

Avaliação de neuropatia sensitiva motora do pé de pacientes portadores de Diabetes *Mellitus* tipo 2 atendidos em unidades de saúde de Vila Velha e Centro de Especialidades Médicas e Atenção à Saúde (CEMAS)

Evaluation of motor sensory neuropathy of the foot of patients with type 2 Diabetes Mellitus treated at health units in Vila Velha and a Center for Medical Specialties and Health Care

DOI:10.34119/bjhrv4n2-139

Recebimento dos originais: 04/02/2021

Aceitação para publicação: 01/03/2021

Beatriz Lopes Monteiro Lobato Fraga Possi

Acadêmica de Medicina
Universidade Vila Velha
E-mail: beatrizlmlfp@gmail.com

Luíza Gomes Moreira Guedes

Acadêmica de Medicina
Universidade Vila Velha
E-mail: lulubigmg@hotmail.com

Amanda Porto Vereza Coutinho

Acadêmica de Medicina
Universidade Vila Velha
E-mail: amanda_vereza_6@hotmail.com

Nayara de Oliveira Rodrigues Sampaio

Acadêmica de Medicina
Universidade Vila Velha
E-mail: nay.orodrigues@hotmail.com

Thiago Ferraz de Abreu Cabas

Acadêmico de Medicina Universidade Vila Velha
E-mail: thiagocabas@hotmail.com

Vinicius Dinelli Guimarães

Acadêmico de Medicina
Universidade Vila Velha
E-mail: dinelliguimaraesvinicius@gmail.com

Igor Moraes Araujo Lopes

Acadêmico de Medicina
Universidade Vila Velha
E-mail: igorlopes_morais@hotmail.com

Alessandra Ferri Casini

Doutorado em Endocrinologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro
Professora titular da Universidade Vila Velha, Brasil
Universidade Vila Velha
E-mail: aferricasini@gmail.com

RESUMO

Introdução: O pé diabético é conceituado no glossário do Consenso Internacional como infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos moles associados a alterações neurológicas e vários graus de doença arterial periférica (DAP) nos membros inferiores. **Objetivo:** Avaliar a neuropatia sensitiva motora do pé de 52 pacientes portadores do diabetes mellitus tipo 2 participantes do HIPERDIA das Unidades de Saúde de Vila Nova, Ibes e do CEMAS. **Método:** Foi aplicado um questionário avaliando fatores de risco para ulceração dos pés como: polineuropatia periférica (PND), deformidades (PND motora, biodinâmica, limitação da mobilidade articular), trauma, doença arterial periférica (DAP), histórico de úlcera e/ou histórico de amputação, nefropatia, retinopatia, morar sozinho, inacessibilidade ao sistema de saúde. Além disso, foi realizado exame físico para avaliar a sensibilidade protetora plantar utilizando monofilamento de náilon de 10 g, diapasão 128Hz para estímulo de vibração em saliência óssea, palito para avaliação de dor em qualquer ponto plantar e martelo para avaliação dos reflexos tendíneos (Aquileu). **Resultados e Discussão:** Foram avaliados 52 pacientes, dos quais 63,46% eram mulheres e 36,54% homens com a faixa etária entre 44 a 89 anos, tendo como idade média $64,65 \pm 8,79$ anos. Todos tinham acesso ao Sistema Único de Saúde (SUS), 38,46% já tinham neuropatia instalada e dentre os 61,54% restantes, que não possuíam neuropatia, apenas 6,25% foram classificados com perda da sensibilidade protetora plantar. **Conclusão:** Diante do exposto, destaca-se a importância do atendimento primário no setor de saúde, por meio da ampliação das ações básicas direcionadas aos cuidados com o diabetes, levando em consideração a alta porcentagem de diabéticos com neuropatia já instalada, afim de prevenir possíveis complicações em membros inferiores de pacientes que ainda não possuem neuropatias e a implementação de medidas de tratamento com a finalidade de diminuir o avanço das complicações em pacientes que já as possuem.

Palavras-chave: Saúde Pública, Diabetes Mellitus, Educação em Saúde

ABSTRACT

Background: Diabetic foot is considered in the glossary of the International Consensus as infection, ulceration and/or destruction of soft tissues associated with neurological changes and various degrees of peripheral arterial disease (PAD) in the lower limbs. **objective:** This study aimed to evaluate the 52 foot sensory motor neuropathy of diabetes mellitus type 2 patients HIPERDIA participants from the Health Units of Vila Nova, Ibes and Center for Medical Specialties and Health Care. **Materials and Methods:** A questionnaire was used to evaluate risk factors for foot ulceration: peripheral polyneuropathy (PND), deformities (motor PND, biodynamic, limitation of joint mobility), trauma, peripheral arterial disease (PAD), history of ulcer and / or history of amputation, nephropathy, retinopathy, living alone, inaccessibility to the health system. In addition, a physical examination was performed to evaluate the plantar protective sensitivity using 10 g nylon monofilament, 128 Hz tuning for vibration stimulation in bony salivation, toothpick for evaluation of pain at any plantar point and hammer for assessment of tendon reflexes (Aquileu). **Results and Discussion:** A total of 52 patients

were evaluated, of which 63,46% were women and 36,54% were men aged 44 to 89 years, with a mean age of $64,65 \pm 8,79$ years. All had access to the Unified Health System (SUS), 38,46% had neuropathy installed, and among the remaining 61,54%, who did not have neuropathy, only 6,25% were classified as having loss of plantar protective sensitivity. Conclusions: The importance of primary care in the diabetes patients follow-up is evident, taking into account the high percentage of diabetics with neuropathy already installed, and the need to reduce the progression of complications.

Keywords: Public Health. Diabetes Mellitus. Health Education

1 INTRODUÇÃO

No mundo, a cada 30 segundos um indivíduo tem um membro inferior (ou parte dele) amputado por conta do Diabetes Mellitus. Essa causa, de acordo com a instituição supracitada, é a mais comum de amputação não traumática de membros inferiores, sendo que mais de 70% dessas amputações são realizadas em indivíduos diabéticos, com taxas de amputação pelo menos 15 vezes maiores do que em indivíduos não diabéticos¹.

Dentre os indivíduos que sofreram amputação, pelo menos 85% sofreram ulceração, sendo que a neuropatia estava presente em pelo menos 80% dos pacientes com úlceras².

Cerca de 5 à 15% dos indivíduos que possuem diabetes são submetidos à alguma forma de amputação durante a sua vida. No Brasil, por exemplo, ocorrem pelo menos 40 mil amputações ao ano. Sendo assim, o diabetes exerce um impacto econômico considerável no sistema de saúde brasileiro³.

Outros fatores como o sedentarismo, envelhecimento populacional, urbanização, dietas inadequadas e a obesidade são responsáveis pelo aumento do diabetes no Brasil, podendo ser comparada como uma epidemia, já que acometeu cerca de 382 milhões de pessoas no ano de 2013, causando consequências catastróficas nas áreas sociais, econômicas e humanitárias⁴. O Brasil atualmente é o quarto país dentre os dez que possuem uma alta taxa de prevalência do Diabetes em indivíduos dos 20 aos 79 anos de idade, perdendo apenas para a China, a Índia e os Estados Unidos⁵.

O Diabetes Mellitus consiste em uma desordem crônica do metabolismo da glicose, lipídeos e proteínas, decorrente de defeito na secreção ou ação da insulina. É uma doença multissistêmica capaz de danificar a micro e macrocirculação corpórea, causando complicações diversas, como a temível amputação de membros inferiores⁶. Avanços constantes veem prolongando a sobrevivência do diabético, tornando-o mais suscetível ao desenvolvimento das já conhecidas sequelas, como a retino, a nefro e a neuropatia⁷.

Tratando da neuropatia, foco do presente artigo, ela é caracterizada pela perda da sensibilidade periférica, especialmente dos membros inferiores, sendo denominada neuropatia periférica diabética (NPD), um mecanismo que, associado às consequentes deformidades nos pés, é fator permissivo para o desenvolvimento de lesões e ulcerações, culminando no “pé diabético”, ou seja, no pé em situação de risco de amputação 6,7.

Além do que já foi mencionado, a NPD Pode ser constatada no momento do diagnóstico de DM, porém, de maneira paradoxal, é ainda considerada a complicação do diabetes mais tardiamente diagnosticada, permanecendo subdiagnosticada na maioria dos casos (50 a 75%) 8.

Existem evidências de que a patogênese da NPD é multifatorial e permanece mal definida, sendo amplamente aceita a hiperglicemia crônica como fator primário 6,7. Outros estudos experimentais concluem que a hiperglicemia persistente é considerada glicotóxica, gerando diversas mudanças metabólicas e vasculares nos componentes neurais 9.

Alguns estudos reportaram que substancial proporção de amputações (44 a 85%) poderia ser prevenida, apenas com cuidados simples, de baixo custo e efetivos 10. Visto que o pé diabético representa um problema médico, social e econômico, entretanto por vezes negligenciado, faz-se necessária a realização de estudos nessa área. O presente trabalho objetivou avaliar a neuropatia sensitiva motora do pé de 52 pacientes portadores do diabetes mellitus tipo 2 participantes do HIPERDIA das Unidades de Saúde de Vila Nova, Ibes e do CEMAS.

2 METODOLOGIA

O presente artigo se trata de uma pesquisa descritiva, quali-quantitativa e de caráter exploratório.

Para possibilitar a pesquisa descritiva, o questionário estruturado foi adotado como técnica de coleta de dados. O questionário teve como principal objetivo colher informações acerca de neuropatias periféricas na região plantar dos pacientes. De maneira mais específica, o questionário buscou abordar as seguintes variáveis: fatores de risco para ulceração dos pés como polineuropatia periférica (PND), deformidades (PND motora, biodinâmica, limitação da mobilidade articular), trauma, doença arterial periférica (DAP), histórico de úlcera e/ou histórico de amputação, nefropatia, retinopatia, morar sozinho, inaccessibilidade ao sistema de saúde.

Além disso, avaliamos a sensibilidade protetora plantar (SPS) nas áreas plantares conforme demonstrado na figura 01, através do monofilamento de náilon de 10 g, diapasão 128Hz para estímulo de vibração em saliência óssea, palito para avaliação de dor em qualquer ponto plantar e martelo para avaliação do reflexo tendíneo (Aquileu). O diagnóstico de perda da SPS foi considerado quando ao teste com monofilamento de 10 g, diapasão, palito e martelo o paciente não confirmasse sensibilidade ou reflexo, sendo que para a confirmação da suspeita de SPS são necessários mais de 01 teste alterado, ou seja, sem resposta sensitiva, conforme a Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018.

Figura 01: Área de testes.



Fonte: Diretrizes SBD 2017-2018.

3 RESULTADOS

Dos 52 pacientes que participaram do estudo e responderam o questionário, 63% eram mulheres e 37% eram homens, como demonstra o gráfico 1.

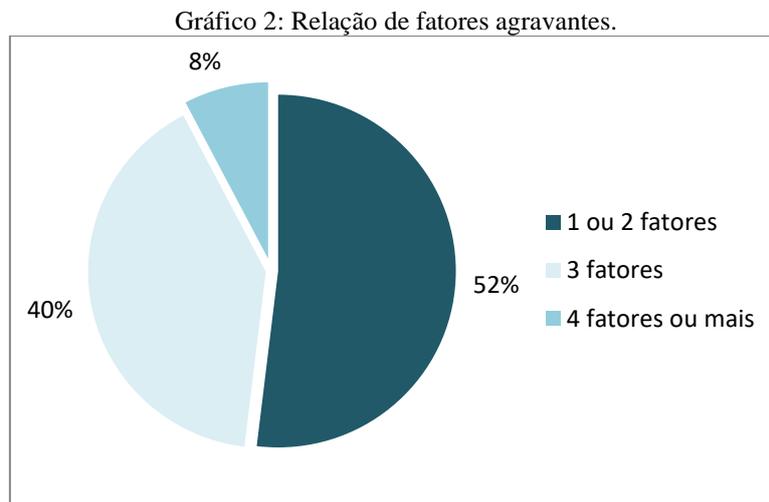
Gráfico 1: Quantidade de pacientes.



Fonte: Autoria Própria.

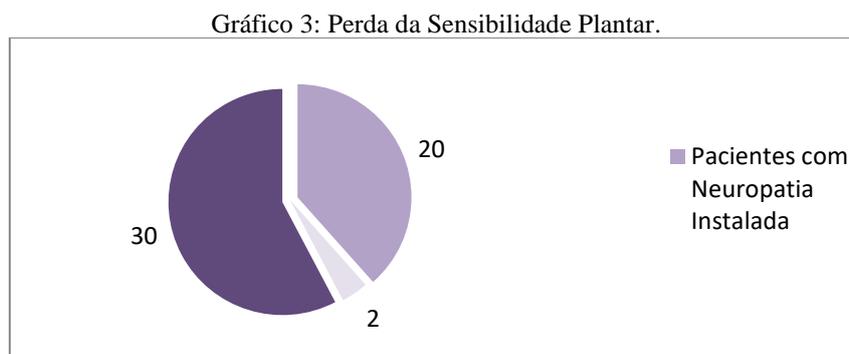
A média de idade dos participantes do estudo é de 64,65 anos, com um desvio padrão de $\pm 8,79$ anos.

Como pode ser visto de acordo com o gráfico 2, 21 pacientes (40%) dos 52 possuíam pelo menos 03 fatores de risco para perda da sensibilidade plantar, sendo os mais comuns, a polineuropatia diabética (PND) acometendo 12 pacientes, seguida pela Retinopatia Diabética (RD) acometendo 11 pacientes e o Trauma (TRA) por sua vez acometendo 9 pacientes.



Fonte: Autoria Própria.

Já no gráfico 03 pode-se observar que destes 52 pacientes 20 já tinham a neuropatia instalada e dentre os 32 pacientes restantes apenas 2 foram classificados com perda da sensibilidade plantar, apesar da maioria dos pacientes apresentarem fatores de risco para tal perda, o que justifica a importância da intervenção precoce ainda que o curso da doença seja lento, os fatores de riscos são preditores de um mau prognóstico, alertando para uma necessidade de cuidados, de modo que quando identificados precocemente, prevenir as complicações se torna mais fácil. Já os pacientes que já apresentavam redução da sensibilidade, são os que se encontram em maior risco de desenvolver ulcerações e por isso, já merecem medidas mais intervencionistas levando em conta a prevenção terciária.



Fonte: Autoria Própria.

4 DISCUSSÃO

A neuropatia é a mais frequente das complicações que surgem a partir do *Diabetes Mellitus*, afetando as extremidades do corpo, sendo mais recorrente nos membros inferiores e causando o conhecido pé diabético. A neuropatia pode se apresentar de diversas formas clínicas, as quais podem ser diferenciadas através das fibras nervosas que estão mais envolvidas e de sua classificação¹⁰.

Inicialmente, em um estudo realizado por Lima et al, ressalta-se que a neuropatia periférica e a perda da sensibilidade plantar são os principais fatores risco associados ao pé diabético causados pelo *Diabetes mellitus*, porém além desses, os pacientes pode apresentar outros fatores associados, como a doença vascular periférica e variabilidades anatômicas que levem a pressões anormais na região do pé. Todos esses fatores são considerados causais e importantes na lesão do pé diabético.¹¹

Alguns estudos apontam que a doença vascular periférica mesmo quando não associada à neuropatia, pode ser causadora de úlceras plantares. Já a as variações anatômicas que levam a pressões anormais na região do pé, não são suficientes para determinar o aparecimento de uma ulcera plantar, esta só aparece quando o pé já apresenta uma inervação comprometida, seja por conta do *Diabetes Mellitus* ou seja por conta de outros fatores.¹²

Em um estudo realizado por Figueiredo¹³, foi constatado que existem dois tipos de lesões comuns no pé diabético: uma indolor, circular, com calosidade, avermelhada e localizada nas áreas de saliências ósseas, localizada principalmente na superfície plantar do pé (úlceras neuropáticas); e outro tipo de ulcera que se apresenta de maneira irregular, dolorosa, sem calosidade e localizada fora da região plantar, também conhecidas como úlceras isquêmicas ou vasculares.

Sendo assim, para que haja a detecção precoce e acompanhamento do comprometimento nervoso no indivíduo diabético, a fim de evitar a progressão da perda de sensibilidade até uma amputação, vários esforços devem ser direcionados na procura de métodos práticos e efetivos em programas de atenção primária.

De acordo com a literatura, o estudo da condução nervosa tem sido uma das metodologias mais utilizadas para avaliar a neuropatia diabética sendo assim, podendo-se fazer útil para facilitar o diagnóstico precoce e diminuir então as temidas complicações do pé diabético¹⁴⁻¹⁵.

Segundo Saad et al.¹⁶, pacientes diagnosticados com *Diabetes Mellitus 2* devem ser avaliados periodicamente através desses exames clínicos básicos. A análise dos

fatores de riscos, conforme foi realizado no trabalho, são necessários para analisar os quadros de polineuropatia que podem se agravar para uma possível ulceração ou amputação. Por conta da perda de sensibilidade plantar, as isquemias e ulcerações podem acontecer de maneira não sensitiva, e isto demonstra o porquê dos exames periódicos serem imprescindíveis.

Em um estudo realizado por Brito et al.¹⁷ onde foram realizados diversos testes com pacientes diabéticos, notou-se que mais de 80% dos que participaram do estudo não realizaram avaliação dos pés por pelo menos dez anos. Logo então, estudos que analisem neuropatias são extremamente importantes para evitar agravos de maiores níveis em pacientes que possuem pé diabético.

Outro estudo realizado por Oliveira et al.¹⁸ constatou que pelo menos 60% das pessoas que participaram do estudo nem sequer sabiam qual o tipo de diabetes que elas tinham, o que demonstra que ainda falta um certo incentivo para a realização de análises e estudos iguais ao presente artigo.

Assim como o atual estudo, o artigo dos autores supracitados também constatou que parte dos pacientes não apresentavam polineuropatia instalada nem altas quantidades de fatores de risco.

Dessa maneira, segundo a pesquisa podemos reparar que a evolução da neuropatia sensitiva periférica para uma diminuição da sensibilidade plantar até a instalação de uma polineuropatia periférica, possui um curso progressivo e insidioso, permitindo tempo hábil para seu diagnóstico e manejo, porém, mesmo assim, pacientes portadores de DM2 seguem subdiagnosticados e sob o risco de desenvolver complicações preveníveis como as úlceras plantares e por fim, a temida amputação de MMII.

5 CONCLUSÃO

Diante do exposto, destaca-se a importância do atendimento primário de qualidade no setor de saúde, de modo a avaliar integralmente o paciente, levando em consideração a alta porcentagem de diabéticos com neuropatia já instalada, por meio da ampliação das ações básicas direcionadas aos cuidados e prevenção de complicações do diabetes, afim de, evitar possíveis evoluções desfavoráveis preveníveis em membros inferiores de pacientes que ainda não possuem neuropatias e a implementação de medidas de tratamento com a finalidade de diminuir o avanço das complicações em pacientes que já as possuem.

REFERÊNCIAS

IDF – International Diabetes Federation. **Diabetes Atlas**. 7th ed. Brussels, Belgium, 2015. Disponível em: <http://www.diabetesatlas.org/resources/2015-atlas.html>. Acesso em: 22 de jun, 2020.

FERNANDO, M. E. et al. **Lower limb biomechanical characteristics of patients with neuropathic diabetic foot ulcers: the diabetes foot ulcer study protocol**. *Bmc Endocrine Disorders*, v. 15, n. 1, out. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica**. / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

SANTOS, G. I. L. S. M.; CAPIRUNGA, J. B. M.; ALMEIDA, O. S. C. **Pé diabético: condutas do enfermeiro**. *Revista Enfermagem Contemporânea*, v. 1, n. 2, p. 225-241, dez. 2013.

SANTOS, H. C. dos et al. **Escore de neuropatia periférica em diabéticos**. *Revista Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, v. 13, n. 1, p. 40-45, 2015.

CUBAS, M. R. et al. **Pé diabético: orientações e conhecimento sobre cuidados preventivos**. *Fisioterapia em Movimento*, v. 26, n. 3, p. 647-655, set. 2013.

BOELL, J. E. W.; RIBEIRO, R. M.; SILVA, D. M. G. V. da. **Fatores de risco para o desencadeamento do pé diabético**. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v. 16, n. 2, p.386- 393, jun. 2014.

OLIVEIRA NETO, M. et al. **Avaliação do autocuidado para a prevenção do pé diabético e exame clínico dos pés em um centro de referência em diabetes mellitus**. *Journal Of Health And Biological Sciences*, v. 3, n. 5, p. 265-271, 2017

VOLMER-THOLE, M.; LOBMANN, R. **Neuropathy and Diabetic Foot Syndrome**. *International Journal Of Molecular Sciences*, v. 17, n. 6, p. 917, jun. 2016.

VIBHA, S. P. et al. **Community based study to assess the prevalence of diabetic foot syndrome and associated risk factors among people with diabetes mellitus**. *Bmc Endocrine Disorders*, v. 18, n. 1, p. 1-9, jun. 2018.

LIMA, T. V. S.; SANTOS, W, P.; FREITAS, F. B. D.; GOUVEIA, B. L. A.; TORQUATO, I. M. B.; AGRA, G. **Emoções e sentimentos revelados por idosos institucionalizados: revisão integrativa**. *Rev Kairós*, v. 19, n. 3, p. 51-65, 2016

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito administrativo**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

FIGUEIREDO, É., O., C., et al. **Avaliação do grau de risco para pé diabético em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2**. *Rev. enferm. UFPE on line*, v. 11, n. supl. 11, p. 4692-4699, 2017.

GUZHÑAY, O., DAVID, C., ZEA P., JULIO A. **Prevalencia de neuropatía periférica de miembros inferiores en pacientes con diabetes mellitus tipo 2**, Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca, 2016.

GOIS, C., O., et al. **Perfil dos portadores de diabetes mellitus atendidos em farmácias particulares de Sergipe, Brasil**. *Scientia Plena*, v. 13, n. 11, 2017

SAAD, Mario José Abdalla. MACIEL, Rui Monteiro de Barros. MENDONÇA, Berenice Bilharinho. *Endocrinologia*. 2^a. ed. São Paulo: Atheneu, 2017.

BRITO, Jéssyca Fernanda Pereira et al . **ALTERAÇÕES SENSÓRIO-MOTORAS E FATORES ASSOCIADOS EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS**. *Texto contexto - enferm.*, Florianópolis , v. 29, e20180508, 2020.

OLIVEIRA, Julio Borges de et al. **SINAIS CLÍNICOS DE NEUROPATIA DIABÉTICA PERIFÉRICA EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS ACOMPANHADOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA**. *Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica (EEDIC)*, [S.l.], v. 6, nov. 2019.