facilmente se transformar em úlceras. Além disso, a doença arterial periférica compromete a circulação sanguínea adequada nos membros inferiores, retardando a cicatrização de feridas e aumenta a suscetibilidade a infecções, criando um ambiente propício para o desenvolvimento de condições mais graves.

Segundo Ribeiro e Oliveira (2021), os seus resultados destacaram que o tratamento do pé diabético envolve uma abordagem multifacetada que começa com a prevenção. Educar os pacientes sobre o cuidado adequado com os pés é fundamental. Isso inclui inspeções diárias para identificar lesões ou alterações na pele, manutenção de uma boa higiene dos pés, e o uso de calçados apropriados para minimizar o risco de lesões. Além disso, controle rigoroso da glicemia e manejo de outros fatores de risco, como hipertensão e dislipidemia, são cruciais para a saúde geral e para prevenir complicações do pé diabético.

Oliveira (2017), em seu estudo também enfatiza a importância da educação em saúde, tanto para os pacientes quanto para seus familiares, e a necessidade de um exame diário dos pés para identificar precocemente quaisquer deformidades ou lesões. A consulta de enfermagem deve abranger a avaliação da perfusão periférica e reflexos neurológicos, utilizando instrumentos como o martelo neurológico e técnicas para verificar a resposta dos nervos e a condição circulatória.

No que tange ao tratamento das lesões já existentes Feitosa (2017), afirma que o desbridamento de feridas é uma prática comum. Este processo envolve a remoção de tecido morto ou infectado, o que é vital para reduzir a carga bacteriana e promover um ambiente de cicatrização mais saudável. Além disso, a utilização de curativos especializados, que podem incluir hidrogel, alginato de cálcio e filmes transparentes, ajuda no controle de infecções e na cicatrização eficaz das úlceras.

Concordando com ele Segundo da Silva; Medeiros e Canabarro (2021), ressalta que em casos mais severos, onde as infecções se tornam sistêmicas ou as lesões são extensas e profundas, intervenções cirúrgicas, incluindo amputações, podem ser necessárias. Embora drásticas, essas medidas são às vezes inevitáveis para salvar a vida do paciente e prevenir complicações ainda mais graves. A cirurgia reconstrutiva também pode ser considerada para melhorar a funcionalidade do pé e a qualidade de vida do paciente.

Com o avanço da tecnologia médica, novas terapias estão sendo exploradas no tratamento do pé diabético. Entre elas, terapias com fatores de crescimento, oxigenoterapia hiperbárica, terapia com células-tronco e terapia de pressão negativa se destacam. Estas abordagens modernas visam acelerar a cicatrização, promover a regeneração tecidual e melhorar os resultados clínicos.

A abordagem multidisciplinar no tratamento do pé diabético é imperativa. Isso envolve a colaboração de endocrinologistas, cirurgiões, podólogos, enfermeiros especializados e outros profissionais de saúde, garantindo uma gestão integral e eficaz da condição. Mediante um tratamento precoce e eficaz, a qualidade de vida dos pacientes pode ser significativamente melhorada, reduzindo os custos de saúde associados e evitando as consequências devastadoras desta complicação do diabetes mellitus.

Segundo Pereira e Almeida (2020), a prevenção desempenha um papel fundamental no tratamento do pé diabético. A educação do paciente sobre cuidados com os pés, controle glicêmico rigoroso, inspeção diária dos pés em busca de lesões e o uso de calçados adequados são medidas essenciais para evitar complicações. Além disso, o controle de fatores de risco, como pressão arterial elevada e dislipidemia, também é crucial para manter a saúde dos pés em pacientes diabéticos.

Para a prevenção eficaz de úlceras e feridas, é essencial a implementação de uma abordagem multidisciplinar que inclua educação do paciente, monitoramento regular e intervenções proativas. Os pacientes devem ser instruídos sobre a importância da inspeção diária dos pés para identificar precocemente quaisquer sinais de lesões ou alterações na pele. A higiene adequada, incluindo a lavagem diária e a secagem completa dos pés, é fundamental para prevenir infecções.

Conforme ressaltado por Oliveira (2017), a vigilância médica regular é outro componente crucial na prevenção de úlceras e feridas. Consultas frequentes com profissionais de saúde especializados permitem a detecção precoce de problemas e a intervenção imediata. Técnicas avançadas de avaliação, como a medição da pressão plantar e a termografia, podem identificar áreas de alto risco antes que as úlceras se formem.

Já Para Brandão (2020), o tratamento do pé diabético envolve uma abordagem multifacetada que combina prevenção, tratamento de lesões e, em alguns casos, intervenções cirúrgicas. A identificação e aplicação das técnicas adequadas são essenciais para preservar a integridade dos membros inferiores, melhorar a qualidade

de vida e reduzir a morbidade e mortalidade associadas a essa complicação do diabetes mellitus.

A fisiopatologia subjacente ao pé diabético é complexa e multifatorial, envolvendo neuropatia periférica, isquemia e um ambiente propício para infecções devido à hiperglicemia crônica. A neuropatia periférica reduz a sensibilidade nos pés, resultando em feridas e ulcerações que frequentemente passam despercebidas até que se tornem significativamente infectadas. Além disso, a má circulação sanguínea devido à doença arterial periférica compromete a capacidade do corpo de combater infecções e promover a cicatrização.

O tratamento eficaz do pé diabético deve incluir estratégias rigorosas de controle de infecção. Isso começa com a prevenção, através da educação do paciente sobre a importância da higiene diária dos pés, inspeção regular e uso de calçados adequados para evitar lesões. Pacientes devem ser instruídos a procurar atendimento médico imediato ao primeiro sinal de infecção, como vermelhidão, calor, inchaço ou secreção.

Uma vez identificada uma infecção, a abordagem terapêutica deve ser rápida e abrangente. A administração de antibióticos de espectro amplo é frequentemente necessária, ajustada com base nos resultados de culturas microbiológicas para direcionar o tratamento específico. Além da terapia antibiótica sistêmica, pode ser necessário o uso de agentes antimicrobianos tópicos em casos de úlceras abertas ou infecções superficiais.

Concordando com Feitosa (2017), para Silva Filho (2019), O desbridamento é uma prática essencial no controle da infecção no pé diabético. Este procedimento envolve a remoção de tecido necrosado e infectado, facilitando a limpeza da ferida e promovendo a cicatrização. O desbridamento pode ser realizado de forma mecânica, cirúrgica, ou utilizando agentes enzimáticos, dependendo da extensão e severidade da infecção.

Já os resultados de Siqueira (2019), mostram que a manutenção da circulação sanguínea no tratamento do pé diabético é de suma importância devido ao papel crucial que a perfusão adequada desempenha na prevenção de complicações e na promoção da cicatrização. Pacientes diabéticos frequentemente apresentam doença arterial periférica (DAP), uma condição caracterizada pelo estreitamento ou oclusão das artérias dos membros inferiores, que compromete significativamente o fluxo sanguíneo. A hiperglicemia crônica contribui para a aterosclerose acelerada,

resultando em uma diminuição da entrega de oxigênio e nutrientes aos tecidos, o que é vital para a reparação e a resistência a infecções.

Concordando com ele, Batista et al. (2023), destaca que a avaliação da circulação sanguínea nos pacientes com pé diabético deve ser uma prática rotineira e detalhada. Isso inclui a medição do índice tornozelo-braquial (ITB), a utilização de ultrassonografia Doppler e, em alguns casos, a angiografia para avaliar a extensão da DAP. Essas avaliações ajudam a determinar a gravidade do comprometimento vascular e a orientar as intervenções terapêuticas necessárias.

No que se refere a evolução da doença do pé diabético pode-se constatar os seguintes resultados e discussões.

O pé diabético é uma complicação grave e comum do diabetes mellitus, caracterizada pela presença de lesões nos pés, que podem incluir úlceras, infecções e, em casos mais graves, gangrena. Esta condição surge principalmente devido a três fatores interligados: neuropatia periférica, isquemia e infecções.

Segundo Ribeiro e Oliveira (2021), a neuropatia periférica é uma das principais causas do pé diabético. Esta condição resulta de danos aos nervos periféricos causados pelo diabetes, levando à perda de sensibilidade nos pés. A ausência de sensibilidade significa que pequenos ferimentos, como cortes ou bolhas, podem passar despercebidos pelo paciente, aumentando significativamente o risco de complicações. Sem o alarme da dor para alertar sobre a presença de uma lesão, essas pequenas feridas podem progredir para úlceras maiores e mais graves.

Oliveira (2017), ainda destaca que, além da neuropatia, a isquemia desempenha um papel crucial na evolução do pé diabético. A isquemia ocorre devido à redução do fluxo sanguíneo para os pés, resultado de doenças vasculares comuns em pacientes diabéticos. A diminuição do fluxo sanguíneo compromete a cicatrização das feridas, deixando os tecidos mais vulneráveis a lesões. A combinação de neuropatia e isquemia cria um ambiente propício para o desenvolvimento de úlceras que podem facilmente infeccionar.

Já consoante a Batista et al. (2023), as infecções são outra complicação crítica associada ao pé diabético. A hiperglicemia, ou seja, altos níveis de glicose no sangue, enfraquece o sistema imunológico, dificultando a capacidade do corpo de combater infecções. Quando uma úlcera diabética é infectada, a situação pode se agravar rapidamente, levando a complicações severas como a gangrena e, em casos extremos, a necessidade de amputação.

Já para Silva Filho (2019), a evolução do pé diabético está fortemente associada as complicações microvasculares e neuropáticas decorrentes do controle inadequado da glicemia. As úlceras no pé diabético são frequentemente resultantes de anormalidades neurológicas e de doenças vasculares periféricas, levando a um risco elevado de infecções e amputações. A condição multifatorial do pé diabético requer uma abordagem sistemática e contínua, envolvendo práticas de cuidados preventivos e educativos para mitigar os riscos de complicações graves.

Já consoante a Batista et al. (2023), os seus resultados comprovaram que os pacientes com pé diabético, em sua maioria, são homens, possivelmente devido à menor procura dos homens por cuidados médicos preventivos comparado às mulheres. A baixa escolaridade também é prevalente entre os pacientes, o que pode dificultar a adesão ao tratamento e a compreensão das orientações médicas. A faixa etária predominante está entre 40 e 75 anos, refletindo o envelhecimento da população e o aumento das complicações crônicas associadas ao diabetes com o avançar da idade.

A prevalência do pé diabético é alarmante e constitui uma preocupação significativa em saúde pública. Estima-se que aproximadamente 15% a 25% dos pacientes diabéticos desenvolverão uma úlcera nos pés em algum momento de suas vidas. Essas úlceras são a principal causa de hospitalizações não traumáticas em pacientes diabéticos sendo responsáveis por cerca de 85% das amputações não traumáticas dos membros inferiores. A recorrência das úlceras é alta, e pacientes que já tiveram uma úlcera têm um risco significativamente aumentado de desenvolver novas lesões no futuro.

No que se refere à evolução da doença do pé diabético, pode-se observar que ela é uma complicação crônica e debilitante que afeta indivíduos com diabetes mellitus. Este mal, muitas vezes subestimado, pode evoluir para complicações graves, como úlceras, infecções e até amputações. Ao entende-se sobre a evolução dessa condição revela uma série de fatores interligados que contribuem para seu desenvolvimento e progressão.

Conforme destacado por Silva et al. (2022), a evolução da doença do pé diabético está intrinsecamente ligada à própria fisiopatologia do diabetes. A hiperglicemia crônica, característica desta condição, desencadeia uma cascata de eventos que afetam os vasos sanguíneos e os nervos periféricos, resultando em neuropatia diabética e comprometimento da circulação sanguínea. Essas alterações

neurovasculares são o “solo fértil” para o surgimento de lesões nos pés e sua subsequente evolução para complicações mais graves.

Já para Assuncim et al. (2020), outro aspecto crucial na evolução da doença do pé diabético é o estilo de vida do paciente e a adesão ao tratamento. A falta de controle glicêmico, aliada a hábitos prejudiciais como o tabagismo e a má higiene dos pés, aumenta significativamente o risco de lesões e infecções. Além disso, a falta de conscientização sobre os cuidados adequados com os pés pode levar a atrasos no diagnóstico e tratamento, permitindo que as lesões progridam para estágios mais avançados.

Já os resultados de Siqueira (2019), mostram que a progressão da doença do pé diabético também é influenciada por fatores socioeconômicos e acessibilidade aos cuidados de saúde. Indivíduos com recursos limitados podem enfrentar desafios adicionais na obtenção de tratamento oportuno e adequado, aumentando assim o risco de complicações graves.

Entretanto, nem tudo são más notícias. Avanços significativos são feitos na prevenção e manejo da doença do pé diabético. Programas educacionais voltados para pacientes e profissionais de saúde visam aumentar a conscientização sobre os cuidados com os pés e a importância do controle glicêmico. Além disso, abordagens multidisciplinares, envolvendo equipes médicas especializadas, têm demonstrado reduzir o risco de complicações e melhorar os desfechos clínicos.

Para Gomes et al. (2018), a evolução da doença do pé diabético é um processo multifacetado, influenciado por uma combinação complexa de fatores biológicos, comportamentais e socioeconômicos. No entanto, com uma abordagem holística e uma maior conscientização, é possível mitigar os impactos devastadores dessa condição e melhorar a qualidade de vida dos pacientes afetados.

Concordando anteriormente com Ribeiro e Oliveira (2021), Brandão (2020) relata que um dos principais fatores de risco é a neuropatia periférica. Esta condição, caracterizada pelo dano aos nervos periféricos, especialmente nos pés, resulta na perda de sensibilidade. Pacientes com neuropatia periférica não conseguem sentir dor, calor ou frio, o que significa que lesões ou úlceras podem se desenvolver sem serem notadas. A falta de percepção dessas lesões facilita a progressão para infecções graves, que podem culminar em gangrena e, eventualmente, na necessidade de amputações. A principal causa da neuropatia periférica é o controle

inadequado da glicemia, destacando a importância de manter os níveis de glicose no sangue nos limites normais.

Já para Silva Filho (2019), outro fator de risco significativo é a doença vascular periférica (DVP), caracterizada pela redução do fluxo sanguíneo nas extremidades, particularmente nas pernas e pés. O estreitamento ou obstrução das artérias impede a cicatrização eficaz de feridas e aumenta o risco de infecções. A isquemia resultante pode levar à necrose dos tecidos, necessitando, muitas vezes, de intervenções cirúrgicas drásticas como amputações. A aterosclerose, frequentemente associada ao diabetes, é a principal causa da DVP, tornando crucial a prevenção e o tratamento desta condição para pacientes diabéticos.

Já consoante Feitosa (2017), o controle glicêmico pobre é um fator de risco abrangente, influenciando diretamente a saúde dos nervos e vasos sanguíneos. Níveis elevados e descontrolados de glicose no sangue promovem a neuropatia periférica e a doença vascular periférica, além de comprometerem a função imunológica, aumentando o risco de infecções. A hiperglicemia crônica é, portanto, um catalisador para diversas complicações do pé diabético, reforçando a necessidade de um controle rigoroso dos níveis de glicose mediante dieta, medicação e monitoramento regular.

Pacientes com histórico de úlceras nos pés ou amputações estão em um grupo de risco particularmente elevado. As úlceras prévias indicam áreas de pressão e sensibilidade aumentada, propensas a novas lesões. Além disso, amputações alteram a distribuição do peso nos pés, levando frequentemente a novas úlceras em outras áreas. Para esses pacientes, o monitoramento contínuo e medidas preventivas rigorosas são essenciais, incluindo o uso de calçados apropriados e cuidados diários com os pés.

A patogênese do pé diabético é uma área de estudo complexo, que envolve uma inter-relação intrincada entre neuropatia, isquemia e infecção. Esses fatores contribuem significativamente para a formação e evolução das lesões nos pés dos pacientes diabéticos, levando a complicações graves e, muitas vezes, à amputação.

Brandão (2020), destaca que a isquemia é caracterizada pela redução do fluxo sanguíneo aos tecidos, resultando em um fornecimento inadequado de oxigênio e nutrientes essenciais. Nos pacientes diabéticos, a aterosclerose é acelerada, levando ao acúmulo de placas nas paredes arteriais. Esse processo resulta no estreitamento e endurecimento dos vasos sanguíneos, reduzindo a perfusão tecidual.

Concordando, Pereira e Almeida (2020) destacam que a diminuição do fluxo sanguíneo compromete significativamente a cicatrização das feridas, uma vez que os tecidos afetados não recebem oxigênio e nutrientes em quantidade suficiente para promover a reparação celular. Além disso, a má perfusão sanguínea prejudica a resposta imunológica, pois a menor quantidade de sangue que chega ao local da lesão também limita a chegada de células imunológicas, aumentando a vulnerabilidade às infecções.

A avaliação clínica da isquemia em pacientes diabéticos é realizada mediante métodos como o índice tornozelo-braquial e a ultrassonografia Doppler, que ajudam a determinar o grau de comprometimento vascular e a necessidade de intervenções terapêuticas. A interação entre isquemia e infecção cria um ciclo vicioso que agrava a condição do pé diabético.

A isquemia leva à formação de úlceras devido à má perfusão e cicatrização. Essas úlceras, por sua vez, servem como portas de entrada para infecções. A presença de infecção intensifica a isquemia, pois o tecido inflamado e infectado aumenta a demanda por oxigênio, exacerbando ainda mais a insuficiência circulatória.

Se não tratadas adequadamente, essas condições podem levar a complicações graves, incluindo gangrena e necessidade de amputação, além de um risco aumentado de mortalidade.

No que se refere aos cuidados preventivos de enfermagem no tratamento precoce do pé diabético, os enfermeiros desempenham um papel crucial na promoção de práticas de autocuidado, incentivando os pacientes a adotarem medidas preventivas, como o uso de calçados adequados, a manutenção de uma higiene adequada dos pés e a realização regular de exames de rotina. Essas intervenções não apenas ajudam a prevenir o desenvolvimento de complicações graves, como também capacitam os pacientes a assumirem um papel ativo no gerenciamento de sua própria saúde.

A evolução da doença do pé diabético é um processo que exige uma abordagem cuidadosa e sistemática, envolvendo uma avaliação inicial detalhada e monitoramento contínuo. Este cuidado é essencial para prevenir complicações graves e garantir a qualidade de vida dos pacientes diabéticos.

Silva Filho (2019), destaca que a atuação do profissional de enfermagem é vital na prevenção e manejo das complicações do pé diabético. Por meio de uma abordagem integral, que inclui educação em saúde, avaliações regulares e

intervenções clínicas, os enfermeiros podem contribuir significativamente para a redução das taxas de amputações e melhorar a qualidade de vida dos pacientes com Diabetes Mellitus. A prevenção continua sendo a melhor estratégia para evitar as complicações do pé diabético, e os enfermeiros desempenham um papel central nesse processo, cuidando, acompanhando e orientando os pacientes e suas famílias.

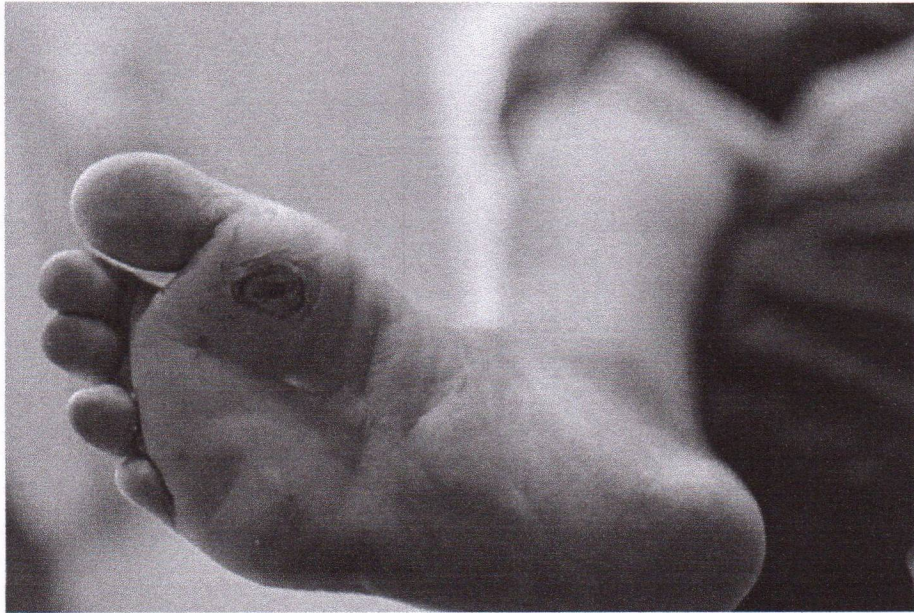
Consoante a Brandão (2020), em seu estudo ressalta que a gestão eficaz de feridas complexas, como o pé diabético, requer não apenas a aplicação de técnicas adequadas, mas também uma abordagem multidisciplinar que inclui a educação contínua do paciente para o autocuidado. A prevenção e o tratamento eficaz dessas feridas são fundamentais para evitar complicações graves, como amputações, que têm um impacto social e econômico significativo.

Já conforme ressaltado por Oliveira (2017), o papel do enfermeiro é destacado como essencial no rastreamento das complicações e na prestação de cuidados integrais e humanizados, contribuindo para um prognóstico mais favorável dos pacientes. A assistência de qualidade requer que os enfermeiros estejam atualizados e capacitados para realizar avaliações completas e fornecer orientações precisas.

Pereira e Almeida (2020) destacam que, o papel do enfermeiro na prevenção do pé diabético é crucial. Os enfermeiros devem identificar precocemente os sinais de complicações, realizar avaliações clínicas regulares e fornecer educação contínua aos pacientes sobre cuidados com os pés. A educação inclui orientações sobre o uso de calçados adequados, higiene dos pés e monitoramento dos níveis de glicemia. A intervenção precoce e adequada pode reduzir significativamente a incidência de úlceras e amputações.

Já consoante a Batista et al. (2023), os seus resultados indicam que os enfermeiros reconhecem o pé diabético como uma complicação grave do Diabetes Mellitus, caracterizado por ferimentos (Figura 01) que podem levar à amputação devido à vascularização prejudicada, neuropatia e outras complicações. A falta de protocolos assistenciais e de recursos materiais e humanos foi destacada como uma das principais dificuldades na prestação de cuidados adequados, levando os profissionais a atuarem individualizadamente, o que gera lacunas na humanização e na integralidade da assistência.

Figura 1- Ferimento causado por pé diabético



Fonte: Pires (2020)

O exame físico regular dos pés é uma prática fundamental nesse processo. Durante a avaliação, é essencial realizar uma inspeção minuciosa da pele, observando a presença de lesões, rachaduras, úlceras, calosidades, áreas de pressão e possíveis infecções. Além disso, as unhas devem ser avaliadas cuidadosamente para detectar fungos, unhas encravadas e outras anormalidades. A identificação de deformidades estruturais, como pés planos, joanetes e dedos em garra, também é crucial, pois essas alterações aumentam significativamente o risco de lesões nos pés.

Já consoante Feitosa (2017), a avaliação neuropática é outra etapa vital no monitoramento do pé diabético. Para detectar a perda de sensibilidade, utilizam-se testes específicos, como o uso de monofilamentos de 10g em vários pontos do pé. A perda de sensação indica neuropatia periférica, uma complicação comum em pacientes diabéticos. Além disso, testes de sensibilidade vibratória com diapasão, avaliação dos reflexos tendinosos profundos e verificação da sensação de temperatura e dor complementam a avaliação neuropática, proporcionando uma visão abrangente da condição dos nervos dos pés.

Pereira e Almeida (2020) destacam que a avaliação vascular é igualmente importante para entender a evolução da doença do pé diabético. A verificação dos pulsos pediosos e tibiais posteriores permite avaliar a circulação sanguínea nos pés. A medição do Índice Tornozelo-Braquial (ITB) é um método eficaz para identificar

doenças arteriais periféricas, uma vez que compara a pressão arterial nos tornozelos e braços. Além disso, a observação de sinais de circulação inadequada, como alterações na cor e temperatura da pele, edema, atrofia cutânea e presença de úlceras isquêmicas, fornece informações valiosas sobre a saúde vascular dos pacientes.

Para garantir a eficácia do monitoramento e da intervenção precoce, é essencial manter registros detalhados de todas as avaliações. A documentação minuciosa permite acompanhar a progressão da doença e ajustar o plano de cuidados conforme necessário. O uso de tecnologias auxiliares, como doppler vascular e termografia, pode oferecer avaliações mais precisas da circulação e detectar alterações de temperatura associadas a inflamações ou infecções.

Segundo da Silva; Medeiros e Canabarro (2021), A educação e o envolvimento do paciente são componentes cruciais para o sucesso do cuidado preventivo do pé diabético. Instruir os pacientes sobre a importância das avaliações regulares e ensiná-los a realizar autocuidados básicos, como a inspeção diária dos pés, é fundamental. Os pacientes devem ser encorajados a notificar qualquer alteração aos profissionais de saúde imediatamente.

Conforme ressaltado por Oliveira (2017), a prevenção é enfatizada como um aspecto vital, com recomendações sobre inspeções regulares dos pés, uso de calçados adequados, controle glicêmico rigoroso e educação contínua do paciente. A pesquisa mostrou que a maioria das intervenções pode reduzir significativamente os riscos de complicações, destacando a importância do enfermeiro como um componente indispensável da equipe de saúde.

Segundo da Silva; Medeiros e Canabarro (2021), em seu artigo conclui que a educação e o cuidado contínuo dos pacientes são essenciais para a prevenção das complicações do pé diabético. A implementação de estratégias preventivas e a colaboração entre profissionais de saúde e pacientes podem reduzir significativamente a incidência de amputações e melhorar a qualidade de vida dos diabéticos. O estudo reforça a necessidade de uma abordagem holística e integrada no cuidado ao paciente com diabetes, com os enfermeiros assumindo um papel central nesse processo.

Os resultados de Siqueira (2019), mostram que o autocuidado é a primeira linha de defesa na prevenção do pé diabético. Pacientes diabéticos devem ser orientados a realizar uma inspeção diária de seus pés, procurando por cortes, bolhas,

vermelhidão, inchaço ou alterações nas unhas. Utilizar um espelho pode servir para visualizar áreas de difícil acesso.

Concordando com ela, conforme ressaltado por Oliveira (2017), se tratando do cuidado preventivo de enfermagem no tratamento precoce do pé diabético, ficou evidente que o cuidado preventivo de enfermagem desempenha um papel fundamental no tratamento precoce e na prevenção de complicações graves associadas a essa condição.

Além disso, os cuidados com as unhas são essenciais; elas devem ser cortadas retamente para evitar encravamentos, preferencialmente por um profissional de saúde, especialmente em casos de dificuldades visuais ou de mobilidade. A higiene diária dos pés também é fundamental: os pés devem ser lavados com água morna e sabão neutro, e secados completamente, especialmente entre os dedos, para evitar infecções. A hidratação da pele deve ser feita com cremes adequados, mas sem os aplicar entre os dedos, para evitar a umidade excessiva.

Pode-se entender que a escolha de calçados apropriados é outra medida preventiva essencial para pacientes com diabetes. É vital que os calçados sejam confortáveis, bem ajustados e feitos de materiais que permitam a respiração dos pés. O espaço adequado para os dedos dentro do calçado ajuda a prevenir lesões. Pacientes diabéticos devem ser instruídos a nunca andar descalços, mesmo em casa, para evitar cortes e outras lesões que possam facilmente infeccionar. Além disso, a inspeção regular dos calçados para verificar a presença de objetos estranhos ou áreas desgastadas pode prevenir acidentes e lesões nos pés.

Manter os níveis de glicose no sangue sob controle é crucial para prevenir as complicações do diabetes, incluindo o pé diabético. O controle glicêmico eficaz ajuda a prevenir danos aos nervos e aos vasos sanguíneos nos pés, reduzindo o risco de úlceras e infecções. Pacientes devem ser orientados a monitorar regularmente seus níveis de glicose e a seguir as recomendações médicas quanto ao uso de insulina ou outros medicamentos antidiabéticos.

Uma dieta equilibrada e a prática regular de exercícios físicos são igualmente importantes para manter os níveis de glicose estáveis. Os profissionais de saúde devem fornecer orientações detalhadas sobre um plano alimentar saudável e atividades físicas adequadas.

Para De Oliveira (2020), a educação do paciente é fundamental na prevenção e manejo do pé diabético. Pacientes bem informados têm uma maior capacidade de

cuidar de seus pés e de reconhecer sinais precoces de complicações, permitindo intervenções rápidas e eficazes.

Com concordando, já os resultados de Siqueira (2019), mostram que a educação deve ser um processo contínuo, abordando aspectos como sinais e sintomas de complicações, técnicas de autocuidado, a importância da escolha de calçados adequados e o controle rigoroso dos níveis de glicose no sangue. Profissionais de saúde devem proporcionar suporte regular e programas educacionais específicos para capacitar os pacientes na gestão de sua condição.

Conforme Scain, Franzen e Hirakata (2018), o cuidado preventivo de enfermagem abrange uma ampla gama de intervenções, desde a educação do paciente sobre o manejo adequado do diabetes até a identificação precoce de sinais de lesão no pé e a implementação de medidas preventivas adequadas. Uma parte essencial deste cuidado é a avaliação regular dos pés dos pacientes diabéticos, que pode ajudar a detectar precocemente alterações na pele, na circulação sanguínea e na sensibilidade nervosa, todos os quais são fatores de risco para o desenvolvimento de úlceras e infecções.

Já segundo Barros (2018), as pesquisas nesta área também destacam a importância da colaboração interdisciplinar entre enfermeiros, médicos, podologistas e outros profissionais de saúde no tratamento do pé diabético. Uma abordagem multidisciplinar permite uma avaliação abrangente dos fatores de risco individuais de cada paciente e a implementação de um plano de cuidados personalizado que considere as necessidades específicas de cada indivíduo.

Consoante com Ribeiro e Oliveira (2021), além dos benefícios diretos para a saúde dos pacientes, o cuidado preventivo de enfermagem no tratamento precoce do pé diabético também pode resultar em economias significativas de custos para os sistemas de saúde, reduzindo o número de hospitalizações, amputações e outras complicações graves associadas a esta condição.

Os trabalhos encontrados durante a pesquisa sobre o cuidado preventivo de enfermagem no tratamento precoce do pé diabético destacam a importância desta abordagem na promoção da saúde e no bem-estar dos pacientes diabéticos. Ao fornecer educação, avaliação regular e intervenções preventivas adequadas, os enfermeiros desempenham um papel vital na prevenção de complicações graves e na melhoria da qualidade de vida dos pacientes afetados por esta condição.

A evolução da doença do pé diabético pode ser significativamente retardada ou até mesmo evitada por meio de uma educação eficaz do paciente. Enfatizando o autocuidado, a escolha de calçados adequados e o controle glicêmico, pacientes com diabetes podem manter a saúde dos seus pés e prevenir complicações graves. A educação contínua e o suporte de profissionais de saúde são essenciais para o sucesso no manejo do pé diabético, contribuindo para uma melhor qualidade de vida dos pacientes diabéticos.

6 CONCLUSÃO

A assistência de enfermagem desempenha um papel central e imprescindível no tratamento do pé diabético, como evidenciado pela pesquisa abrangente realizada sobre esse tema. A análise detalhada das técnicas de tratamento, evolução da doença e cuidado preventivo destacou a importância crucial dos enfermeiros na promoção da saúde e no bem-estar dos pacientes diabéticos.

A partir dos resultados obtidos, fica claro que a atuação dos enfermeiros vai além do cuidado direto das lesões nos pés, abrangendo educação, prevenção, avaliação e coordenação do tratamento multidisciplinar. O cuidado preventivo desempenha um papel fundamental na identificação precoce de complicações e na implementação de medidas que visam evitar o desenvolvimento de úlceras, infecções e outras sequelas graves.

A abordagem holística e centrada no paciente, adotada pelos enfermeiros, é essencial para garantir que as necessidades individuais de cada paciente sejam atendidas de maneira eficaz. Além disso, a colaboração interdisciplinar entre enfermeiros, médicos, podologistas e outros profissionais de saúde é fundamental para garantir uma avaliação abrangente e um plano de cuidados personalizado que considere os múltiplos fatores que influenciam a evolução da doença.

Diante disso, concluímos que a assistência de enfermagem no tratamento do pé diabético desempenha um papel essencial na prevenção de complicações, na promoção da saúde e na melhoria da qualidade de vida dos pacientes afetados por esta condição. É imperativo que os sistemas de saúde reconheçam e valorizem o papel dos enfermeiros nesse contexto, garantindo recursos adequados e oportunidades de desenvolvimento profissional para poderem continuar a oferecer um cuidado de excelência aos pacientes diabéticos.

Embora o conhecimento atual sobre a assistência de enfermagem no tratamento do pé diabético seja vasto, há ainda muitas áreas que necessitam de pesquisa e desenvolvimento adicional. Estudos futuros devem focar em várias frentes para aprimorar ainda mais a eficácia do cuidado prestado.

A assistência de enfermagem no tratamento do pé diabético é uma área vital e multifacetada, com grande potencial para pesquisa e desenvolvimento contínuo. Por meio de esforços colaborativos e investimentos em pesquisa, é possível avançar

significativamente na qualidade do cuidado oferecido aos pacientes, reduzindo complicações e melhorando sua qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- ABBADE, Luciana Patrícia Fernandes. Diagnósticos diferenciais de úlceras crônicas dos membros inferiores. In: MALAGUTTI, William; KAKIHARA, Cristiano Tárzia. Curativo, estomia e dermatologia: uma abordagem multiprofissional. São Paulo, 2014.
- ALMEIDA, SA, *et al.* Avaliação da qualidade de vida em pacientes com diabetes mellitus e pé ulcerado. *Rev. Bras. Cir. Plást.* 2013; 28(1):142–6. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbcp/v28n1/24.pdf>. Acesso em 22 mai. 2022.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Standards of Medical Care of Diabetes, 2014. *Diabetes Care*, New York, v. 37, Supl.1, p. s14-S80, 2014.
- ANDRADE, Nájela Hassan S. de *et al.* Pacientes com diabetes mellitus: cuidados e prevenção do pé diabético em atenção primária à saúde. *Revista enfermagem UERJ*, v. 18, n. 4, p. 616–21, Rio de Janeiro, 2010.
- ASSUNCIM, Antonio Marcos *et al.* Consulta de enfermagem como espaço educativo para o autocuidado do paciente com pé diabético. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, v. 22, n. 1, p. 17–22, 2020.
- BARBOSA, Silvânia Araújo, CAMBROIM, Francisca Elidivânia de Farias. Diabetes mellitus: cuidados de enfermagem para controle e prevenção de complicações. *Temas em saúde*. Volume 16, número 3 ISSN 2447-2131. João Pessoa, 2016.
- BARROS, Erane De Almeida. Cuidados de enfermagem aos pacientes acometidos com o pé diabético. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. Ano 03, Ed. 11, Vol. 04, pp. 142–160 novembro de 2018. ISSN:2448-0959. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/wp-content/uploads/kalins-pdf/singles/cuidados-de-enfermagem.pdf>. Acesso em 22 mai. 2022.
- BATISTA, Jessika Lopes Figueiredo Pereira; *et al.* Cuidados de enfermagem ao paciente com pé diabético e suas complicações: habilidades e dificuldades assistenciais. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, [S. l.], v. 27, n. 4, p. 1932–1945, 2023. DOI: 10.25110/arqsaude.v27i4.2023-021. Disponível em: <https://unipar.openjournalsolutions.com.br/index.php/saude/article/view/9731>. Acesso em: 26 jun. 2024.
- BOELL, J.E.W.; RIBEIRO, R.M.; SILVA, D.M.G.V. Fatores de risco para o desencadeamento do pé diabético. *Rev. Eletrônica Enfermagem*. 2014. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/20460>. Acesso em 23 mai. 2022.
- BRANDÃO, Maria Girlane Sousa Albuquerque. Processo de enfermagem em um paciente com pé diabético: relato de experiência. **Revista Rede de Cuidados em Saúde**, v. 14, n. 1, 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Pé Diabético. Brasília, 2015. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/pe-diabetico-3/>. Acesso em 23 mai. 2022.

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 — Diabetes Mellitus. Cadernos de Atenção Básica. Brasília, 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_diabetes_mellitus_cab36.pdf. Acesso em: 22 mai. 2022.

BRASIL. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diabetes na prática clínica. A síndrome do pé diabético, fisiopatologia e aspectos práticos. 2015. (SBD). Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/ebook/component/k2/item/42-a-sindrome-do-pe-diabetico-fisiopatologia-e-aspectos-praticos>. Acesso em 23 mai. 2022.

BRASIL. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes 2017–2018. Gestão biênio 2018-2019. SBD. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2017/diretrizes/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf>. Acesso em: 23 mai. 2022.

CONSTANZO, Linda S. Fisiologia. Tradução: Marcelo Cairrão Araújo Rodrigues *et al.* Rio de Janeiro. Elsevier, 2011.

CORTEZ, Daniel Nogueira, REIS, Ilka Afonso *et al.*, 2014. Complicações e o tempo de diagnóstico do diabetes mellitus na atenção primária. Acta paulista enfermagem. vol.28 no.3 São Paulo. maio/jun. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010321002015000300250&lng=pt&tlng=pt. Acesso em 24 mai. 2022.

CUBAS, Márcia Regina *et al.* Pé diabético: orientações e conhecimento sobre cuidados preventivos. Fisioterapia em Movimento, v. 26, n. 3, p. 647–655, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/fm/v26n3/a19v26n3.pdf>. Acesso em: 24 mai. 2022.

DA SILVA, Giovani Basso; MEDEIROS, João Gabriel Toledo; CANABARRO, Simone Travi. Enfermagem e o pé diabético: o papel da enfermagem no cuidado do pé diabético. In: **Enfermagem: desafios e perspectivas para a integralidade do cuidado**. Editora Científica Digital, 2021. p. 163-178.

DE OLIVEIRA, Thaís Martins Gomes *et al.* Perfil assistencial de enfermagem ao paciente portador de pé diabético: revisão integrativa. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, v. 94, n. 32, 2020. Disponível em: <https://revistaenfermagematual.com.br/index.php/revista/article/view/781>.

DUARTE, Nádia, GONÇALVES, Ana. Pé diabético. Angiologia e Cirurgia Vascular. Vol. 7 N. 2. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/ang/v7n2/v7n2a02.pdf> >acesso em 01/10/2018. Acesso em 20 mai. 2022.

FEITOSA, M. N. L; *et al.* Assistência de enfermagem na atenção primária ao paciente com risco potencial de desenvolver pé diabético: Uma revisão bibliográfica. **Revista Uningá**, [S. l.], v. 1, 2017. DOI: 10.46311/2318-0579.54.eUJ23. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uninga/article/view/23>. Acesso em: 26 jun. 2024.

FONSECA, Lucas Antunes. DIABETES MELLITUS: estratégia para melhor abordagem ao paciente. Universidade Federal de Minas Gerais. 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/VRNS-9RWMXZ/1/tcc____lucas__p_s_banca.pdf>. Acesso em 21 mai. 2022.

GOMES, Daisy Moreira *et al.* Resignificação do cuidado de uma pessoa com diabetes e pé diabético: relato de experiência. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, v. 8, 2018.

MELO, Elizabeth Mesquita, TELES, Mariana Silva, *et al.* Avaliação dos fatores interferentes na adesão ao tratamento do cliente portador de pé diabético. *Revista Enfermagem Referência* vol. serII nº.5 Coimbra dez. 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12707/RIII1107>. Acesso em 21 mai. 2022.

MILECH, Adolfo *et al.* Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. Rio de Janeiro: AC Farmacêutica. 2015-2016.

NETTINA, Sandra M. *Prática de Enfermagem*. 9ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2014.

OLIVEIRA, A. P.; OLIVEIRA, B. A.; SANCHES, C. C. O Tratamento do Pé Diabético realizado pelo Sistema Único de Saúde e a Câmara Hiperbárica: Uma abordagem comparativa. Belém. 2016. Disponível em: http://www.ipeccpa.com.br/aluno/arquivos/tcc/sanches_oliveira.pdf>. Acesso em 24. mai. 2022.

OLIVEIRA, Kathiane Patricya de Souza *et al.* Cuidados de enfermagem ao paciente com pé diabético: uma revisão integrativa. **Carpe Diem: Revista Cultural e Científica do UNIFACEX, Natal**, v. 15, n. 1, p. 69-78, 2017.

PEREIRA, Beatriz; ALMEIDA, Meives Aparecida Rodrigues. A importância da equipe de enfermagem na prevenção do pé diabético. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 3, n. 7, p. 27-42, 2020. DOI: 10.5281/m9.figshare.12649787. Disponível em: <https://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/34>. Acesso em: 27 jun. 2024.

PIRES, Eduardo Araujo. **As feridas em pé diabético**. 2020. Disponível em: <https://dreduardoaraujopires.com/2022/08/12/pe-diabetico-ortopedia/> acesso em: 07 de jul. de 2024.

RIBEIRO, Ana Rita Soares; OLIVEIRA, Ana Livia Castelo Branco. Assistência de enfermagem nas práticas integrativas voltadas ao pé diabético: revisão integrativa. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218**, [S. l.], v. 2, n. 11, p. e211917, 2021. DOI: 10.47820/recima21.v2i11.917. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/917>. Acesso em: 26 jun. 2024.

RICCI, Susan Scott. *Enfermagem materno – neonatal e saúde da mulher*. 3ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2015.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Saúde, Superintendência de Planejamento e Gestão, Gerência de Atenção Básica/Atenção Primária à Saúde. LINHA DE CUIDADO À PESSOA COM DIABETES MELLITUS. Florianópolis, 2018. Disponível em: <https://www.saude.sc.gov.br/index.php/documentos/atencao-basica/cronicas/rede-de-atencao-as-condicoes-cronicas-nacc/15180-linha-de-cuidado-a-pessoa-com-diabetes-mellitus/file>. Acesso em 21. mai. 2022.

SCAIN, Suzana Fiore; FRANZEN, Elenara; HIRAKATA, Vânia Naomi. Riscos associados à mortalidade em pacientes atendidos em um programa de prevenção do pé diabético. **Revista Gaúcha de enfermagem**, v. 39, p. e20170230, 2018.

SILVA FILHO, Jocelino Pereirada *et al.* Os cuidados de enfermagem junto ao paciente com o pé diabético. **Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde-ReBIS**, v. 1, n. 3, 2019.

SILVA, Halene Cristina Dias de Armada *et al.* Terminologia especializada de enfermagem para a pessoa com úlcera do pé diabético. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 35, p.17-26, 2022.

SIQUEIRA, Ana Kelly Américo *et al.* O enfermeiro na promoção da saúde frente ao pé diabético na atenção básica de saúde. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 2, n. 4, p. 3164-3173, 2019. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/2171>. Acesso em: 27 jun. 2024.

SMELTZER SC, BARE BG, HINKLE JL, CHEEVER KH. Brunner; Suddarth: Tratado de Enfermagem Médico-cirúrgica. 12^a ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO. UNA-SUS/UFMA. Condições clínicas na atenção à saúde do adulto. São Luís, 2016. Disponível em: <https://repocursos.unasus.ufma.br/PPU/saude-do-adulto2/UND2/ebook/24.html>. Acesso em 22 mai. 2022.