

O papel do enfermeiro na prevenção das lesões na síndrome do pé diabético

The nurse's role in the prevention of injuries in diabetic foot syndrome

El papel de la enfermera en la prevención de lesiones en el síndrome del pie diabético

Solange Pereira Sampaio¹

ORCID: 0000-0002-6335-0265

Fabiane R. R. H. Marui¹

ORCID: 0000-0001-7668-7775

Renata Guzzo Souza Belinelo¹

ORCID: 0000-0002-1031-5351

Tais Masotti Lorenzetti Fortes¹

ORCID: 0000-0002-6908-2492

Eloise Cristiani Borriel Vieira²

ORCID: 0000-0002-4685-1797

Daniele Soares Carlin¹

ORCID: 0000-0002-4353-5190

Sonia Couto Ramos¹

ORCID: 0000-0002-5792-228X

Debora Cristina Silva Popov¹

ORCID: 0000-0002-4343-4402

Thais Cristina da Silva¹

ORCID: 0000-0002-1313-6623

Larissa Perez Pardo Nascimento¹

ORCID: 0000-0002-6444-5186

¹Universidade Paulista. São Paulo, Brasil.

²Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, Brasil.

Como citar este artigo:

Sampaio SP, Marui FRRH, Belinelo RGS, Fortes TML, Vieira ECB, Carlin DS, Ramos SC, Popov DCS, Silva TC, Nascimento LPP. O papel do enfermeiro na prevenção das lesões na síndrome do pé diabético. Glob Acad Nurs. 2022;3(4):e301. <https://dx.doi.org/10.5935/2675-5602.20200301>

Autor correspondente:

Eloise Cristiani Borriel Vieira
E-mail: eloisevieira72@gmail.com

Editor Chefe: Caroliny dos Santos Guimaraes da Fonseca
Editor Executivo: Kátia dos Santos Armada de Oliveira

Submissão: 14-06-2022

Aprovação: 22-08-2022

Resumo

Objetivou-se identificar o papel do enfermeiro nos cuidados preventivos das lesões do Pé Diabético. Estudo descritivo-exploratório, de natureza quantitativa. Realizado em uma clínica de saúde localizada no município de São Paulo, com 65 pacientes diabéticos, entre 18 e 90 anos. Entre os participantes do estudo, a maior porcentagem dos que apresentavam sinais e sintomas da Síndrome do Pé Diabético, estavam entre os que tiveram o diagnóstico há mais tempo, possuíam maior resistência a mudanças de hábito e adesão ao tratamento, não seguiam as orientações sobre os cuidados com os pés e/ou possuíam outras doenças crônicas associadas. O enfermeiro é fundamental no diagnóstico precoce, intervenções e educação sobre cuidados preventivos. A prevenção das complicações do Pé Diabético depende do empenho, comunicação e treinamento da equipe multidisciplinar para a redução das amputações e morbimortalidade dos diabéticos.

Descritores: Enfermagem; Pé Diabético; Úlceras do Pé Diabético; Neuropatia Periférica; Polineuropatia Diabética.

Abstract

The aim was to identify the role of nurses in preventive care for Diabetic Foot injuries. Descriptive-exploratory study, of a quantitative nature. Carried out in a health clinic located in the city of São Paulo, with 65 diabetic patients, between 18 and 90 years old. Among the study participants, the highest percentage of those who showed signs and symptoms of Diabetic Foot Syndrome were among those who had the diagnosis a longer time ago, had greater resistance to changes in habits and adherence to treatment, did not follow the guidelines on foot care and/or had other associated chronic diseases. The nurse is fundamental in early diagnosis, interventions and education on preventive care. The prevention of Diabetic Foot complications depends on the commitment, communication and training of the multidisciplinary team to reduce amputations and morbidity and mortality of diabetics.

Descriptors: Nursing; Diabetic Foot; Diabetic Foot Ulcers; Peripheral Neuropathy; Diabetic Polyneuropathy.

Resumen

El objetivo fue identificar el papel de los enfermeros en la atención preventiva de las lesiones del Pie Diabético. Estudio descriptivo-exploratorio, de carácter cuantitativo. Realizado en una clínica de salud ubicada en la ciudad de São Paulo, con 65 pacientes diabéticos, entre 18 y 90 años. Entre los participantes del estudio, el mayor porcentaje de quienes presentaban signos y síntomas del Síndrome del Pie Diabético se encontraban entre los que habían sido diagnosticados hace más tiempo, presentaban mayor resistencia a los cambios de hábitos y adherencia al tratamiento, no seguían las pautas a pie cuidados y/o tenían otras enfermedades crónicas asociadas. El enfermero es fundamental en el diagnóstico precoz, las intervenciones y la educación en cuidados preventivos. La prevención de las complicaciones del Pie Diabético depende del compromiso, comunicación y capacitación del equipo multidisciplinario para disminuir las amputaciones y la morbimortalidad de los diabéticos.

Descriptoros: Enfermería; Pie Diabético; Úlceras del Pie Diabético; Neuropatía Periférica; Polineuropatía Diabética.



Introdução

O Diabetes Mellitus (DM) é uma síndrome de múltipla etiologia, causada pela falta de produção da insulina e/ou incapacidade em exercer suas funções de maneira adequada. A doença é caracterizada pela hiperglicemia crônica, distúrbios no metabolismo de carboidratos, proteínas e lipídios. Em longo prazo, as consequências do DM envolvem falência de órgãos como coração, rins, olhos, nervos e vasos sanguíneos. Alguns sintomas como a polidipsia, poliúria e perda de peso podem ocorrer, e na fase anterior ao quadro clínico do DM com a hiperglicemia mantida, a síndrome passa pela etapa de distúrbio do metabolismo da glicose, onde os valores glicêmicos situam-se entre o padrão normal e o diabético¹.

O diabetes é tipicamente classificado como diabetes tipo 2, caracterizado pela deficiência relativa de insulina em um cenário de resistência insulínica e representado > 90% de todos os casos de diabetes, ou como diabetes tipo 1, caracterizado pela deficiência insulínica absoluta. O diabetes está entre as doenças crônicas mais comuns do mundo, afetando uma população estimada em 180 milhões de pessoas em 2008².

Agregando-se a esta elevada carga global está o crescimento da incidência e da prevalência de diabetes tipo 2 induzido pelo aumento da idade da população, pela obesidade e pelo sedentarismo, assim como pelo aumento da longevidade dos pacientes com diabetes. Estimativas projetam que mais de 360 milhões de pessoas sejam afetadas pelo diabetes em 2030².

As doenças cardiovasculares e cerebrovasculares são as principais causas de morbimortalidade no contexto do diabetes, principalmente na forma de doença cardíaca coronariana (DCC), aumentando os riscos de acidente vascular encefálico (AVE), de polineuropatia periférica diabética (PND) e doença arterial periférica (DAP)³.

Entre os pacientes com DAP sintomática, a prevalência do diabetes varia de 20% a 30%, sendo responsável por aproximadamente 50% de todas as amputações de membros inferiores⁴.

A doença é considerada um grave problema de saúde pública por conta de sua prevalência e das complicações, por interferirem na qualidade de vida, sobrevida e produtividade dos indivíduos, além dos altos custos no seu tratamento⁵.

A incidência de complicações e morbidades em geral dos pacientes diabéticos estão relacionados à perda progressiva da sensibilidade cutânea, onde cerca de 15% da população referida desenvolverá ulcerações nos membros inferiores, geradas principalmente por complicações como infecções e cicatrização lenta⁶.

A diminuição da sensibilidade cutânea progressiva é resultante da perda do revestimento de mielina e do número de fibras nervosas funcionais, causadas pelo acúmulo de produtos da degradação da glicose⁷.

As úlceras diabéticas, conhecidas como "Pés Diabéticos" são complicações frequentes e estão entre os principais problemas de saúde, atingindo vários países do mundo e ocasionando grande impacto socioeconômico, podendo ser definido como uma infecção, ulceração e/ou a

As úlceras são causadas pela neuropatia em decorrência da patologia de base (Diabetes Mellitus), comprometem os nervos periféricos, e desenvolvem lesões nas fibras motoras, autonômicas e sensitivas, podendo ocasionar em lesões primárias, como o pé caído e anquilose (articulações endurecidas); e secundárias, como as úlceras plantares, lesões traumáticas, fissuras e paralisias musculares. Quando as fibras autonômicas responsáveis pela manutenção das glândulas sebáceas e sudoríparas sofrem lesões, resultam na diminuição da produção de suas secreções, e a pele apresenta-se ressecada, provocando o surgimento de fissuras que podem comprometer as estruturas dos pés, favorecendo o risco de infecção⁸.

O termo "Síndrome do Pé Diabético" surgiu a partir da apresentação diversificada e complexa relacionada à etiologia do Pé Diabético, no qual reúne as síndromes que atacam o sistema nervoso periférico autonômico, motor e sensitivo, manifestando-se de forma sintomática ou silenciosa, onde vários fatores podem ser a razão da sua causa e de suas complicações⁹.

O diagnóstico da SPD realizado precocemente pela equipe de saúde pode modificar a história natural da doença, pois a orientação e a conscientização do paciente e de sua família sobre a importância dos cuidados e o resultado que a falta dele poderá ocasionar são primordiais para a prevenção das complicações. Os cuidados englobam desde orientações de autoexame, higiene diária, uso de calçados apropriados, até a indicação de calçados sob medida para finalidade preventiva das ulcerações iniciais⁹.

As medidas de prevenção das complicações do DM são importantes para minimizar os impactos da doença, podendo ser avaliados por meio de dados obtidos através de fontes do Ministério da Saúde, levantamentos regionais e associações¹⁰.

A Neuropatia Diabética (ND) é o conjunto de doenças que mais compromete órgão e está entre as complicações mais comuns do Diabetes Mellitus, apresentam-se através de diversas manifestações clínicas sintomáticas ou assintomáticas e afetando diversas partes do sistema nervoso, exigindo um completo exame físico e testes específicos para o seu diagnóstico¹¹.

As ND envolvem múltiplas condições em sua fisiopatologia como distúrbios metabólicos, lesões inflamatórias, vasculares, isquêmicas, autoimunes e deficiências neuronais. A forma mais comum é a Polineuropatia Diabética (PND), definida como típica, por conta de sua frequência, também conhecida como Neuropatia Diabética Periférica (NDP)¹¹.

Os pacientes diabéticos com NDP possuem maior probabilidade de apresentar as sequelas e amputações precedidos pelas úlceras que envolvem as pontas dos dedos dos pés ou regiões que sofrem pressão como o calcâneo, no qual representa a causa mais comum de hospitalização nos países ocidentais¹².

As complicações e demais sequelas da NDP são indicadores não somente de maior risco para amputação,



como também risco aumentado para a morbimortalidade. Pacientes com Diabetes Mellitus apresentam aumento da propensão para o desenvolvimento de doenças vasculares de duas a quatro vezes mais, as quais podem evoluir para uma calcificação arterial, afetando com maior frequência as artérias tibiais. Além da perda e a hipertrofia progressiva das fibras nervosas, que é a causa da insensibilidade nos membros inferiores^{13,14}.

A epidemiologia da NPD ainda é pouco definida por conta dos vários critérios diagnósticos e das populações de estudo mal estruturadas, bem como a quantidade e qualidade dos dados, prejudicados pela inconsistência das definições relacionadas à patologia e falta de estudos que possam excluir as doenças neurológicas que não fazem parte do âmbito da patologia DM¹⁵.

Denomina-se Pé Diabético a presença de infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos profundos associados a anormalidades neurológicas e a vários graus de doença vascular periférica em pessoas com DM¹⁶.

As alterações de ordem neurológica e vascular em extremidades, provocadas pelo quadro de DM, produzem distorções na anatomia e fisiologia normais dos pés. A alteração do trofismo muscular e da anatomia óssea dos pés provoca o surgimento dos pontos de pressão, enquanto o ressecamento cutâneo prejudica a elasticidade protetora da pele e o prejuízo da circulação local torna a cicatrização mais lenta e ineficaz. Em conjunto, essas alterações aumentam o risco de úlceras nos pés, podendo evoluir para complicações mais graves, como infecções e amputações¹⁶.

Os fatores de risco para o desenvolvimento de úlceras e amputações são as principais complicações do Pé Diabético: tempo de doença do DM, controle glicêmico insatisfatório, complicações micro e macrovasculares, Neuropatia Periférica, Doença Vascular Periférica, ulceração ou amputações prévias, tabagismo, dor ou desconforto em membros inferiores, deformidade dos pés, baixa acuidade visual e Nefropatia Diabética¹⁷.

O tempo de doença do DM relaciona-se diretamente com o risco de desenvolvimento de complicações como neuropatia e vasculopatia, assim como a falha em alcançar as metas para o controle glicêmico¹⁷.

A partir das alterações identificadas na avaliação do Pé Diabético, define-se a melhor conduta de aconselhamento, tratamento e acompanhamento. Deve-se considerar que algumas condutas devem ser adaptadas às diferentes realidades, levando-se em conta os protocolos locais e os insumos disponíveis nos serviços de saúde da Rede de Atenção à Saúde¹⁸.

As abordagens e o tratamento do Pé Diabético que devem ser centrados no indivíduo, partindo de uma perspectiva ampliada que englobe o contexto em que vive o paciente, nos âmbitos sociais, econômicos, culturais, temporais e familiares. Devem ser consideradas as dificuldades enfrentadas no cotidiano do indivíduo, como as suas atividades de vida diária, trabalho e lazer. O plano terapêutico deve ser, sempre que possível, compartilhado, incentivando a responsabilização do indivíduo com o seu autocuidado e promovendo sua autonomia, considerando o suporte social necessário e disponível¹⁸.

Recolhidos os dados da avaliação e estabelecidos o contexto deste indivíduo e o impacto da doença e do adoecimento na sua rotina de vida, o profissional deve focar sua atenção nas alterações do Pé Diabético e nos fatores de risco que podem ser modificados, de forma a evitar as ulcerações, as infecções e as consequentes amputações¹⁸.

Cabe ao profissional de saúde proceder à Classificação de Risco individual para cada avaliação, de acordo com os achados clínicos, e oferecer o cuidado apropriado para a situação, para que as metas terapêuticas sejam alcançadas.

A neuropatia pode se manifestar com o sintoma de dormência e perda de sensibilidade (hipoestesia). Já sintoma de dor do tipo câimbra ou peso ao caminhar, que é aliviada ao repouso, levanta a suspeita de dor isquêmica por doença vascular periférica¹⁷.

O pé neuropático é caracterizado pela perda progressiva da sensibilidade, onde a diminuição da sensibilidade pode apresentar-se como lesões traumáticas indolores. Os sintomas mais frequentes são os formigamentos e sensação de queimação. O pé isquêmico caracteriza-se por história de claudicação intermitente e/ou dor à elevação do membro¹⁷.

A perda da sensibilidade protetora dos pés decorrente da Neuropatia Diabética representa mais de 80% dos casos de úlceras do pé diabético. Um expressivo número de complicações pode ser evitado com o uso de técnicas simples de autocuidado com os pés, onde o profissional de saúde possui o importante papel de realizar a educação em saúde e incentivar o paciente a seguir as orientações recomendadas¹⁸.

A Enfermagem se depara cotidianamente com as limitações e agravos que as doenças provocam como as dificuldades de locomoção, perda de autonomia, dignidade, bem-estar físico e psicossocial. A atuação do profissional deve traduzir um objetivo maior que o fazer técnico que envolve a concepção sobre o processo de saúde e doença, onde os cuidados preventivos estejam voltados para um objetivo comum, da assistência integral, ações de controle e reabilitação, possui papel educador e conscientizador do paciente e de seus familiares quanto à importância dos cuidados preventivos a fim de evitar as lesões da SPD.

Objetivou-se identificar o papel do enfermeiro nos cuidados preventivos das lesões na SPD focados no diagnóstico precoce, intervenções e prática da educação em saúde voltada para a conscientização do paciente e de seus familiares, principalmente quanto às necessidades de mudanças de hábitos e autocuidado.

Metodologia

Foi desenvolvido um estudo de campo do tipo descritivo-exploratório, de natureza quantitativa para investigar o risco para o desenvolvimento de lesões relacionadas à SPD no grupo de pacientes pesquisados, através de entrevista e exame não invasivo dos pés.

A pesquisa foi realizada em uma Clínica de Saúde que acompanha pacientes diabéticos participantes do grupo de apoio, localizada no município de São Paulo.



A população deste estudo foi composta por 65 pacientes diabéticos, na faixa etária de 18 a 90 anos, de ambos os sexos, independente de comorbidades e que não apresentaram nenhum déficit cognitivo.

Foram incluídos na pesquisa pacientes diabéticos na faixa etária de 18 a 90 anos, ambos os sexos, independente de comorbidades e que aceitem participar da pesquisa. Foram excluídos da pesquisa pacientes que apresentem algum déficit cognitivo ou que não aceitaram participar da pesquisa.

Após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Paulista sob o Parecer 2.213.282, o pesquisador responsável foi até a Clínica de Saúde com o intuito da pesquisa e os pacientes que estiveram de acordo com a participação assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, para que os pacientes pudessem ser entrevistados e examinados conforme os instrumentos para a coleta de dados. A entrevista e o exame dos pés foram realizados pelo próprio pesquisador.

A entrevista foi dividida em duas partes, onde a primeira consistiu na aplicação de questionário com questões referentes ao perfil sociodemográfico da amostra, conforme as variáveis: sexo, idade, estado civil, escolaridade, vícios, atividades físicas, tempo de diagnóstico do DM, doenças crônicas, membro amputado, lesões nas unhas ou pés, dificuldades em seguir orientações informadas através dos encontros dos grupos de apoio e cuidados regulares com os pés. A segunda parte consistiu no exame não invasivo dos pés, focados na inspeção das características tissulares, palpação para detectar a presença de pulso pedioso e tibial, teste de sensibilidade protetora plantar (SPP) com uso de Monofilamento Simmes-Weinstein 10g e teste de limiar da sensibilidade vibratória (LSV) com uso de Bioestesiômetro Diapasão 125 Hz.

O instrumento de coleta de dados foi um questionário semiestruturado contendo questões do tipo fechadas, relativas às condições sociodemográficas dos pacientes. Para o exame dos pés foi utilizado um formulário adaptado contendo os itens para inspeção conforme os objetivos da pesquisa.

As informações obtidas foram armazenadas no *software Microsoft Excel®* e analisadas de maneira descritiva simples para posterior apresentação de tabela e gráficos.

Esse estudo não implicou riscos aos sujeitos. Seus benefícios foram traduzidos, indiretamente, em acréscimo de conhecimentos aos pesquisados, à instituição e à população estudada, por meio da divulgação dos resultados para a coordenação da Clínica de Saúde, que o contemplou em suas propostas educativas.

Resultados e Discussão

Participaram da pesquisa 65 pessoas com diabetes na faixa etária entre 18 e 89 anos. Em relação à idade observou-se que 20% das pessoas concentraram-se na faixa etária entre 38 e 47 anos, 19% nas faixas etárias entre 18 e 27 anos, 15% entre 28 e 37 anos, 12% entre 68 e 77 anos, 11% entre 48 e 67 anos e 6% entre 78 e 97 anos. Referente à análise do exame de pés, observou-se que 54 (100%) dos

entrevistados nas faixas etárias entre 48 e 97 anos apresentaram lesões nas unhas ou nos pés, 7 (58%) dos entrevistados entre 38 e 47 anos e 11 (50%) entre 18 e 37 anos.

Entre os participantes, 37 eram do sexo feminino (57%) e 28 (43%) do sexo masculino. Também foi constatado que 25 pessoas do sexo feminino, representando 68% das entrevistadas apresentaram algum tipo de lesão nas unhas ou nos pés, enquanto 23 pessoas do sexo masculino, representando 82% dos entrevistados apresentaram algum tipo de lesão.

Em relação ao estado civil, a maior proporção foi entre os casados, 27 representando 42%, seguido de 19 solteiros (29%), 10 divorciados (15%) e 9 viúvos. Referente à análise do exame de pés, observou-se que 19 (100%) dos entrevistados entre viúvos e divorciados apresentaram algum tipo de lesão nas unhas ou nos pés, 21 (78%) dos entrevistados casados e 7 (37%) dos solteiros apresentaram algum tipo de lesão.

Quanto à distribuição da escolaridade, esta foi composta por 43% dos entrevistados que frequentaram o ensino superior, destes, 11 (17%) concluíram o ensino superior e 17 (26%) estão com ensino superior incompleto; 19% dos entrevistados frequentaram o ensino médio, sendo que 7 (11%) concluíram o ensino médio e 12 (18%) estão com o ensino médio incompleto; 17% dos entrevistados frequentaram o ensino fundamental, sendo que 12 (18%) concluíram o ensino fundamental e 5 (8%) estão com o ensino fundamental incompleto; 2% dos entrevistados são analfabetos.

Em relação aos vícios, 48 (74%) dos entrevistados responderam que não possuem, enquanto 17 (26%) alegam possuir. Destes, 13 (20%) tem o hábito de tabagismo, enquanto 4 (6%) etilismo. Referente à análise do exame de pés, observou-se que 12 (92%) dos tabagistas e 2 (50%) dos etilistas apresentam algum tipo de lesão nas unhas ou pés. Em relação ao hábito do tabagismo e a apresentação de lesões, observou-se que os tabagistas representaram 26% do total de entrevistados e destes 76% apresentaram algum tipo de lesão nas unhas e pés. Há maior probabilidade de progressão da doença para a isquemia crítica do membro e a perda do mesmo em pacientes que continuam a fumar do que naqueles que param de fumar. Dados de estudos observacionais indicam um aumento de duas a três vezes no risco de desenvolvimento de DAP entre os tabagistas.⁶ Cerca de 84% a 90% dos pacientes com claudicação são tabagistas ou ex-tabagistas¹⁹.

Em relação à prática de atividades físicas, 38 (59%) dos entrevistados responderam que não praticam, enquanto 27 (41%) alegaram praticar. Em relação à prática de atividades físicas, 38 (59%) dos entrevistados responderam que não praticam, enquanto 27 (41%) alegaram praticar. Referente à análise do exame de pés, constatou-se que 32 (84%) dos entrevistados que se declararam não praticantes de atividades físicas apresentam algum tipo de lesão nas unhas ou pés, enquanto 16 (59%) dos que praticam apresentam algum tipo de lesão.

De acordo com dados do *Diabetes Prevention Program* (DPP, Programa de Prevenção do Diabetes)



sugerem que uma modificação no estilo de vida com foco em uma dieta equilibrada e as atividades físicas regulares estão associadas ao aumento significativo da densidade das fibras nervosas, resultando nas melhorias relacionadas à redução do risco de NDP com acompanhamento em longo prazo.

Em relação ao tempo de diagnóstico do diabetes mellitus, 54 (83%) foram diagnosticados entre 1 e 10 anos, 8 (11%) entre 11 e 20 anos, e 3 (6%) entre 21 e 40 anos. Referente à análise do exame de pés, observou-se que, dos entrevistados que apresentaram algum tipo de lesão nas unhas ou pés, 11 (100%) possuíam tempo de diagnóstico entre 11 e 40 anos de diagnóstico do DM, enquanto 37 (69%) entre 01 e 10 anos.

A forma mais frequente de Neuropatia é a PND, representando 90% dos casos que pode evoluir sintomática ou assintomática, com ou sem deformidades, prevalente nos indivíduos diabéticos com período de diagnóstico superior a 10 anos, porém poderá estar presente em qualquer momento da evolução da patologia. Segundo os estudos, o maior risco de desenvolvimento da NDP está ligado ao tempo de diagnóstico, conforme dados populacionais envolvendo 15 mil pessoas com diabetes mellitus o acometimento da NDP está associado à PND grave em 60% dos pacientes de maior duração¹⁶.

Dados mais antigos sobre a prevalência da complicação crônica relacionada à NDP foram levantados através de análises de 540 pacientes diabéticos em Ribeirão Preto, São Paulo, onde o estudo demonstrou uma prevalência de PND de 51%, representando a complicação de maior frequência entre os intervalos de duração do DM¹⁷.

Quanto à ocorrência de outras doenças crônicas, 35 (54%) alegam possuir, enquanto 30 (46%) responderam que não possuem. Em relação ao tipo das doenças crônicas, 24 (69%) são portadores de Hipertensão Arterial Sistêmica, 9 (26%) Doenças Respiratórias, 5 (14%) Doenças Vasculares, 4 (11%) Doenças Cardíacas, 3 (9%) Doenças Renais e Oculares, 2 (6%) entre Doenças Neurológicas e Muscoesqueléticas. Referente à análise do exame de pés, constatou-se que 3 (100%) possuíam doenças renais, 20 (83%) hipertensão, 4 (80%) doenças vasculares, 3 (75%) doenças cardíacas, 2 (50%) doenças neurológicas e muscoesqueléticas, 4 (44%) doenças respiratórias e 1 (33%) doença ocular.

Analisando a relação do DM junto a outras doenças crônicas, observou-se que 24 (69%) dos entrevistados são portadores de HAS, e destes, 20 (83%) apresentaram algum tipo de lesão nas unhas ou pés, predispondo às complicações do pé diabético. A hipertensão aumenta a resistência arterial no membro afetado e limita o fluxo sanguíneo. No caso da insuficiência venosa, a pressão extravascular elevada causada pelo edema intersticial diminui ainda mais a perfusão capilar. O tratamento da hipertensão reduz a pressão de perfusão para as extremidades já comprometidas pelas estenoses arteriais periféricas¹⁹.

A hipertensão é comum nos diabéticos e tende a ser mais persistente, com uma queda noturna abaixo do habitual. Com a ausência de uma queda noturna da pressão, os pacientes que apresentem leitura acima de 130/85 têm maior probabilidade em refletir a neuropatia e outras complicações¹⁸.

Quanto à ocorrência de membros amputados, 2 (3%) dos entrevistados tiveram membros amputados por complicações do pé, 63 (97%) não tiveram membros amputados. Referente à análise do exame de pés, observou-se que os 2 (100%) dos entrevistados que possuem membros amputados e 3 (100%) que possuem úlceras e pé diabético apresentaram algum tipo de lesão nas unhas ou pés. A evolução para a amputação traz além de aumento com os custos para a saúde e sociedade como um todo, a incapacidade física e uma acentuada redução da qualidade de vida dos pacientes¹⁹.

Em relação à autopercepção dos entrevistados relacionada à presença de lesões nas unhas ou pés, 35 (54%) responderam que possuem, enquanto 30 (46%) alegam não possuir nenhum tipo de lesão. Quanto à classificação das lesões, dos 35 entrevistados que responderam que possuem, 32 (91%) dos entrevistados alegaram ressecamento, 30 (86%) calo, 29 (83%) micose e 19 (54%) fissura. Referente à análise do exame de pés, constatou-se que dos 35 entrevistados que alegaram possuir algum tipo de lesão 31 (89%) as possui, enquanto dos 30 entrevistados que alegaram não possuir, 13 (43%) possui algum tipo de lesão. Quanto à classificação na análise do exame de pés dos 31 entrevistados que possuem algum tipo de lesão nas unhas ou pés, constatou-se que 29 (83%) dos entrevistados apresentaram ressecamento, 22 (63%) micose, 17 (49%) calo e 4 (11%) fissuras.

Em relação às dificuldades em seguir as orientações referentes ao autocuidado, 47 (72%) dos entrevistados responderam que possuem dificuldades, enquanto 18 (28%) alegaram não possuem nenhuma dificuldade. Quanto aos tipos de dificuldades relacionadas ao autocuidado, 43 (91%) dos entrevistados alegam referir-se à dieta, 17 (36%) medicações e 8 (17%) cuidados com os pés. Referente à análise do exame de pés, observou-se que 8 (100%) dos entrevistados que alegaram ter dificuldades nos cuidados com os pés apresentaram lesões nas unhas ou pés, 15 (88%) dificuldades com as medicações e 30 (70%) com a dieta. Em relação à realização dos cuidados com os pés regularmente, 59 (91%) dos entrevistados responderam que possuem, enquanto 6 (9%) alegaram não possuir. Referente à análise do exame de pés, constatou-se que 6 (100%) dos entrevistados que responderam não possuir cuidados regulares com os pés apresentaram lesões nas unhas ou pés, 35 (54%) dos que alegaram realizar os cuidados apresentaram lesão.

Quanto ao tipo de cuidados com os pés, dos 59 entrevistados que responderam realizar com regularidade, 54 (92%) responderam higiene, 28 (47%) hidratação, 18 (31%) uso de calçados adequados e 16 (27%) autoexame. Referente à análise do exame de pés, observou-se que 39 (72%) dos entrevistados que alegaram ter cuidados regulares com a higiene apresentaram lesões nas unhas ou pés, 16 (57%) cuidados regulares com a hidratação, 7 (39%) cuidados com o uso de calçados adequados e 4 (25%) autoexame.

Quanto à qualidade da higiene dos pés dos entrevistados, 35 (54%) apresentaram boa qualidade de higiene, 26 (40%) regular e 4 (6%) qualidade ruim. Referente



à análise do exame de pés relacionando a qualidade da higiene e a apresentação de lesões, 18 (51%) dos que apresentaram boa qualidade de higiene apresentaram lesões nas unhas ou pés, enquanto 30 (100%) entre os entrevistados com qualidade regular ou ruim apresentaram lesões.

Em relação à qualidade do corte das unhas, constatou-se que 41 (63%) dos entrevistados que apresentaram corte inadequado das unhas, enquanto 24 (37%) apresentaram corte adequado. Referente à análise do exame de pés relacionando a qualidade do corte das unhas à apresentação de lesões nas unhas ou pés, 41 (100%) dos entrevistados apresentaram algum tipo de lesões, enquanto 7 (29%) não apresentaram nenhum tipo de lesão.

Quanto ao uso de meias e seus tipos, 51 (78%) dos entrevistados utilizam meias de algodão, 9 (14%) meias sintéticas e 5 (8%) não utilizam meias. Referente à análise do exame de pés relacionando ao uso de meias e seus tipos à apresentação de lesões nas unhas ou pés, 14 (100%) dos entrevistados que utilizam meias sintéticas ou que não utilizam meias apresentaram algum tipo de lesões, enquanto 34 (67%) utilizam meias de algodão apresentaram algum tipo de lesão.

A educação dos pacientes em relação ao autocuidado como a higiene e hidratação dos pés, pele, correto corte de unhas, uso calçados e meias adequadas, pode reduzir o acometimento de lesões que podem resultar em UPD^{20,21}.

Quanto à presença de úlceras, 61 (84%) não estavam presentes, enquanto 4 (6%) se encontravam presentes. Referente à análise do exame dos pés dos entrevistados em que as úlceras foram identificadas, 3 (75%) se encontravam na região das pernas (tíbia) e 1 (25%) na região dos pés.

Quanto à presença de deformidades nos dedos, 53 (82%) não estavam presentes, enquanto 12 (18%) se encontravam presentes. Referente à análise do exame dos pés dos entrevistados em que as deformidades dos dedos foram identificadas, 7 (58%) tratava-se de Valgismo (sobreposição de um dedo sobre o outro), enquanto 5 (42%) tratava-se de Dedos em Garra, 12 (100%) dos entrevistados em que as deformidades estiveram presentes apresentaram lesões nas unhas ou pés. A PND resulta em pés insensíveis, que podem apresentar deformidades, resultantes de traumas secundários causados por sapatos desconfortáveis ou andar descalço, podendo evoluir para uma lesão aguda como a úlcera crônica e amputações²¹.

Quanto à presença de pulso pedioso, 61 (94%) dos entrevistados apresentavam a presença do pulso, enquanto 4 (6%) o pulso encontrava-se ausente. Referente à análise do exame dos pés, 3 (75%) dos entrevistados em que o pulso pedioso se encontrava ausente, apresentaram lesões nas unhas ou pés, enquanto 14 (23%) dos entrevistados em que o pulso pedioso encontrava-se presente apresentaram lesões.

Quanto à presença de pulso tibial, 62 (95%) dos entrevistados apresentavam a presença do pulso, enquanto 3 (5%) o pulso encontrava-se ausente. Referente à análise do exame dos pés, 2 (75%) dos entrevistados em que o pulso

tibial se encontrava ausente apresentaram lesões nas unhas ou pés, enquanto 16 (26%) dos entrevistados em que o pulso tibial encontrava-se presente apresentaram lesões.

Quanto ao enchimento capilar, 50 (77%) dos entrevistados apresentaram tempo de enchimento capilar de até 3 segundos, enquanto 15 (23%) apresentaram tempo de enchimento superior a 5 segundos. Referente à análise do exame dos pés, 15 (100%) dos entrevistados em que o tempo de capilar se apresentou superior a 5 segundos apresentaram lesões nas unhas ou pés, enquanto 33 (66%) dos entrevistados em que o tempo de enchimento capilar se apresentou até 3 segundos apresentaram lesões¹⁹⁻²¹.

Quanto ao teste de Sensibilidade Protetora Plantar (SPP) no mesmo foi realizado com auxílio do Monofilamento de Simmes-Weinstein 10g aplicados em 9 pontos nas localidades posteriores aos dedos dos pés (pontas superiores do Hálux, 3º e 5º pododáctilo, pontas medianas das falanges, ponto médio e exterior das plantas dos pés) e 1 ponto no dorso) de ambos os pés. Os resultados apontaram que 57 (88%) dos entrevistados apresentaram sensibilidade em 8 pontos ou mais, enquanto 8 (12%) dos entrevistados não apresentaram sensibilidade em 7 ou menos pontos. Referente à análise do exame dos pés, 8 (100%) dos entrevistados que não apresentaram sensibilidade em 7 ou menos pontos apresentaram lesões nas unhas ou pés, enquanto 57 (88%) dos entrevistados que apresentaram sensibilidade em 8 pontos ou mais apresentaram lesões.

Quanto ao teste do Limiar da Sensibilidade Vibratória (LSV) o mesmo foi realizado com o auxílio do Bioestesiômetro Diapasão 125 Hz sobre o Hálux de ambos os dedos dos pés. Os resultados apontaram que 58 (89%) dos entrevistados apresentaram sensibilidade sobre o ponto, enquanto 7 (11%) dos entrevistados não apresentaram sensibilidade. Referente à análise do exame dos pés, 7 (100%) dos entrevistados que não apresentaram sensibilidade sobre o ponto apresentaram lesões nas unhas ou pés, enquanto 39 (67%) dos entrevistados que apresentaram sensibilidade apresentaram lesões.

Quanto à presença de claudicação, observou-se que 59 (91%) dos entrevistados não apresentaram claudicação, enquanto 6 (9%) apresentam algum grau de claudicação. Referente à análise do exame dos pés, constatou-se que 6 (100%) dos entrevistados que apresentaram algum grau de claudicação apresentaram também lesões nas unhas ou pés, enquanto 42 (71%) dos entrevistados que não apresentaram claudicação apresentaram lesões. A perda de sensibilidade e deformidade dos pés pode estar relacionadas à oclusão de artérias por estenose, resultando na redução do suprimento sanguíneo, que no DM é um fator de predisposição das UPD, presente em 50% dos pacientes diabéticos.

Quanto à presença de dor em repouso, observou-se que 55 (85%) dos entrevistados não apresentaram o sintoma de dor em repouso, enquanto 10 (15%) apresentam tal sintoma. Referente à análise do exame dos pés, constatou-se que 10 (100%) dos entrevistados que apresentaram o sintoma de dor em repouso apresentaram lesões nas unhas ou pés, enquanto 38 (69%) dos que não apresentaram tal sintoma apresentaram lesões.



Quanto à presença de desconforto nos membros inferiores, observou-se que 46 (71%) dos entrevistados não apresentaram o sintoma de desconforto nos membros inferiores, enquanto 19 (29%) apresentam tal sintoma. Referente à análise do exame dos pés, constatou-se que 4 (21%) dos entrevistados que apresentaram o sintoma de desconforto nos membros inferiores apresentaram lesões nas unhas ou pés, enquanto 5 (11%) dos que não apresentaram tal sintoma apresentaram lesões. Quanto à localização mais frequente do sintoma de desconforto nos membros inferiores, constatou-se que 3 (75%) encontra-se nos pés, enquanto 1 (25%) nas panturrilhas. Em relação ao tipo de sensação de incômodo nos membros inferiores dos entrevistados, constatou-se que 2 (50%) dos entrevistados queixam-se de queimação/dormência/formigamento, e 2 (50%) relatam sentir fadiga/câimbra/prurido.

Quanto à realização do exame de pés, constatou-se que 59 (91%) dos entrevistados nunca haviam realizado o exame, enquanto 6 (9%) já haviam realizado o exame de pés em algum momento. Referente à análise do exame dos pés, observou-se que dos entrevistados que já realizaram o exame 42 (71%) apresentaram lesões nas unhas ou pés, enquanto 2 (33%) não apresentaram lesões.

Quanto à presença de risco para o desenvolvimento de Neuropatia Diabética Periférica (NDP), de acordo com a análise geral dos dados coletados através da entrevista e resultados do exame de pés, constatou-se que 57 (88%) dos entrevistados apresentaram risco para NDP, enquanto 8 (12%) dos entrevistados não apresentaram tal risco neste momento. Em relação à classificação de risco para o desenvolvimento da Neuropatia Diabética Periférica apresentada pelos entrevistados, 5 (62,5%) tratou-se de um risco moderado, 2 (25%) risco leve e 1 (12,5%) risco grave.

Conclusão

Apesar de todo o avanço do arsenal terapêutico obtido para o controle da doença e das complicações diabéticas, inclusive as formas de ND e, sobretudo, a PND, não têm apresentado redução robusta na sua incidência, o que implica a queda na deterioração da qualidade de vida dos pacientes e um grande aumento nos custos do tratamento.

Adotar um saudável estilo de vida, com dieta equilibrada, prática de exercícios físicos, manter o controle da glicemia e hipertensão, além de rigoroso controle de processos e progressão de inflamações, podem auxiliar no controle dessa complicação.

Novas pesquisas serão necessárias e investimentos em testes preditivos de complicações, que possam identificar precocemente os processos e os pacientes em maior risco, para amenizar as consequências devastadoras das ND e, sobretudo da PND, como o pé diabético e a amputação.

Ensinar aos pacientes diabéticos os princípios do autoexame dos pés e cuidados dos pés é defendido há muito tempo como uma estratégia de prevenção essencial e está amplamente vinculada às práticas diárias dos profissionais de saúde, que precisam estar treinados e qualificados para detectar os sinais e realizar as intervenções adequadamente.

Diante disso, a Enfermagem exerce um papel importante na prevenção das complicações do pé diabético, na avaliação clínica do paciente e dos fatores que possam interferir na evolução de sua patologia, contribuindo com seus conhecimentos científicos, diagnosticando e identificando as dimensões das complicações, realizando as intervenções, e tratando de forma adequada o mais precocemente possível, a fim de reduzir as complicações do pé diabético e assim a incidência de amputações.

Referências

1. World Health Organization (WHO). Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications. Report of a WHO Consultation. Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus; 1999.
2. Silvestre JA. Hospitalizações SUS 1997. Coordenadoria da Atenção à Saúde do Idoso. Brasília (DF): MS; 1997.
3. Sumpio BE. Foot ulcers. *N Engl J Med*. 2000;343:787-93. DOI: 10.1056/NEJM200009143431107
4. Dellan AL. Somatosensory Testing and Rehabilitation. Baltimore: Institute for Peripheral Nerve Surgery; 2000.
5. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Caderno de Atenção Básica nº 16 Série A. Normas e Manuais Técnicos. Diabetes Mellitus. Brasília (DF): MS; 2016.
6. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual de condutas para úlceras neurotróficas e traumáticas. Brasília (DF): MS; 2002.
7. Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). Consenso Brasileiro sobre Diabetes. Diagnóstico, Classificação e Tratamento do Diabetes Mellitus Tipo 2. São Paulo: SBD; 2000.
8. Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). Diabetes na prática clínica. A síndrome do pé diabético, fisiopatologia e aspectos práticos. São Paulo: SBD; 2011.
9. American Diabetes Association (ADA). Standards of medical care in diabetes, 2013. *Diabetes care*. 2013;36(Suppl 1):S11-S66. <https://doi.org/10.2337/dc13-S011>
10. McCabe CJ, Stevenson RC, Dolan AM. Evaluation of a Diabetic Foot Screening and Protection Programme. *Diabetic Medicine*. 1998;15(1):80-84. DOI: 10.1002/(SICI)1096-9136(199801)15:1<80::AID-DIA517>3.0.CO;2-K
11. Schmid H, Neumann C, Brugnara L. O diabetes melito e a desnervação dos membros inferiores: a visão do diabetólogo. *J. Vasc. BR* [Internet]. 2007 [acesso em 11 nov 2022];2(1):37-48. Disponível em: <https://www.jvascbras.org/article/5e220c100e8825f97f6d0101>
12. Duncan MS, Goldraich MA, Chueiri OS. Cuidados longitudinais e integrais a pessoas com condições crônicas. In: DUNCAN, B. B. et al. *Medicina ambulatorial: condutas de atenção primária baseadas em evidências*. 4. ed. Porto Alegre: Artmed; 2013.



13. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado de pessoas com doença crônica: diabetes mellitus. Brasília (DF): MS; 2013.
14. Hoppenfeld S. Propedêutica ortopédica: coluna e extremidades. Rio de Janeiro: Livraria Atheneu; 1999.
15. McCulloch DK. Evaluation of the diabetic foot. In: NATHAN, D. M.; MULDER, J. E. (Ed.). UpToDate. WALTHAM, M. A. Literature review current through; 2012.
16. Parisi MCR. Úlceras no pé diabético. In: JORGE, S. A.; DANTAS, S. R. P. E. Abordagem multiprofissional do tratamento de feridas. São Paulo: Atheneu; 2003.
17. Boulton AJM, et. al. Comprehensive foot examination and risk assessment: a report of the Task Force of the Food Care Interest Group of the American Diabetes Association, with endorsement by the American Association of Clinical Endocrinologists. *Diabetes Care*. 2008;31(8).
18. Resnick HE, Vinick AL, Schwartz AV, et al. Independent effects of peripheral nerv dysfunction on lower-extremity physical function in old age. *Diabetes Care*. 2010;23:1642-7. DOI: 10.2337/diacare.23.11.1642
19. Lipsky BA, et al. Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot Infections. *Clinical Infectious Diseases*. 2012;54(12):132-173.
20. Silva AV, Kobayasi DY. Práticas integrativas e complementares utilizadas para manejo da dor em idosos: revisão integrativa da literatura. *Glob Acad Nurs*. 2021;2(Sup.3):e183. <https://dx.doi.org/10.5935/2675-5602.20200183>
21. Chagas JA, Oliveira MN, Botechia FR, Christ H, Nascimento LR, Silva CA, Pires BC, Melo EBM. Processo de enfermagem aplicado ao paciente portador de pé diabético: relato de experiência. *Glob Acad Nurs*. 2020;1(2):e27. <https://dx.doi.org/10.5935/2675-5602.20200027>