

## AS COMPLICAÇÕES DA NEUROPATIA EM PACIENTES PORTADORES DA DIABETES TIPO II: UMA ANÁLISE DOS FATORES DE RISCO E SUAS COMPLICAÇÕES

### THE COMPLICATIONS OF NEUROPATHY IN PATIENTS WITH TYPE II DIABETES: AN ANALYSIS OF RISK FACTORS AND THEIR COMPLICATIONS

SIEGRIST, Lara Thibes<sup>1</sup>, BRAGA, Lilian Nayara<sup>2</sup>, ADAMCZUK, Clodoaldo<sup>3</sup>

Recebido em 14 de Nov. de 2023; Aceito em 15 de Nov. de 2023; Disponível *on line* em 05 de dezembro de 2023.

**RESUMO:** A diabetes mellitus tipo II acomete numerosos indivíduos, e à medida que progride no organismo, pode desencadear múltiplas complicações, destacando-se a neuropatia, a qual acarreta sequelas de caráter vitalício ao portador. Nesse contexto, a enfermagem encara um desafio de considerável relevância no que concerne à prevenção, promoção de saúde e ao cuidado relacionado às complicações neuropáticas em pacientes diabéticos. O enfoque reside na compreensão dos prejuízos causados pela diabetes em associação com a neuropatia, bem como no papel crucial desempenhado pelo profissional de enfermagem no provimento de cuidados adequados. A pesquisa foi conduzida por meio de revisões bibliográficas com abordagem qualitativa, culminando na compreensão dos impactos da neuropatia diabética na qualidade de vida e bem-estar do paciente. O resultado demonstra que as intervenções de enfermagem aplicadas a esses pacientes têm o potencial de modificar significativamente a perspectiva de vida dos portadores.

**Palavras-chave:** Saúde; Prevenção; Amputação.

#### THE COMPLICATIONS OF NEUROPATHY IN TYPE II DIABETES PATIENTS: AN ANALYSIS OF RISK FACTORS AND THEIR COMPLICATIONS.

**ABSTRACT:** Diabetes mellitus type II affects many individuals, and as it progresses within the body, this condition can give rise to various complications, one of which is neuropathy, resulting in lifelong sequelae for the patient. Thus, nursing faces a highly significant challenge regarding prevention, health promotion, and care of neuropathic complications in diabetic patients. The focus lies in comprehending the harm that diabetes, coupled with neuropathy, can cause, as well as the nurse's role in caregiving. The research was conducted through qualitative literature reviews. The outcome highlights how diabetic neuropathy impacts the patient's quality of life and well-being and underscores the potential for nursing interventions applied to these patients to change the perspective of those affected.

**Keywords:** Health; Prevention; Amputation.

## 1 INTRODUÇÃO

A Diabetes Mellitus tipo II é uma doença crônica não transmissível que se desenvolve devido a maus hábitos alimentares associados ao estilo de vida sedentário, ao excesso de peso,

<sup>1</sup> Estudante do curso Bacharelado em Enfermagem pela Faculdade de Direito de Alta Floresta (FADAF); Contato: larathibessiegrist873@gmail.com.

<sup>2</sup> Professora orientadora, Mestra em Ciências da Saúde, Especialista em Anatomia e Patologias. Contato: liliannayarabraga@gmail.com.

<sup>3</sup> Professor orientador; Doutorando em Educação; Mestre em Educação; Especialista em Didática do Ensino Superior, Psicopedagogia Institucional e Clínica, Neuropsicopedagogia, Linguística Aplicada ao Ensino da Língua Portuguesa e Literatura Brasileira, Psicologia da Educação e Políticas Sociais de Enfrentamento à Violência Sexual Contra Crianças e Adolescentes; Graduado em Letras e Pedagogia. Contato: professorclodoaldo20@gmail.com.

ao tabagismo e também a histórico familiar. Seu desenvolvimento no organismo inicia-se com o aumento da glicose na corrente sanguínea, conhecido como hiperglicemia.

Esse aumento resulta em sobrecarga à ação da insulina, o hormônio responsável pelo transporte de açúcar para o interior das células no organismo. Essa situação frequentemente leva a um quadro de resistência à insulina e, conseqüentemente, ao desenvolvimento da diabetes (Matos, 2018, p. 19-20).

Aproximadamente 425 milhões de pessoas em todo o mundo são afetadas pela diabetes (Feldman *et al.*, 2019, p. 1). No Brasil, cerca de 9,2% da população é diagnosticada com diabetes, com variações entre 6,3% no Norte e 12,8% no Sudeste (Muzy *et al.*, 2021, p. 4). Devido aos sintomas iniciais da diabetes serem inespecíficos, como cansaço, fadiga e fome excessiva, o diagnóstico geralmente é feito em estágios avançados da doença.

O transtorno metabólico decorrente da doença pode desencadear complicações para a saúde, como sensibilidade cutânea reduzida, dificuldade na cicatrização, problemas cardíacos, renais e oculares.

Uma complicação que merece destaque é a neuropatia diabética, uma condição que afeta o sistema nervoso central e, gradualmente, os membros, causando sintomas como dormência, inchaço, perda de sensibilidade e dificuldade de locomoção, entre outros sintomas que podem se desenvolver à medida que a doença avança (Sampaio *et al.*, 2022, p. 2).

Como a neuropatia pode agravar a condição de saúde de pacientes com diabetes tipo II e como essas complicações afetam a qualidade de vida e o bem estar do indivíduo afetado? A progressão desfavorável da neuropatia diabética pode levar à formação de úlceras de pressão, necrose dos membros e amputações, resultando em um grande impacto na saúde pública do Brasil, com um grande número de internações e custos médicos.

Portanto, é de suma importância incentivar e promover um estilo de vida saudável e, para os pacientes que já possuem neuropatia, destacar a importância de seguir o tratamento adequado de forma rigorosa (Nascimento *et al.*, 2016, p. 46). Tendo que pacientes que possuem a diabetes mellitus tipo II mas que não possuem a neuropatia tem um estilo de vida completamente diferente dos que possuem, pois dos diabéticos em a neuropatia se queixão menos de dores e outros sintomas que diminuem a mobilidade e bem estar do portador (Silva *et al.*, 2021, p. 14-17).

Diante disso, o objetivo da pesquisa foi compreender as complicações que a neuropatia pode causar nos pacientes e como isso afeta a qualidade de vida dos indivíduos e a saúde pública. A pesquisa também abordou as opções de tratamento disponíveis e o papel fundamental do enfermeiro no cuidado de pacientes com diabetes e suas complicações neuropáticas.

Visando desta forma a relevância da abordagem do tema para a sociedade abordando um problema de saúde que acomete grande parte da população, se tornado comum perante o meio social, trazendo documentos mais atualizados sobre o tema para o meio acadêmico fazendo com que a doença sempre fique em evidência se tornado um trabalho de grande importância para a minha formação acadêmica.

## **2 METODOLOGIA**

Este estudo se caracteriza como uma abordagem qualitativa de pesquisa bibliográfica, que consiste em pesquisas em estudos em geral, com um caráter exploratório, que faz com que se tenha uma visão mais ampla e resolutiva da problemática o que proporciona uma visão mais abrangente dos dados de maneira clara (Gil, 2008, p. 46 e 194). Sua abordagem visa a coleta, análise e organização de dados de diversas fontes de maneira cronológica e de fácil compreensão.

O método utilizado é o hipotético-dedutivo, que avalia minuciosamente a problemática do tema abordado para alcançar o resultado desejado. Foram considerados artigos científicos, revistas e livros em língua portuguesa e inglesa, no período de 2000 a 2023. Esses recursos foram acessados por meio das plataformas digitais Google Acadêmico, PubMed e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), com o início da busca no mês de fevereiro de 2023. O objetivo principal da pesquisa é abordar as complicações da neuropatia em pacientes portadores de Diabetes Mellitus tipo II.

## **3 DIABETES MELLITUS TIPO II, AS COMPLICAÇÕES DA NEUROPATIA E O OLHAR DA ENFERMAGEM VOLTADO AO CUIDADO.**

### **3.1 Diabetes Mellitus tipo II.**

A diabetes mellitus tipo II é uma das doenças crônicas que afeta uma parte significativa da população global, atingindo aproximadamente 425 milhões de pessoas, com números mais expressivos na China (115 milhões), Índia (75 milhões) e Estados Unidos (30 milhões) (Feldman; Callaghan, 2019).

No contexto brasileiro, de acordo com Muzy *et al.* (2021, p. 04), "Estimou-se, para o Brasil, uma prevalência de diabetes mellitus de 9,2%, variando de 6,3% no Norte a 12,8% no Sudeste." O estado de Mato Grosso apresenta uma preocupante taxa de 5,4% de sua população afetada pela diabetes, figurando entre as regiões com índices elevados em 2021 (Brasil, 2022, p. 6).

Portanto, a diabetes mellitus tipo II é considerada a condição mais comum no campo da saúde, e sua origem reside em uma falha no processo de absorção da glicose pelas células. Para que a glicose seja adequadamente absorvida, é fundamental que a insulina, produzida pelo pâncreas, desempenhe seu papel de auxiliar nesse processo (Arsa *et al.*, 2009, p. 104).

Entretanto, fatores genéticos e ambientais podem levar a uma deficiência na secreção da insulina ou na sua ação, resultando no aumento da concentração de glicose na circulação sanguínea e, conseqüentemente, no desenvolvimento da doença (Fonseca, 2019, *apud* Chaves e Romaldinho, 2002).

(Arsa *et al.*, 2009) definem a causa da diabetes da seguinte forma:

O DM2 é caracterizado pela incapacidade da insulina exercer normalmente suas funções. A resistência à ação da insulina impede o desencadeamento de respostas enzimáticas, que envolvem a auto fosforilação da tirosinaquinase para o substrato IRS-112 e IRS-2 (substrato do receptor de insulina 1 e 2), os quais fosforilam diversas proteínas, como o fosfatidilinositol 3 quinase (PI 3-quinase), que está associada à síntese e translocação dos transportadores de glicose (GLUT) para a membrana celular. Assim, no DM2, a translocação de GLUT-4(transportador de glicose 4) e a captação de glicose pelas células ficam prejudicadas, levando à hiperglicemia crônica<sup>13</sup>. (Arsa *et al.*, 2009, p. 104).

A doença afeta predominantemente indivíduos com cerca de 30 anos e normalmente se desenvolve devido à falta de qualidade de vida, incluindo hábitos alimentares não saudáveis, falta de exercícios físicos, bem como fatores hormonais e genéticos (Casarin *et al.*, *apud* Smeltzer; Bare, 2022, p. 67).

Majoritariamente a doença se manifesta de forma assintomática, e seus portadores geralmente convivem com ela sem sofrer sintomas perceptíveis. No entanto, quando os sintomas se manifestam, o indivíduo pode apresentar cefaleia, inquietação, irritabilidade, palidez, sudorese, taquicardia, confusão mental, desmaio, convulsões e até mesmo coma (Casarin *et al.*, 2022, p. 66), entre outras complicações.

Também são relatados sintomas como fome e sede constantes, aumento da frequência urinária, infecções na bexiga, formigamento nos pés e mãos, visão turva e demora na cicatrização de feridas (Brasil, 2021).

Devido ao impacto da diabetes no sistema circulatório, ela pode aumentar o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, como o infarto agudo do miocárdio (ataque cardíaco) e doenças coronárias, além de afetar o funcionamento dos rins, prejudicando a regulação de fluidos e substâncias químicas, o que pode levar ao comprometimento da função renal. Essas complicações decorrentes da diabetes podem aumentar tanto a morbidade quanto a mortalidade, caso não sejam devidamente tratadas (Viana; Rodrigues, 2011, p. 291).

O diagnóstico da doença é confirmado por meio da medição dos níveis de glicose plasmática após um jejum mínimo de 8 horas ou após uma refeição com alto teor de carboidratos. A monitorização dos níveis de glicose plasmática só é recomendada após 2 horas da ingestão de alimentos e deve ser realizada em dias consecutivos. O diagnóstico é positivo se os níveis de glicose plasmática estiverem entre 126mg/dl e 200mg/dl (Cross *et al.*, 2002, p. 17).

### 3.2 Neuropatia Diabética

A neuropatia é uma das complicações decorrentes da diabetes e se desenvolve a partir do momento em que esta doença começa a lesar a vascularização, apresentando isquemia, distúrbios metabólicos, deficiência neuronal e lesões inflamatórias. A neuropatia é um conjunto de complicações que afeta tanto os órgãos quanto o sistema nervoso, levando o portador a perder gradualmente a sensibilidade nos membros e podendo manifestar sintomas como formigamento, sensação de queimação, câimbras e a sensação de peso ao caminhar (Sampaio *et al.*, 2022, p. 2).

De acordo com Muzy *et al.* (2021, p. 04): "Entre as complicações associadas ao diabetes, a neuropatia (3%) e a retinopatia (2%) são as mais frequentes" (Figura 1).

Figura 1 - Neuropatia e Angiopatia diabética



Fonte: <https://termodiagnose.com.br/index.php/blog/item/25-o-que-e-polineuropatia-diabetica>

A evolução da neuropatia no sistema tem início quando há um acúmulo excessivo de glicose no sistema vascular, obstruindo-o. Isso resulta na interrupção da circulação sanguínea (Pereira *et al.*, 2020), levando à redução do oxigênio circulante e afetando o sistema nervoso periférico. Essa condição provoca a atrofia e a perda de fibras mielinizadas e não mielinizadas (Dias; Carneiro, 2000, p. 36).

A hipoxia generalizada do nervo tem sido proposto como mecanismo baseado na demonstração de redução do fluxo sanguíneo, aumento da resistência vascular e diminuição da tensão de O<sub>2</sub> de nervos anestesiados de ratos diabéticos crônicos. De fato, poucas dúvidas existem de que a isquemia contribui para o surgimento da síndrome neuropática focal aguda. (Dias; Carneiro, 2000, p. 37).

Suas complicações afetam principalmente os membros inferiores, motivo pelo qual as úlceras de pé diabético tornaram-se uma das principais consequências da neuropatia.

Elas se desenvolvem após lesões nas fibras motoras, autonômicas e sensitivas, resultando em ressecamento dos membros, que causa fissuras, paralisia muscular ou endurecimento das articulações, tornando-as mais propensas a lesões traumáticas e úlceras plantares. Portanto, é comum que portadores de neuropatia apresentem feridas e úlceras inflamadas.

Isso ocorre devido à diminuição da circulação sanguínea na região e à falta de hidratação nos membros, o que retarda o processo de cicatrização. Se essas inflamações não forem tratadas adequadamente, o quadro clínico pode evoluir para a amputação de membros (Sampaio *et al.*, 2022, p. 2).

Além dos danos visíveis, a neuropatia também causa dor crônica devido a lesões no sistema nervoso somatossensorial. Essa dor afeta significativamente a qualidade de vida do paciente, limitando suas atividades diárias e interferindo no sono devido à intensidade da dor. Além disso, a neuropatia diabética pode contribuir para danos nos neurônios do cérebro e da medula espinhal, resultando em uma resposta neuroplástica que pode aumentar ou modificar a percepção da dor no paciente.

A dor crônica pode ser classificada em periférica e central, com seis subdivisões de acordo com o nível da dor. A neuralgia do trigêmeo afeta a região orofacial devido a lesões no nervo trigêmeo.

A dor neuropática após lesão no nervo periférico é conhecida como dor fantasma após amputação de membro. A polineuropatia dolorosa se caracteriza por dores contínuas, picadas ou queimação, que podem piorar com o tempo, frequentemente associada à diabetes mellitus. A neuralgia pós-herpética é caracterizada por dor crônica que persiste por mais de três meses, geralmente em pacientes com herpes zoster. A radiculopatia dolorosa apresenta sintomas como picadas, dor em aperto, sensação de queimação e dores recorrentes, afetando as raízes nervosas cervicais, torácicas, lombares e sacrais. A neuropatia central envolve dor contínua e é causada por lesões no sistema nervoso somatossensorial central (Campos *et al.*, 2023, p. 96-97).

### **3.3 Formas de Tratamento**

Todos esses efeitos prejudiciais da diabetes trazem limitações, como desconforto e dores, que acabam afastando o paciente da sociedade. Além disso, há o medo do julgamento devido à sua condição, o que acarreta problemas psicossociais, como a depressão, ansiedade, isolamento e outros sentimentos que podem afligir o paciente ao longo da vida.

Assim, é importante salientar que os problemas neuropáticos afetam não apenas o aspecto físico do portador, mas também o psicológico (Freitas *et al.*, 2023, *apud* Leal, 2017, p. 1).

O tratamento da diabetes e da neuropatia consiste em mudanças na alimentação, inclusão de exercícios físicos, tratamento medicamentoso com antibióticos orais e, em casos mais avançados, a aplicação diária de insulina (Casarin *et al.*, 2022, p. 70).

Sendo tratado com insulina regular para manter o índice glicêmico estável, fazer exames periódicos, orientar para autoavaliação e, em caso de lesões, recomendar repouso e o uso de fármacos antioxidantes, como o ácido  $\alpha$ -lipóico, entre outras medicações para aliviar a dor (Nascimento *et al.*, 2016, p. 50).

Ribeiro *et al.* (2021) referem que é de grande importância orientar os pacientes sobre as mudanças em seu estilo de vida para auxiliar na prevenção das complicações da neuropatia diabética. Pequenas mudanças na rotina do paciente podem trazer ótimos resultados para o processo de recuperação ou prevenção.

A alimentação saudável é essencial para manter os níveis de glicemia adequados e evitar diversas complicações. O cuidado com os pés também é necessário, orientando o paciente a usar calçados adequados e evitar andar descalço, o que pode reduzir a pressão nos pés. A hidratação da pele ajuda a prevenir a desidratação e o aparecimento de úlceras.

Observa-se que é fundamental que os pacientes mantenham o controle da glicemia, o que inclui o uso correto de medicações, uma alimentação saudável e a prática de atividade física. O paciente deve ser orientado a monitorar o índice glicêmico diariamente e a identificar sinais de anormalidades, procurando ajuda profissional sempre que necessário.

Caso o paciente já apresente úlceras, é importante orientá-lo sobre os cuidados diários com o curativo e reforçar a necessidade de acompanhamento regular por um profissional de saúde para evitar uma amputação futura (Ribeiro *et al.*, 2021, p. 59).

Para que todos esses processos tenham um resultado satisfatório para o portador da neuropatia, é necessário o acompanhamento de uma equipe multidisciplinar para implementar essas ações. No entanto, o nível de adesão ao tratamento ainda é baixo, e os pacientes não seguem as orientações da equipe, como o uso de fármacos.

Além dos medicamentos que auxiliam no tratamento da neuropatia, incluem-se aqueles que controlam a glicemia, antioxidantes como o ácido  $\alpha$ -lipóico e o ácido  $\gamma$ -linolênico, inibidores da aldose redutase e L-acetil-carnitina, entre outros (Rua, 2013, p. 7-12).

Além do tratamento tradicional, pode-se contar com tratamentos complementares, como a Laserterapia, que está sendo amplamente utilizada por profissionais para a redução de feridas e tem se mostrado eficaz na regeneração dos tecidos. Este método consiste na absorção da luz pelas células, resultando na melhoria do quadro clínico do paciente (Silva; Melo, 2019, p. 8).

Segundo Silva e Melo, *apud* Lopes, Ramalho e Marques (2019, p. 10), a fototerapia é uma técnica indolor que consiste na aplicação de energia luminosa no tecido lesionado (fotobiomodulação). As principais fontes de luz utilizadas nesse tratamento são o laser de baixa intensidade (Laserterapia) e o LED (Ledterapia). Além de melhorar os tecidos, observou-se uma diminuição do inchaço e da infecção em quadros infecciosos (Silva; Melo, 2019, p. 9).

### **3.4 Papel do Enfermeiro**

A Resolução do Cofen 501/2015 estabelece que é de competência do enfermeiro o cuidado com feridas, inclusive o acompanhamento contínuo do paciente. O enfermeiro é responsável por prestar orientações claras de cuidado, como hidratação da pele, escolha de calçados confortáveis para reduzir a pressão nos pés, orientação alimentar e, quando necessário, encaminhamento para nutricionista.

Ele também explica o autocuidado diário aplicável em casa, ensina como monitorar a própria glicemia e fornece ao paciente o aparelho medidor de glicemia, informando os valores críticos. Além disso, promove campanhas de conscientização e orientação para a população em geral, além de realizar encontros entre portadores de diabetes na atenção básica de saúde, com palestras de profissionais capacitados para orientar e alertar.

Essas ações não apenas beneficiam o cuidado do diabético, mas também ajudam a prevenir a doença, tornando as pessoas conscientes dos riscos e das medidas de prevenção.

Informar aos pacientes sobre os riscos da diabetes, especialmente a neuropatia e suas complicações, é essencial. O enfermeiro também deve capacitar sua equipe de enfermagem para prestar assistência de qualidade, monitorar continuamente os fatores de risco, analisar complicações e solicitar exames, além de encaminhar quando necessário. Agendar consultas de acompanhamento é fundamental para oferecer o suporte necessário e esclarecer dúvidas dos pacientes.

Todas as funções do enfermeiro, incluindo a orientação sobre medidas preventivas, promoção da adesão aos cuidados e fornecimento de assistência especializada no manejo das complicações da neuropatia, contribuem para melhorar a saúde. A educação em enfermagem, como a realização de encontros entre pessoas com a mesma comorbidade, oferecimento de serviços como aferição da pressão arterial e medição da glicemia capilar, realização de rodas de conversa e palestras, bem como visitas domiciliares, são medidas eficazes para detectar portadores de diabetes que não buscam assistência. Isso permite que o enfermeiro acompanhe de perto a realidade do paciente e estabeleça um relacionamento mais íntimo (Santos *et al.*, 2013, p. 231-232).

Durante as consultas, o enfermeiro deve avaliar a pele, sua coloração e integridade, aferir a pressão, verificar o peso e a altura, calcular o índice de massa corporal (IMC), avaliar a circunferência abdominal, medir a frequência cardíaca e respiratória e, principalmente, examinar os membros inferiores, com foco nos pés dos pacientes. Isso inclui a análise de possíveis úlceras, orientações sobre cuidados com os pés, não apenas em relação aos calçados, mas também ao corte de unhas e higiene adequada (Oliveira; Ferreira, 2023, p. 4). O controle de pacientes diabéticos e daqueles que desenvolveram a neuropatia é crucial para avaliar a eficácia dos projetos de prevenção e promoção na atenção primária.

Essas ações são de extrema importância para a prevenção primária e secundária da neuropatia, destacando que a prevenção da diabetes é o primeiro passo para evitar a neuropatia. O acompanhamento constante, consultas agendadas e uma equipe multidisciplinar podem proporcionar uma melhor qualidade de vida para os pacientes, prevenindo comorbidades futuras, como amputações, problemas vasculares e danos em órgãos-alvo, incluindo rins, coração e olhos, que podem levar à retinopatia e outras complicações (Mathias *et al.*, 2023, p. 10).

A enfermagem desempenha um papel crucial no combate à diabetes mellitus tipo II e na prevenção de suas complicações, incluindo o tratamento de úlceras e feridas. Os enfermeiros fornecem suporte diário aos pacientes, oferecendo orientação, apoio e cuidados diretos, desde o diagnóstico de pré-diabetes até o tratamento da neuropatia (Santos *et al.*, 2013, p. 235).

A detecção precoce da neuropatia requer avaliações detalhadas e atenção aos detalhes durante as consultas. Isso inclui a avaliação da força muscular, investigação da capacidade de realizar pequenos esforços físicos, análise das articulações quanto à presença de dor, mobilidade dos membros, reflexos, posição das articulações, teste de monofilamento, questionamento ao paciente sobre dores noturnas e diurnas, fsgadas e sensibilidade. Também é importante realizar testes de sensibilidade, como pressionar o membro com um objeto para observar a resposta do

paciente, verificar a temperatura dos membros e estar atento às queixas de dor, pontadas e dificuldades de locomoção. Além disso, pode ser aplicado um questionário de triagem para detectar possíveis portadores de neuropatia, uma vez que a maioria dos casos iniciais da doença não apresenta sintomas evidentes (Silva *et al.*, 2021, p. 5).

Além dos testes mencionados, a eletroneuromiografia é comumente usada para diagnosticar a neuropatia, embora não seja eficaz no início do desenvolvimento da doença. Esse exame auxilia no controle da evolução e gravidade da neuropatia. A eletromiografia, realizada por meio de agulhadas, é outro método de monitoramento da doença, permitindo o diagnóstico concreto (Alves *et al.*, 2023, p. 5).

Quando o paciente desenvolve neuropatia, muitos infelizmente acabam passando por amputações. Nesse processo, o enfermeiro desempenha um papel fundamental, realizando curativos no pós-operatório e monitorando a evolução da incisão cirúrgica. Caso ocorra uma infecção na área da amputação, o enfermeiro deve realizar o desbridamento da pele morta, administrar antibioticoterapia, trocar curativos e controlar a glicemia. Se o paciente for liberado após a alta, o enfermeiro deve verificar se ele tem uma rede de apoio e ensiná-lo, assim como à sua rede de apoio, como cuidar da área, fornecendo informações sobre prevenção de úlceras e possíveis amputações futuras. Também é importante avaliar o estado psicológico do paciente após a amputação e, se necessário, encaminhá-lo para apoio psicológico, incluindo a família (Santos *et al.*, 2013, p. 235-236).

Para pacientes que desenvolvem apenas úlceras, além do tratamento farmacológico, existem opções como a oxigenoterapia hiperbárica, que aplica oxigênio concentrado a 100% na área da ferida, estimulando a neovascularização, fibroblastos e síntese de colágeno, acelerando a cicatrização. A laserterapia, juntamente com a sulfadiazina de prata, também é um tratamento comum. Nestes casos, o enfermeiro deve orientar a rede de apoio e o próprio paciente sobre os cuidados em casa e os riscos de não cuidar adequadamente da úlcera (Santos *et al.*, 2013, p. 237).

Apesar dos desafios diários enfrentados pela enfermagem, como a falta de estrutura, recursos limitados e condições precárias de atendimento, esses profissionais conseguem implementar as ações necessárias para melhorar a saúde pública. Seu conhecimento, habilidades e dedicação desempenham um papel vital na melhoria da qualidade de vida dos pacientes diabéticos e na prevenção da neuropatia, mesmo diante das barreiras e desafios impostos pelo sistema de saúde (Teston *et al.*, 2018, p. 2902).

Dessa forma, o conhecimento, as habilidades e a dedicação dos profissionais de enfermagem desempenham um papel vital na melhoria da qualidade de vida dos pacientes

diabéticos e na prevenção da neuropatia, contribuindo para atender às necessidades individuais de cada paciente, mesmo em face das barreiras impostas pelo sistema de saúde e garantindo o cuidado adequado para o bem-estar geral desses indivíduos.

#### **4 CONCLUSÃO**

O presente estudo destaca a diabetes como uma doença que representa uma preocupação significativa para a saúde pública, resultando em altos custos e um grande número de internações. Isso obriga muitos portadores da doença a seguir tratamentos com medicamentos, adotar cuidados alimentares rigorosos e fazer mudanças significativas em seu cotidiano para controlar a doença.

Uma das complicações graves da diabetes é a neuropatia, que acarreta uma série de problemas físicos, como feridas, dores e até mesmo a amputação de membros. Esses desafios afetam profundamente a vida diária dos portadores, dificultando a locomoção, a realização de tarefas comuns, causando insônia e gerando problemas psicológicos, como sensação de impotência e falta de perspectiva de melhora. A neuropatia também limita a interação social, o que pode levar a problemas psicológicos mais graves, incluindo o isolamento.

O papel do enfermeiro é crucial na luta contra a diabetes e a neuropatia. Eles desempenham um papel essencial na prevenção, orientando os portadores sobre cuidados com a alimentação, exercícios físicos, uso adequado de calçados e roupas, além de promover uma rotina saudável. Para aqueles que já estão em tratamento medicamentoso, o enfermeiro orienta sobre o uso correto dos medicamentos. No caso dos portadores que desenvolveram a neuropatia e apresentam feridas ou escaras, o enfermeiro realiza um acompanhamento contínuo, cuida dos curativos e do tratamento, e identifica possíveis complicações para intervir e encaminhar adequadamente, se necessário.

É importante ressaltar que a enfermagem enfrenta desafios significativos no sistema de saúde brasileiro, incluindo a falta de recursos e estrutura adequada. Isso torna ainda mais difícil o trabalho de monitoramento, prevenção e promoção da diabetes e da neuropatia, atrasando a atenção à saúde e criando mais oportunidades para a progressão da doença.

Assim, este estudo demonstra sua importância ao atingir satisfatoriamente seu objetivo, destacando que a diabetes e a neuropatia têm um impacto negativo significativo na área da saúde. Suas complicações têm consequências graves para os portadores da doença, e a enfermagem desempenha um papel de extrema importância na prevenção e nos cuidados relacionados à diabetes mellitus tipo II e à neuropatia.

## REFERÊNCIAS

ALVES. M. L. M. A. *et al.* **A importância do rastreamento da neuropatia diabética no sistema único de saúde uma revisão integrativa.** Research, Society and Development, 2023. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/41053>>.

ARSA. G. *et al.* **Diabetes mellitus tipo 2: aspectos fisiológicos, genéticos e formas de exercício físico para seu controle.** Periódicos ufsc, 2009. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/rbcdh/article/view/1980-0037.2009v11n1p103>>.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Relatório quadrimestral de monitoramento diabetes e hipertensão.** 2022. Disponível em: <<https://aps.saude.gov.br/biblioteca/visualizar/MjExMA==>>.

CAMPOS. L. O. *et al.* **Dor neuropática- perspectiva atuais e desafios futuros.** Brazilian journal, 2023. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/57846>>.

CASARIN. D. E. *et al.* **Diabetes mellitus: causas, tratamento e prevenção.** Brazilian journal, 2022. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/43837>>.

CROSS, J. L. **Diabetes Mellito: Diagnóstico, classificação e avaliação do controle glicêmico.** Scielo, 2002. Disponível em: <<https://www.sielo.br/j/abem/a/vSbC8y888VmqqF7cSST44G/abstract/?lang=pt>>.

DIAS. R. J. S; CARNEIRO. A. P. **Neuropatia diabética fisiopatologia, clínica e eletroneuromiografia.** Revistas usp, 2000. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/102254>>.

FELDMAN. E. L. *et al.* **Diabetic Neuropathy.** Nature Reviews, 2019. Disponível em: < Neuropatia diabética | Nature Reviews Primers da doença >

FONSECA. K. P; RECHED. C. D. A. **Complicações da Diabetes Mellitus.** International Journal of Health Management, 2019. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/333738038\\_Complicacoes\\_do\\_diabetes\\_mellitus](https://www.researchgate.net/publication/333738038_Complicacoes_do_diabetes_mellitus)>.

FREITAS. L. A. *et al.* **Impactos psicossociais em pacientes portadores de feridas crônicas.** Doity, 2022. Disponível em: <<https://doity.com.br/anais/viii-cendovascular-internacional/trabalho/91922>>.

GIL. A. C. **Métodos e técnicas de pesquisas sociais.** Ayanrafael, 2008. Disponível em: <<https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-etc3a9nicas-de-pesquisa-social.pdf>>.

GONÇALVES. S. A. S. *et al.* **Benefícios dos seguimentos farmacoterapêutico para o tratamento de pacientes com diabetes mellitus: Uma revisão integrativa.** Recima, 2021. Disponível em: <<https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/726>>

MATOS, M. A. S. **Protocolo para a prevenção de lesões no pé de pacientes diabéticos.** Unisales, 2018. Disponível em: < <http://telessaude.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2022/11/Protocolo-Pe-Diabetico-CEDEBA-criterios-atualizados.pdf>>.

MUZY. J. *et al.* **prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas.** Scielo, 2021. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/B9Fhg54pjQ677YVx9g3mHwL/>>.

NASCIMENTO. O. J. M; PUPE. C. C. B; CALVALCANTI. E. B. U. **Neuropatia diabética.** Scielo, 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rdor/a/dfMvHLrCg5ZrC5J5FjWDKwF/?lang=pt>>.

OLIVEIRA. E. R; FERREIRA. C.M. A. **Assistência de enfermagem ao paciente obeso com diabetes tipo 2 na atenção primária.** Real, 2023. Disponível em: <<http://revistas.icesp.br/index.php/Real/article/view/4164>>

PEREIRA. B; ALMEIDA. M. A. R. **A importância da equipe de enfermagem na prevenção do pé diabético.** Revista jrg, 2020. Disponível em: <<https://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/34>>.

RIBEIRO. A. A. *et al.* **Atuação do enfermeiro na prevenção das complicações do pé diabético e fatores de risco relacionados.** Revista Terra & Cultura, 2021. Disponível em: <<http://periodicos.unifil.br/index.php/Revistateste/article/view/2353/1755>>.

RUA. A. S. S. **Tratamento da neuropatia periférica – Fármacos modificadores da doença.** Repositório aberto, 2013. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/302965266.pdf>>.

SAMPAIO. S. P. *et al.* **O papel do enfermeiro na prevenção das lesões na síndrome do pé diabético.** Global academic nursing journal, 2022. Disponível em: <<https://www.globalacademicnursing.com/index.php/globacadnurs/article/view/420#:~:text=O%20enfermeiro%20%C3%A9%20fundamental%20no,amputa%C3%A7%C3%B5es%20e%20morbimortalidade%20dos%20diab%C3%A9ticos>>.

SANTOS. G. I. L. S. M. **Pé diabético: Condutas do enfermeiro.** REC, 2013. Disponível em: <<https://journals.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/303>>.

SILVA. L. M. G; MELO. R. L. **Laserterapia como coadjuvante no tratamento de lesão decorrente da neuropatia diabética.** Dspace, 2019. Disponível em: <<https://dspace.doctum.edu.br/handle/123456789/2688>>.

SILVA. R. R. *et. al.* **Avaliação dos fatores de risco e diagnostico para a neuropatia autotomia cardíaca em pessoas diabéticas.** Global academic nursing jornal. 2021. Disponível em: <<https://globalacademicnursing.com/index.php/globacadnurs/article/view/163>>.

TESTON. E. F. *et al.* **Perspectiva de enfermeiros sobre educação para a saúde no cuidado com o Diabetes Mellitus.** REBEN, 2018. Disponível em:<<https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0396>>.

VIANA. M. R; RODIGUES. T. T. **Complicações cardiovasculares e renais no diabetes mellitus.** Ufba, 2011. Disponível em: <[https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/23298/1/v.10%2C n. 3.pdf](https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/23298/1/v.10%2C%20n.3.pdf)>.