

AVALIAÇÃO DOS PÉS DE PESSOAS COM DIABETES MELLITUS E RISCO DE COMPLICAÇÕES

Evaluation of the feet of people with diabetes mellitus and risk of complications

Evaluación de los pies de las personas con diabetes mellitus y riesgo de complicaciones

Jenika Ferreira Dias¹; Eliza Mara das Chagas Paiva²; Thaila Oliveira Zatiti Brasileiro³; Conceição Terra Jonas⁴; Silvana Maria Coelho Leite Fava⁵; Lucélia Terra Chini⁶*

Como citar este artigo:

Dias JF, Paiva EMC, Brasileiro TOZ, et al. Avaliação dos pés de pessoas com diabetes mellitus e risco de complicações. Rev Fun Care Online.2021. jan./dez.; 13:1227-1233. DOI: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.rpcf.v13.9254>

ABSTRACT

Objective: To assess the risk of lower limb complications in people with diabetes mellitus. **Methods:** descriptive, cross-sectional study conducted with 74 people enrolled in a Family Health Strategy unit of a municipality in southern *Minas Gerais*. We used an instrument containing sociodemographic data, clinical history and physical examination of the feet with neurological and vascular assessment. **Results:** it was found that 68.9% of participants have never had their feet evaluated by a health professional and that 29.7% of participants are at risk for the development of injuries (grade 1, 2 or 3). **Conclusion:** risk factors for lower limb complications in people with diabetes can be detected by appropriate assessment, constituting an important tool for stimulating self-care and preventing complications.

Descriptors: Nursing, Diabetes mellitus, Diabetes complications, Diabetic foot, Chronic disease.

¹ Enfermeira pela Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL/MG. Residente pelo Programa Multiprofissional em Urgência e Trauma na Pontifícia Universidade Católica de Campinas/SP. Pontifícia Universidade Católica de Campinas-SP.

² Enfermeira pela Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL/MG. Servidora Voluntária da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL/MG. Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Alfenas.

³ Enfermeira pela Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL/MG. Mestre em Enfermagem pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL/MG. Enfermeira da Prefeitura Municipal de Alfenas. Prefeitura Municipal de Alfenas, MG, Brasil.

⁴ Biomédica pela Universidade José do Rosário Velano - Unifenas. Atendente de Farmácia da Prefeitura Municipal de Alfenas. Prefeitura Municipal de Alfenas, MG, Brasil.

⁵ Enfermeira pela Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL/MG. Doutora em Ciências da Saúde pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo -USP. Professor associado III da Universidade Federal de Alfenas. Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Alfenas.

⁶ Enfermeira pela Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL/MG. Doutora em Ciências da Saúde pelo Programa de Pós Graduação em Saúde na Comunidade da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo - USP. Enfermeira (Saúde Coletiva) da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Alfenas. Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Alfenas.

RESUMO

Objetivo: Avaliar o risco de complicações em membros inferiores de pessoas com diabetes *mellitus*. **Métodos:** estudo descritivo, transversal, realizado com 74 pessoas de uma unidade de Estratégia Saúde da Família de um município do sul de Minas Gerais. Utilizou-se um instrumento contendo dados sociodemográficos, história clínica e exame físico dos pés com avaliação neurológica e vascular. **Resultados:** evidenciou-se que 68,9% dos participantes nunca tiveram seus pés avaliados por um profissional de saúde e que 29,7% dos participantes estão em risco para o desenvolvimento de lesões (grau 1, 2 ou 3). **Conclusão:** fatores de risco para complicações em membros inferiores de pessoas com diabetes podem ser detectados por meio da avaliação adequada, constituindo uma importante ferramenta para estímulo do autocuidado e prevenção de complicações.

Descritores: Enfermagem, Diabetes mellitus, Complicações do diabetes, Pé diabético, Doença crônica.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el riesgo de complicaciones de las extremidades inferiores en personas con diabetes mellitus. **Método:** estudio descriptivo, transversal realizado con 74 personas en una unidad de Estrategia de Salud Familiar de un municipio en el sur de Minas Gerais. Utilizamos un instrumento que contiene datos sociodemográficos, historia clínica y examen físico de los pies con evaluación neurológica y vascular. **Resultados:** se encontró que un profesional de la salud nunca evaluó sus pies al 68.9% de los participantes y que el 29.7% de los participantes está en riesgo de desarrollar lesiones (grado 1, 2 o 3). **Conclusión:** los factores de riesgo de complicaciones de las extremidades inferiores en personas con diabetes pueden detectarse mediante una evaluación adecuada, lo que constituye una herramienta importante para estimular el autocuidado y prevenir complicaciones.

Descriptorios: Enfermería, Diabetes mellitus, Complicaciones de la Diabetes, Pie diabético, Enfermedad crónica.

INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) representa um desafio à saúde pública e pode levar a complicações crônicas micro e macrovasculares, e o Pé Diabético está entre as complicações mais frequentes e de maior impacto socioeconômico para os pacientes, suas famílias e a sociedade.¹

O Pé diabético é caracterizado pela presença de infecção, ulceração e/ou danificação de tecidos profundos relacionados a alterações neurológicas e doença vascular periférica nos membros inferiores.²

No cenário mundial, a prevalência de Pé Diabético varia entre 3% na Oceania e 13% na América do Norte, com uma média global de 6,4%.³ Nos países em desenvolvimento, 25% dos pacientes com diabetes desenvolverão pelo menos uma úlcera no pé durante a vida.⁴ No Brasil, um estudo abrangente sobre a doença do pé diabético, realizado de 2012 a 2014, revelou que um terço dos pacientes tinha pé neuropático (33,7%) e apenas 8,5% apresentavam doença isquêmica isolada.⁵ Evidências sobre a epidemiologia do pé diabético são escassas no Brasil e no mundo.

Quando não detectado precocemente, o pé diabético pode acarretar no surgimento de repercussões negativas, as quais podem evoluir para amputação do membro, uma

vez que 40% a 70% das amputações não traumáticas são decorrentes dessa complicação.^{1,6-7}

Nota-se que a presença do pé diabético pode ser capaz de comprometer a qualidade de vida das pessoas pela dificuldade da realização das atividades de vida diária e atividades laborais, além de internações recorrentes, ocasionando assim, sérios impactos econômicos a nível individual e familiar, bem como para a saúde pública.⁸

Nesse contexto, ações preventivas são imprescindíveis para reduzir as taxas de amputações, os custos, e conseqüentemente, proporcionar aumento da sobrevivência das pessoas com pé diabético. Para isso, são imprescindíveis medidas de saúde que garantam o diagnóstico precoce, o tratamento oportuno do DM, além do controle dos fatores de risco.⁹⁻¹⁰

Dentre essas medidas estão a prevenção efetiva e as atividades de promoção da saúde, sejam elas a curto ou à longo prazo, apresentam-se como maneiras de maior impacto ao nível de atenção primária no âmbito da prevenção da DM e suas possíveis complicações. As equipes de Atenção Básica que estão em íntimo contato com a pessoa e seu meio social e familiar tornam-se linha de frente na promoção de ações de acompanhamento sistemático e cuidado às pessoas com lesões do pé diabético.¹

Destaca-se, portanto, a característica central que os enfermeiros possuem no cuidado às pessoas com DM, pelo vínculo estabelecido com essas pessoas, construído por sua presença acessível e cotidiana à população, pelas ações assistenciais na avaliação clínica e pelos processos educacionais. Ao interpretar as necessidades de saúde, eles podem propor mudanças de hábitos e atitudes de adesão ao tratamento com mais eficácia, em um processo contínuo de incorporação de conhecimentos, promoção do autocuidado e mudanças de ações.⁷⁻¹¹

Diante do exposto, esse estudo teve como objetivo avaliar o risco de complicações em membros inferiores de pessoas com DM.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, descritivo de abordagem quantitativa. Da população, constituída por 336 pessoas com DM adscritas a uma Estratégia de Saúde da Família (ESF), localizada em um Município do Sul de Minas Gerais, foi selecionada uma amostra por conveniência, composta por 74 pessoas, as quais atenderam aos seguintes critérios de elegibilidade: idade igual ou superior a 18 anos, com diagnóstico de DM.

Os dados foram coletados no período de junho de 2017 a junho de 2018, por meio de entrevista individual no domicílio do participante ou na ESF. Para tanto, utilizou-se um instrumento elaborado por uma das autoras, contendo variáveis sociodemográficas (faixa etária, sexo, estado civil, escolaridade, cor, religião, situação de trabalho, renda familiar), informações clínicas e exame físico dos pés com

inspeção e avaliação neurológica e vascular.

Para avaliação neurológica, foram realizados os seguintes testes:

- Avaliação da sensibilidade tátil com monofilamento de *Semmes-Weinstein* de 10g, o qual foi aplicado três vezes, de forma perpendicular, em seis pontos de cada pé, a saber: primeiro, terceiro e quinto dígitos plantar, primeira, terceira e quinta cabeça dos metatarsos plantar; a percepção da sensibilidade protetora foi considerada ausente se duas respostas forem incorretas das três aplicações em dois ou mais pontos.¹
- Avaliação da sensibilidade vibratória dorsal: com o participante sentado, utilizou-se um diapasão de 128 Hz aplicado, perpendicularmente, na falange distal do hálux; o teste é positivo (alterado) se o paciente responde de forma incorreta (pessoa perde a sensação da vibração enquanto o examinador ainda percebe o diapasão vibrando), em pelo menos duas de três aplicações, e negativo (normal) com duas das três respostas corretas.¹
- Avaliação do reflexo tendinoso de Aquileu: foi realizado por meio da percussão com o martelo de reflexos no tendão de Aquiles com o participante ajoelhado sobre uma cadeira; o teste foi considerado alterado quando a flexão plantar reflexa dos pés dos participantes estava ausente ou diminuída.⁸

Na categoria da avaliação vascular, foram identificados os pulsos pediosos e tibiais posteriores por meio da palpação. Esse exame foi considerado normal, ou seja, sem sinais de neuropatia, quando os pulsos estavam amplos e simétricos, e alterados quando eles apresentaram-se diminuídos ou ausentes.¹

Ao final, realizou-se a classificação de risco para complicações em membros inferiores, a qual foi obtida com base na história clínica e nos resultados dos testes neurológicos, bem como na avaliação vascular.¹ Assim, os participantes obtiveram a seguinte classificação de risco: 0 (sem perda da sensibilidade protetora dos pés – PSP, sem doença arterial periférica DAP), 1 (PSP com ou sem deformidade), 2 (DAP com ou sem PSP),³ (história de úlcera ou amputação). De acordo com a classificação de risco, os participantes eram orientados com relação aos cuidados e a periodicidade de novas avaliações.¹

Os dados foram organizados no programa *Microsoft Excel* e analisados por meio da estatística descritiva, utilizando medidas de tendência central, de variabilidade e distribuição de frequência.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), sob o número CAAE55493516.8.0000.5142, respeitando-se os princípios éticos conforme determina a Resolução 466/2012.

RESULTADOS

Com relação às características sociodemográficas, observou-se que a maioria dos participantes era do sexo feminino (64,9%), com média de idade de 64,95 (DP=11,89), casados (68,9%), com ensino fundamental incompleto (51,4%) e brancos (59,5%). Ademais, 82,4% dos participantes eram católicos, 66,2 % eram aposentados e 77% referiram possuir renda familiar de um a dois salários mínimos (**Tabela 1**).

Tabela 1 – Caracterização sociodemográfica das pessoas com diabetes mellitus. Alfenas, MG, Brasil, 2018.

Variáveis	n	%	Média (DP)*	Min	Máx
Faixa etária					
18 a 29 anos	1	1,4	64,95 (11,89)	16	91
30 a 59 anos	21	28,4			
60 a 79 anos	45	60,8			
80 anos e mais	7	9,5			
Sexo					
Feminino	48	64,9			
Masculino	26	35,1			
Estado civil					
Solteiro	7	9,5			
Viúvo	13	17,6			
Casado	51	68,9			
Divorciado	3	4,1			
Escolaridade					
Analfabeto	4	5,4			
Ensino fundamental incompleto	38	51,4			
Ensino fundamental completo	10	13,5			
Ensino médio incompleto	3	4,1			
Ensino médio completo	10	13,5			
Ensino superior incompleto	3	4,1			
Ensino superior completo	6	8,1			
Cor					
Branca	44	59,5			
Preta	8	10,8			
Parda	22	29,7			
Religião					
Nenhuma	1	1,4			
Católica	61	82,4			
Evangélica	11	14,9			
Espírita	1	1,4			
Situação de trabalho					
Empregador	2	2,7			
Assalariado	2	2,7			
Autônomo	7	9,5			
Aposentado/Pensionista	49	66,2			
Não trabalha	14	18,9			
Renda familiar					
Menor que 1 salário	2	2,7			
De 1 a 2 salários	57	77,0			
De 3 a 4 salários	13	17,6			
Maior ou igual a 5 salários	2	2,8			

*DP: desvio padrão.

De acordo com a **Tabela 2**, a maior parte dos entrevistados tinha o diagnóstico de DM a menos de 10 anos (58,1%), 68,9% referiram não ter tido seus pés examinados por profissional de saúde e 27,0% não realizavam o autoexame dos pés. Pequena parcela dos participantes do estudo possuía história de ulceração prévia nos pés (14,9%) e histórico de amputação (6,8%), e apenas 9,5% dos participantes relataram possuir baixa acuidade visual.

Com relação ao exame físico dos pés, observou-se que 44,6% dos participantes apresentavam deformidades motoras; (51,4%) apresentavam pele ressecada; (32,4%) apresentavam calosidades. Quanto à aparatação das unhas, a maioria dos participantes executavam a técnica de maneira correta, ou seja, corte reto (63,6%). Notou-se que 12,2% dos participantes da presente análise apresentavam lesões nos membros inferiores no momento da avaliação.

Tabela 2 – Caracterização clínica das pessoas com diabetes mellitus. Alfenas, MG, Brasil, 2018.

Variáveis	n	%
Tempo de descoberta do diabetes mellitus		
Até 10 anos	43	58,1
10 a 19 anos	12	16,2
20 anos ou mais	19	25,7
Avaliação dos pés por profissional de saúde		
Não	51	68,9
Sim	23	31,1
Autoexame dos pés regularmente		
Não	20	27,0
Sim	54	73,0
História de ulceração prévia nos pés		
Não	63	85,1
Sim	11	14,9
História de amputação		
Não	69	93,2
Sim	5	6,8
Baixa acuidade visual que dificulta a autoinspeção dos pés		
Não	67	90,5
Sim	7	9,5
Deformidades motoras (hálux valgo, dedos em garra, artropatia de Charcot)		
Não	41	55,4
Sim	33	44,6
Pele ressecada		
Não	36	48,6
Sim	38	51,4
Calosidades		
Não	50	67,6
Sim	24	32,4
Lesão interdigital		
Não	70	94,6
Sim	4	5,4
Aparação das unhas		
De forma reta	47	63,6
De forma arredondada	27	36,4
Presença de úlcera nos membros inferiores		
Não	65	87,8
Sim	9	12,2

Quanto à avaliação da sensibilidade com o monofilamento de Semmes-Weinstein de 10 gramas, sensibilidade vibratória com diapasão 128 Hz e avaliação do reflexo tendíneo de Aquileu, não constataram-se alterações entre a maioria dos participantes, não havendo grandes diferenças entre o pé direito e esquerdo. No tocante à avaliação vascular, evidenciou-se que os pulsos pedioso e tibial posterior direito e esquerdo estiveram presentes na maioria dos participantes. No que corresponde a classificação de risco para complicações em membros inferiores, verificou-se que a maioria dos participantes (70,3%) foram classificados em grau de risco 0, seguidos por 12,1% com grau 1, 2,7% com grau 2 e, 14,9% com grau 3 (Tabela 3).

Tabela 3 – Classificação do grau de risco de complicações em membros inferiores. Alfenas, MG, Brasil

Variáveis	n	%
Classificação de risco para complicações em membros inferiores		
(0) Sem PSP* e sem DAP*	52	70,3
(1) PSP com ou sem deformidade	9	12,1
(2) DAP com ou sem PSP	2	2,7
(3) História de úlcera prévia ou amputação	11	14,9

*PSP: Perda da Sensibilidade Protetora; DAP: Doença Arterial Periférica

DISCUSSÃO

A maior porcentagem de mulheres neste estudo, representando 64,9% do total de pessoas entrevistadas, está em consonância com outros estudos.¹² Esses resultados podem estar associados a vários motivos, como por

exemplo, estresse, obesidade, fator genético, distúrbios metabólicos durante o período gestacional, sedentarismo, má alimentação, climatério, além da maior procura pelos serviços.¹³⁻¹⁴

Ainda, ao comparar os resultados deste estudo com os achados na literatura, observou-se a existência de resultados convergentes, enfatizando que a maioria dos participantes tinham idade superior a 60 anos, eram casados, de cor branca e tinham baixa escolaridade.^{12,15-16}

Estudo transversal realizado com 385 pacientes com DM em Taiwan, na Ásia ocidental revelou que a idade elevada e a baixa escolaridade são significativamente associadas ao menor conhecimento acerca dos sinais de alerta de deterioração do pé diabético,¹⁶ o que por sua vez pode conduzir em um retardo do tratamento e no surgimento de graves complicações. Embora, a maioria dos participantes do estudo com ensino fundamental incompleto afirmaram realizar o autoexame dos pés, evidenciou-se que quanto menos escolaridade a pessoa possuir, menor será o seu autocuidado.¹⁴

Ainda, com relação às variáveis sociodemográficas, a maior frequência de baixa renda (1 a 2 salários mínimos) está em consonância com outros estudos.¹⁷⁻¹⁹ O baixo nível socioeconômico está associado ao maior risco de ulceração nos pés, uma vez que constitui um fator limitante para o tratamento adequado do DM, como a compra de alimentos adequados e com variabilidade do cardápio para melhor adesão à dieta, obtenção de medicamentos e tratamentos não concedidos pelo Sistema Único de Saúde e aquisição de sapatos apropriados para prevenção de lesões.¹⁹

Com relação às características clínicas, a maior porcentagem de pessoas com DM a menos de 10 anos (58,1%), corrobora com dados de outra investigação,²⁰ e por outro lado, entra diverge com outras pesquisas em que predominou o diagnóstico acima desse período.²¹⁻²²

O tempo de diagnóstico do DM exerce relação com as manifestações e complicações associadas ao pé diabético,^{7,23} como a percepção de vibração prejudicada e alteração da sensibilização de posição.²³ Embora o tempo de diagnóstico de 10 anos não tenha comprometido a sensibilidade dessas pessoas. De acordo com o Ministério da Saúde (Brasil, 2016), 5% das pessoas com diagnóstico de DM há menos de dez anos e 5,8% daqueles diagnosticados há mais de dez anos apresentam feridas nos pés.

A não realização da avaliação dos pés de pessoas com DM por um profissional de saúde, evidenciada por 68,9% dos participantes desse estudo, constitui um fator preocupante, uma vez que isso aumenta em 3,39 vezes a probabilidade de amputação.²⁴ Contudo, essa lacuna na assistência à saúde das pessoas com DM é ainda mais evidente em outras regiões do país, conforme pode-se observar em um estudo realizado com 137 pessoas com pé diabético internadas em um hospital em Recife, no qual 81,2% dos pacientes submetidos à amputação afirmou nunca ter passado por uma avaliação dos pés por um profissional.²⁴

Com relação ao autoexame dos pés, observou-se que a maioria dos entrevistados avalia seus pés regularmente (73%). Isso demonstra a capacidade das pessoas serem agentes ativos de seu próprio cuidado, por meio da aquisição de conhecimentos e habilidades. A inspeção regular dos pés impede uma série de complicações do DM. Para tanto, é fundamental que o paciente com DM compreenda a importância do seu papel como agente do autocuidado, no sentido de assegurar a auto avaliação adequada dos pés.

Embora pequena porcentagem dos participantes do presente estudo tenha histórico de ulceração (14,9%), é importante destacar que a presença prévia desse tipo de lesão classifica o paciente em grau 3 no que se refere ao risco de novas ulcerações nos pés. Não obstante, em outros estudos constatam-se taxas ainda mais inferiores.^{22,24}

Na presente investigação, a minoria dos participantes possuía histórico de amputação (6,8%), semelhante aos valores encontrados em outra análise (7,8%).²⁴ No entanto, cabe destacar que os casos de amputação são duas vezes mais frequentes em pessoas com DM, quando comparados com pessoas não diabéticas, uma vez que a maioria delas são associados à ocorrência prévia de úlceras.²⁵ Além disso, estudo realizado em um hospital revelou que o fato de pessoas com pé diabético apresentarem amputação prévia, eleva 4 vezes mais as chances de ocorrência de um novo episódio.²⁴ Face ao exposto, evidencia-se que as amputações, histórico de uso de by-pass, bem como as ulcerações classificam o DM como grau 3, ou seja, alto risco, além de representar um indicativo do avanço da doença.¹

No que concerne à acuidade visual, notou-se que a baixa acuidade pode dificultar a autoinspeção dos pés, o que pode ocasionar dificuldade no controle do DM.¹ Dessa forma, a acuidade visual preservada evidenciada entre a maioria dos participantes pode ter contribuído, de forma positiva, para a realização da inspeção dos pés.

A literatura sugere que deformidades nos pés estão presentes em cerca de 36 a 75% dos pacientes com diagnóstico de DM. Sabe-se que quadros crônicos de hiperglicemia geram produtos finais da glicação avançada não enzimática (AGEs) e de seus receptores nas estruturas ricas em colágenos, aumentando a susceptibilidade do sistema musculoesquelético a deformidades.²⁶ Contudo, a pequena taxa de deformidade do dedo em garra ou em martelo identificada no presente trabalho se assemelha a estudos de caso-controle internacionais.²³

No que concerne à integridade da pele, é importante destacar que a pele ressecada aumenta a suscetibilidade à fissura, o que resulta em perda da barreira protetora e, por sua vez pode acarretar quadros infecciosos.²⁷

A calosidade é uma das deformidades de maior predominância²⁴ nos pés de pessoas com DM e são mais comuns em áreas de alta pressão e frequentemente provocada por uso de calçado impróprio.¹ As calosidades associadas a outras deformidades contribuem para o aumento da pressão e trauma, repercutindo em hemorragia

subcutânea e surgimento de úlceras, sendo de grande valia a prevenção, o diagnóstico oportuno e intervenção precoce.²⁸

A presença de micose interdigital está relacionada ao maior risco de ulceração e a maior taxa de amputações.¹⁹ As lesões por fungos atuam como portas de entrada de infecções agudas. Embora facilmente detectada por meio da avaliação dos pés, esse tipo de infecção é frequente na população com DM, podendo ser tratada na atenção primária à saúde.¹

Quanto à aparafusagem das unhas, os resultados do presente estudo estão em consonância com outro estudo,²⁰ o qual evidenciou maior porcentagem da execução da técnica correta, ou seja, o corte reto. Vale destacar que o corte das unhas dos pés de maneira inadequada pode resultar em um quadro de onicocriptose, com conseqüente trauma local e risco de infecção.¹

É importante destacar que as úlceras têm como fatores de risco a perda da sensibilidade protetora, as deformidades nos pés e os traumatismos. Ademais, constitui fator de risco para amputações, considerando que 85% das amputações de membros inferiores em pessoas com DM são resultantes de ulcerações.¹

No que se refere a classificação de risco para complicações em membros inferiores, 29,7 % das pessoas com diabetes mellitus estão em risco para o desenvolvimento de lesões, ou seja, risco 1, 2 ou 3, o que está em consonância com outro estudo.²⁷

A avaliação dos pés juntamente com classificação de risco permite estratificar as pessoas com DM em risco baixo ou alto para complicações nos membros inferiores e, assim, define a periodicidade da reavaliação e subsidia o planejamento de ações no sentido de minimizar os fatores de risco, prevenir úlceras, e conseqüentemente, reduzir o número de amputações.

Dessa forma, cabe aos profissionais de saúde, em especial o enfermeiro, o conhecimento técnico e científico dessa problemática, no sentido de ofertar uma assistência de excelência com uma abordagem centrada na pessoa, a partir de uma visão ampla que envolva o contexto social, econômico, cultural que o indivíduo vive, além de considerar os aspectos relacionados à capacidade para o autocuidado, a adesão, o empoderamento e a educação em saúde.

Por fim, os resultados deste estudo evidenciam a relevância da atenção primária à saúde diante da necessidade de expandir as ações básicas direcionadas à assistência às pessoas com DM. Nesse sentido, ações de baixa complexidade, quando realizadas adequadamente e por profissionais capacitados podem contribuir na prevenção de complicações dos membros inferiores em pessoas com DM.

O estudo apresenta algumas limitações no que concerne ao emprego de uma abordagem transversal, não sendo capaz de identificar associações entre fatores de risco e o

desenvolvimento de complicações nos pés de pessoas com DM. Portanto, os resultados dessa investigação não podem ser generalizados para populações com DM de outras realidades.

CONCLUSÕES

Os resultados permitiram identificar que a população em estudo apresentou fatores de risco para complicações em membros inferiores e também déficits no autocuidado, embora a maioria dos participantes tenha obtido grau 0 na classificação de risco de ulcerações nos pés. Portanto, a avaliação dos pés e a classificação de risco das pessoas com DM quanto ao risco de possíveis complicações consiste em uma estratégia chave para a abordagem e tratamento do pé diabético na atenção primária à saúde, uma vez que permite a identificação de alterações e subsidia a definição da melhor conduta de aconselhamento, tratamento e acompanhamento.

Assim, evidencia-se a necessidade de conduzir ações de sensibilização dos profissionais de saúde para a necessidade da avaliação do pé diabético de forma adequada e que possibilite o diagnóstico em tempo oportuno, considerando-se que em razão da neuropatia diabética muitas vezes o paciente não percebe as alterações, sendo de grande valia a análise profissional. Dessa maneira, seria possível evitar tratamentos demorados e diminuir a ocorrência de consequências mais graves da doença.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica. Brasília: Ministério da Saúde; 2016 [acesso em 04 abr 2019]. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_pe_diabetico_estrategias_pessoa_doenca_cronica.pdf.
2. Apelqvist J, Bakker K, van Houtum WH, Nabuurs-Franssen MH, Schaper NC. International consensus and practical guidelines on the management and the prevention of the diabetic foot. *Diabetes Metab Res Rev*. [Internet]. 2000 [acesso em 13 abr 2019];16(Supl 1):84-92. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1002/1520-7560\(200009/10\)16:1+<::AID-DMRR113>3.0.CO;2-S](http://dx.doi.org/10.1002/1520-7560(200009/10)16:1+<::AID-DMRR113>3.0.CO;2-S).
3. Zhang P, Lu J, Jing Y, Tang S, Zhu D, Bi Y. Global epidemiology of diabetic foot ulceration: A systematic review and meta-analysis dagger. *Ann. Med.* 2017 [acesso em 07 jul 2019];49:106-116. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/07853890.2016.1231932>.
4. Boulton AJ, Vileikyte L, Ragnarson-Tennvall G, Apelqvist J. The global burden of diabetic foot disease. *Lancet*. [Internet]. 2005 [acesso em 13 abr 2019];366:1719-1724. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)67698-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67698-2).
5. Parisi MC, Moura Neto A, Menezes FH, Gomes MB, Teixeira RM, Oliveira JE, et al. Baseline characteristics and risk factors for ulcer, amputation and severe neuropathy in diabetic foot at risk: the BRAZUPA study. *Diabetol Metab Syndr*. [Internet]. 2016 [acesso em 13 abr 2019]; (17). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1186/s13098-016-0126-8>.
6. Pereira LF, Paiva FAP, Silva SA, Sanches RS, Lima RS, Fava SMCL. Ações do enfermeiro na prevenção do pé diabético: o olhar da pessoa com diabetes mellitus. *Rev Fun Care Online*. [Internet]. 2017 [acesso em 07 jul 2019]; 9(4): 1008-1014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2017.v9i4.1008-1014>
7. Brinati LM; Diogo NAS; Moreira TR; et al. Prevalence and factors associated with peripheral neuropathy in individuals

- with diabetes mellitus. *Rev Fund Care Online*. [Internet] 2017 [acesso em 07 jul 2019] 9(2):347-355. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2017.v9i2.347-355>.
8. American Diabetes Association. Standard of medical care in diabetes - 2017. *Diabetes Care*. [Internet] 2017 [acesso em 13 abr 2019] Jan;40 (Suppl 1):s4-s128. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2337/dc17-S001>.
9. Silva RS, Haddad MCL, Rossaneis MA, Gois MFF. Análise financeira das internações de diabéticos submetidos à amputação de membros inferiores em hospital público. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*. [Internet]. 2015 [acesso em 04 abr 2019] 36(1):81-8. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5433/1679-0367.2015v36n1Suplp81>.
10. Bueno DS, Batista CR, Thomazelli FCS. Amputação de membros inferiores em pacientes diabéticos – qual é o controle dos fatores de risco? *Rev AMRIGS*. [Internet]. 2016 [acesso em 04 abr 2019]; 60(3):220-229. Disponível em: https://www.amrigs.org.br/revista/60-03/11_1641_Revista%20AMRIGS.PDF.
11. Teston EF, Sales CA, Marcon SS. Perspectives of individuals with diabetes on selfcare: contributions for assistance. *Esc. Anna Nery* [Internet]. 2017 [acesso em 07 abr 2019]; 21 (2): e20170043. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5935/1414-8145.20170043>.
12. Senteio JS, Teston EF, Costa MAR, Soares VS, Spigolon DN. Prevalence of risk factors for diabetic foot development. *J. res.: fundam. care. online* 2018 out/dez 10(4): 919-925.
13. Iser BPM, Stopa SR, Chueiri PS, Szwarcwald CL, Malta DC, Monteiro HOC et al. Prevalência de diabetes autorreferido no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Epidemiol. Serv. Saúde* [Internet]. 2015 June [acesso em 07 abr 2019]; 24 (2):305-314. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742015000200013>.
14. Lira Neto JCG, Oliveira JFSF, Souza MA, Araújo MFM, Damasceno MMC, Freitas RWJF. Prevalence of the metabolic syndrome and its components in people with type 2 diabetes mellitus. *Texto contexto - enferm*. [Internet]. 2018 [acesso em 08 jul 2019]; 27(3). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-070720180003900016>.
15. Targino IG, Souza JSO, Santos NMG, Davim RMB, Silva, RAR. Factors related to the development of ulcers in patients with Diabetes Mellitus. *Rev Fund Care Online*. [Internet]. 2016 [acesso em 06 jun 2019]; 8(4):4929-4934. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2016.v8i4.4929-4934>.
16. Chin YF, Yeh JT, Yu HY; Weng LC. Knowledge of the Warning Signs of Foot Ulcer Deterioration Among Patients With Diabetes. *The Journal of Nursing Research*. [Internet]. 2017. [acesso em 17 abr 2019]; 0(0). Disponível em: <https://doi.org/10.1097/JNR.0000000000000258>.
17. Borba AKOTB, Marques APO, Ramos VP, Leal MCC, Arruda LKG, Ramos RSPS. Factors associated with elderly diabetic adherence to treatment in primary health care. *Ciênc. Saúde coletiva* [Internet]. 2018 [acesso em 08 mar 2019]; 23(3): 953-961. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018233.03722016>.
18. Moreschi C, Rempel C, Siqueira DF, Backes DS, Pissaiia LF, Grave MTQ. Family Health Strategies: Profile/quality of life of people with diabetes. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2018 [acesso em 18 jun 2019];71(6):2899-906. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0037>.
19. Silva JMST, Haddada MCFL, Rossaneisa MA, Vannuchia MTO, Marcon SS. Factors associated with foot ulceration of people with diabetes mellitus living in rural áreas. *Rev Gaúcha Enferm*. 2017;38(3):e68767
20. Carlesso GP, Gonçalves MHB, Moreschi JD. Evaluation of diabetic patients' knowledge about preventive care of the diabetic foot, in Maringá, PR, Brazil. *J. vasc. bras*. [Internet]. 2017 [acesso em 06 jun 2019]; 16(2):113-118. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1677-5449.006416>.
21. Caldas ACS, Moraes MMP, Nunes FDO, Dias RS, Sousa SMA. Caracterização dos Pacientes Diabéticos Atendidos no Ambulatório de um Hospital Universitário. *Rev Pesq Saúde*. [Internet]. 2017 [acesso em 18 jun 2019]; 18(1):41-44. Disponível em: <http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/revistahuufma/article/view/7879/4873>.
22. Paula DB, Martins DA, Lara MO, Stuchi RAG, Lima AMJ, Azevedo DSS. Avaliação dos Pés em Indivíduos Portadores de Diabetes Atendidos em uma Unidade de Atenção Primária. *Rev enferm UFPE on line*. [Internet]. 2016 [acesso em 18 jun 2019]; 10(Suppl 6):4751-6. Disponível em: <http://10.5205/reuol.8200-71830-3-SM.1006sup201601 sup201606>.

23. Fawzy MS, Alshammari MA, Alruwaili AA, Alanazi RTR, Alharbi JAM, Almasoud AMR et al. Factors associated with diabetic foot among type 2 diabetes in Northern area of Saudi Arabia: a descriptive study. *BMC Res Notes*. [Internet]. 2019 [acesso em 02 jul 2019]; 12(51). Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4088-4>.
24. Santos ICRV, Carvalho EF, Souza EV, Albuquerque EC. Factors associated with diabetic foot amputations. *J Vasc Bras*. [Internet]. 2015 [acesso em 02 jun 2019]; 14(1):37-45. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1677-5449.20140049>.
25. Santos KPB, Luz SCT, Mochizuki LOE. Burden of disease from lower limb amputations attributable to diabetes mellitus in Santa Catarina State, Brazil, 2008-2013. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2018 [acesso em 07 jun 2019]; 34(1). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00013116>.
26. Mustafa KN, Khader YS, Bsoul AK, Ajlouni K. Musculoskeletal disorders of the hand in type 2 diabetes mellitus: prevalence and its associated factors. *Int J Rheum Dis*. [Internet]. 2016 [acesso em 16 jun 2019]; 19(7):730-5. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/1756-185X.12617>.
27. Lucoveis MLS, Gamba MA, Paula MAB, Morita ABPS. Degree of risk for foot ulcer due to diabetes: nursing assessment. *Rev. Bras. Enferm.* [Internet]. 2018 [acesso em 19 jun 2019]; 71(6):3041-3047. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0189>.
28. Bakker K, Apelqvist J, Lipsky BA, Van Netten JJ. The 2015 IWGDF guidance documents on prevention and management of foot problems in diabetes: development of an evidence-based global consensus. *Diabetes Metab Res Rev*. [Internet]. 2015 [acesso em 15 jun 2019]; (Suppl 1). Disponível em: <http://dx.doi.10.1002/dmrr.2694>

Recebido em: 02/09/2019
Revisões requeridas: 16/10/2019
Aprovado em: 25/10/2019
Publicado em: 31/08/2021

***Autor Correspondente:**

Lucélia Terra Chini
Rua Gabriel Monteiro da Silva, nº 700
Centro, Alfenas, MG, Brasil
E-mail: lu.lucelia@yahoo.com.br
Telefone: (35) 3701-9471
CEP: 37.130-001