

## Prevalência de fatores de risco para o desenvolvimento de pé diabético

Prevalence of risk factors for diabetic foot development

Prevalencia factores de riesgo para el desarrollo pie diabético

Juliana de Souza Senteio;<sup>1</sup> Elen Ferraz Teston;<sup>2</sup> Maria Antônia Ramos Costa;<sup>3</sup> Verusca de Souza Soares;<sup>4</sup> Dandara Novakowski Spigolon<sup>5</sup>

### Como citar este artigo:

Senteio JS, Teston EF, Costa MAR, Soares VS, Spigolon DN. Prevalência de fatores de risco para o desenvolvimento de pé diabético. Rev Fun Care Online. 2018 out/dez; 10(4):919-925. DOI: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2018.v10i4.919-925>

### RESUMO

**Objetivo:** Identificar a prevalência de fatores de risco para o desenvolvimento de pé diabético. **Métodos:** Estudo descritivo, com abordagem quantitativa, realizado junto a 71 indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 cadastrados em uma Unidade de Saúde da região noroeste do Paraná. Os dados foram coletados por meio de entrevista e exame clínico dos pés e analisados por meio de estatística descritiva. **Resultados:** Os fatores de risco mais prevalentes para o desenvolvimento de pé diabético foram: pele ressecada (78,9%), utilização de calçados inadequados diariamente (70,4%), rachadura nos pés (60,6%) e presença de calosidade (56,3%). A prevalência do pé de risco para ulceração foi de 35,2%, predominando alterações grau 2 (33,8%). **Conclusão:** O exame clínico dos pés deve fazer parte da consulta de Enfermagem ao indivíduo com diabetes, para que seja possível a identificação precoce de fatores de risco e posterior planejamento de ações de cuidado.

**Descritores:** Diabetes Mellitus, Pé Diabético, Fatores de Risco, Enfermagem.

### ABSTRACT

**Objective:** To identify the prevalence of risk factors for the development of diabetic foot. **Methods:** A descriptive study, with a quantitative approach, carried out among 71 individuals with type 2 diabetes mellitus enrolled in a Health Unit in the northwestern region of Paraná. Data were collected through interviews and clinical examination of the feet and analyzed using descriptive statistics. **Results:** The most prevalent risk factors for diabetic foot development were: dry skin (78.9%), inadequate footwear daily use (70.4%), foot crack (60.6%) and presence of Callosity (56.3%). The prevalence of foot ulceration risk was 35.2%, with grade 2 abnormalities predominating (33.8%). **Conclusion:** Clinical examination of the feet should be part of the nursing visit to the individual with diabetes, so that early identification of risk factors and subsequent planning of care actions may be possible.

**Descriptors:** Diabetes Mellitus, Diabetic Foot, Risk Factors, Nursing.

1 Aluna de graduação em Enfermagem da Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR).

2 Graduação em Enfermagem. Doutorado em Enfermagem. Docente na UNESPAR.

3 Doutorado em Enfermagem. Docente na UNESPAR. Diretora do Centro de Ciências da Saúde da UNESPAR.

4 Doutoranda em Enfermagem. Docente na UNESPAR.

5 Doutorado em Enfermagem. Docente na UNESPAR.

## RESUMEN

**Objetivo:** Identificar la prevalencia de factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético. **Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo con un enfoque cuantitativo, realizado con 71 sujetos con diabetes tipo 2 inscritos en una Unidad de Salud de la región noroeste de Paraná. Los datos fueron recolectados a través de entrevistas y el examen clínico del pie y se analizaron mediante estadística descriptiva. **Resultados:** Los factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético más prevalentes fueron: piel seca (78,9%), el uso de zapatos inadecuados al día (70,4%), pies (60,6%) y la presencia de grietas callosidades (56,3%). La prevalencia de riesgo de ulceración del pie fue del 35,2%, predominantemente de grado 2 cambios (33,8%). **Conclusión:** El examen clínico de los pies debe ser parte de la consulta de enfermería a la persona con diabetes para que la identificación temprana de los factores de riesgo y la posterior planificación de las acciones de atención posibles.

**Descriptor:** Diabetes Mellitus, Pie Diabético, Factores de Riesgo, Enfermería.

## INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) é uma doença crônica com incidência e prevalência crescente em todo o mundo. Este aumento está relacionado à transição epidemiológica, demográfica, ao acúmulo de fatores e comportamentos de risco, além da influência dos determinantes sociais e econômicos.<sup>1</sup> Em 2014, estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS) apontam 422 milhões de adultos vivendo com DM, o que representa aproximadamente quatro vezes mais o número de indivíduos com esta doença do que em 1980 (108 milhões).<sup>2</sup>

O DM é classificado em: DM tipo 1 (DM1) de origem autoimune/idiopática; DM tipo 2 (DM2), diabetes gestacional e outros tipos específicos de DM. Em casos cujos níveis de glicose permanecem intermediários entre a normalidade e o diabetes podem ser denominados de estado pré-diabetes, e os indivíduos que se encontram nesta condição têm maior predisposição ao desenvolvimento da doença.<sup>1</sup>

O DM2 é o mais frequente em meio aos subtipos do DM e representa de 90% a 95% dos casos. É caracterizado por defeito na ação e secreção da insulina, produção hepática excessiva de glicose e metabolismo anormal das gorduras, o que resulta em uma relativa deficiência desse hormônio.<sup>3</sup> Possui forte predisposição genética, muitos indivíduos não apresentam os sintomas clássicos e podem permanecer durante anos sem o diagnóstico da doença.

O acometimento da doença, bem como a ocorrência de complicações, estão relacionados ao acúmulo de comportamentos nocivos (tabagismo, alcoolismo, alimentação inadequada e sedentarismo) e fatores de risco (idade e presença de outras comorbidades, como, por exemplo, hipertensão arterial, sobrepeso/obesidade e dislipidemia).<sup>2-3</sup>

Sabe-se que o DM causa complicações agudas e crônicas, influenciado pelo tempo de diagnóstico, fatores intrínsecos e extrínsecos, bem como a não realização do controle glicêmico, o que aumenta o risco de morte prematura. No mundo, em 2012, o DM foi responsável por 1,5 milhão de mortes; no Brasil, em 2009, 51.828; e no Paraná 3.386, estando, dessa forma, entre as principais causas de morte.<sup>1,3</sup> Destacam-se como complicações crônicas o acidente vascular cerebral, a

insuficiência renal, a cegueira, a neuropatia e o pé diabético, que constitui uma das principais causas de amputação.<sup>4</sup>

Caracteriza-se pé diabético um conjunto de lesões que afeta as áreas periféricas do corpo de uma pessoa com DM decorrente em 90% dos casos de neuropatia. Nesses indivíduos, uma lesão que pode ser ocasionada devido a um trauma, por exemplo, geralmente evolui para uma possível infecção e gangrena, o que impede o processo natural de cicatrização do organismo e pode resultar em amputação do membro.<sup>5</sup>

O pé diabético constitui uma complicação do DM que impacta negativamente a qualidade de vida das pessoas,<sup>5</sup> pois culmina em alterações na rotina diária, no afastamento do ambiente de trabalho, em redução da autoestima e até mesmo no surgimento de outras comorbidades, como, por exemplo, a depressão.<sup>6</sup> Nesse contexto, estudo realizado junto a nove pacientes que já sofreram amputação em decorrência de lesão ocasionada por pé diabético, em uma clínica cirúrgica do município de Feira de Santana, Bahia, apontou sentimentos de tristeza e pesar manifestados pelos entrevistados, pelo fato de constatarem que houve atraso no reconhecimento dos fatores de risco para ulceração e início do tratamento.<sup>6</sup>

Diante dos fatores e comportamentos de risco, incluindo os hábitos inadequados de cuidado com os pés, é importante que o exame dos pés seja incluído na rotina de cuidados junto aos indivíduos com DM pelo profissional de saúde. Dessa forma, o profissional poderá identificar precocemente o risco de ulceração, e, conjuntamente ao indivíduo, construir o plano de cuidados com vistas a prevenir a ocorrência de lesões que originam o pé diabético.<sup>3</sup>

O profissional, após o exame dos pés do indivíduo, deve reforçar alguns cuidados básicos relacionados ao autocuidado com os pés, como, por exemplo, a necessidade de inspeção diária pelo próprio indivíduo, manutenção da higiene adequada, corte reto das unhas, utilização de calçados apropriados e que não causem desconforto, utilização de hidratantes, não realização de imersão dos pés em água quente, bem como impedir umidade entre os dedos, já que constitui fator preditor para o surgimento de micoses.<sup>7</sup>

Destarte, reconhecendo a importância do exame dos pés, bem como da identificação precoce dos fatores de risco para ulceração, o presente estudo tem como objetivo identificar a prevalência de fatores de risco para o desenvolvimento de pé diabético.

## MÉTODO

Estudo descritivo de abordagem quantitativa, realizado junto a indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 (DM2) cadastrados em uma Unidade Básica de Saúde (UBS) de um município localizado na região noroeste do Paraná.

O município conta com 15 UBS e cobertura populacional de 100% pelas equipes de Estratégia Saúde da Família (ESF). Até o último quadrimestre de 2015, 2.286 indivíduos estavam cadastrados nas UBS com diagnóstico de DM. A UBS selecionada, por conveniência, conta com duas equipes de ESF, sendo uma delas o campo de atuação do estágio supervisionado obrigatório do 4º ano da graduação em Enfermagem da universidade localizada no mesmo município, ocasião da pesquisa.

Para definição da população de estudo foram considerados o número de indivíduos com 40 anos ou mais e com diagnóstico de DM2 cadastrados em uma das equipes de ESF (106), o erro de estimativa de 5%, o nível de confiança de 95% e a prevalência de 50% para obter maior variabilidade do evento estudado, acrescida de 10% para possíveis perdas ou exclusões, resultando em uma amostra de 84 indivíduos. Os critérios de inclusão foram ambos os sexos e idade igual ou superior a 40 anos. Já os critérios de exclusão: apresentar sequelas que prejudiquem a comunicação e o diagnóstico de alguma doença mental. Após o cálculo amostral, procedeu-se ao sorteio aleatório dos participantes a partir da lista com o nome e o endereço dos indivíduos com DM2 fornecida pela equipe.

A pesquisa foi realizada por meio de entrevista domiciliar e exame físico dos pés no período de julho a setembro de 2016, pela pesquisadora principal e por alunos do curso de graduação em Enfermagem, os quais foram previamente capacitados por meio de cinco oficinas e acompanhamento prático da docente envolvida na pesquisa durante as três primeiras semanas de coleta, de segunda a sábado. Para registro das informações referentes à avaliação dos membros inferiores, incluindo condição dermatológica, circulatória, neuropática e de cuidado com os pés, foi utilizado um instrumento baseado em um estudo anterior,<sup>8</sup> bem como informações do Caderno de Atenção Básica.<sup>3</sup>

Quando o indivíduo não foi encontrado no domicílio, nova visita fora realizada em dia e horário distintos. Após três tentativas de localização, passou-se para o próximo da lista. O procedimento de substituição ocorreu também quando o indivíduo sorteado apresentou dificuldade ou impossibilidade de comunicação verbal.

Na avaliação dos membros inferiores foram consideradas as seguintes variáveis: práticas de cuidado com os pés (após o banho seca entre os dedos dos pés; avalia os pés; faz escaldar-pés; caminha descalço; calçados utilizados diariamente; exame dos pés – corte das unhas; calçados utilizados no momento da entrevista, sendo considerado adequado o modelo fechado, com um centímetro a mais de toda a extensão interna do sapato, para não ficar apertado e nem largo, confeccionado em material tipo couro macio ou lona\algodão);<sup>9</sup> alterações dermatológicas (micose em unha e interdigital, calosidade, rachaduras nos pés, pele ressecada, presença de bolhas, eritema ou Charcot); presença de neuropatia (foi utilizado o teste do monofilamento Semmes-Weinstein de 10 gramas, por se tratar de um instrumento de baixo custo, fácil acesso e alta especificidade e valor preditivo);<sup>10</sup> alterações ortopédicas (presença de hálux valgo, dedos em garra, dedos em martelo e proeminências ósseas); e alteração vascular (palpação dos pulsos tibiosos e pediais posteriores).

A classificação do risco de ulceração foi realizada conforme Caderno de Atenção Básica: Grau 0 – Neuropatia ausente (sensibilidade preservada); Grau 1 – Neuropatia presente (alteração de sensibilidade); Grau 2 – Neuropatia presente, sinais de doença vascular periférica e/ou deformidade nos pés; Grau 3 – Amputação prévia.<sup>3</sup>

Para análise, os dados foram primeiramente lançados em planilhas do programa Microsoft Office Excel 2010 e posteriormente transferidos para o programa estatístico IBM

SPSS versão 20, para proceder à análise descritiva por meio de frequência e porcentagem.

O desenvolvimento do estudo ocorreu em conformidade com o preconizado pela Resolução nº 466\2012 do Conselho Nacional de Saúde, e foi aprovado pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, da Universidade Estadual de Maringá (CAAE: 56119616.0.0000.0104). Todos os sujeitos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, dando anuência à sua participação, em duas vias.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados 71 indivíduos com DM2, pois 13 não foram encontrados no domicílio após três visitas domiciliares consecutivas, sendo 62% do sexo feminino. A média de idade foi de 60 anos (mínima: 40 anos; máxima: 77 anos), sendo 63,4% dos indivíduos com idade superior a 60 anos e 36,6% pertencentes à faixa etária de 40-59 anos. A maioria (71,8%) referiu ser de raça branca, possuir companheiro (60,6%) e ter baixa escolaridade (primário 42,3% e ensino fundamental 25,4%). A prevalência de indivíduos idosos e com baixa escolaridade pode impactar na adesão ao tratamento e prevenção de agravos, principalmente no que se refere à compreensão da doença e suas complicações.<sup>10-11</sup>

Destaca-se que 67,6% possuíam o diagnóstico de DM2 há dez anos ou mais (tempo médio de diagnóstico de 11 anos) e 26,8% faziam uso de insulina. A história familiar de DM2 foi relatada por 69% dos entrevistados e 88,7% referiram outra comorbidade associada (36,6% hipertensão arterial sistêmica e 22,5% hipertensão arterial associada à dislipidemia).

O tempo de diagnóstico do DM e a presença de comorbidades têm sido apontados pela literatura como fatores associados à maior chance de complicações.<sup>11-12</sup> Embora constituam fatores não modificáveis, salienta-se a importância do enfermeiro na oferta de orientações quanto à importância da adesão ao tratamento medicamentoso e não medicamentoso, uma vez que, se adotado no cotidiano desses indivíduos ações de controle da doença e hábitos\comportamentos saudáveis, as complicações agudas e crônicas podem ser postergadas e/ou evitadas.<sup>13-14</sup>

Com relação ao comportamento em saúde, o controle alimentar foi referido por 57,7%; a prática de atividade física por 25,4%; 22,5% eram tabagistas; e 9,9% ingeriam bebida alcoólica acima da quantidade recomendada. A literatura aponta que hábitos alimentares inadequados aliados à não adesão à prática de exercício físico são fatores diretamente relacionados à descompensação glicêmica,<sup>15</sup> o que torna ainda maior o risco de complicações. Desse modo, é de grande valia que o enfermeiro implemente, durante a consulta de Enfermagem e a construção do plano de cuidados junto ao indivíduo com DM, orientações relacionadas aos hábitos de vida saudáveis.

A realização do controle glicêmico foi referida por 83,1% (26,8% controle diário, 25,4% semanal e 29,6% mensal), e constitui um fator de proteção ao aparecimento de complicações relacionadas ao DM. Contudo, estudo realizado no interior paulista<sup>16</sup> apontou que esse comportamento não é frequente em indivíduos com DM. Vale ressaltar que a não

realização do controle glicêmico pode ser um dos principais fatores para o desenvolvimento da neuropatia, que, por sua vez, constitui fator de predisposição ao surgimento de lesões nos pés dos indivíduos com DM.

O enfermeiro desempenha papel fundamental na atenção ao usuário com DM, já que lhe são atribuídos o cuidado integral e holístico. Entre as funções específicas, destacam-se: o desenvolvimento de ações educativas, a consulta de Enfermagem, priorizando a abordagem educativa e a realização de exame nos membros inferiores para identificação de pé em risco, apoiando a importância desse profissional na prevenção do pé diabético.<sup>16</sup> Nesse sentido, avaliar e acompanhar os comportamentos de cuidado com os pés, de indivíduos com DM, é de grande importância para prevenção de lesões.

O pé diabético traz como uma das principais consequências a amputação, procedimento que gera altos custos hospitalares e medicamentosos para o setor saúde, além de desgaste físico e psicossocial para o indivíduo e sua família. Nesse sentido, compreende-se que o conhecimento dos fatores que contribuem direta ou indiretamente para o desenvolvimento das lesões nos pés, bem como das ações de prevenção que podem ser adotadas, refletem na redução da prevalência das lesões e, conseqüentemente, das amputações, dos altos custos hospitalares e medicamentosos para o setor saúde, além de desgaste físico e psicossocial para o indivíduo e sua família.<sup>11</sup> Na tabela 1, observam-se as práticas de cuidado com os pés realizadas pelos participantes.

**Tabela 1 -** Cuidados com os pés apresentados por indivíduos com DM2 cadastrados em uma UBS de um município da região noroeste do Paraná (2016)

| Variáveis                              | Indivíduos<br>(n=71) |      |
|--|----------------------|------|
|  | n                    | %    |
| <b>Seca entre os dedos</b>             |                      |      |
| Diariamente                            | 42                   | 59   |
| Nunca                                  | 22                   | 31   |
| Às vezes                               | 7                    | 9,9  |
| <b>Avalia os pés</b>                   |                      |      |
| Diariamente                            | 31                   | 43,7 |
| Nunca                                  | 17                   | 23,9 |
| Às vezes                               | 23                   | 32,4 |
| <b>Faz escalda-pés</b>                 |                      |      |
| Diariamente                            | 2                    | 2,8  |
| Nunca                                  | 42                   | 59,2 |
| Às vezes                               | 27                   | 38   |
| <b>Caminha descalço</b>                |                      |      |
| Diariamente                            | 5                    | 7    |
| Nunca                                  | 45                   | 63,4 |
| Às vezes                               | 21                   | 29,6 |
| <b>Calçados utilizados diariamente</b> |                      |      |
| Adequado                               | 21                   | 29,6 |
| Inadequado                             | 50                   | 70,4 |

| Variáveis   | Indivíduos<br>(n=71) |      |
|---|----------------------|------|
|   | n                    | %    |
| <b>Corte das unhas</b>                              |                      |      |
| Adequado  | 24                   | 33,8 |
| Parcialmente adequado                               | 21                   | 29,6 |
| Inadequado  | 26                   | 36,6 |
| <b>Calçados utilizados no momento da entrevista</b> |                      |      |
| Adequado  | 20                   | 28,2 |
| Inadequado  | 51                   | 71,8 |
| <b>Higiene</b>                                      |                      |      |
| Adequado  | 58                   | 81,7 |
| Inadequado  | 13                   | 18,3 |

Mais da metade dos indivíduos em estudo referiu secar os espaços interdigitais diariamente. Este resultado foi inferior ao encontrado em estudo realizado junto a 52 pacientes, dos quais 96,15% realizavam a secagem diária dos espaços interdigitais.<sup>17</sup> Ressalta-se o quão favorável é esse comportamento, já que a umidade interdigital pode favorecer o desenvolvimento de micose, que constitui um fator de risco para o desenvolvimento do pé diabético.<sup>18</sup>

Avaliar os pés diariamente deve fazer parte da rotina do indivíduo com DM, pois a presença de alterações na sensibilidade dificulta a percepção de lesões pelo próprio indivíduo. Entretanto, para que eles façam adesão a esse comportamento, necessitam conhecer a importância desse hábito. Estudo realizado com 20 pacientes de uma clínica cirúrgica e de um hospital universitário constatou que apenas 20% inspecionam os pés diariamente.<sup>19</sup> Destarte, durante a consulta de Enfermagem, além da avaliação dos pés, faz-se necessária a oferta de orientações quanto à prevenção de lesões, que, embora inicialmente imperceptíveis, evoluem rapidamente para o desenvolvimento de uma complicação maior como o pé diabético.<sup>20</sup>

A prática de escalda-pés, embora não prevalente entre os participantes do presente estudo, ainda é adotada por alguns indivíduos, conforme apontado por estudo que avaliou as condições clínicas dos pés de indivíduos com DM.<sup>17</sup> Essa prática é inadequada, pois os pés são os locais mais acometidos por queimaduras, pela perda de sensibilidade devido à neuropatia periférica.<sup>20</sup> Portanto, é importante educar os indivíduos quanto aos riscos que essa prática traz.

Não andar descalço e utilizar sapatos adequados são comportamentos importantes para a proteção dos pés com relação ao surgimento de lesões. A maioria dos participantes fazia o uso rotineiro, e, no momento da entrevista, estava de sapatos inadequados. Vale salientar que o uso desses calçados predispõe os pés a traumas e contribui para o desenvolvimento de ulcerações nos pés em até 85% dos casos.<sup>5</sup> Estudo realizado com 20 pacientes constatou que apenas 5% faziam uso de calçado próprio para pacientes que tinham DM; já os demais relataram a não aquisição devido ao alto custo do calçado.<sup>21</sup> Nesse sentido, é de grande valia, durante as atividades educativas ou consulta de Enfermagem individual, o profissional proporcionar orientações com relação aos tipos de calçados utilizados rotineiramente, oferecendo alternativas aos indivíduos, de forma a considerar que nem todos possuem condições de obter o ideal.

Outro comportamento que necessita de atenção do profissional durante o exame dos pés é o corte das unhas, pois o corte inadequado favorece que a unha encrave, o que conseqüentemente leva ao surgimento de lesões.<sup>8</sup> No presente estudo, embora a prevalência de corte inadequado tenha sido menor que a encontrada em estudo realizado em Curitiba, que apontou 47,5% dos indivíduos com corte irregular, reforça a importância de essa orientação ser incluída no acompanhamento rotineiro desses indivíduos.<sup>22</sup>

De modo geral, os entrevistados apresentaram elevada prevalência de alterações dermatológicas nos pés, conforme se observa na tabela 2.

**Tabela 2** - Alterações dermatológicas apresentadas por indivíduos com DM2 cadastrados em uma UBS de um município da região noroeste do Paraná (2016)

| Variáveis                              | Indivíduos<br>(n=71) |      |
|--|----------------------|------|
|  | n                    | %    |
| <b>Presença de micose na unha</b>      |                      |      |
| Sim                                    | 37                   | 52,1 |
| Não                                    | 34                   | 47,9 |
| <b>Presença de micose interdigital</b> |                      |      |
| Sim                                    | 13                   | 18,3 |
| Não                                    | 58                   | 81,7 |
| <b>Presença de calosidade</b>          |                      |      |
| Sim                                    | 40                   | 56,3 |
| Não                                    | 31                   | 43,7 |
| <b>Presença de rachaduras nos pés</b>  |                      |      |
| Sim                                    | 43                   | 60,6 |
| Não                                    | 28                   | 39,4 |
| <b>Pele ressecada ou descamativa</b>   |                      |      |
| Sim                                    | 56                   | 78,9 |
| Não                                    | 15                   | 21,1 |

As alterações dermatológicas apresentaram prevalência elevada entre os participantes do presente estudo, com destaque para onicomicose, presença de calosidade e pele descamativa. Essas alterações reforçam a necessidade de orientações relacionadas à incorporação de hábitos adequados no cotidiano desses indivíduos, a fim de evitar complicações futuras.<sup>23</sup> Quanto à presença de calosidades, o enfermeiro deverá orientar os cuidados básicos, como o não corte dos calos, evitar lixar os pés, pois as calosidades devem ser removidas por profissionais de saúde, evitando utilização de qualquer outro meio para intervenção por conta própria.<sup>24</sup>

Os indivíduos com DM apresentam comprometimento das fibras sensitivas, motoras e autonômicas, reduzindo o suor nos pés, deixando-os secos e predispondo-os a rachaduras e fissuras, o que aumenta o risco para o surgimento de lesões.<sup>25</sup> A presença de rachaduras corrobora resultados de estudo realizado com 51 indivíduos com DM, que apontou prevalência de 33,5%.<sup>5</sup> A elevada prevalência de rachaduras

e pele descamativa aponta a necessidade de atenção durante o exame físico dos pés, haja vista que estes fatores constituem porta de entrada para micro-organismos e conseqüentemente foco de infecção.<sup>17</sup> Diante disso, considerando as alterações dermatológicas, além de orientações, o enfermeiro necessita utilizar atividades práticas durante o atendimento individual ou coletivo, a fim de facilitar o aprendizado do paciente, demonstrando a maneira correta de secar os pés, realizar o corte das unhas e hidratação da pele.

Por sua vez, a alteração da sensibilidade dos pés está ligada à neuropatia, que constitui uma complicação do DM, que leva a uma disfunção dos nervos periféricos, tornando o indivíduo suscetível ao desenvolvimento da ulceração.<sup>26</sup> Isso justifica a sensibilidade alterada dos pacientes com DM; devido à deficiência da sensibilidade, as chances de haver um trauma sem que esse indivíduo perceba é maior. Nesse contexto, a avaliação da sensibilidade dos pés, como o uso do monofilamento de 10 gramas, deve fazer parte da rotina de consulta de Enfermagem aos indivíduos com DM. No que se refere à frequência de realização do exame dos pés, é recomendado que todos os indivíduos com DM tenham seus pés examinados pelo menos uma vez ao ano, salvo em casos de pacientes com fatores de risco confirmados, os quais devem ser examinados mais frequentemente, a cada seis meses.<sup>3</sup>

Constatada a alteração da sensibilidade, a atenção deve ser redobrada e o plano de cuidados deve ser construído de maneira conjunta entre profissional e paciente, considerando suas particularidades e condições de vida. O indivíduo deve estar ciente de que a perda de sensibilidade torna-o mais suscetível ao desenvolvimento do pé diabético.

As alterações vasculares, ortopédicas e neurológicas estiveram presentes em menos da metade dos participantes do estudo, conforme observa-se na tabela 3.

**Tabela 3** - Alterações vasculares, ortopédicas e neurológicas apresentadas por indivíduos com DM2 cadastrados em uma UBS de um município do noroeste do Paraná (2016)

| Variáveis                        | Indivíduos<br>(n=71) |       |
|----------------------------------|----------------------|-------|
|                                  | n                    | %     |
| Sensibilidade intacta            | 46                   | 64,80 |
| Perda de sensibilidade           | 25                   | 35,20 |
| Pulso pedioso palpável           | 48                   | 67,60 |
| Pulso pedioso não palpável       | 6                    | 8,50  |
| Pulso pedioso diminuído          | 17                   | 23,90 |
| Pulso tibial palpável            | 28                   | 39,40 |
| Pulso tibial não palpável        | 16                   | 22,50 |
| Pulso tibial diminuído           | 27                   | 38    |
| Preenchimento capilar adequado   | 51                   | 71,80 |
| Preenchimento capilar inadequado | 20                   | 28,20 |

A detecção das alterações vasculares por meio da inspeção e palpação de pulsos tibiais e pediosos também constitui uma avaliação indispensável, pois a hiperglicemia pode

trazer diversas complicações, e, entre elas, a doença vascular periférica, que, caso não seja acompanhada pelo enfermeiro, possivelmente desenvolverá o pé diabético, pelos fatores fisiológicos do organismo.<sup>27</sup>

Dos entrevistados, 54,9% apresentavam deformidade nos pés e 32,3% possuíam proeminências ósseas. Essas alterações são apontadas pela literatura como fatores que aumentam o risco à ulceração.<sup>5</sup> A presença dessas alterações devem ser consideradas durante o exame físico, e o paciente deve ser informado dos cuidados específicos com elas, já que constituem fatores não modificáveis.

O pé de risco à ulceração esteve presente em 35,2% dos participantes, o que significa a perda da sensibilidade aliada a alterações vasculares. Nota-se que a população ainda tem um conhecimento escasso sobre as alterações e os comportamentos de risco que favorecem o desenvolvimento do pé diabético. Diante disso, reitera-se a necessidade de incorporação de ações de cuidado específicas aos pés dos indivíduos com DM, na rotina de atendimento a esses indivíduos. Além disso, o profissional pode promover ações educativas em grupos e na sala de espera da unidade, com atividades de demonstração dos cuidados básicos com os pés.

## CONCLUSÃO

Os fatores de risco mais prevalentes, no presente estudo, para o desenvolvimento de ulceração nos pés de indivíduos com DM2, foram utilização de calçado inadequado, pele ressecada, presença de rachadura e calosidade nos pés.

Diante desse resultado, cabe ao enfermeiro de ESF, além de integrar à sua rotina de consulta de Enfermagem o exame clínico dos pés dos indivíduos com DM, adotar estratégias a fim de prevenir o desenvolvimento do pé diabético e evitar problemas maiores, como a amputação.

Cabe salientar que o presente estudo apresenta como limitação metodológica a utilização de dados autorreferidos, como, por exemplo, o controle glicêmico e alimentar, e, sobretudo, porque foi realizado junto a indivíduos cadastrados em uma única UBS, o que impossibilita a generalização dos dados e possíveis inferências para outros cenários.

Contudo, diante do impacto das complicações relacionadas à amputação oriunda de pé diabético, recomenda-se a replicação dessa pesquisa como estratégia de incentivo aos enfermeiros atuantes na Atenção Básica tendo em vista a importância do exame clínicos dos pés enquanto prática rotineira de atendimento aos indivíduos com DM.

## REFERÊNCIAS

1. Whiting DR, Guariguata L, Weil C, Shaw J. IDF Diabetes Atlas: global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract* [internet] 2011 [acesso em 5 mar 2016]; 94(3):311-21. Disponível em: [http://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227\(11\)00591-2/pdf](http://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227(11)00591-2/pdf)
2. World Health Organization. *Global report on diabetes*. Geneva: WHO, 2016 [acesso em 5 mar 2016]. Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204871/1/9789241565257\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204871/1/9789241565257_eng.pdf)
3. Brasil. Ministério da Saúde. *Cadernos de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica. Diabetes mellitus* [internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2013 [acesso em 13 mar 2016]. p. 160. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias\\_cuidado\\_pessoa\\_diabetes\\_mellitus\\_cab36.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_diabetes_mellitus_cab36.pdf)

4. Coelho MS, Silva DMGV, Padilha MIS. Representações sociais do pé diabético para pessoas com diabetes mellitus tipo 2. *Rev Esc Enferm USP* [internet] 2009 [acesso em 5 abr 2016]; 43(1):65-71. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342009000100008](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342009000100008)
5. Andrade NHS, Mendes KDS, Faria HTG, Martins TA, Santos MA, Teixeira CRS, et al. Pacientes com diabetes mellitus: cuidados e prevenção do pé diabético em atenção primária à saúde. *Rev Enferm UERJ* [internet] 2010 [acesso em 7 abr 2016]; 18(4):616-21. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v18n4/v18n4a19.pdf>
6. Dias RSP, Maciel MTCB. Caminho percorrido por pessoas amputadas por pé diabético infectado em um hospital público. *Rev Baiana Saúde Pública* [internet] 2013 out/dez [acesso em 2 maio 2016]; 37(4):800-19. Disponível em: [http://inseer.ibict.br/rbsp/index.php/rbsp/article/viewFile/530/pdf\\_403](http://inseer.ibict.br/rbsp/index.php/rbsp/article/viewFile/530/pdf_403)
7. Brasil. *Manual do pé diabético 2016: estratégia para o cuidado da pessoa com doença crônica*. Brasília: Ministério da Saúde; 2016 [acesso em 20 jun 2016]. Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/manual\\_do\\_pe\\_diabetico.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/manual_do_pe_diabetico.pdf)
8. Bortoletto MSS. *Risco de ulceração em pés de portadores de diabetes mellitus em Londrina, Paraná: caracterização do cuidado na atenção básica, prevalência e fatores associados*. Londrina. Dissertação [Mestrado] – Universidade Estadual de Londrina; 2010.
9. International Working Group on the Diabetic Foot. *International Consensus on the Diabetic Foot*. Amsterdam: International Working Group on the Diabetic Foot; 2011 [acesso em 11 nov 2016]. Disponível em: <http://www.iwgdf.org/>
10. González CP. *Monofilamento de Semmes-Weinstein. Actualización y habilidades en Atención Primaria* [internet]. *Diabetes Práctica* 2010 [acesso em 10 nov 2016]; 1(1):8-19. Disponível em: <http://diabetespractica.com/pdf/num1/habilidades.pdf>
11. Martins MJR, José HMG. Diminua os fatores de risco, previna a diabetes tipo 2: revisão de literatura. *J Nurs UFPE* [internet] 2012 ago [acesso em 12 jun 2016]; 6(8). Disponível em: [http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/2931/pdf\\_1385](http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/2931/pdf_1385)
12. Cortez DN, Reis IA, Souza DAS, Macedo MML, Torres HC. Complicações e o tempo de diagnóstico do diabetes mellitus na atenção primária. *Acta Paul Enferm* [internet] 2015 [acesso em 16 nov 2016]; 28(3):250-55. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v28n3/1982-0194-ape-28-03-0250.pdf>
13. Ferreira JM, Câmara MFS, Almeida PC, Neto JB, Silva CAB. Alterações auditivas associadas a complicações e comorbidades no diabetes mellitus tipo 2. *Audiol Commun Res* [internet] 2013 [acesso em 10 out 2016]; 18(4):250-9. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S2317-64312013000400005>
14. Kreuzberg JTN, Aguilar AMM, Lima MM. Riscos para complicações cardiovasculares em portadores de diabetes mellitus. *Rev Enferm UFSM* [internet] 2016 [acesso em 13 out 2016]; 6(1):93-101. Disponível em: [https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/17724/pdf\\_1](https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/17724/pdf_1)
15. Villas-Boas LCG, Foss MC, Foss-Freitas MC, Torres HC, Monteiro LZ, Pace AE. Adesão a dieta e ao exercício físico das pessoas com diabetes mellitus. *Texto & Contexto Enferm* [internet] 2011 [acesso em 15 nov 2016]; 20(2):272-9. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v20n2/a08v20n2>
16. Ferreira FS, Santos CD. Qualidade de vida relacionada à saúde de pacientes diabéticos atendidos pela equipe saúde da família. *Rev Enferm UERJ* [internet] 2009 [acesso em 18 out 2016]; 17:406-11. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v18n4/v18n4a19.pdf>
17. Martin VT, Rodrigues CDS, Cesarin CB. Conhecimentos do paciente com diabetes mellitus sobre o cuidado com os pés. *Rev Enferm UERJ* [internet] 2011 [acesso em 13 out 2016]; 19(4):621-5. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v19n4/v19n4a20.pdf>
18. Santos ICRV, Carvalho EF, Souza WV, Albuquerque EC. Factors associated with diabetic foot amputations. *J Vasc Bras* [internet] 2015 [acesso em 8 nov 2016]; 14(1):37-45. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1677-54492015000100037](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-54492015000100037)
19. Nascimento TCO, Navarine TCRR, Anízio BKE, Anízio BF, Costa MML, Santos IBC. Conhecimento de pacientes com diabetes mellitus sobre lesões nas extremidades. *Rev Enferm UFPE* [internet] 2014 [acesso em 12 dez 2016]; 8(7):1888-97. Disponível em: <http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/download/4391/9483>

20. Paccanaro RC, Miranda RE, Pinheiro LF, Calil JA, Gragnani A, Ferreira LM. Queimadura nos pés de pacientes diabéticos. Rev Bras Queimaduras [internet] 2009 [acesso em 8 nov 2016]; 8(1):23-7. Disponível em: <http://rbqueimaduras.org.br/details/8/pt-BR/queimadura-nos-pes-de-pacientes-diabeticos>
21. Tanaka RY. Conhecimento de pacientes diabéticos atendido em uma unidade de internação de cirurgia vascular sobre os cuidados com os pés. Porto Alegre. Graduação [Monografia] – Universidade do Vale do Rio dos Sinos; 2013.
22. 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 [acesso em 11 nov]; 26(3):647-55. Disponível em: [file:///C:/Users/Juliana/Downloads/rfm-12160%20\(10\).pdf](file:///C:/Users/Juliana/Downloads/rfm-12160%20(10).pdf)
23. Bortoletto MSS, Haddad MCL, Karino ME. Pé diabético, uma avaliação sistematizada. Arq Ciênc Saúde Unipar [internet] 2009 [acesso em 15 dez 2016]; 13(1):37-43. Disponível em: [https://cursos.atencaoasica.org.br/sites/default/files/texto\\_21\\_-\\_pe\\_diabetico\\_avaliacao.pdf](https://cursos.atencaoasica.org.br/sites/default/files/texto_21_-_pe_diabetico_avaliacao.pdf)
24. Silva CAM, Pereira DS, Almeida DSC, Venâncio MIL. Pé diabético e avaliação do risco de ulceração. Referência [internet] 2014 fev/mar [acesso em 8 dez 2016]; série IV(1):153-61. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/ref/vserIVn1/serIVn1a17.pdf>
25. Oliveira PS, Bezerra EP, Andrade LL, Gomes PLF, Soares MJGO, Costa MML. Atuação dos enfermeiros da estratégia saúde da família na prevenção do pé diabético. Rev Pesqui Cuid Fundam [internet] 2016 [acesso em 15 nov 2016]; 8(3):4841-49. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2016.v8i3.4841-4849>
26. Amaral Júnior AH, Homem do Amaral LA, Bastos MG, Nascimento LC, Alves MJM, Andrade MAP. Prevenção de lesões de membros inferiores e redução da morbidade em pacientes diabéticos. Rev Bras Ortop [internet] 2014 [acesso em 20 nov 2016]; 49(5):482-7. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rbort/v49n5/pt\\_0102-3616-rbort-49-05-0482.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbort/v49n5/pt_0102-3616-rbort-49-05-0482.pdf)
27. Sociedade Brasileira de Diabetes. Cuide bem dos seus pés e não pise na bola! [internet]. São Paulo: Sociedade Brasileira de Diabetes; 2011 [acesso em 28 nov 2013]. Disponível em: <http://nutricao.diabetes.org.br/outras-informacoes/172-obesidade-e-diabetes>

Recebido em: 04/02/2017  
Revisões requeridas: Não houve  
Aprovado em: 07/02/2017  
Publicado em: 05/10/2018

**Autora responsável pela correspondência:**

Elen Ferraz Teston  
Rua Luiz Vignoli, 597  
Centro, Jandaia do Sul, Paraná  
CEP: 86.900-000  
E-mail: <[ferrazteston@gmail.com](mailto:ferrazteston@gmail.com)>