



POLINEUROPATIA DIABÉTICA: PARÂMETROS CLÍNICOS PARA DIAGNÓSTICO E PRINCIPAIS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA

Diabetic Polyneuropathy: Clinical Parameters For Diagnosis And Main Criteria For Neurological Evaluatio

RESUMO

Objetivo: identificar os principais parâmetros clínicos utilizados no diagnóstico da polineuropatia diabética e os critérios de avaliação neurológica mais empregados na literatura. **Método:** revisão integrativa, conduzida em janeiro de 2026, nas bases MEDLINE e LILACS, com uso de descritores relacionados à neuropatia diabética, diagnóstico e exame neurológico. Foram incluídos estudos completos, de acesso livre e diretamente relacionados ao tema. **Resultados:** a amostra final reuniu seis estudos, que evidenciaram o predomínio de instrumentos clínico-neurológicos padronizados, com destaque para o Michigan Neuropathy Screening Instrument, o Neuropathy Disability Score e escores combinados de sintomas e sinais. Entre os testes mais frequentes, sobressaíram a sensibilidade vibratória, a avaliação tátil protetora e, de forma complementar, testes sudomotores para análise de fibras finas. **Conclusão:** o diagnóstico da polineuropatia diabética baseia-se principalmente na associação entre sintomas neuropáticos, sinais ao exame neurológico e testes clínicos padronizados, reforçando a importância da padronização diagnóstica para triagem precoce, estratificação de risco e prevenção de complicações.

Emilha Uzum Papaya

Mestrando em Biotecnologista, Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)

Arthur Fernando Gomes de Miranda

Graduado em Medicina, Faminas Muriae (UNIFAMINAS)

Vinicius Duarte Lemos

Graduado em Medicina, Universidade Estadual do Centro Oeste do Paraná (UNICENTRO-PR)

José Abílio Pereira de Vasconcelos

Graduando em Medicina, Faculdade de Petrolina (FACAPE)

Fernando Daniel Pereira Barbosa

Graduando em Medicina, Universidade de Rio Verde (UniRv)

Mauro de Deus Passos

Cardiologia e Medicina de Emergência. Mestre em Ciências Médicas (PPG-UnB). Unidade de Medicina Interna / Hospital Regional de Sobradinho(Brasília-DF)

Guilherme Benicio Vasconcelos Dias

Graduando em Fisioterapia, Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Mariana Lazzarotto Dendena

Graduada em Medicina, Universidade de Caxias do sul (UCS)

Maria Vigoneti Araújo Lima Armelin

Graduada em Enfermagem, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS/CPTL)

Lucas Andrade Menezes

Graduando em Medicina, União das Faculdades dos Grandes Lagos (UNILAGO)

PALAVRAS-CHAVES: Diagnóstico; Exame Neurológico; Neuropatias Diabéticas; Sensibilidade Vibratória.

**ABSTRACT**

***Autor correspondente:**
Emilha Uzum Papaya
emilha2001@gmail.com

Recebido em: [13-03-2026]
Publicado em: [17-03-2026]

Objective: to identify the main clinical parameters used in the diagnosis of diabetic polyneuropathy and the neurological assessment criteria most frequently reported in the literature. Method: an integrative review was conducted in January 2026 in the MEDLINE and LILACS databases using descriptors related to diabetic neuropathy, diagnosis, and neurological examination. Full-text, open-access studies directly related to the topic were included. Results: the final sample comprised six studies, highlighting the predominance of standardized clinical-neurological instruments, especially the Michigan Neuropathy Screening Instrument, the Neuropathy Disability Score, and combined symptom and sign scores. Among the most frequent tests, vibration sensation assessment, protective tactile sensitivity evaluation, and, complementarily, sudomotor tests for small fiber analysis stood out. Conclusion: the diagnosis of diabetic polyneuropathy is mainly based on the association between neuropathic symptoms, neurological examination findings, and standardized clinical tests, reinforcing the importance of diagnostic standardization for early screening, risk stratification, and prevention of complications.

KEYWORDS: Diabetic Neuropathies; Diagnosis; Neurologic Examination; Vibration Sensation.



INTRODUÇÃO

A polineuropatia diabética (PND), especialmente na forma de polineuropatia distal simétrica, é uma das complicações crônicas mais frequentes do diabetes mellitus e representa causa relevante de dor neuropática, perda sensitiva e incapacidade funcional. Sua evolução costuma ser insidiosa, iniciando-se tipicamente em padrão “luva e bota”, com comprometimento sensitivo predominante (parestesias, queimação, alodinia, hipoestesia), podendo progredir para fraqueza distal, alterações autonômicas e maior risco de quedas. Além do impacto na qualidade de vida, a PND está diretamente associada ao desenvolvimento de úlceras e amputações, uma vez que a redução da sensibilidade protetora e as alterações biomecânicas favorecem trauma repetitivo e lesões não percebidas. Apesar de sua importância clínica, o diagnóstico ainda é um desafio em muitos cenários por depender de uma combinação de história clínica, exame neurológico estruturado e, quando indicado, testes complementares, além da exclusão de causas alternativas de neuropatia (Román-Pintos *et al.*, 2016).

Na prática clínica e na literatura, observa-se heterogeneidade nos parâmetros utilizados para definir e graduar a PND. Diferentes estudos empregam combinações variáveis de sintomas (dor, parestesias), sinais (perda vibratória, alteração de monofilamento, redução de reflexos), escalas clínicas e instrumentos neurológicos padronizados. Essa variabilidade pode dificultar a comparação entre pesquisas, a reprodutibilidade diagnóstica e a tomada de decisão em serviços com diferentes níveis de complexidade, especialmente na atenção primária, onde ferramentas simples e validadas são essenciais (Nascimento; Pupe; Cavalcanti, 2016). Assim, mapear os parâmetros clínicos mais descritos para o diagnóstico e identificar quais critérios de avaliação neurológica são mais utilizados na literatura contribui para padronização, melhora da triagem, estratificação de risco e direcionamento de condutas preventivas. Além disso, uma síntese organizada desses critérios pode apoiar protocolos institucionais e pesquisas futuras, fortalecendo a prática baseada em evidências.

Portanto, o objetivo do estudo foi identificar quais são os parâmetros clínicos para o diagnóstico da polineuropatia diabética e quais critérios de avaliação neurológica são mais utilizados na literatura.

MATERIAL E MÉTODOS



Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, método que permite reunir e analisar, de forma sistemática e abrangente, as evidências disponíveis sobre um tema específico. Entre os tipos de revisão, essa abordagem possibilita incluir simultaneamente estudos experimentais e quase-experimentais, além de integrar achados de produções teóricas e empíricas. Assim, favorece uma compreensão mais ampla e consistente do objeto de interesse, contribuindo para a síntese do conhecimento e identificação de lacunas na área (Sousa *et al.*, 2017; Souza; Silva; Carvalho, 2010).

Para a condução do estudo, foi seguido um protocolo estruturado em seis etapas, recomendado para a elaboração de revisões integrativas: (1) formulação da pergunta de pesquisa; (2) estabelecimento dos critérios de inclusão e seleção dos estudos/amostra; (3) organização e registro dos trabalhos escolhidos por meio de fichamentos, destacando elementos centrais e características convergentes; (4) avaliação crítica dos achados, com identificação de divergências e possíveis conflitos; (5) interpretação dos resultados; e (6) apresentação das evidências de forma objetiva, por meio de uma síntese clara dos dados.

Foi adotado o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), que orienta a transparência do processo de seleção e síntese das evidências por meio de um checklist de 27 itens. A pergunta de pesquisa foi estruturada pela estratégia PICO, contemplando: P (Paciente) – pessoas com diabetes mellitus; I (Intervenção/Interesse) – parâmetros clínicos e critérios de avaliação neurológica empregados no diagnóstico e no acompanhamento da polineuropatia diabética; C (Comparação) – não aplicável nesta investigação; e O (Desfechos) – identificação/estratificação da neuropatia e padronização dos principais critérios clínico-neurológicos utilizados. Assim, definiu-se como questão norteadora: quais são os parâmetros clínicos para o diagnóstico da polineuropatia diabética e quais critérios de avaliação neurológica são mais utilizados na literatura?

Em seguida, foi realizada uma busca na literatura científica no mês de janeiro de 2026. Adotaram-se como critérios de inclusão: estudos disponíveis em texto completo, com acesso livre nas bases consultadas.

A estratégia de busca avançada foi estruturada com o operador booleano “AND”, combinando descritores do DeCS: (mh:("Neuropatias Diabéticas" OR "Polineuropatia Diabética" OR "Polineuropatias")) AND (mh:("Diagnóstico" OR "Exame Neurológico" OR "Técnicas de Diagnóstico Neurológico" OR "Estudos de Condução Nervosa" OR "Eletromiografia" OR "Eletrodiagnóstico")) AND (tw:(criter* OR parâmetro* OR "critérios

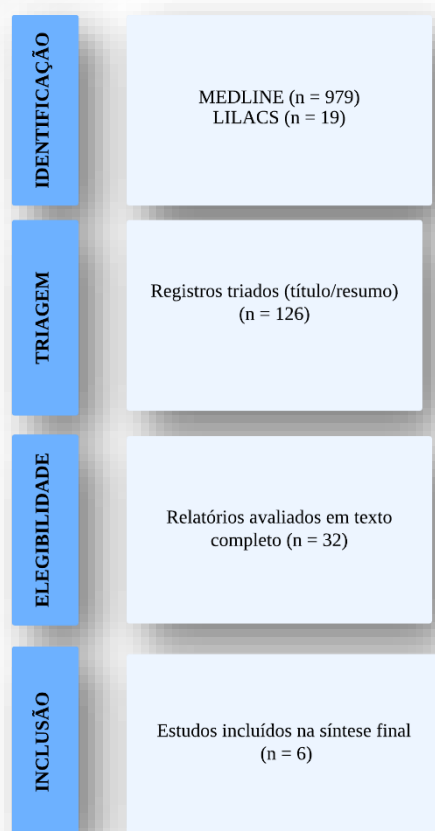


clínicos" OR "avaliação neurológica" OR monofilamento OR "Semmes-Weinstein" OR vibra* OR diapasão OR MNSI OR NDS OR NSS OR "nerve conduction"). As pesquisas foram conduzidas nas bases *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS).

Foram excluídos estudos do tipo relato de caso ou relato de experiência, artigos de opinião, bem como produções provenientes de teses, dissertações e monografias (literatura cinzenta). Também não foram considerados pesquisas realizadas em animais e publicações que não apresentassem relação direta com polineuropatia diabética, seus parâmetros clínicos diagnósticos e os critérios de avaliação neurológica. Registros duplicados foram identificados e contabilizados apenas uma vez.

Para organizar e sintetizar as informações extraídas, os pesquisadores utilizaram um instrumento padronizado de agrupamento de dados, contemplando variáveis como: título do estudo, país de realização, tipo e delineamento metodológico, natureza do estudo, método de análise e enfoque principal, com ênfase nos critérios clínico-neurológicos empregados na identificação e avaliação da polineuropatia diabética.

Fluxograma 1 - Fluxograma Prisma de Identificação, seleção e inclusão das publicações na amostra da revisão integrativa



Fonte: Dados da pesquisa, 2026.

Posteriormente, realizou-se uma análise sistemática para caracterizar os estudos incluídos. As publicações foram confrontadas entre si e organizadas em grupos conforme a similaridade temática e a pertinência do conteúdo em relação aos objetivos do trabalho. A revisão integrativa possibilitou classificar e sintetizar as evidências disponíveis, com base em critérios de avaliação de rigor metodológico, destacando os aspectos mais relevantes para a compreensão do tema. Além disso, esse processo favoreceu a identificação de lacunas e de questões emergentes que podem orientar pesquisas futuras.

RESULTADOS



O quadro sintetiza seis estudos observacionais que abordam critérios clínico-neurológicos para DPN/DSPN em diferentes contextos latino-americanos.

Quadro 1 – Características dos estudos e critérios clínico-neurológicos utilizados para classificar/diagnosticar neuropatia periférica diabética (DPN)

Autor/Ano	Local/Ano	Tipo de estudo / Nível de evidência	Enfoque principal (critérios clínico-neurológicos para DPN)
(Andreis <i>et al.</i> , 2020)	Florianópolis, Brazil / 2020	Transversal comparativo (saúdáveis vs DPN); evidência observacional (≈ nível IV)	Aplicação de HD-sEMG (tibial anterior) e modelos mistos para diferenciar grupo com DPN. Critério clínico-neurológico para classificar DPN não descrito no resumo (DPN usada como condição prévia/diagnóstico estabelecido).
(Carbajal-Ramírez <i>et al.</i> , 2019)	Mexico City, Mexico / 2019	Transversal de acurácia/screening; evidência observacional (≈ nível IV; diagnóstico)	Comparou Sudoscan (disfunção sudomotora; ESC mãos/pés) vs MNSI-B como referência clínica. Critérios: neuropatia definida pelo MNSI-B; teste índice: ESC anormal (mãos <60 μ S; pés <70 μ S) visando fibras pequenas.
(Santos <i>et al.</i> , 2018)	Rio de Janeiro, Brazil / 2018	Coorte T2D (análise diagnóstica com ROC); evidência observacional (≈ nível IV)	Avaliou VPT (VSA-3000) para rastreio/diagnóstico de DPN. Critérios: DPN definida por Neuropathy Symptom Score + Neuropathy Disability Score (NDS); VPT escalonou com estágios do NDS (cut-off ~>8,9 μ m).
(Rodríguez Alonso; Cabrejo Paredes, 2018)	Trujillo, Peru / 2018	Transversal de acurácia diagnóstica em APS; evidência observacional (≈ nível IV; diagnóstico)	Validação de prova neurológica IWGDF (sensibilidade tátil-vibratória) para DPN. Critérios: PN-IWGDF (tátil/vibratória) comparada ao Instrumento de Neuropatia Periférica de Michigan (padrão neurológico) para confirmar NPD; reporta S/E.
(Gómez-Banoy <i>et al.</i> , 2017)	Bogotá, Colombia / 2017	Transversal (screening/diagnóstico);	Comparou testes à beira-leito Neuropad (sudomotor) e VibraTip (vibração). Critérios: DSPN definida por MNSI (escore



		evidência observacional ($\approx$ nível IV)	clínico >2); desempenho dos testes por sensibilidade/especificidade/NPV.
(Mendivil <i>et al.</i> , 2016)	Bogotá, Colombia / 2016	Transversal de acurácia (screening); evidência observacional ($\approx$ nível IV)	Neuropad como triagem; foco principal em CAN, com análise secundária de DSP. Critérios para polineuropatia: NDS (sinais) + TSS (sintomas) para DSP; excluiu outras neuropatias; Neuropad avalia função sudomotora.

Fonte: Dados da pesquisa, 2026.

Os estudos incluídos indicam que o diagnóstico clínico da polineuropatia diabética (DPN/DSPN) é sustentado, majoritariamente, por um conjunto de parâmetros clínicos (sintomas e sinais) associados a testes neurológicos à beira-leito, frequentemente organizados em escores padronizados. Mendivil *et al.* (2016) e Santos *et al.* (2018) evidenciam que a identificação clínica da DPN costuma considerar sintomas neuropáticos (como dor, queimação, parestesias e dormência) e sinais no exame neurológico, sobretudo alterações de sensibilidade, compatíveis com perda progressiva de função somatossensorial.

No que se refere aos critérios de avaliação neurológica mais utilizados, destaca-se o uso de instrumentos validados para triagem/diagnóstico, principalmente o Michigan Neuropathy Screening Instrument (MNSI), além de combinações entre escores de sintomas e sinais. Gómez-Banoy *et al.* (2017) definiram DSPN com base no MNSI (ponto de corte clínico >2), utilizando-o como referência para analisar o desempenho de ferramentas rápidas como VibraTip e Neuropad, o que reforça a centralidade do MNSI como critério clínico-neurológico na literatura. De modo convergente, Santos *et al.* (2018) adotaram uma definição clínica baseada em Neuropathy Symptom Score associado ao Neuropathy Disability Score (NDS), reforçando que a prática investigativa frequentemente emprega escalas que integram queixas e achados do exame neurológico.

Quanto aos testes neurológicos, a literatura analisada privilegia medidas relacionadas às fibras grossas, sobretudo sensibilidade vibratória e sensibilidade tátil protetora. Santos *et al.* (2018) demonstraram aplicabilidade do limiar de percepção vibratória (VPT) como ferramenta de rastreio e estratificação de DPN, com análise por curva ROC e associação entre aumento do VPT e piora do estágio no NDS, sugerindo que a vibrossensibilidade é um parâmetro clínico-neurológico altamente empregado e útil na prática. Na atenção primária, Rodríguez Alonso e Cabrejo Paredes (2018) reforçaram o uso de bateria sensorial recomendada por protocolos do



pé diabético (IWGDF), baseada em avaliação tátil-vibratória, e compararam esse procedimento a instrumento de referência clínica, apontando o papel dos testes sensoriais simples como componentes consistentes do diagnóstico de neuropatia periférica.

Em paralelo, observa-se a incorporação de medidas voltadas a fibras finas/autônomicas, sobretudo como complemento diagnóstico e triagem precoce. Mendivil *et al.* (2016) empregaram o Neuropad como ferramenta sudomotora e utilizaram critérios clínicos de polineuropatia baseados em NDS (sinais) e TSS (sintomas), evidenciando que a abordagem clínica se expande para além de fibras grossas ao integrar sintomas e sinais neurológicos com testes autonômicos. De modo semelhante, Carbajal-Ramírez *et al.* (2019) compararam o Sudoscan com o MNSI-B como referência clínica, estabelecendo pontos de corte de condutância eletroquímica (ESC) e reforçando a tendência de usar instrumentos clínico-neurológicos (como o MNSI) como padrão comparativo para validação de testes objetivos.

Por fim, destaca-se uma limitação metodológica relevante: embora tecnologias avançadas possam discriminar diferenças funcionais em indivíduos com DPN, a padronização e a descrição explícita dos critérios clínico-neurológicos utilizados para classificar a neuropatia nem sempre é detalhada nos resumos, o que dificulta comparações diretas entre estudos. Andreis *et al.* (2020), ao utilizarem HD-sEMG para diferenciar indivíduos com DPN de controles, não explicitam no resumo o critério clínico-neurológico adotado para definir DPN, sugerindo necessidade de maior transparência na caracterização clínica da condição.

Em síntese, os resultados indicam que os parâmetros clínicos mais utilizados para diagnóstico de DPN incluem sintomas neuropáticos associados a sinais no exame neurológico, enquanto os critérios de avaliação neurológica mais recorrentes na literatura analisada concentram-se no MNSI, no NDS combinado a escores de sintomas (NSS/TSS) e em testes sensoriais de tátil-vibração (VPT e bateria IWGDF), com crescente uso de testes sudomotores (Neuropad/Sudoscan) como complemento para avaliação de fibras finas (Mendivil *et al.*, 2016; Gómez-Banoy *et al.*, 2017; Santos *et al.*, 2018; Rodríguez Alonso e Cabrejo Paredes, 2018; Carbajal-Ramírez *et al.*, 2019; Andreis *et al.*, 2020).

DISCUSSÃO

A polineuropatia diabética é a forma mais frequente de neuropatia diabética, caracterizando-se como uma polineuropatia sensitivo-motora simétrica periférica distal. O



diagnóstico requer duas ou mais anormalidades em um ou mais dos seguintes testes: escore de sintomas de membros inferiores, estudo eletrofisiológico, avaliação quantitativa da sensibilidade (vibratória ou térmica) e estudo autonômico cardiovascular (Nascimento *et al.*, 2015).

Os parâmetros clínicos devem ser avaliados através de uma abordagem multiphasic que inclui: história clínica detalhada, testes de sensibilidade, estudos de condução nervosa e testes de função autonômica. A avaliação inicial começa com a identificação de pacientes com suspeita de doença através da avaliação de sintomas neuropáticos e sinais neurológicos na presença de fatores de risco para polineuropatia diabética (Atmaca *et al.*, 2024).

O exame neurológico clínico é fundamental e deve incluir avaliação da perda de sensibilidade protetora através do teste de monofilamento de Semmes-Weinstein com calibre de 10g, teste com diapasão de 128 Hz para vibração, e avaliação de limiar de percepção vibratória. A perda de sensação cria um ambiente onde trauma repetitivo, lesão e infecção passam despercebidos pelo paciente (Nascimento *et al.*, 2015).

Os estudos de condução nervosa fornecem informações objetivas sobre disfunção de fibras nervosas grandes. Os parâmetros incluem velocidade de condução nervosa (VCN), latência motora distal (LMD), amplitude do potencial de ação muscular composto (PAMC) e amplitude do potencial de ação sensorial (PAS). Em pacientes com polineuropatia diabética, observa-se desaceleração da VCN, prolongamento da LMD e diminuição das amplitudes de PAMC e PAS, especialmente nos nervos mediano, ulnar e tibial (Gu *et al.*, 2023).

Para detecção de disfunção de pequenas fibras nervosas, novas técnicas têm sido desenvolvidas. A microscopia confocal corneal (MCC) é uma técnica não invasiva e in vivo que fornece um marcador substituto acurado para neuropatia de pequenas fibras (Carmichael *et al.*, 2022). A densidade de fibras nervosas epidérmicas intraepidérmicas (DNFIE), avaliada através de biópsia de pele, também constitui um método confiável para avaliar lesão de pequenas fibras nervosas (Lauria *et al.*, 2010).

Os testes quantitativos de sensibilidade (TQS) avaliam limiares psicofísicos para sensações fria e quente. A avaliação da resposta axonal de sudor quantitativa (EASQ) fornece informações sobre função sudomotora de pequenas fibras e é um método objetivo para avaliação de disfunção autonômica (Devigili; Cazzato; Lauria, 2020).

A Toronto Clinical Neuropathy Score (TCNS) é amplamente utilizada para avaliar sintomas e sinais de polineuropatia diabética, fornecendo uma pontuação que reflete a



gravidade da condição. Outras escalas incluem o Michigan Neuropathy Screening Instrument (MNSI) e o Diabetic Neuropathy Examination (DNE) (Chippy Soman; MarikuttyT.C, 2024).

Testes de equilíbrio e marcha, como o Timed Up and Go test e Berg Balance Scale, complementam a avaliação neurológica. Medidas de balanceamento postural, incluindo velocidade de oscilação postural, demonstraram forte correlação com alterações eletrofisiológicas e função de pequenas fibras nervosas (Lai *et al.*, 2025).

A triagem regular para polineuropatia diabética em pacientes com diabetes é essencial para identificação precoce e intervenção oportuna. Um algoritmo de triagem prático deve incluir avaliação clínica multiphasic, estratificação de risco para síndrome do pé diabético, tratamento individualizado e acompanhamento programado (Nkonge; Nkonge; Nkonge, 2023).

A detecção precoce e correta caracterização da polineuropatia diabética são fundamentais para prevenir complicações graves, incluindo ulceração do pé diabético e amputação de membros inferiores, melhorando significativamente a qualidade de vida dos pacientes.

CONCLUSÃO

O diagnóstico e a estratificação clínica da PND se sustentam, principalmente, na combinação de sintomas neuropáticos (dor, queimação, parestesias, dormência) com sinais ao exame neurológico (perda sensitiva, redução de reflexos), frequentemente organizados em escores padronizados, com destaque para instrumentos como MNSI e para combinações entre escores de sinais e sintomas, além de testes sensoriais à beira-leito (sensibilidade tátil protetora e vibratória, incluindo VPT e baterias recomendadas por protocolos do pé diabético). Como complemento, observa-se crescimento do uso de testes voltados a fibras finas, reforçando uma tendência de ampliar a triagem para fases mais precoces da neuropatia. Esses achados contribuem para a padronização da avaliação, fortalecem a triagem na atenção primária e subsidiam protocolos para estratificação de risco e prevenção de desfechos como ulceração e amputações, com potencial impacto direto na qualidade de vida e na redução de custos em saúde.



REFERÊNCIAS

- ANDREIS, Felipe Rettore *et al.* Linear mixed-effects models for the analysis of high-density electromyography with application to diabetic peripheral neuropathy. **Med Biol Eng Comput**, v. 58, n. 7, p. 1625–1636, 2020.
- ATMACA, Aysegul *et al.* Expert opinion on screening, diagnosis and management of diabetic peripheral neuropathy: a multidisciplinary approach. **Frontiers in Endocrinology**, v. 15, 17 jun. 2024.
- CARBAJAL-RAMÍREZ, Angelica *et al.* Early identification of peripheral neuropathy based on sudomotor dysfunction in Mexican patients with type 2 diabetes. **BMC Neurol**, v. 19, n. 1, p. 109, 2019.
- CARMICHAEL, Josie *et al.* Implementation of corneal confocal microscopy for screening and early detection of diabetic neuropathy in primary care alongside retinopathy screening: Results from a feasibility study. **Frontiers in Endocrinology**, v. 13, 12 out. 2022.
- CHIPPY SOMAN; MARIKUTTYT.C. An Ayurveda Management of Diabetic Peripheral Neuropathy: A Vibrotherm-Based Assessment of Treatment Efficacy. **AYUSHDHARA**, p. 114–123, 20 set. 2024.
- DEVIGILI, Grazia; CAZZATO, Daniele; LAURIA, Giuseppe. Clinical diagnosis and management of small fiber neuropathy: an update on best practice. **Expert Review of Neurotherapeutics**, v. 20, n. 9, p. 967–980, 1 set. 2020.
- GÓMEZ-BANOY, Nicolás *et al.* Screening tests for distal symmetrical polyneuropathy in Latin American patients with type 2 diabetes mellitus. **Arch. endocrinol. metab. (Online)**, v. 61, n. 5, p. 470–475, 2017.
- GU, Weili *et al.* Correlation analysis between plasma fibrinogen and nerve electrophysiological changes in type 2 diabetic peripheral neuropathy. **Folia Neuropathologica**, v. 61, n. 2, p. 153–162, 2023.
- LAI, Yun-Ru *et al.* Postural sway serves as a predictive biomarker in balance and gait assessments for diabetic peripheral neuropathy screening: a community-based study. **Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation**, v. 22, n. 1, p. 123, 2 jun. 2025.
- LAURIA, G. *et al.* European Federation of Neurological Societies/Peripheral Nerve Society Guideline on the use of skin biopsy in the diagnosis of small fiber neuropathy. Report of a joint task force of the European Federation of Neurological Societies and the Peripheral Nerve Society. **European Journal of Neurology**, v. 17, n. 7, p. 903, 21 jul. 2010.



MENDIVIL, Carlos O. *et al.* Neuropad for the detection of cardiovascular autonomic neuropathy in patients with type 2 diabetes. **J Diabetes Complications**, v. 30, n. 1, p. 93–98, 2016.

NASCIMENTO, Osvaldo José Moreira do; PUPE, Camila Castelo Branco; CAVALCANTI, Eduardo Boiteux Uchôa. Diabetic neuropathy. **Revista Dor**, v. 17, 2016.

NASCIMENTO, Rayssa Tuana Lourenço *et al.* Neuropatia diabética dolorosa - aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento: uma revisão de literatura. **Revista Uningá**, v. 43, n. 1, 20 mar. 2015.

NKONGE, Ken Munene; NKONGE, Dennis Karani; NKONGE, Teresa Njeri. Screening for diabetic peripheral neuropathy in resource-limited settings. **Diabetology & Metabolic Syndrome**, v. 15, n. 1, p. 55, 22 mar. 2023.

RODRÍGUEZ ALONSO, Dante; CABREJO PAREDES, José. Exactitud y seguridad diagnóstica de la prueba neurológica y arterial según IWGDF en la neuropatía periférica diabética y enfermedad arterial periférica para diabéticos tipo 2 en la atención primaria de salud. **Horiz. méd. (Impresa)**, v. 18, n. 3, p. 12–18, 2018.

ROMÁN-PINTOS, Luis Miguel *et al.* Diabetic Polyneuropathy in Type 2 Diabetes Mellitus: Inflammation, Oxidative Stress, and Mitochondrial Function. **Journal of Diabetes Research**, v. 2016, p. 1–16, 2016.

SANTOS, Thainá Rodrigues Melo *et al.* Usefulness of the vibration perception thresholds measurement as a diagnostic method for diabetic peripheral neuropathy: Results from the Rio de Janeiro type 2 diabetes cohort study. **J Diabetes Complications**, v. 32, n. 8, p. 770–776, 2018.

SOUSA, Luís Manuel Mota de *et al.* A Metodologia de Revisão Integrativa da Literatura em Enfermagem. **Revista Investigação em Enfermagem**, p. 17–26, nov. 2017.

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Integrative review: what is it? How to do it? **Einstein (São Paulo)**, v. 8, n. 1, p. 102–106, mar. 2010.