



ORIGINAL / ORIGINAL / ORIGINAL

Evaluation of protective tactical sensitivity of lower members in diabetic individuals

Avaliação da sensibilidade tátil protetora dos membros inferiores em indivíduos diabéticos
Evaluación de la sensibilidad táctil protectora de las extremidades inferiores en sujetos diabéticos

Helen Soares de Lima¹, Maria do Socorro da Silva Mota²

ABSTRACT

Objective: to evaluate patients with diabetes mellitus treated at a Basic Health Unit and to measure the possible impairment of tactile sensitivity in the lower limbs. **Methodology:** this is a cross-sectional and descriptive study, carried out with 26 type II diabetic patients of both genders, attended and enrolled at the Santíssimo Basic Health Unit, in the city of Santarém - Pará. The physical examination was started with foot inspection, followed by the evaluation of tactile sensitivity through the use of 4 2g, 4g, 10g and 300g monofilaments in 5 areas of the plantar region: medial forefoot, lateral forefoot, midfoot, heel and hallux. **Results:** the sample was predominantly female (65.38%), with ages varying between 42 and 87 years. During the inspection, the presence of skin dryness (38.46%) and thickening (23.08%) were identified. In the sensitivity test, 76.92% presented impairment in at least one of the evaluated points. Of these, 55% felt the touch only from the 10g monofilament. The sites with the greatest alteration of protective tactile sensitivity were the heel (69.23%) and hallux (42.30%). **Conclusion:** based on these results, it was possible to observe the vulnerability of the majority of the evaluated individuals and the risk of plantar ulcers arising due to the decrease of the protective sensitivity.

Descriptors: Diabetes Mellitus. Primary Health Care. Complications.

RESUMO

Objetivo: avaliar os pacientes com diabetes mellitus atendidos em uma Unidade Básica de Saúde e mensurar os possíveis comprometimentos de sensibilidade tátil que possuem em membros inferiores. **Metodologia:** trata-se de um estudo transversal e descritivo, realizado com 26 indivíduos diabéticos tipo II de ambos os sexos, atendidos e cadastrados na Unidade Básica de Saúde do Santíssimo, município de Santarém - Pará. O exame físico foi iniciado com a inspeção dos pés, seguida da avaliação da sensibilidade tátil através do uso de 4 monofilamentos de 2g, 4g, 10g e 300g em 5 áreas da região plantar: antepé medial, antepé lateral, médio-pé, calcanhar e hálux. **Resultados:** a amostra foi predominantemente feminina (65,38%), com idade variando entre 42 e 87 anos. Durante a inspeção foi identificado principalmente a presença de ressecamento de pele (38,46%) e espessamento (23,08%). Ao teste de sensibilidade, 76,92% apresentaram comprometimento em pelo menos um dos pontos avaliados. Desses, 55% sentiram o toque somente a partir do monofilamento de 10g. Os locais com maior alteração de sensibilidade tátil protetora foram o calcanhar (69,23%) e hálux (42,30%). **Conclusão:** a partir desses resultados foi possível observar a vulnerabilidade da maioria dos indivíduos avaliados e o risco de surgimento de úlceras plantares em decorrência da diminuição da sensibilidade protetora.

Descritores: Diabetes Mellitus. Atenção Primária à Saúde. Complicações.

RESUMÉN

Objetivo: evaluar pacientes con diabetes mellitus tratados en una Unidad Básica de Salud y medir el posible deterioro de la sensibilidad táctil en las extremidades inferiores. **Metodología:** este es un estudio transversal y descriptivo realizado con 26 individuos con diabetes tipo II de ambos sexos, atendidos y registrados en la Unidad de Salud Básica de Santíssimo, municipio de Santarém-Pará. El examen físico se inició con la inspección de los pies, seguido de la evaluación de la sensibilidad táctil mediante el uso de 4 monofilamentos de 2g, 4g, 10g y 300g en 5 áreas de la región plantar: antepié medial, antepié lateral, mediopié, talón y hallux. **Resultados:** la muestra fue predominantemente femenina (65.38%), con edades comprendidas entre 42 y 87 años. Durante la inspección, se identificó la presencia de sequedad de la piel (38,46%) y engrosamiento (23,08%). En la prueba de sensibilidad, el 76.92% presentó deterioro en al menos uno de los puntos evaluados. De estos, el 55% sintió el toque solo del monofilamento de 10 g. Los sitios con el mayor cambio en la sensibilidad táctil protectora fueron el talón (69,23%) y el hallux (42,30%). **Conclusión:** a partir de estos resultados, fue posible observar la vulnerabilidad de la mayoría de los individuos evaluados y el riesgo de aparición de úlceras plantares debido a la disminución de la sensibilidad protectora.

Descriptor: Diabetes Mellitus. Atención Primaria de salud. Complicaciones.

¹Acadêmica de Medicina da Universidade do Estado do Pará. Santarém, Pará, Brasil. E-mail: helen_aas@yahoo.com.br.

²Mestre em Genética e Biologia Molecular pela UFPA. Docente da Universidade do Estado do Pará. Santarém, Pará, Brasil. E-mail: mota104@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) é um problema de saúde pública mundial. Sua prevalência é crescente e atualmente trata-se de uma das principais síndromes crônicas que afetam a humanidade, independentemente de fatores socioeconômicos e localização geográfica. É encontrado com maior frequência nas faixas etárias avançadas, em face do aumento da expectativa de vida e do crescimento populacional⁽¹⁾.

Sabe-se que 422 milhões de adultos convivem com o diabetes no mundo, sendo que 16 milhões de brasileiros possuem a doença⁽²⁾. A prevalência de DM nos países da América Central e do Sul foi estimada em 26,4 milhões de pessoas e projetada para 40 milhões, em 2030⁽³⁾.

O Diabetes mellitus é um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos dos carboidratos, lipídios e proteínas que apresenta em comum a hiperglicemia, resultante de defeitos na ação e/ou secreção da insulina⁽⁴⁾. A história natural da doença é marcada pelo aparecimento de complicações que geram elevada morbidade e mortalidade e comprometem a produtividade e qualidade de vida dos doentes e seus familiares. Em decorrência disso, trata-se de uma das doenças crônicas de maior impacto socioeconômico para o sistema de saúde pública⁽⁵⁾.

Um fator agravante é que uma grande parte da população com diabetes não sabe que é portadora da doença, visto que ela se desenvolve lentamente, permanecendo assintomática por vários anos, sendo, com frequência, diagnosticada somente quando se manifestam os sinais de complicações, resultantes da hiperglicemia descontrolada⁽³⁾.

Dentre as complicações mais comuns estão as ulcerações em membros inferiores (MMII) geralmente ocasionadas pela neuropatia diabética, que é capaz de gerar perda da sensação termoalgésica, redução do tato protetor superficial e comprometimento cicatricial, deixando, dessa forma, o indivíduo mais vulnerável a lesões⁽⁶⁾. Estima-se que aproximadamente 20% das internações de indivíduos com diabetes ocorrem por lesões nos membros inferiores e 85% das amputações nesses indivíduos são precedidas de ulcerações⁽⁷⁾.

A partir disso, a prevenção secundária, dentro da Atenção Básica é a primeira linha de defesa contra as úlceras diabéticas. Sabe-se que o controle metabólico associado a programas educacionais que incluem exame regular dos MMII, classificação de risco e educação terapêutica por meio de cuidados específicos, pode reduzir a ocorrência de lesões nos pés em até 50%, e diminuem conseqüentemente as chances de hospitalização e de amputações^(1,5).

É recomendável que toda pessoa com DM realize, pelo menos, um exame dos pés anualmente para que seja identificado assim os fatores de risco para úlcera e amputação. Essa consulta deverá incluir uma rotina sistemática de avaliação da sensibilidade protetora e

da integridade dos pés com vistas a prevenir danos. Porém, o exame adequado é quase sempre negligenciado ou realizado de maneira incompleta nas Unidades Básicas de Saúde (UBS's)⁽⁷⁻⁸⁾.

Nesse sentido, de forma a contribuir para a detecção precoce dessas complicações e prevenção de danos tem-se percebido a necessidade e incentivado as avaliações regulares desses indivíduos dentro das UBS's. Devido a importância do tema, ao elevado número de casos diagnosticados de diabetes mellitus e a necessidade da detecção precoce de alterações decorrentes da doença, esse estudo teve como objetivo avaliar os pacientes com a patologia e mensurar os possíveis comprometimentos de sensibilidade tátil que possuem em membros inferiores.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo quantitativo, transversal e descritivo. Foi realizado no município de Santarém Pará, no período de setembro a outubro de 2017. A população estudada foi composta por indivíduos voluntários, do gênero feminino e masculino, diagnosticados com diabetes mellitus tipo II, cadastrados e frequentadores do grupão Hiperdia da Unidade Básica de Saúde do bairro Santíssimo. Todos os pacientes receberam orientações sobre a pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A coleta de dados foi feita através de uma avaliação física, iniciou-se com a inspeção detalhada de MMII, principalmente nas regiões interdigitais e plantar dos pés, a procura de: ferimentos, bolhas, rachaduras e ressecamento da pele.

Para a avaliação da sensibilidade tátil bilateral utilizou-se um conjunto de monofilamentos de Semmes-Weinstein nylon, da marca SORRI-BAURU® em cinco áreas da região plantar do pé: antepé medial, antepé lateral, médio-pé, calcanhar e hálux⁽⁹⁾. Para isso, foram utilizados os monofilamentos: Violeta (2g), Vermelho (4g), Laranja (10g) e Magenta (300g). O instrumento foi posicionado de forma a ficar perpendicular à superfície da pele, a uma distância de ± 2 cm, sendo feito apenas um toque como monofilamento nas regiões avaliadas. Os monofilamentos foram usados em ordem crescente, caso o paciente apresentasse sensibilidade preservada em todos os pontos, a verificação com o próximo monofilamento era dispensada. O mais fino monofilamento sentido pelo participante da pesquisa em cada ponto definiu seu nível de sensibilidade tátil e a resposta foi classificada de acordo com orientação do Ministério da Saúde (2013), expressa na Tabela 01.

Os dados foram armazenados e submetidos a análise descritiva quanto a frequência. Esta pesquisa foi realizada de acordo com a resolução nº. 466/1 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa envolvendo seres humanos da Universidade do Estado do Pará (UEPA), sob parecer nº. 2.221.742, de 16 de agosto de 2017.

RESULTADOS

Foram avaliados 26 indivíduos diabéticos, sendo 65,38% do gênero feminino e 34,62% do gênero masculino, com idade variando entre 42 e 87 anos, média de 66 anos. Durante a inspeção foi identificado presença de úlceras interdigitais em 7,69% dos pacientes, rachaduras em 15,38%, um caso

Tabela 2 - Avaliação da pele da região plantar do pé através da inspeção

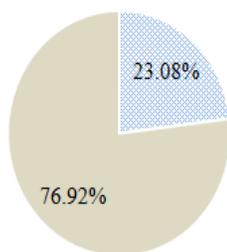
Inspeção	n (%)	
	Sim	Não
Úlcera	2 (7,69%) (92,31%)	24
Rachadura	4 (15,38%) (84,62%)	22
Amputação	1 (3,85%) (96,15%)	25
Ressecamento	10 (38,96%) (61,54%)	16
Espessamento	6 (23,08%) (76,92%)	20

n = tamanho amostral.
de amputação, ressecamento de pele em 38,46% e espessamento em 23,08% principalmente em região de calcanhar (Tabela 2).

Após a inspeção, foi realizado o exame de avaliação da sensibilidade tátil protetora na região plantar dos pés, os resultados estão expressos nas Figuras 1 e 2.

Figura 1 - Avaliação da sensibilidade tátil protetora dos pacientes diabéticos do estudo.

Avaliação da sensibilidade tátil protetora



Normal Alterada em pelo menos um dos pontos avaliados

Detectou-se que 76,92% apresentaram comprometimento da sensibilidade em pelo menos um dos pontos avaliados. Desses, 55% sentiram o toque somente a partir do monofilamento de 10g, 40% só sentiram o toque com o monofilamento de 300g e 5% dos pacientes não sentiram qualquer toque. Dentre os locais que mais apresentaram alteração de sensibilidade tátil protetora, destacam-se o calcanhar (69,23%) e hálux (42,30%), conforme Tabela 3.

Figura 2 - Sensibilidade dos pacientes aos monofilamentos.

Avaliação da sensibilidade por monofilamento

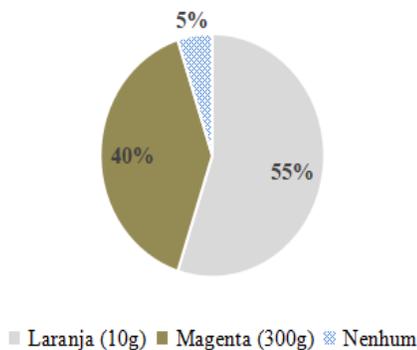


Tabela 3 - Presença de alteração de sensibilidade de acordo com o local avaliado.

Regiões com alteração	n (%)
Hálux	11 (42,30%)
Antepé medial	8 (30,76%)
Antepé lateral	8 (30,76%)
Médio pé	4 (15,38%)
Calcanhar	18 (69,23%)

DISCUSSÃO

Com relação as alterações de pele encontradas nesse estudo, os resultados não divergiram da literatura. Em 2015, ao se avaliar 592 indivíduos com diabetes mellitus em 17 UBS's no município de Passos (MG) também foi detectado alterações de pele nos membros inferiores, principalmente ressecamento, em 73,8% dos pacientes⁽¹⁰⁾. Condições dermatológicas, como pele seca, rachaduras e calosidades constituem condições pré-ulcerativas e devem ser monitoradas⁽⁵⁾.

Não foi intuito desse estudo realizar diagnóstico clínico de neuropatia diabética, porém, sabe-se que 50% dos indivíduos com DM de longa duração manifestam essa complicação principalmente em decorrência da hiperglicemia descontrolada⁽⁴⁾. A neuropatia autônoma pode gerar anidrose em membros inferiores e conseqüentemente o surgimento de pele seca, com rachaduras, mais propensa a lesões, aumentando o risco de úlceras nos pés. Cabe também ressaltar que as alterações podem ser provenientes da falta de orientação a esses indivíduos sobre autocuidados que devem ter com seus pés⁽¹¹⁾.

Tabela 1 - Graduação das respostas ao teste com os monofilamentos.

Sensibilidade ao monofilamento	Resposta
Violeta (2g)	Normal para o pé
Vermelho (4g)	Sensibilidade protetora diminuída/Vulnerabilidade à lesão
Laranja (10g)	Perda da sensação protetora do pé
Magenta (300g)	Permanece sensação profunda e dor
Nenhuma resposta	Perda da pressão profunda e normalmente a dor

Há correlação da presença de alterações dolorosas, úlceras e amputação com a diminuição da qualidade de vida e comprometimento socioeconômico desses indivíduos, gerando assim também impactos financeiros e emocionais, principalmente quando a alteração evolui para amputação⁽¹²⁾.

Apesar de ser recomendado que toda pessoa com DM tipo II realize uma avaliação dos pés anualmente a procura de alterações de pele, nervosas e vasculares, no Brasil, apenas 58% dos pacientes diabéticos atendidos em centros especializados e não especializados tem registro de exame dos pés no último ano^(3,5). A partir disso, a avaliação sistemática desses indivíduos, assim como, as orientações sobre autocuidados devem ser incentivadas dentro das UBS's, visto que o risco de lesões nos pés pode ser amortizado em 50% com essas atividades⁽¹⁾.

Quando avaliada a sensibilidade tátil dos pacientes, verificou-se uma redução significativa da mesma em mais de 75% dos pacientes, uma possível explicação para essas alterações pode ser o fato de que a manutenção da hiperglicemia por longos períodos pode desencadear danos a fibras sensoriais grossas, bilateralmente, de região distal para proximal, diminuindo a sensibilidade ao toque leve, vibração e sentido posicional. Esses danos evoluem lentamente, estando relacionados diretamente com a duração do diabetes. É importante ressaltar que uma vez instalados nunca mais remitem ou apresentam recuperação, devendo-se dessa forma ser uma preocupação, dentro das UBS's, preveni-los e evitar sua evolução através do estímulo ao controle glicêmico⁽¹³⁾.

As alterações de sensibilidade tátil detectadas podem gerar além do risco de ulcerações, também comprometimento da distribuição adequada de peso durante a postura em pé, resultando em piora do controle postural e equilíbrio, sendo assim também fator de risco para quedas, principalmente em idosos^(6,14).

Estudos similares detectaram perda da sensibilidade tátil em 44,5% dos pacientes diabéticos examinados nas regiões de hálux, antepé medial e lateral⁽¹⁶⁾. E ao estudar 68 pacientes da Associação de Diabéticos de Bauru, pesquisadores constataram que 57,35% apresentaram alteração da sensibilidade durante o teste com monofilamento⁽¹⁶⁾.

A lentidão na condução motora e sensitiva é um achado comum em diabéticos, mesmo entre aqueles sem franca neuropatia, sendo geralmente atribuída à degeneração axonal ou desmielinização secundária⁽¹³⁾.

Dentre os locais avaliados, percebeu-se que os com maior comprometimento na região plantar foram o calcanhar e o hálux. Ao investigar alterações de sensibilidade em 50 pessoas com diagnóstico de diabetes, em Bandeirantes no Paraná, também se constatou maior insensibilidade na região calcânea (40%), seguida da cabeça do primeiro metatarso (33%) e hálux, com 22%⁽⁷⁾. Esses locais podem se apresentar mais comprometidos em decorrência da maior quantidade de queratina e gordura, além disso, são áreas mais sobrecarregadas durante a locomoção e recebem inervação sensitiva do nervo

sural, que tende a ser frequentemente atingido em casos de neuropatia⁽⁷⁾.

Em casos avançados de diabetes mellitus os indivíduos podem apresentar perda da sensibilidade resultando em lesões ulcerativas tróficas, por vezes, indolores, localizando-se a nível de calcanhar, articulações metatarsofalagianas ou no primeiro pododáctilo, regiões frequentemente acometidas pela alteração⁽¹⁷⁾.

A partir desses resultados pode-se verificar um padrão de comprometimento de sensibilidade tátil em indivíduos diabéticos, devendo-se então cada vez mais serem estimuladas atividades de educação e orientação em saúde sobre controle glicêmico, uso de sapatos adequados e confortáveis, higiene e cuidados diários com os pés⁽³⁾.

Sabe-se que complicações decorrentes do diabetes mellitus tendem a levar a danos mais severos quando diagnosticadas e tratadas tardiamente. Assim, a avaliação física regular feita por profissionais da saúde pode impedir ou retardar a amputação de membros em pessoas com diabetes a partir da detecção precoce de pacientes em risco de ulcerações⁽¹⁸⁾.

CONCLUSÃO

A partir desse estudo constatou-se que a maioria dos pacientes avaliados apresentou alteração na sensibilidade tátil protetora em pelo menos um dos pontos avaliados e os locais com maior comprometimento foram as regiões de calcanhar e hálux. Comprovando-se assim, a vulnerabilidade desses indivíduos e o risco de surgimento de úlceras plantares em decorrência da diminuição da sensibilidade protetora.

A obtenção dos resultados da avaliação física da população atendida foi de extrema importância, pois, dessa forma, os profissionais podem planejar estratégias diferenciadas e específicas de prevenção, detecção precoce, orientação e tratamento integral com o intuito de atingir esse público de maneira satisfatória e eficaz.

REFERÊNCIAS

1. Cubas MR, Santos OM, Retzlaff EMA, Telma HLC, Andrade IPS, Moser ADL, *et al.* Pé diabético: orientações e conhecimento sobre cuidados preventivos. *Fisioter. Mov* [internet]. 2013;26(3):647-55. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/fm/v26n3/a19v26n3.pdf>
2. Organização Mundial de Saúde (OMS). Global report on diabetes 2016. [Acesso em 13 abr. 2017]. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204871/9789241565257_eng.pdf;jsessionid=125217C18375B939336B53DCE402B26E?sequence=1
3. Ministério da Saúde (BR). Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_diabetes_mellitus_cab36.pdf

4. Hall JE. Tratado de Fisiologia Médica. 13ª ed. Rio de Janeiro (RJ): Elsevier; 2017.
5. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes (2015-2016). São Paulo (SP): A.C. Farmacêutica; 2016. Disponível em: <http://www.epi.uff.br/wp-content/uploads/2013/10/DIRETRIZES-SBD-2015-2016.pdf>
6. Fortaleza ACS, Martinelli AR, Nozabiel AJL, Mantovani AM, Camargo MR, Fregonesi CEPT, et al. Avaliação clínica da sensibilidade em indivíduos com diabetes melito. Colloquium Vitae [internet]. 2010;2(2):44-9. Disponível em: <https://revistas.unoeste.br/index.php/cv/article/view/556/459>
7. Audi EG, Moreira RC, Moreira ACMG, Pinheiro EFC, Mantovani MF, Araújo AG. Avaliação dos pés e classificação do risco para pé diabético: contribuições da enfermagem. Cogitare Enferm. [internet]. 2011;16(2):240-6. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v16i2.19975>
8. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes, Diabetes Care 2013;(36) S11-S66. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc13-S011>
9. Sacco ICN, Sartor CD, Gomes AA, João SMA, Cronfli R. Avaliação das perdas sensório-motoras do pé e tornozelo decorrentes da neuropatia diabética. Rev. bras. fisioter [internet]. 2007;11(1):27-33. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v11n1/05.pdf>
10. Carmo TMD, Almeida JC, Carmo DR, Godoi MS, Silva MC, Carmo TJD. Monoflato de Semmes-Weinstein: uma avaliação da sensibilidade protetora dos pés na prevenção da úlcera plantar entre pacientes diabéticos. Rev. Ciência et Praxis [internet]. 2015;8(15):29-34. Disponível em: <http://revista.uemg.br/index.php/praxys/article/view/2151/1143>
11. Longo DL, Kasper DL, Jamerson JL, Fauci AS, Hauser SL, Loscalzo J. Medicina Interna de Harrison 18ª ed. Porto Alegre (RS): AMGH; 2013.
12. Domínguez-Olmedo JM, Mendoza JAP, Bueno MR. Revisión sistemática sobre el impacto de las complicaciones podológicas de la diabetes mellitus sobre la calidad de vida. Rev. Esp. Podol; 2017.
13. Rowland LP, Pedley TA. Merritt - Tratado De Neurologia 12. ed. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan; 2011.
14. Machado AS, Silva CBP, Rocha ES, Carpes FP. Efeitos da manipulação da sensibilidade plantar sobre o controle da postura ereta em adultos jovens e idosos. Rev. Bras. Reumatol. [internet]. 2017;57(1):30-6. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rbr.2015.11.005>
15. Veras TC, Rocha LRM, Amaral CP, Mendonça HCS. Associação entre força muscular e sensibilidade plantar em pacientes diabéticos: um estudo transversal. Revista Saúde e Pesquisa [internet]. 2015;8(3):525-32. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.177651/1983-1870.2015v8n3p525-532>
16. Barrile SR, Ribeiro AA, Costa APR, Viana AA, Conti MHS, Martinell B. Comprometimento sensório-motor dos membros inferiores em diabéticos do tipo 2. Fisioter. Mov. [internet]. 2013;26(3): 537-48.

Disponível em:
<http://www.scielo.br/pdf/fm/v26n3/a07v26n3.pdf>

17. Porto CC. Semiologia médica. 7ª ed. Guanabara Koogan; 2016.

18. Andrade PC, Duarte SMRPD. Performance of the multi-professional team in relation to hospitalized chronic wound carrier. Rev Enferm UFPI [internet]. 2018;7(4):34-42. Disponível em: <https://doi.org/10.26694/2238-7234.7434-42>

Sources of funding: No

Conflict of interest: No

Date of first submission: 2019/05/22

Accepted: 2019/06/10

Publishing: 2019/07/01

Corresponding Address

Helen Soares de Lima

Endereço: Avenida Plácido de Castro, 1399 - Aparecida, Santarém, Pará, Brasil. CEP: 68040-090.

Telefone: (93) 99179-5065

E-mail: helen_aas@yahoo.com.br

Universidade do Estado do Pará, Santarém.



Como citar este artigo:

Lima HS, Mota MSS. Avaliação da sensibilidade tátil protetora dos membros inferiores em indivíduos diabéticos. Rev. Enferm. UFPI [internet]. 2019 [acesso em: dia mês abreviado ano];8(3):43-7. Disponível em: Insira o DOI.