

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DE PINHEIRO  
CURSO DE MEDICINA

DOUGLAS DA COSTA SIQUEIRA

**IMPACTO DA NEUROPATIA DIABÉTICA PERIFÉRICA NA QUALIDADE DE VIDA  
DOS PACIENTES EM PINHEIRO - MA**

PINHEIRO - MA  
2025

DOUGLAS DA COSTA SIQUEIRA

**IMPACTO DA NEUROPATIA DIABÉTICA PERIFÉRICA NA QUALIDADE DE VIDA  
DOS PACIENTES EM PINHEIRO - MA**

Pesquisa apresentada ao Curso de Medicina da  
Universidade Federal do Maranhão-UFMA,  
como parte dos requisitos para a obtenção do  
título de médico.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Gabriela Dantas Carvalho

PINHEIRO - MA  
2025

## FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Siqueira, Douglas da Costa.

Impacto da neuropatia diabética periférica na qualidade de vida dos pacientes em Pinheiro - MA / Douglas da Costa Siqueira. - 2025.

57 f.

Orientador(a): Gabriela Dantas Carvalho.

Curso de Medicina, Universidade Federal do Maranhão, Pinheiro, 2025.

1. Neuropatias Diabéticas. 2. Pé Diabético. 3. Qualidade de Vida. 4. Diabetes Mellitus. I. Carvalho, Gabriela Dantas. II. Título.

**DOUGLAS DA COSTA SIQUEIRA**

**IMPACTO DA NEUROPATIA DIABÉTICA PERIFÉRICA NA QUALIDADE DE VIDA  
DOS PACIENTES EM PINHEIRO - MA**

Artigo científico apresentado ao Curso de  
Medicina da Universidade Federal do  
Maranhão, para obtenção do grau de médico.

Aprovado em / /

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Gabriela Dantas Carvalho (Orientadora)  
Doutora em Biotecnologia  
Universidade Federal do Maranhão

---

Profa. Dra. Tamires Barradas Cavalcante  
Doutora em Saúde Coletiva  
Universidade Federal do Maranhão

---

Prof. Dra. Amanda Namíbia Pereira Pasklan  
Doutora em Saúde Coletiva  
Universidade Federal do Maranhão

---

Prof. Me. Clariano Pires de Oliveira Neto  
Mestre em Saúde do Adulto  
Universidade Federal do Maranhão

## DEDICATÓRIA

Dedico aos meus pais, professores de ofício e de vida, por me ensinarem desde cedo os valores nobres e necessários à dádiva da vida e que tudo é possível quando se luta com dignidade e determinação.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por me conduzir até aqui e por fazer germinar este desejo incessante de cuidar do outro.

Aos meus pais, Raimunda Gomes da Costa e Domingos Siqueira Filho, por todo o apoio e compreensão, por serem os meus maiores incentivadores e por não cessarem tamanhos esforços para manter o nosso sonho vivo.

Aos meus irmãos, Dávila Cristiny e Danilo Kaio, por serem os meus maiores companheiros de vida e por tornarem a caminhada mais leve.

Aos meus queridos avós, Odete Bento, Beijamim Soares, Maria Bezerra e em memória de Domingos Siqueira da Costa, por todo o apoio na busca por este grande objetivo e por sempre acreditarem que este momento seria possível.

Aos meus tios, primos e familiares, em especial: Vera, Fátima Siqueira, Marina, Silver, Atyllane, Mayara, Marcos Vinicius, Aparecida, Netinha, Alyne, Levy, Conceição, Francisco Muniz, Djanny, Gislayne, Geyson, Fátima, Ivanildo e Gerardo, pelas palavras de incentivo e por sempre acreditarem que o meu sonho de cursar medicina se tornaria realidade.

Aos meus amigos de ensino médio, em especial: Rita, André, Beatriz, Sandy, Marina e Raquel, pelo apoio e incentivo durante todos esses anos de convívio e por provarem que a amizade é um grande pilar na conquista de um bom objetivo.

Aos meus parceiros de curso e de vida, Paulo Victor e Leonardo, por todo o companheirismo, pelas experiências vividas juntos e por tornarem a jornada árdua da medicina mais leve e prazerosa. A todos os amigos e professores da Universidade, em especial aos meus amigos de curso, Suzana, Lissandro e Rian, pelo incentivo e troca de experiências ao longo dessa trajetória.

À enfermeira e amiga Yelen, por todo o compartilhamento de conhecimentos na coleta dos dados e na avaliação dos pacientes envolvidos no estudo.

À querida professora orientadora, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Gabriela Dantas Carvalho, por todo o apoio, incentivo, compreensão e por mostrar o quanto a pesquisa científica é importante na trajetória de um futuro médico.

A todos aqueles que contribuíram, direta ou indiretamente, para a elaboração deste artigo.

“Medicina, direito, administração e engenharia são objetivos nobres e necessários para se manter vivo. Mas a poesia, a beleza, o romance, o amor... é para isso que vivemos.”

(Robin Williams, em Sociedade dos Poetas Mortos, 1989).

## RESUMO

A neuropatia diabética periférica (NDP) é uma complicação do diabetes que causa dor, dormência e perda de sensibilidade. Pela progressão lenta possui potencial de impacto na qualidade de vida. Logo, o estudo objetiva avaliar o impacto da NDP na qualidade de vida dos pacientes em Pinheiro-MA. É um estudo transversal com inclusão de pacientes com NDP dolorosa e NDP com risco de ulceração. Aplicou-se uma ficha de avaliação socioeconômica, de avaliação física e o questionário de qualidade de vida SF-36. As análises estatísticas incluíram prevalências e avaliação por sexo e faixa etária dos domínios do SF-36 pelo teste Wilcoxon-Mann-Whitney. O estudo avaliou 11 pacientes, com prevalência de homens, com mais de 65 anos, pardos e de renda baixa. Os domínios do SF-36 relacionados às limitações físicas e emocionais não apresentaram médias. Na comparação entre domínios do SF-36 por sexo e por faixa etária, não houve diferenças estatísticas. As diferenças encontradas entre os valores dos domínios relacionados aos aspectos físicos e emocionais podem estar relacionadas ao estilo de vida específico de uma população ou diferenças regionais. A qualidade de vida não parece estar associada ao sexo e à faixa etária. Nesse contexto, as médias ruins nos domínios relacionados aos aspectos físicos e emocionais revelam a necessidade de políticas específicas de acompanhamento da saúde física e de apoio psicológico para pacientes com NDP.

**Palavras-chave:** Neuropatias diabéticas, pé diabético, qualidade de vida, diabetes mellitus.

## ABSTRACT

Diabetic peripheral neuropathy (DPN) is a complication of diabetes that causes pain, numbness, and loss of sensation. Due to its slow progression, it has the potential to impact quality of life. Therefore, the study aims to evaluate the impact of DPN on the quality of life of patients in Pinheiro-MA. It is a cross-sectional study including patients with painful DPN and DPN with risk of ulceration. A socioeconomic assessment form, a physical assessment, and the SF-36 quality of life questionnaire were applied. Statistical analyses included prevalence and evaluation by sex and age group of the SF-36 domains using the Wilcoxon-Mann-Whitney test. The study evaluated 11 patients, with a prevalence of men, over 65 years old, brown-skinned, and low-income. The SF-36 domains related to physical and emotional limitations did not present means. In the comparison between SF-36 domains by sex and age group, there were no statistical differences. The differences found between the values of the domains related to physical and emotional aspects may be related to the specific lifestyle of a population or regional differences. Quality of life does not appear to be associated with sex and age group. In this context, the poor averages in the domains related to physical and emotional aspects reveal the need for specific policies to monitor physical health and psychological support for patients with DPN.

**Keywords:** Diabetic Neuropathies, diabetic foot, quality of life, diabetes mellitus.

## SUMÁRIO

	pág.
RESUMO.....	08
<b>1</b> INTRODUÇÃO.....	12
<b>2</b> OBJETIVOS.....	14
2.1 Geral.....	14
2.2 Específico.....	14
<b>3</b> REVISÃO DA LITERATURA.....	14
3.1 Fisiologia endócrina pancreática .....	14
3.2 Ação da insulina sobre a glicose .....	14
3.3 Diabetes mellitus (DM) .....	14
3.4 Diagnóstico da neuropatia diabética periférica (NDP) .....	15
3.5 Estratégias de tratamento para a NDP .....	15
3.6 NDP e a qualidade de vida .....	15
<b>4</b> METODOLOGIA.....	16
<b>5</b> RESULTADOS .....	19
<b>6</b> DISCUSSÃO.....	24
<b>7</b> CONCLUSÃO.....	28
REFERÊNCIAS .....	29
APÊNDICES.....	34
ANEXO .....	45

## **Impacto da neuropatia diabética periférica na qualidade de vida dos pacientes em Pinheiro - MA**

### **Impact of diabetic peripheral neuropathy on the quality of life of patients in Pinheiro – MA**

### **Impacto de la neuropatía periférica diabética en la calidad de vida de los pacientes de Pinheiro – MA**

#### **Douglas da Costa Siqueira**

Acadêmico de medicina  
Universidade Federal do Maranhão  
douglas.siqueira@discente.ufma.br  
douglassiqueiramed@gmail.com

#### **RESUMO**

A neuropatia diabética periférica (NDP) é uma complicação do diabetes que causa dor, dormência e perda de sensibilidade. Pela progressão lenta possui potencial de impacto na qualidade de vida. Logo, o estudo objetiva avaliar o impacto da NDP na qualidade de vida dos pacientes em Pinheiro-MA. É um estudo transversal com inclusão de pacientes com NDP dolorosa e NDP com risco de ulceração. Aplicou-se uma ficha de avaliação socioeconômica, de avaliação física e o questionário de qualidade de vida SF-36. As análises estatísticas incluíram prevalências e avaliação por sexo e faixa etária dos domínios do SF-36 pelo teste Wilcoxon-Mann-Whitney. O estudo avaliou 11 pacientes, com prevalência de homens, com mais de 65 anos, pardos e de renda baixa. Os domínios do SF-36 relacionados às limitações físicas e emocionais não apresentaram médias. Na comparação entre domínios do SF-36 por sexo e por faixa etária, não houve diferenças estatísticas. As diferenças encontradas entre os valores dos domínios relacionados aos aspectos físicos e emocionais podem estar relacionadas ao estilo de vida específico de uma população ou diferenças regionais. A qualidade de vida não parece estar associada ao sexo e à faixa etária. Nesse contexto, as médias ruins nos domínios relacionados aos aspectos físicos e emocionais revelam a necessidade de políticas específicas de acompanhamento da saúde física e de apoio psicológico para pacientes com NDP.

**Palavras-chave:** Neuropatias diabéticas, pé diabético, qualidade de vida, diabetes mellitus.

#### **ABSTRACT**

Diabetic peripheral neuropathy (DPN) is a complication of diabetes that causes pain, numbness, and loss of sensation. Due to its slow progression, it has the potential to impact quality of life. Therefore, the study aims to evaluate the impact of DPN on the quality of life of patients in Pinheiro-MA. It is a cross-sectional study including patients with painful DPN and DPN with risk of ulceration. A socioeconomic assessment form, a physical assessment, and the SF-36 quality of life questionnaire were applied. Statistical analyses included prevalence and evaluation by sex and age group of the SF-36 domains using the Wilcoxon-Mann-Whitney test. The study evaluated 11 patients, with a prevalence of men, over 65 years old, brown-skinned, and low-income. The SF-36 domains related to physical and emotional limitations did not present

means. In the comparison between SF-36 domains by sex and age group, there were no statistical differences. The differences found between the values of the domains related to physical and emotional aspects may be related to the specific lifestyle of a population or regional differences. Quality of life does not appear to be associated with sex and age group. In this context, the poor averages in the domains related to physical and emotional aspects reveal the need for specific policies to monitor physical health and psychological support for patients with DPN.

**Keywords:** Diabetic Neuropathies, diabetic foot, quality of life, diabetes mellitus.

## RESUMEN

La neuropatía periférica diabética (NPD) es una complicación de la diabetes que causa dolor, entumecimiento y pérdida de sensibilidad. Debido a su lenta progresión, tiene el potencial de afectar la calidad de vida. Por tanto, el estudio tiene como objetivo evaluar el impacto del NDP en la calidad de vida de los pacientes de Pinheiro-MA. Es un estudio transversal que incluye pacientes con NPD dolorosa y NPD con riesgo de ulceración. Se aplicó un formulario de evaluación socioeconómica, un formulario de evaluación física y el cuestionario de calidad de vida SF-36. Los análisis estadísticos incluyeron la prevalencia y evaluación por sexo y grupo de edad de los dominios del SF-36 utilizando la prueba de Wilcoxon-Mann-Whitney. El estudio evaluó a 11 pacientes, con predominio de hombres, mayores de 65 años, mestizos y de bajos ingresos. Los dominios del SF-36 relacionados con limitaciones físicas y emocionales no presentaron promedios. Al comparar los dominios del SF-36 por sexo y grupo de edad, no hubo diferencias estadísticas. Las diferencias encontradas entre los valores de los dominios relacionados con aspectos físicos y emocionales pueden estar relacionadas con el estilo de vida específico de una población o con diferencias regionales. La calidad de vida no parece estar asociada con el sexo y el grupo de edad. En este contexto, los bajos promedios en los dominios relacionados a los aspectos físicos y emocionales revelan la necesidad de políticas específicas para monitorear la salud física y brindar apoyo psicológico a los pacientes con DPN.

**Palabras clave:** Neuropatías diabéticas, pie diabético, calidad de vida, diabetes mellitus.

## 1. INTRODUÇÃO

A diabetes mellitus (DM) é uma doença metabólica que abrange diferentes mecanismos fisiopatológicos. Entre os tipos mais comuns, destacam-se a DM tipo 1 e 2. A DM tipo 1 é causada pela destruição das células beta pancreáticas, que são incapazes de secretar insulina e, dessa forma, não promovem níveis adequados de glicemia, a qual pode ter causas autoimunes ou idiopáticas. A DM tipo 2 é multifatorial e está relacionada, principalmente, à resistência periférica à insulina, ao defeito progressivo na secreção promovida pelo pâncreas de insulina, às alterações na secreção de incretinas gastrintestinais e ao aumento na reabsorção tubular de glicose que ocorre nos rins (Sales; Halpern; Cercato, 2016).

A DM está presente em todo o mundo, com cerca de 547 milhões de adultos entre 20 e 79 anos. Nesse sentido, destaca-se o fato de que uma parcela importante da população, por vezes, desconhece o diagnóstico, já que, em 2021, quase uma em cada duas pessoas não sabia que era portador de DM (Internacional Diabetes Federation, 2021).

Nessa conjuntura, dentre as complicações mais prevalentes destacam-se as neuropatias diabéticas (ND), com diferentes comprometimentos do sistema nervoso e quadros sintomatológicos (Pop-Busui et al., 2016), em especial, nos membros inferiores, passando a ser chamada de neuropatia diabética periférica (NDP). A NDP é a forma mais comum de ND e é caracterizada como uma lesão que afeta as fibras sensitivo-motoras e autonômicas e possui aspectos simétricos, difusos, distais e progressivos (Rolim et al., 2022). Dentre os principais sintomas, vale destacar: formigamento, dor, dormência e fraqueza, além dos achados clínicos como a perda de sensibilidade ao toque e alterações na percepção de temperatura, vibração e propriocepção (Feldman et al., 2019).

Na busca pelo retardo à progressão das complicações referentes à NDP, recomenda-se o controle da glicemia e as mudanças no estilo de vida, a citar: dieta saudável, perda de peso e prática de atividade física, associado ou não ao tratamento farmacológico (Rolim et al., 2022).

Observa-se que, apesar da existência dos tratamentos de primeira linha bem estabelecidos, é importante salientar que, por ser uma doença crônica não transmissível, muitas vezes, com progressão lenta, associada com períodos de exacerbação, levam a inúmeros comprometimentos com potencial de refletir na qualidade de vida da população (Pasquetti et al., 2021).

Apesar de não haver um consenso quanto à definição de qualidade de vida, esta envolve o bem-estar físico, emocional, mental e está atrelada à percepção do indivíduo de satisfação sobre as suas necessidades e a relação com as condições socioeconômicas (Pereira; Teixeira; Santos, 2012).

Partindo disso, depreende-se que é importante avaliar qual é o real impacto que a NDP possui para a qualidade de vida dos pacientes, uma vez que a maior adesão ao tratamento, junto à melhora do grau de alívio da dor podem trazer consigo benefícios (Derry et al., 2019). Logo, o estudo objetiva verificar o impacto da NDP na qualidade de vida dos pacientes diabéticos atendidos em uma unidade de saúde de uma cidade localizada na Baixada Maranhense.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo geral**

- Verificar os fatores associados à qualidade de vida dos pacientes com NDP atendidos em uma unidade de saúde do município de Pinheiro-MA.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Caracterizar o perfil socioeconômico dos pacientes diabéticos com NDP;
- Detalhar o perfil clínico dos pacientes com NDP;
- Avaliar o grau de comprometimento neuropático promovido pela NDP;
- Investigar o impacto da NDP por cada domínio de qualidade de vida.

## **3. REVISÃO DA LITERATURA**

### **3.1. Fisiologia endócrina pancreática**

As células do pâncreas estão envolvidas na produção e na secreção de enzimas digestivas, com a presença das Ilhotas de Langerhans, estas divididas em células alfa - produzem e secretam glucagon – e células beta – produzem insulina e amilina. Logo, a insulina e o glucagon irão atuar na manutenção da concentração de glicose no plasma em níveis aceitáveis (Silverthorn, 2017).

### **3.2. Ação da insulina sobre a glicose**

A insulina é produzida como um pró-hormônio inativo e é ativada antes de ocorrer a secreção. Alguns fatores influenciam nesse processo de secreção da insulina, a citar: aumento da concentração de glicose plasmática (principal estímulo), aumento da concentração de aminoácidos, efeitos antecipatórios dos hormônios GI (cita-se o peptídeo semelhante ao glucagon 1 – GLP-1 –, o peptídeo inibidor gástrico – GIP –, CCK e gastrina), além da influência das atividades parassimpática (estimula a secreção) e simpática (inibe a secreção) (Silverthorn, 2017).

A insulina diminui a glicose plasmática pelo aumento no transporte de glicose na maioria das células que são sensíveis à insulina, pelo aumento da utilização e armazenamento da glicose, pelo aumento da utilização de aminoácidos e pela promoção da síntese de lipídeos. Nesse sentido, pode-se afirmar que a insulina é um hormônio anabólico (Silverthorn, 2017).

### **3.3. Diabetes mellitus (DM)**

A DM é caracterizada pela hiperglicemia resultante da secreção incorreta de insulina ou mesmo de uma resposta anormal das células-alvo. A DM1 é autoimune e acontece porque o corpo falha em reconhecer as células beta pancreáticas, o que faz com que estas sejam destruídas, o que leva à deficiência de insulina. Na DM2, em sua maioria, os níveis de insulina no sangue passam a ser insuficientes. O diagnóstico de DM é feito pela medida da concentração sanguínea de glicose. Uma glicemia de jejum entre 100 e 125 mg/dL indica pré-diabetes e a partir de 125 mg/dL é diagnóstico de DM. Outro teste existente é o teste de tolerância oral à glicose de 2 horas, em que entre 140-199 mg/dL é indicativo de pré-diabetes e maior que 199 mg/dL é indicativo de DM (Silverthorn, 2017).

### **3.4. Diagnóstico da neuropatia diabética periférica (NDP)**

O diagnóstico de NDP é clínico e é baseado na presença de dois ou mais testes ou sinais neurológicos com alterações presentes. Deve-se avaliar tanto as fibras nervosas finas quanto as grossas. Cita-se como escalas para essas avaliações o Escore de comprometimento neuropático (ECN/NDS), o Escore de Toronto modificado e o Escore de Michigan (MDNS). Deve-se pesquisar NDP no momento do diagnóstico de DM2 e cinco anos após o diagnóstico de DM1 (Rolim et al., 2022).

### **3.5. Estratégias de tratamento para a NDP**

O tratamento consiste em três abordagens: o tratamento de base, que inclui controle glicêmico, controle da hipertensão arterial, etilismo, tabagismo e outros fatores; o tratamento restaurador, que envolve fisioterapia, ácido alfa-lipóico e, caso necessário, reposição de vitamina D e B-12 e o tratamento sintomático, com drogas

de primeira linha (antidepressivos (AD) tricíclicos: imipramina, amitriptilina), antidepressivos duais (duloxetina) e anticonvulsivantes (AC) (gabapentina), de segunda linha (pregabalina e associação entre AD e AC) e terceira linha (estimulação da medula espinhal, acupuntura e terapia tópica). Pode-se fazer uso de opioides fracos, a citar o tramadol, como terapia de resgate em casos de NDP dolorosa grave (Rolim et al., 2022).

### 3.6. NDP e a qualidade de vida

Um estudo transversal avaliou, pela versão em português do questionário *World Health Organization Quality of Life Instrument-Older Adults Module* (WHOQOL-OLD), a influência da NDP na qualidade de vida dos idosos brasileiros. O estudo evidenciou que os indivíduos com NDP foram piores nos domínios que envolvem atividades do passado-presente-futuro ( $p = 0,036$ ), morte e morrer ( $p = 0,035$ ) e habilidades sensoriais ( $p = 0,030$ ) (Ernandes et al., 2020).

Um ensaio clínico randomizado, cego e de grupos paralelos testou a eficácia de intervenção de treinamento de força e equilíbrio para a melhora da qualidade de vida e do estado funcional de pessoas com NDP. Observou-se melhora significativa da qualidade de vida pelo questionário SF-36v2 no domínio da dor no corpo do grupo intervenção em comparação ao controle (diferença média 5,14 [IC 95% 2,05; 8,23];  $p = 0,001$ ) e melhora no domínio de saúde geral (diferença média 2,36 [IC 95% -0,28, 4,99];  $p = 0,080$ ) (Venkataraman et al., 2019).

Alghamdi et al., (2022) compararam a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) entre pacientes com DM e ND e com DM sem ND e participantes saudáveis. O grupo com DM e ND obteve pontuações mais baixas de QVRS em comparação com o grupo com DM sem ND: sintomas ( $p < 0,001$ ), fibra pequena ( $p < 0,001$ ), capacidade física ( $p < 0,001$ ), atividades de vida diária (AVD) ( $p < 0,001$ ) e domínios autonômicos ( $p < 0,001$ ).

A revisão sistemática e meta-análise de Wu et al., (2023) avaliou, por meio do questionário SF-36, o impacto do uso da duloxetina em pacientes com NDP dolorosa e seus impactos na qualidade de vida, dentro dos domínios: funcionamento físico, saúde mental e dor corporal. Para todos os domínios, a duloxetina mostrou níveis mais elevados de eficácia do que o placebo, com valor baixo de heterogeneidade entre os estudos avaliados nos domínios em destaque

(funcionalidade física: MD = 2,75, IC 95% = 1,77 a 3,72, Z = 5,53, P < 0,00001 e I<sup>2</sup> = 0%; saúde mental: MD = 1,60, IC 95% = 0,56 a 2,63, Z = 3,03, P = 0,002 e I<sup>2</sup> = 0% e dor corporal: MD = 6,88, IC 95% = 4,15 a 9,60, Z = 4,95, P < 0,00001 e I<sup>2</sup> = 0%).

Um estudo transversal multicêntrico avaliou a relação entre uso de analgésicos e a qualidade de vida de pacientes com NDP. A pregabalina foi o analgésico de escolha, com 69,7% dos pacientes em uso, seguida de duloxetina. Ao utilizar a escala *12-Item ShortForm Health Survey* (SF-12) de qualidade de vida em análise estatística de regressão linear, os pacientes que fizeram uso de analgésicos obtiveram pontuações mais baixas em comparação aos pacientes que não usaram analgésicos, o que indica que a qualidade de vida dos pacientes que fizeram uso apenas de analgésicos foi muito menor em comparação aos pacientes que não faziam uso (Lian et al., 2022).

#### 4. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal e quantitativo realizado no período de junho a dezembro de 2024, em uma clínica particular do município de Pinheiro – Maranhão, que atende pacientes com complicações decorrentes da DM.

O estudo considerou como aptos a participarem da pesquisa os pacientes de ambos os sexos, com idade de 45 a 70 anos, residentes nos municípios da Baixada Maranhense, com diagnóstico prévio de DM associado a NDP e que realizavam acompanhamento na respectiva clínica. Foram excluídos os pacientes com comprometimento físico traumático prévio e não relacionado à DM, comprometimento neurológico periférico secundário à lesão do sistema nervoso central, lesão de plexo de origem traumático e/ou congênito, neuropraxia, neurotmeose e pacientes com baixa cognição.

Adotou-se como ponto de corte pacientes com NDP dolorosa e NDP com risco de ulceração. O tamanho da amostra foi obtido por meio de uma seleção aleatória dentro do montante de pacientes com DM atendidos pela clínica e que atendiam aos critérios de inclusão do estudo.

O trabalho de campo foi realizado com a aplicação de uma ficha de avaliação socioeconômica e demográfica, de caráter estruturado e elaborado pelo estudo; ficha de avaliação física e do Questionário de Qualidade de Vida SF-36 (Brasil SF-36). Os

dados foram coletados de forma presencial, por um único pesquisador previamente orientado.

Inicialmente, houve a construção do perfil sociodemográfico da população do estudo, por meio da coleta de dados relacionados ao sexo, idade, naturalidade, estado civil, cor da pele, religião e aspectos que englobam moradia, renda mensal, profissão e acometimento por doença grave ou limitante.

A avaliação física dos pacientes levou em consideração a presença de sintomas e sinais neuropáticos, avaliados por meio do Escore de Sintomas Neuropáticos (ESN) e do Escore de Comprometimento Neuropático (ECN), traduzidas e adaptadas para português por Moreira et al., (2005). Pelo ESN, a classificação variou por pontuações: 0-2 (normalidade); 3-4 (sintomas leves); 5-6 (sintomas moderados); 7-9 (sintomas graves). Pelo ECN, a classificação leva em consideração ambos os pés: 0-2 (sem alterações); 3-5 (sinais neuropáticos leves); 6-8 (sinais neuropáticos moderados) e 9-10 (sinais neuropáticos graves) (Moreira et al., 2005).

Foram incluídas na avaliação as informações relativas aos hábitos de vida, medicações para diabetes, alterações na inspeção e presença de deformidades, alterações de força muscular e propriocepção, Escala Visual Analógica (EVA) e exame para risco de úlcera.

Para diagnósticos, considerou-se dor neuropática: ESN maior ou igual a 05 (sem alterações no ECN) – EVA maior ou igual a 40 mm; NDP dolorosa: ESN maior ou igual a 05 e ECN maior ou igual a 03; NDP com risco de ulceração: ECN maior ou igual a 06 com ou sem alterações no ESN e NDP assintomática (somente com ECN): leve (maior ou igual a 03), moderada (maior ou igual a 05) e grave (maior ou igual a 07) (Distrito Federal, 2019).

Para avaliar a qualidade de vida, utilizou-se uma ficha adaptada do Questionário de Qualidade de Vida SF-36 (Brasil SF-36), validado para português por Ciconelli et al., (1999). Esse instrumento traz 11 questões e 36 itens que mensuram oito domínios de saúde: (1) funcionamento físico, (2) limitações funcionais, (3) dor, (4) saúde de forma geral, (5) vitalidade, (6) aspectos sociais, (7) limitações por questões emocionais e (8) saúde mental (Ware et al., 1993).

O estudo proposto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal do Maranhão, sob número de parecer 6332874 e CAAE 70382923.4.0000.5087, que segue a Resolução do Conselho Nacional de

Saúde 466/12. Todos os participantes validaram a participação pelo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os dados adquiridos foram tabulados por meio do programa Microsoft Office Excel® versão 1.0 e realizada a análise estatística por meio do *software* R, versão 4.3.3. Os cálculos incluíram prevalências absolutas e relativas. Os dados foram expressos em tabelas e discutidos de acordo com a literatura pertinente.

## 5. RESULTADOS

Dentre os 30 pacientes com DM, apenas 15 apresentavam NDP. Destes, 04 pacientes foram excluídos por não apresentarem NDP dolorosa ou NDP com risco de ulceração, dos quais apenas 11 estavam aptos para participação na pesquisa.

A caracterização socioeconômica e demográfica dos participantes com NDP evidenciou uma prevalência de homens (n= 6; 54,5%), com mais de 65 anos (n= 5; 45,5%), de cor parda (n= 9; 81,8%), provenientes da zona urbana (n= 7; 63,7%), com escolaridade entre a 1ª e 4ª série do ensino fundamental (n= 5; 45,5%) e com renda mensal de um a três salários-mínimos (n= 5; 45,5%). As demais características sociodemográficas estão evidenciadas na tabela abaixo (Tabela 01).

**Tabela 01.** Perfil sociodemográfico dos pacientes com NDP (n = 11).  
Pinheiro, Maranhão, Brasil, 2024.

<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Masculino	6	54,5
Feminino	5	45,5
<b>Faixa etária</b>		
Entre 50 e 55 anos	1	9,1
Entre 56 e 60 anos	3	27,2
Entre 61 e 64 anos	2	18,2
Mais de 65 anos	5	45,5
<b>Cor de pele</b>		
Parda	9	81,8
Preta	2	18,2
Branca	0	0
<b>Área de Procedência</b>		
Rural	4	36,3

Urbana	7	63,7
<b>Escolaridade</b>		
1ª a 4ª série do ensino fundamental	5	45,5
5ª a 8ª série do ensino fundamental	1	9
Ensino Médio	3	27,3
Ensino Superior	1	9,1
Não estudou	1	9,1
<b>Renda familiar mensal</b>		
Até 01 salário-mínimo	4	36,3
De 1 a 3 salários-mínimos	5	45,5
De 3 a 6 salários-mínimos	2	18,2

Legenda: n: frequência absoluta; %: frequência relativa, em porcentagem.

Fonte: autoria própria (2025).

A caracterização clínica dos pacientes com NDP evidenciou prevalência de pacientes com DM tipo 2 (n = 11; 100%), com tempo de diagnóstico entre 01 e 10 anos (n= 4; 36,3%), portadores de DM, Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e doenças vasculares (n= 6; 54,5%), com uma alimentação rica em carboidratos e lipídios (n = 11; 100%), em tratamento para dislipidemia (n = 6; 54,5%), em uso de cloridrato de metformina (n = 6; 54,5%) e sem utilizar medicações específicas para NDP (n = 7; 63,6%) (tabela 02).

**Tabela 02.** Perfil clínico dos pacientes com NDP (n = 11). Pinheiro, Maranhão, Brasil, 2024.

<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Diabetes</b>		
Tipo 1	0	0
Tipo 2	11	100
<b>Tempo de diagnóstico</b>		
Menos de 01 ano	1	9,1
Entre 01 e 10 anos	4	36,3
Entre 11 e 20 anos	1	9,1
Entre 21 e 30 anos	3	27,3
Mais de 30 anos	2	18,2
<b>Doença grave e/ou limitante</b>		
Diabetes Mellitus	1	9,1
Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial Sistêmica	4	36,4
Diabetes Mellitus, Hipertensão Arterial Sistêmica e doenças vasculares	6	54,5

<b>Sono</b>		
Autorreferido bom	4	36,3
Autorreferido moderado	2	18,2
Autorreferido ruim	5	45,5
<b>Alimentação</b>		
Rica em carboidratos e lipídios	11	100
Adequada	0	0
<b>Dislipidemia</b>		
Faz tratamento	6	54,5
Nega alterações	5	45,5
<b>Alcoolismo</b>		
Refere uso	5	45,5
Nega uso	6	54,5
<b>Tabagismo</b>		
Ex-tabagista	2	18,2
Refere uso	2	18,2
Nega uso	7	63,6
<b>Medicações para diabetes</b>		
Cloridrato de metformina	6	54,5
Cloridrato de metformina, glibenclamida e nezina	1	9,1
Cloridrato de metformina, dapaglifozina e Gliclazida	2	18,2
Dapaglifozina	1	9,1
Não referiu uso	1	9,1
<b>Insulina</b>		
Sim	4	36,4
Não	7	63,6
<b>Medicações para neuropatia</b>		
Pregabalina	3	27,3
Pregabalina e amitriptilina	1	9,1
Nega uso	7	63,6
<b>Amputações</b>		
Sim	4	36,4
Não	7	63,6

---

Legenda: n: frequência absoluta; %: frequência relativa, em porcentagem.

Fonte: autoria própria (2025).

Com relação ao perfil das alterações pelo ESN, observou-se que a maioria dos participantes se queixava de queimação, dormência ou formigamento (n= 9; 81,8%), principalmente nos pés (n= 10; 90,9%), durante a noite (n= 8; 72,7%) e com relatos de que tal sintoma evidenciado já o acordou durante a noite (n= 6; 54,5%). Grande

parte relatou que o ato de andar atenuava o sintoma descrito (n= 7; 63,6%). A maioria dos pacientes foram classificados como graves (n= 8; 72,7%) (Tabela 03).

**Tabela 03.** Perfil de alterações no Escore de Sintomas Neuropáticos (ESN) na avaliação física dos pacientes com neuropatia diabética (n = 11). Pinheiro, Maranhão, Brasil, 2024.

<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>1) Que tipo de sensação mais te incomoda?</b>		
Queimação, dormência ou formigamento	9	81,8
Fadiga, câimbras ou prurido	2	18,2
<b>2) Localização mais frequente?</b>		
Pés	10	90,9
Panturrilha	1	9,1
Outra localização	0	0
<b>3) Que hora do dia que aumenta a intensidade?</b>		
Durante a noite	8	72,7
Durante o dia e a noite	3	27,3
Apenas durante o dia	0	0
<b>4) Este sintoma descrito já o(a) acordou durante a noite?</b>		
Sim	6	54,5
Não	5	45,5
<b>5) Alguma manobra que o(a) senhor(a) realiza é capaz de diminuir o sintoma descrito?</b>		
Andar	7	63,6
Ficar de pé	0	0
Sentar ou deitar	4	36,4
<b>Score total pelo ESN</b>		
0-2 (normal)	0	0
3-4 (leve)	0	0
5-6 (moderado)	3	27,3
7-9 (grave)	8	72,7

Legenda: n: frequência absoluta; %: frequência relativa, em porcentagem.

Fonte: autoria própria (2025).

Sobre o perfil de alterações pelo ECN, observou-se que a todos os participantes apresentaram alterações de sensibilidade térmica (n=11; 100%), em que 81,8% (n= 9) estava associada a dor. Dentre os pacientes avaliados, uma parcela importante não apresentou alterações referentes à sensibilidade vibratória (n=4; 36,4%). Uma parcela importante dos pacientes não foi examinada quanto à sensibilidade vibratória (n = 6, 54,5%) e ao reflexo de Aquileu (n=7, 64,6%) por

dificuldades de avaliação ao exame físico. Cerca de 72,7% (n=8) dos pacientes foram classificados com comprometimento neuropático leve (Tabela 04).

**Tabela 04.** Perfil de alterações no Escore de Comprometimento Neuropático (ECN) na avaliação física dos pacientes com neuropatia diabética (n= 11).  
Pinheiro, Maranhão, Brasil, 2024.

<b>Variáveis (n; %)</b>	<b>Vibração (128 Hz)</b>	<b>Temperatura</b>	<b>Dor</b>	<b>Reflexo de Aquileu</b>
Presente – pé direito	1; 9,1%	0	2; 18,2%	3; 27,3%
Presente – pé esquerdo	2; 18,2%	0	2; 18,2%	3; 27,3%
Diminuído/ausente – pé direito	4; 36,4%	11, 100%	9; 81,8%	0
Diminuído/ausente – pé esquerdo	3; 27,3%	11, 100%	9; 81,8%	0
Presente com reforço (Reflexo de Aquileu) – pé direito	-	-	-	1; 9,1%
Presente com reforço (Reflexo de Aquileu) – pé esquerdo	-	-	-	1; 9,1%
Não realizado por dificuldades de avaliação ao exame físico – pé direito	6; 54,5%	-	-	7; 63,6%
Não realizado por dificuldades de avaliação ao exame físico – pé esquerdo	6; 54,5%	-	-	7; 63,6%
<b>Score total pelo ECN:</b>		<b>n</b>		<b>%</b>
<b>Avaliação do grau de comprometimento neuropático</b>				
0 - 2 (normal)		0		0
3 - 5 (leve)		8		72,7
6 – 8 (moderado)		3		27,3
9 - 10 (grave)		0		0

Legenda: n: frequência absoluta; %: frequência relativa, em porcentagem.

Fonte: autoria própria (2025).

Com relação aos domínios de qualidade de vida pelo SF-36, observou-se que, de modo geral, os dados relacionados às limitações por aspectos físicos (n=0) e aos

aspectos emocionais (n=0) não apresentaram médias em comparação aos demais domínios. As maiores médias incluem os domínios de dor (n= 11; 57,64%) e de saúde mental (n= 11; 48,82%). Os valores dos demais domínios estão dispostos abaixo (Tabela 05).

**Tabela 05.** Valores obtidos para cada domínio do questionário SF-36.  
Pinheiro, Maranhão, Brasil, 2024.

<b>Domínios</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
Capacidade Funcional	21,82	22,39
Limitação por aspectos físicos	0	0
Dor	57,64	29,07
Estado geral de saúde	47,55	8,21
Vitalidade	45,91	17
Aspectos sociais	21,59	9,83
Aspectos emocionais	0	0
Saúde mental	49,82	18,96

Fonte: autoria própria (2025).

## 6. DISCUSSÃO

Na construção do perfil sociodemográfico, constatou-se que a maior parte dos participantes do estudo foram idosos. Tal dado segue a tendência de maior acometimento de NDP em idosos, conforme o estudo de Silva et al. (2021) que evidenciou a maior porcentagem de acometidos entre indivíduos de 51 a 60 anos.

A maioria dos participantes eram indivíduos do sexo masculino, porém, com número quase equivalente aos do sexo feminino. Embora com diferença absoluta pequena, tal dado segue os padrões evidenciados por um estudo descritivo com valores provenientes da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), em que, nos pacientes diabéticos, a ocorrência de ferida nos pés foi significativamente maior para o sexo masculino (Fernandes et al., 2020). Nessa conjuntura, essa ocorrência maior de complicações do DM em homens pode estar atrelada ao fato de que estes, no geral, tendem a buscar atendimento apenas quando há algum problema mais grave de saúde (Cobo; Cruz; Dick, 2021).

Todos os pacientes avaliados eram indivíduos negros (pardos ou pretos), o que segue em consonância com o que já foi exposto na literatura sobre a cor de pele

como fator de risco para o desenvolvimento de complicações decorrentes do DM, a citar um estudo de coorte retrospectivo que evidenciou um risco de amputação das extremidades inferiores significativamente maior para pacientes afro-americanos (Tan et al., 2020). Essa maior predisposição está muito atrelada aos fatores socioeconômicos e geográficos, que se relacionam, de forma clara, às disparidades étnicas e raciais, aliado ao acesso desigual dessas populações aos cuidados em saúde (Mcdermott et al., 2022).

A maioria dos pacientes avaliados eram indivíduos de escolaridade e de renda baixa, o que revela um público altamente suscetível ao risco de adquirir complicações do DM, conforme descrito por Zhang et al. (2021) ao investigarem a associação entre indivíduos diabéticos provenientes de áreas demográficas mais carentes, conforme o índice de privação de área (ADI), métrica que reúne renda familiar, educação, moradia e trabalho, e uma maior chance de reamputação de membros no período de um ano. Os autores relatam que, dentre a parcela de pacientes com eventos de reamputação de um ano, as populações mais desfavorecidas conforme o ADI tiveram 19,5% de taxa de eventos de reamputação, comparado à parcela mais favorecida (11%), indicando aumento progressivo nesta análise por quartil de ADI.

Todos os pacientes deste estudo tinham diagnóstico de DM tipo 2. A maior prevalência de NDP em indivíduos com DM tipo 2 pode ser explicada pelas diferenças de alterações neuropáticas entre os dois tipos, em que causam atrofia e perda de axônios de forma mais severa na DM tipo 1, enquanto na DM tipo 2 possuem caráter progressivo e de início leve (Sima; Kamiya, 2006). Nesse contexto, haveria uma correlação positiva entre essa maior prevalência para DM tipo 2 com a duração do diabetes e idade dos pacientes (Van Acker et al., 2009).

Uma grande parcela dos pacientes referiu possuir outras doenças graves/limitantes associadas, a citar a HAS. Há evidências que trazem a HAS como principal fator de risco modificável para o desenvolvimento de NDP. Parece haver um aumento da angiotensina II pela hiperglicemia, o que induziria dano endotelial e alterações vasculares, como inflamação e vasoconstrição, o que explicaria os possíveis efeitos benéficos dos Inibidores da enzima conversora da Angiotensina (IECAs) em diabéticos hipertensos (Sethi et al., 2023).

Boa parte dos participantes da pesquisa relataram problemas no sono. As vias fisiopatológicas que relacionam o sono ao DM incluem a ativação do sistema

nervoso simpático, que inibe a secreção de leptina e estimula o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, o que resulta em excesso de cortisol e consequente prejuízo aos níveis de glicose (Barone; Menna-Barreto, 2011). A piora do sono é uma característica clínica presente em pacientes com NDP, que também enfrentam prejuízos em sua qualidade de vida (Won et al., 2017).

Quanto aos hábitos de vida, todos os participantes da pesquisa referiram dieta não saudável (alimentação rica em carboidratos e lipídios) e são etilistas. Sabe-se que a adoção de dietas saudáveis ao estilo de vida está diretamente relacionada a um menor risco de desenvolvimento de complicações microvasculares diabéticas, o que inclui a NDP (Geng et al., 2023), assim como o uso do álcool (Adler et al., 1997).

Uma parcela importante dos pacientes afirmou realizar tratamento para dislipidemia, que também constitui fator de risco para o desenvolvimento de NDP, conforme exposto pelo estudo PROTECT, que encontrou associação entre o Índice de Massa Corporal (IMC) elevado e NDP (Ziegler et al., 2018).

Mais da metade dos participantes do estudo não fazem uso da insulina em seus tratamentos. Este fator poderia ser um dos possíveis desencadeadores do desenvolvimento de NDP nesses pacientes, uma vez que, evidências recentes sugerem que a via da insulina atua não apenas na redução da glicemia, mas também teria papel direto como fator neurotrófico de suporte aos nervos periféricos, o que poderia indicar a sua atuação nas células de Schwann, importantes para a condução nervosa (Zhu et al., 2024).

Sobre o uso de medicações no tratamento da NDP, a citar a pregabalina, medicamento anticonvulsivante que age na dor neuropática (Mathieson et al., 2020) e a amitriptilina, antidepressivo tricíclico que bloqueia a recaptação da serotonina e da norepinefrina (Thour; Marwaha, 2022), menos da metade dos participantes do estudo referiam o uso. Tal fato evidencia o quanto os participantes que ainda não utilizam essas medicações em seus tratamentos poderiam ver sua qualidade de vida impactada de forma positiva, a citar o ensaio clínico multicêntrico, randomizado, duplo-cego OPTION-DM, que evidenciou uma melhora de qualidade de vida avaliada por componentes do Questionário SF-36 com o uso tanto em monoterapia como em terapia combinada de medicações, como amitriptilina e pregabalina, principalmente nos domínios de energia ou fadiga, de dor e de limitações por problemas emocionais. Essas medicações atuam na melhora do funcionamento físico e do sono por agirem sobre a dor neuropática (Tsfaye et al., 2022).

Uma das complicações apresentadas em pacientes com NDP é a amputação. Contudo, foram poucos casos com quadros de amputação. Todavia, sabe-se que o risco de trauma pela diminuição da percepção dos quadros de dor pelos mecanismos presentes na NDP são importantes e podem até mesmo passar despercebidos pelos pacientes (Deng et al., 2023). Em contrapartida, a maioria dos participantes se queixavam de queimação, dormência ou formigamento, principalmente nos pés e durante a noite. Com base no escore total ESN, a maioria dos participantes foram classificados com comprometimento grave. Esses sintomas neuropáticos são bastante comuns em pacientes com NDP diagnosticada, como evidenciou um estudo observacional descritivo de um hospital do município de Maceió, em que mais da metade dos participantes relataram alterações sobre quais sensações mais o incomodavam, sobre a localização mais frequente e sobre o horário mais acometido (Leite et al., 2024).

Associado a isso, os pacientes apresentaram alterações de sensibilidade térmica e dolorosa. Segundo Alves et al. (2021) as alterações de sensibilidade estão relacionadas à perda de fibras nervosas e defeitos nos vasos endoneurais, que incluem espessamento da membrana basal e hipertrofia das células endoteliais (Tesfaye; Selvarajah, 2012).

Quanto à sensibilidade vibratória e ao reflexo de Aquileu, muitos pacientes não foram examinados por dificuldades de avaliação ao exame físico, a citar a presença de lesões expostas de pé diabético nas áreas de avaliação. Nesse contexto, é importante destacar que pacientes com DM, em diversos casos, desenvolvem estas complicações porque não receberam recomendações prévias de cuidado com os pés, conforme exposto por Fernandes et al., (2020), que destaca a região Nordeste como área de menor percentual de recomendação para avaliação regular dos pés em comparação às demais regiões.

Em consonância a este cenário, observou-se que os valores que dizem respeito às limitações por aspectos físicos e aos fatores emocionais foram zerados, o que indica que todos os participantes avaliados no estudo indicaram péssimas relações com sua qualidade de vida nestes aspectos. Esses resultados diferem de um estudo transversal que evidenciou que os pacientes diabéticos avaliados obtiveram pontuações acima de cinquenta pontos nos dois domínios citados (Feyisa; Ylma; Tolessa, 2020). Contudo, essas diferenças entre domínios de qualidade de vida podem estar relacionadas ao estilo de vida e fatores específicos de cada região

avaliada, a citar a prática de atividades físicas entre indivíduos diabéticos, que parece estar relacionada a uma menor chance de piora da qualidade de vida em comparação aos indivíduos que não realizavam exercício físico (Corrêa et al., 2017). Ademais, as diferenças regionais relacionadas ao DM são uma realidade presente, conforme um estudo que evidenciou que o estado do Maranhão, Brasil, tinha tendência crescente de mortalidade por DM entre os anos de 2000 e 2015 e que estão diretamente relacionadas às suas complicações (Neto; Azulay, 2020).

É relevante salientar que a qualidade de vida não está associada ao sexo e a faixa etária, conforme mostram os estudos Papazafiropoulou et al. (2015) e Reba et al. (2018). No entanto, vale destacar que parece haver relação entre idade elevada e menor proporção de pessoas com qualidade de vida acima da média pelo SF-36, o que pode estar relacionado à necessidade de tratamento contínuo do DM e de suas complicações por esta parcela da população (Santos; Campos; Flor, 2019).

Considerou-se como fator limitante do estudo a dificuldade de conseguir incluir os pacientes elegíveis na pesquisa, decorrentes da baixa adesão aos tratamentos. Ademais, a cidade de Pinheiro está localizada na Baixada Maranhense, uma região com baixos indicadores de desenvolvimento humano (IDH) e com renda per capita baixa, o que explicaria o baixo número de participantes na pesquisa.

Logo, são necessários novos estudos que aprofundem os possíveis impactos relacionados à NDP na qualidade de vida dos pacientes e de como os fatores de risco abordados neste estudo são determinantes para a melhora do bem-estar geral dos indivíduos com DM. Ademais, estudos que estabeleçam as diferenças regionais dos perfis de pacientes com NDP também são relevantes para aprimorar as estratégias de prevenção em saúde aos pacientes com DM no Brasil.

## **7. CONCLUSÃO**

A análise da qualidade de vida, pelo SF-36, das pessoas com NDP na cidade de Pinheiro – Maranhão, Brasil evidenciou que as limitações por aspectos físicos e para os fatores emocionais obtiveram médias zeradas em comparação aos demais domínios, que também mostraram médias ruins. Tal fato revela a importância do estímulo às políticas públicas que incrementem ações em saúde de acompanhamento da saúde física e do apoio psicológico aos pacientes com NDP.

Nessa conjuntura, por ser uma pesquisa inédita na região da Baixada Maranhense, o estudo sugere o estímulo às pesquisas que englobem outras complicações decorrentes do DM. Ademais, sugere-se a criação de políticas de saúde governamentais específicas, com o objetivo de rastrear e de identificar, de forma precoce, os indivíduos com risco de desenvolverem NDP, a fim de evitar a progressão de complicações.

## REFERÊNCIAS

- ADLER, A. I. et al. Risk Factors for Diabetic Peripheral Sensory Neuropathy: Results of the Seattle Prospective Diabetic Foot Study. **Diabetes Care**, v. 20, n. 7, p. 1162–1167, 1 jul. 1997.
- ALGHAMDI, M. et al. Disease-specific quality of life in patients with diabetic neuropathy. **Saudi Medical Journal**, v. 43, n. 4, p. 408–417, abr. 2022.
- ALVES F. M. Prevalência do pé diabético na população de onça de Pitangui – Minas Gerais: Estudo transversal. **Revista Interdisciplinar Ciências Médicas**, v. 5, n. 1, p. 14-20, 2021.
- CICONELLI, R. M. et al. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Rev. bras. reumatol**, p. 143–50, 1999.
- CLAIR, C. et al. The Effect of Cigarette Smoking on Diabetic Peripheral Neuropathy: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal of General Internal Medicine**, v. 30, n. 8, p. 1193–1203, 7 maio 2015.
- COBO, B.; CRUZ, C.; DICK, P. C. Desigualdades de gênero e raciais no acesso e uso dos serviços de atenção primária à saúde no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 9, p. 4021–4032, set. 2021.
- CORRÊA, K. et al. Qualidade de vida e características dos pacientes diabéticos. **Ciencia & saude coletiva**, v. 22, n. 3, p. 921–930, 2017.
- DENG, H. et al. Mechanisms of diabetic foot ulceration: A review. **Journal of Diabetes**, v. 15, n. 4, 9 mar. 2023.
- DERRY, S. et al. Pregabalin for neuropathic pain in adults. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 1, 23 jan. 2019.
- DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Saúde do Distrito Federal. **FLUXOGRAMA PÉ DIABÉTICO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA E ESPECIALIZADA DE SAÚDE**. [Distrito

**Federal]: Secretaria de Saúde do Distrito Federal, 2019.** Disponível em: <<https://www.saude.df.gov.br/documents/37101/87400/Manejo+do+P%C3%A9+Diab%C3%A9tico+na+Aten%C3%A7%C3%A3o+Prim%C3%A1ria+e+Especializada+de+Sa%C3%BAde+%E2%80%93+Fluxograma.pdf/61e86d93-e10a-72d7-3b9f-6a5b3bc1a6ef?t=1648646166497>>. Acesso em: 01 mar. 2024.

ERNANDES, R. D. C. et al. O IMPACTO DA NEUROPATIA DIABÉTICA NA QUALIDADE DE VIDA E EQUILÍBRIO POSTURAL EM IDOSOS BRASILEIROS. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 28, p. 275–279, 4 dez. 2020.

ETHI, Y. et al. Hypertension the “Missed Modifiable Risk Factor” for Diabetic Neuropathy: a Systematic Review. **Current Problems in Cardiology**, v. 48, n. 4, p. 101581, abr. 2023.

FELDMAN, E. L. et al. Diabetic neuropathy. **Nature Reviews Disease Primers**, v. 5, n. 1, 13 jun. 2019.

FERNANDES, F. C. G. DE M. et al. O cuidado com os pés e a prevenção da úlcera em pacientes diabéticos no Brasil. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 28, p. 302–310, 22 jun. 2020.

FEYISA, B. R.; YILMA, M. T.; TOLESSA, B. E. Predictors of health-related quality of life among patients with diabetes on follow-up at Nekemte specialised Hospital, Western Ethiopia: a cross-sectional study. **BMJ Open**, v. 10, n. 7, p. e036106, jul. 2020.

GENG, T. et al. Healthy lifestyle behaviors, mediating biomarkers, and risk of microvascular complications among individuals with type 2 diabetes: A cohort study. **PLOS Medicine**, v. 20, n. 1, p. e1004135, 10 jan. 2023.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF Diabetes Atlas 10th edition** [s.l.: s.n.]. Disponível em: <[https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF\\_Atlas\\_10th\\_Edition\\_2021.pdf](https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf)>. Acesso em: 21 de set. de 2024.

LEITE, M. L. V. et al. AVALIAÇÃO DE NEUROPATIA DIABÉTICA ATRAVÉS DO EXAME DE PÉ DIABÉTICO EM HOSPITAL DE REFERÊNCIA DE MACEIÓ. **Revista Contemporânea**, v. 4, n. 5, p. e4215–e4215, 29 maio 2024.

LIAN, J. et al. Status of Analgesic Drugs and Quality of Life Results for Diabetic Peripheral Neuropathy in China. **Frontiers in Endocrinology**, v. 12, 21 jan. 2022.

MATHIESON, S. et al. Pregabalin and gabapentin for pain. **BMJ**, v. 369, p. m1315, 28 abr. 2020.

- MCDERMOTT, K. et al. Etiology, Epidemiology, and Disparities in the Burden of Diabetic Foot Ulcers. **Diabetes Care**, v. 46, n. 1, p. 209–221, 22 dez. 2022.
- MOREIRA, R. O. et al. Tradução para o português e avaliação da confiabilidade de uma escala para diagnóstico da polineuropatia distal diabética. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 49, n. 6, p. 944–950, dez. 2005.
- NETO, C. P. O.; AZULAY, R. S. S. TENDÊNCIA DE MORTALIDADE POR DIABETES MELLITUS NO MARANHÃO. **Rev Pesq Saúde**, v. 21 (3), p. 109-113, set-dez. 2020.
- PAPAZAFIROPOULOU, A. K. et al. Diabetes-dependent quality of life (ADDQOL) and affecting factors in patients with diabetes mellitus type 2 in Greece. **BMC Research Notes**, v. 8, n. 1, dez. 2015.
- PASQUETTI, P. N. et al.. QUALIDADE DE VIDA DE USUÁRIOS COM DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS ASSISTIDOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE. **Cogitare Enfermagem**, v. 26, p. e75515, 2021.
- PEREIRA, É. F.; TEIXEIRA, C. S.; SANTOS, A. DOS. Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 26, n. 2, p. 241–250, 1 jun. 2012.
- POP-BUSUI, R. et al. Diabetic Neuropathy: A Position Statement by the American Diabetes Association. **Diabetes Care**, v. 40, n. 1, p. 136–154, 20 dez. 2016.
- REBA, K. et al. Health-related quality of life of patients with diagnosed type 2 diabetes in Felege Hiwot Referral Hospital, North West Ethiopia: a cross-sectional study. **BMC Research Notes**, v. 11, n. 1, 2 ago. 2018.
- Rolim L, Thyssen P, Flumignan R, andrade D, Dib S, Bertoluci M. Diagnóstico e tratamento da neuropatia periférica diabética. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022)**. DOI: [10.29327/557753.2022-14](https://doi.org/10.29327/557753.2022-14), ISBN: 978-85-5722-906-8.
- SALES, P.; HALPERN, A.; CERCATO, C. **O essencial em endocrinologia**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016.
- SANTOS, R. L. B. DOS; CAMPOS, M. R.; FLOR, L. S. Fatores associados à qualidade de vida de brasileiros e de diabéticos: evidências de um inquérito de base populacional. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 1007–1020, 1 mar. 2019.
- SILVA A. C. et al. Comparação da dor e qualidade de vida entre indivíduos com e sem neuropatia diabética. **Revista de Enfermagem da UFSM**. v. 11, e62, p. 1-20, 2021.
- SILVERTHORN, D. U. **Fisiologia humana: uma abordagem integrada**. 7ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

SIMA, A. A. F.; KAMIYA, H. Diabetic Neuropathy Differs in Type 1 and Type 2 Diabetes. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1084, n. 1, p. 235–249, 1 nov. 2006.

TAN, T.-W. et al. Association between race/ethnicity and the risk of amputation of lower extremities among medicare beneficiaries with diabetic foot ulcers and diabetic foot infections. **BMJ Open Diabetes Research & Care**, v. 8, n. 1, p. e001328, ago. 2020.

TESFAYE, S. et al. Comparison of amitriptyline supplemented with pregabalin, pregabalin supplemented with amitriptyline, and duloxetine supplemented with pregabalin for the treatment of diabetic peripheral neuropathic pain (OPTION-DM): a multicentre, double-blind, randomised crossover trial. **The Lancet**, v. 400, n. 10353, ago. 2022.

THOUR, A.; MARWAHA, R. **Amitriptyline**. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30725910/>>.

VAN ACKER, K. et al. Prevalence and impact on quality of life of peripheral neuropathy with or without neuropathic pain in type 1 and type 2 diabetic patients attending hospital outpatients clinics. **Diabetes & metabolism**, v. 35, n. 3, p. 206–13, 2009.

VENKATARAMAN, K. et al. Short-term strength and balance training does not improve quality of life but improves functional status in individuals with diabetic peripheral neuropathy: a randomised controlled trial. **Diabetologia**, v. 62, n. 12, p. 2200–2210, 29 ago. 2019.

WARE, J.E. et al. **SF-36 Health Survey: Manual & Interpretation Guide**. Boston: The Health Institute, New England Medical Center, 1993.

WON, J. C. et al. Clinical Phenotype of Diabetic Peripheral Neuropathy and Relation to Symptom Patterns: Cluster and Factor Analysis in Patients with Type 2 Diabetes in Korea. **Journal of Diabetes Research**, v. 2017, p. 1–9, 2017.

WU, C.-S. et al. Efficacy and safety of duloxetine in painful diabetic peripheral neuropathy: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Systematic Reviews**, v. 12, n. 1, 21 mar. 2023.

ZHANG, G. Q. et al. Geographical socioeconomic disadvantage is associated with adverse outcomes following major amputation in diabetic patients. **Journal of Vascular Surgery**, v. 74, n. 4, p. 1317-1326.e1, out. 2021.

ZIEGLER, D. et al. Painful and painless neuropathies are distinct and largely undiagnosed entities in subjects participating in an educational initiative (PROTECT study). **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 139, p. 147–154, 1 maio 2018.