

Grau de risco para úlceras nos pés por diabetes: avaliação de enfermagem

Degree of risk for foot ulcer due to diabetes: nursing assessment

Grado de riesgo para las úlceras en los pies por diabetes: evaluación de enfermería

Maria do Livramento Saraiva Lucoveis^I, Mônica Antar Gamba^I,
Maria Angela Boccara de Paula^{II}, Ana Beatriz Pinto da Silva Morita^{III}

^I Universidade Federal de São Paulo. São Paulo-SP, Brasil.

^{II} Universidade de Taubaté. Taubaté-SP, Brasil.

^{III} Centro Universitario Teresa D'Ávila. Lorena-SP, Brasil.

Como citar este artigo:

Lucoveis MLS, Gamba MA, Paula MAB, Morita ABPS. Degree of risk for foot ulcer due to diabetes: nursing assessment. Rev Bras Enferm [Internet]. 2018;71(6):3041-7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0189>

Submissão: 01-04-2017

Aprovação: 01-05-2018

RESUMO

Objetivo: Classificar o grau de risco para ulcerações nos pés de pessoas com diabetes mellitus e identificar seus principais fatores de risco preditivos. **Método:** Estudo exploratório, descritivo, onde os pacientes foram avaliados em um ambulatório municipal de São Paulo por meio da consulta de enfermagem, segundo diretrizes do *International Consensus on the Diabetic Foot*. Os dados foram analisados descritivamente. **Resultados:** a população analisada foi de 50 pessoas, longevos jovens, aposentados, renda familiar de até dois salários mínimos, com fatores de risco dermato-neuro-funcionais e indicadores clínicos desfavoráveis, sendo que 66% apresentaram risco 1; 16% risco 2; 6% risco 3 e 12% risco 4. Dentre estes, 96% nunca tiveram seus pés examinados com o monofilamento de Semmes Weinstein. **Conclusão:** Os dados encontrados apontam a importância da avaliação criteriosa dos pés das pessoas com diabetes pela enfermagem para identificar os riscos futuros de ulcerações, e desta forma trabalhar a prevenção dos mesmos. **Descritores:** Diabetes Mellitus; Neuropatias Diabéticas; Pé Diabético; Rastreamento; Enfermagem.

ABSTRACT

Objective: To classify the level of risk for foot ulcers in people with diabetes mellitus and identify their main predictive risk factors. **Method:** Exploratory, descriptive study, in which patients were assessed in a municipal ambulatory of São Paulo through nursing consultation, following the guidelines of the *International Consensus on the Diabetic Foot*. Data were descriptively analyzed. **Results:** The analyzed population was composed of 50 longevous and retired people, with household income of up to two minimum wages, with dermato-neurofunctional risk factors and unfavorable clinical indicators, and 66% had Risk 1; 16% Risk 2; 6% Risk 3 and 12% Risk 4. Of this analyzed total, 96% never had their feet examined with the Semmes-Weinstein monofilament. **Conclusion:** The data found indicate the importance of careful feet examination in people with diabetes by the nursing staff to identify future risks of ulcers and, thus, prevent them. **Descriptors:** Diabetes Mellitus; Diabetic Neuropathies; Diabetic Foot; Mass Screening; Nursing.

RESUMEN

Objetivo: Clasificar el grado de riesgo para las ulceraciones en los pies de las personas con diabetes mellitus e identificar sus principales factores de riesgo predictivos. **Método:** Estudio exploratorio, descriptivo, en el cual los pacientes fueron evaluados en un ambulatorio municipal de São Paulo por medio de la consulta de enfermería, según las directrices del *International Consensus on the Diabetic Foot*. Los datos fueron analizados descriptivamente. **Resultados:** La población analizada fue de 50 personas, longevos jóvenes, jubilados, con ingresos familiares de hasta dos salarios mínimos, con factores de riesgo dermato-neurofuncionales e indicadores clínicos desfavorables, siendo que el 66% presentó riesgo 1; el 16% de riesgo 2; el 6% riesgo 3; y el 12% de riesgo 4. De ese total analizado, el 96% nunca tuvo los pies examinados con el monofilamento de Semmes-Weinstein. **Conclusión:** Los datos encontrados apuntan la importancia de la evaluación cuidadosa de los pies de las personas con diabetes por la enfermería para identificar los riesgos futuros de ulceraciones y, de esta forma, prevenirlos. **Descritores:** Diabetes Mellitus; Neuropatías Diabéticas; Pie Diabético; Tamizaje Masivo; Enfermería.

AUTOR CORRESPONDENTE

Maria do Livramento Saraiva Lucoveis

E-mail: marialucoveis@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Atualmente, 415 milhões de pessoas tem diabetes mellitus (DM) com prevalência mundial de 8,8%. Para o ano de 2040 está previsto que aproximadamente 227 milhões de pessoas desenvolvam novos casos da doença. O impacto foi tamanho que, em 2015, ocorreram cinco milhões de mortes por DM, isto implica dizer que houve um óbito a cada seis segundos⁽¹⁾.

O Brasil é o quarto país com o maior número de pessoas com DM no mundo. Estima-se que atualmente 14,3 milhões de brasileiros tenham a doença⁽¹⁾. Este cenário suscita medidas urgentes de controle e prevenção do DM, bem como de suas complicações, caso contrário, o país estará fadado a ter um número expressivo de pessoas com sequelas graves e com expectativa de vida reduzida pelo alto índice de mortalidade provocado pela doença⁽²⁾.

A hiperglicemia crônica, decorrente do DM mal controlado ou tardiamente diagnosticado é condizente com a degeneração progressiva das fibras nervosas afetando a integridade dos nervos sensitivos, motores e/ou autonômicos, causando redução na atividade neurológica, ou ainda a destruição dos mesmos⁽³⁾.

Dentre as possíveis complicações decorrentes da hiperglicemia crônica, destaca-se a polineuropatia diabética (PND), que pode acometer as pessoas com DM em até 30% dos casos. É uma das complicações mais comuns inerentes ao DM de longa evolução, com o agravante do controle glicêmico inadequado⁽³⁻⁵⁾.

A PND pode ser considerada a precursora no desenvolvimento de ulcerações nos pés em pessoas com DM, uma vez instalada é responsável por alterações na sensibilidade protetora dos pés podendo torná-los insensíveis aos estímulos dolorosos, pressóricos, térmicos e táteis. Além disso, pode desencadear também disfunções musculoesqueléticas e alterações na integridade cutânea⁽⁵⁾.

Nesse sentido, pessoas com DM e PND apresentam grande potencial para o surgimento de úlceras nos pés, as quais podem precipitar a amputação de um membro ou parte dele. É estimado que até 70% das amputações nas extremidades inferiores não traumáticas são decorrentes do diabetes, sendo 85% dessas precedidas de uma úlcera que não foi evitada⁽⁶⁻⁷⁾.

É consensual e mandatória a formação de equipe interdisciplinar para a gestão das pessoas com DM, inclusive para o manejo dos pés⁽⁶⁻⁷⁾. O enfermeiro possui papel fundamental dentro deste grupo atuando de forma a identificar os fatores de risco que conduzem às complicações, desenvolver programas de educação, intervenções e monitoramento contínuo⁽⁸⁾.

A consulta de enfermagem é uma atividade privativa do enfermeiro e que deve ser realizada para identificar com alta acuidade as pessoas com DM que apresentam riscos de ulcerações⁽⁸⁾. Desta forma, a avaliação minuciosa dos pés constitui etapa fundamental no rastreamento do risco de complicações nos pés. Ao realizar a consulta o enfermeiro deve procurar identificar por meio de rigorosa inspeção e palpação, as alterações dermatológicas, musculoesqueléticas, vasculares e neurológicas⁽⁸⁻⁹⁾.

Para detectar as alterações dermatológicas, deve-se investigar a presença de espessamento da pele (queratose), calos, calosidades, fissuras, pele ressecada, bolhas, úlcera ativa, alterações nas unhas e/ou maceração/fissuras interdigitais⁽¹⁰⁾.

Na avaliação musculoesquelética investigar presença de hálux valgo, dedos em garra ou em martelo, dedos sobrepostos,

hálux rígido e com mobilidade diminuída, áreas de hiperpressão plantar, alterações nas curvaturas dos pés, pé de Charcot, atrofia da musculatura intrínseca evidenciada pelos tendões aparentes, que ocorrem devido à neuropatia diabética^(9,11).

Para identificar possíveis alterações vasculares, é importante inspecionar a pele, a qual poderá encontrar-se atrófica e reluzente, com pilificação diminuída ou ausente, extremidades frias, unhas espessadas e involutas. Os MMII podem apresentar palidez à elevação e rubor de declive. A presença de claudicação intermitente ou dor em repouso, pulsos tibiais e pediosos diminuídos ou ausentes à palpação sugerem Doença Arterial Periférica (DAP)^(9,11). A suspeita de DAP pode ser confirmada pelo cálculo do Índice Tornozelo-Braquial (ITB), o qual apresenta valores que confirmam ou afastam a presença de DAP; valores abaixo de 0,9 sugerem isquemia, entre 1,0 e 1,3 sugerem normalidade, e acima de 1,3 sugerem artérias não compressíveis⁽⁷⁾.

Para detectar as alterações neurológicas, é indicado realizar alguns testes já validados para identificar o risco de lesões futuras. Dentre os testes indicados, destaca-se: avaliar as sensibilidades vibratória, dolorosa, protetora pelo exame com o monofilamento de Semmes Weinstein 5.07 10g, como indicativo de rastreamento populacional de risco, além do reflexo do tendão calcâneo^(9,11).

Após o exame minucioso dos pés deve ser realizada a classificação do risco detectado, por meio de escores, a qual abrange desde o baixo risco até o risco mais elevado. Além de apontar o escore de risco para ulcerações, o sistema de classificação de risco permite definir a periodicidade de acompanhamento e avaliação dos pés^(6-7,9,12).

OBJETIVO

Classificar o grau de risco para ulcerações nos pés de pessoas com diabetes mellitus e identificar seus principais fatores de risco preditivos.

MÉTODO

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Taubaté. A coleta de dados foi realizada após aprovação no comitê de ética e mediante o consentimento dos participantes por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – (TCLE).

Desenho, local do estudo e período

Estudo exploratório-descritivo com abordagem quantitativa. O estudo foi realizado em um Ambulatório de Especialidades da Prefeitura de São Paulo localizado na região sul. Os dados foram coletados no período de novembro a dezembro de 2013.

População: critérios de inclusão e exclusão

A população do estudo foi composta por 50 indivíduos que concordaram em participar do estudo e que se enquadraram nos critérios de inclusão, a saber: diagnóstico confirmado de DM superior a cinco anos, com 18 anos de idade ou mais em acompanhamento na especialidade de Endocrinologia e/ou no programa Proibido Feridas - programa criado por equipe

da Secretaria Municipal de Saúde para tratar pessoas com úlceras crônicas e pé diabético. Foram excluídos do estudo indivíduos amputados bilateralmente e os que compareciam ao ambulatório para primeira consulta porque ainda não possuíam o diagnóstico de DM confirmado.

Protocolo do estudo

Para a consulta de enfermagem foi utilizado formulário elaborado com base nas diretrizes do *International Consensus on the Diabetic Foot* e no protocolo do programa Proibido Feridas, contendo questões abordando variáveis sócio-demográficas e fatores de riscos relacionados ao DM, estilo de vida, e sinais precursores das ulcerações nos pés e testes neurológicos não invasivos, coletados durante o exame físico, as quais foram interrogadas aos participantes do estudo e anotadas pelo próprio entrevistador.

Para realização dos testes, foi utilizado monofilamento (*Semmes-Weinstein* 10g), palito japonês com pontas romba e fina, diapasão 128 Hertz e martelo neurológico para avaliar a sensibilidade protetora, dolorosa, vibratória e o reflexo do tendão calcâneo, respectivamente.

A classificação do grau de risco dos participantes foi realizada de acordo com o Quadro 1, e foram adotados os seguintes critérios:

Quadro 1 – Sistema de classificação de risco de ulcerações nos pés de pessoas com diabetes mellitus

Grau	Risco	Frequência de retorno
1	PSP ausente	Uma vez por ano
2	PSP presente	Uma vez a cada 6 meses
3	PSP, sinais de doença vascular periférica e/ou deformidade dos pés	Uma vez a cada 3 meses
4	Úlcera prévia	Uma vez a cada 1-3 meses

Fonte - Adaptado *International Consensus on the Diabetic Foot*, (2011) e *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes*, (2013-2014).

Nota: PSP = perda da sensibilidade protetora.

Cabe destacar que o objetivo desse estudo foi avaliar o grau de risco para ulcerações nos pés de pessoas com DM por meio da investigação da PSP, e não, por meio da investigação de neuropatia, que é pesquisada por meio de outros escores. Diante do exposto, os testes aplicados se propuseram a pesquisar somente PSP. Deste modo, no quadro acima o fator de risco neuropatia foi substituído por PSP, com base nas recomendações das diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes que orienta o rastreamento do risco considerando a PSP, e não a neuropatia⁽¹²⁾

Sendo assim, foi considerado PSP ausente quando o indivíduo foi sensível ao monofilamento nos quatro sítios testados. Foi interpretado como PSP presente quando o indivíduo apresentou o monofilamento alterado em um ou mais sítios testados, associado a um ou mais testes descritos acima alterados⁽⁶⁾.

Considerou-se sinal de DAP a presença de pulsos pediosos e tibiais posteriores ausentes ou de difícil palpação da mesma lateralidade, pois se estes pulsos estiverem presentes, é improvável que a DAP esteja instalada de forma a causar repercussões hemodinâmicas⁽⁶⁾. No entanto, as últimas diretrizes orientam o

cálculo do ITB para afastar ou confirmar DAP independentemente dos pulsos podais encontrarem-se presentes à palpação ou não⁽⁷⁾.

A presença de dedos em garra/martelo, dedos sobrepostos, proeminências ósseas, aumento ou diminuição dos arcos plantares e/ou pé de Charcot, foram considerados deformidades nos pés⁽⁹⁾.

O histórico de ulcerações prévias e/ou amputações foi obtido por meio de relato dos indivíduos e inspeção dos membros inferiores durante o exame específico dos pés^(7,9).

Previamente à realização do exame específico dos pés e dos testes neurológicos todos os indivíduos foram devidamente orientados e posicionados em uma maca, o procedimento era demonstrado para que os mesmos soubessem interpretar os estímulos que deveriam sentir ou não ao terem os pés examinados. Era solicitado que mantivessem os olhos fechados durante o exame para evitar resultados errôneos. Os pontos elegidos para aplicação do monofilamento corresponderam às cabeças do primeiro, terceiro e quinto metatarso e falange distal posterior do hálux. O monofilamento era aplicado perpendicularmente à pele com força suficiente para encurvá-lo, por não mais que dois segundos. Caso os pontos a serem testados apresentassem ulcerações e/ou calosidades, o monofilamento era aplicado ao redor das lesões para não haver alteração no resultado do teste. Ao aplicar o monofilamento, questionava-se o indivíduo se sentia a pressão aplicada e qual membro estava sendo testado. O monofilamento era aplicado duas vezes no mesmo local, alternando com uma aplicação simulada de forma randomizada, totalizando três perguntas por local de aplicação⁽⁶⁻⁷⁾.

Para testar a sensibilidade dolorosa foi adotado o palito japonês, de pontas romba e fina, sendo necessário que o indivíduo soubesse identificar quando o estímulo estava sendo realizado com a ponta romba ou com a ponta fina. As extremidades do palito eram aplicadas no dorso do hálux com pressão suficiente para deformar a pele e não penetrá-la. A sensação dolorosa foi considerada preservada quando o indivíduo sabia diferenciar as extremidades do palito e quando não sabia discriminar, foi considerada alterada/ausente⁽¹³⁾.

Para testar a sensibilidade vibratória, o examinador segurava o diapasão pelo cabo e percutia a extremidade distal do objeto na palma da mão oposta para que houvesse a vibração do mesmo, e em seguida, encostava o cabo perpendicularmente à parte óssea da região anterior da falange distal do hálux, com uma pressão constante. A aplicação do teste era realizada por três vezes, sendo uma simulada. O teste foi considerado positivo quando o indivíduo mostrava sensibilidade à vibração do objetivo ao menos duas vezes das três tentativas⁽⁶⁻⁷⁾.

Para testar o reflexo do tendão calcâneo, o indivíduo era posicionado sentado na borda da maca com as pernas pendentes. O examinador realizava uma discreta dorsiflexão do pé e percutia a inserção do tendão do calcâneo com a parte achatada do martelo neurológico. O teste foi considerado positivo quando o indivíduo realizava flexão plantar, e considerado negativo quando não esboçava o movimento⁽¹⁴⁾.

Análise dos resultados

Os resultados foram feitos por análise descritiva com tabelas de distribuição e frequência simples de valores discretos em números absolutos e percentuais, obtidos por meio de banco de dados de planilhas no programa Microsoft Excel alimentado por dupla digitação das variáveis.

RESULTADOS

Os dados da Tabela 1 apontam as variáveis sócio-demográficas de pessoas com DM tipo 2 atendidos no nível secundário da assistência que apresentavam duração da doença maior que dez anos, a maior parte era do sexo feminino 64%, longevos na faixa etária entre 60 à 69 anos 40%, com companheiro 52%, ocupados 78%, sendo que a maior parte dos participantes, 48%, com renda familiar que não ultrapassava um salário mínimo. No que tange à escolaridade, 24% eram analfabetos e 60% apresentavam até oito anos de estudo.

Tabela 1 – Caracterização de usuários com diabetes mellitus, atendidos em um ambulatório municipal segundo variáveis sócio-demográficas, São Paulo, Brasil, 2013 (N = 50)

	n	%
Sexo		
Masculino	18	36
Feminino	32	64
Idade		
30-39	2	4
40-49	6	12
50-59	17	34
60-69	20	40
70-79	4	8
80-90	1	2
Estado conjugal		
Com companheiro	26	52
Sem companheiro	24	48
Situação Profissional		
Aposentado	17	34
Empregado	11	22
Desempregado	17	34
Pensionista	5	10
Renda familiar		
Até 1 salário mínimo	24	48
Até 2 salários mínimos	12	24
De 2 a mais salários mínimos	14	28
Escolaridade		
Analfabeto	12	24
Até 8 anos de estudo	30	60
Ensino médio	6	12
Ensino superior	2	4
Cor/raça		
Preta	6	12
Parda	22	44
Indígena	1	2
Amarela	1	2
Branca	20	40

Fonte - instrumento de consulta de enfermagem do estudo.

A Tabela 2 aponta dados que identificam os fatores de risco para as ulcerações nos pés relacionadas às variáveis clínicas e os sinais identificados no exame específico dos pés. Com relação ao controle do DM por meio do monitoramento da hemoglobina glicada, a maioria, 62%, referiu desconhecer tal exame bem como a sua finalidade, dentre as comorbidades associadas, a hipertensão

arterial sistêmica foi a mais prevalente com 92%. Observou-se, que a maioria dos participantes, 74%, não praticava nenhum tipo de atividade física regularmente, e 74% nunca havia recebido orientações de um profissional da saúde acerca dos cuidados com os pés. No tocante ao uso de calçados adequados não o adotavam, pois 100% utilizavam calçados comuns. Quanto à hidratação da pele, a maioria, 84%, apresentava pele ressecada, e quando questionados se inspecionavam seus pés com regularidade, 48% afirmaram que não. Com relação à presença de alterações dermatológicas como presença de calos e calosidades foi identificada em 78% dos casos, e as deformidades motoras estavam presentes em 22% dos participantes.

Tabela 2 – Distribuição de usuários com diabetes mellitus, atendidos em um ambulatório municipal segundo variáveis clínicas e relacionadas ao exame específico dos pés, São Paulo, Brasil, 2013 (N = 50)

	n	%
Controle do DM com monitoramento da hemoglobina glicada		
Sim	17	34
Não	2	4
Desconhece o exame	31	62
Hipertensão arterial sistêmica		
Sim	46	92
Não	4	8
Dislipidemias		
Sim	32	64
Não	18	36
Atividade física regularmente		
Sim	13	26
Não	37	74
Recebeu orientações para o autocuidado dos pés e após diagnóstico de diabetes		
Sim	13	26
Não	37	74
Tipo de calçado		
Comum	50	100
Especial	00	00
Pele ressecada		
Sim	42	84
Não	8	16
Úlcera ativa		
Sim	6	12
Não	44	88
Inspecciona os pés regularmente		
Sim	16	32
Não	24	48
Às vezes	10	20
Calos e calosidades		
Sim	39	78
Não	11	22
Deformidades motoras (hálux valgo, dedos sobrepostos, dedos em garra/martelo, acentuação ou diminuição do arco plantar, pé de Charcot)		
Sim	11	22
Não	39	78

Fonte - instrumento de consulta de enfermagem do estudo.
 Nota: DM = Diabetes Mellitus.

Quanto à classificação do risco de ulcerações nos pés é notório verificar a presença já instalada dos fatores predisponentes à ulceração, pois se identificou: 66% com grau de risco 1, 16% grau 2, 6% grau 3, e 12% grau de risco 4.

Tabela 3 – Classificação do grau de risco de ulcerações nos pés segundo o *International Consensus on the Diabetic Foot* (2011), São Paulo, Brasil, 2013 (N = 50)

Classificação de Risco	n	%
Risco 1	33	66
Risco 2	8	16
Risco 3	3	6
Risco 4	6	12
Total	50	100

Fonte - instrumento de consulta de enfermagem do estudo.

DISCUSSÃO

Nesta investigação, a literatura sobre o tema em questão corrobora a predominância da feminização que pode ser justificada pelo fato de que, ainda, as mulheres procuram os serviços de saúde mais vezes do que os homens, com achados bem debatidos em estudos de morbidade⁽¹⁵⁻¹⁶⁾.

Quanto à idade, estudos de prevalência sustentam manifestação do DM do tipo 2, em adultos jovens, onde metade das pessoas com a doença tem entre 40 a 59 anos de idade⁽²⁾. Cabe ressaltar que esta faixa etária engloba pessoas que estão em fase produtiva para exercerem atividade remunerada, mas que devido às complicações do DM se afastam de suas atividades sofrendo prejuízos emocionais e econômicos. Além disso, o ônus econômico destas complicações como absenteísmo no trabalho, licenças, faltas para consultas médicas, baixa produtividade, readaptações e aposentadorias precoces constituem problemática para o Sistema de Saúde^(2,6).

A variável “renda familiar” detectou a vulnerabilidade social deste grupo, onde a maior parte sobrevivia com até dois salários mínimos, ou seja, aqueles que são social e economicamente menos favorecidos. Um estudo aponta que até 80% dos indivíduos com diabetes vivem em países de baixa renda, demonstrando a magnitude do problema neste estrato social⁽²⁾.

No que tange ao nível de instrução, foi detectada baixa escolaridade, incluindo analfabetos. Um estudo realizado, cujo objetivo foi caracterizar indivíduos com DM do tipo 2 cadastrados em uma unidade básica de saúde na cidade de Porto Alegre - RS, identificou que 18,4% eram analfabetos e 74,4% possuíam até oito anos de estudo⁽¹⁶⁾. Os dados acima confirmam a fragilidade socioeconômica e intelectual de grande parte dos acometidos, demonstrando a importância de se considerar o nível de potencialização para o autocuidado desta população nos programas de prevenção e educação.

A análise clínica relacionada ao controle da doença obtida por meio da dosagem da hemoglobina glicada detectou que 66% referiram desconhecer o exame, ou não o realizavam. A dosagem da hemoglobina glicada constitui uma das principais formas do controle glicêmico, segundo diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes deverá ser solicitada como rotina a

todos os indivíduos com DM a cada três meses, no entanto, o profissional de saúde deverá determinar a periodicidade de forma individualizada, de acordo com as condições clínicas do indivíduo e o alvo glicêmico almejado⁽¹²⁾.

As comorbidades associadas, tais como hipertensão arterial sistêmica e a dislipidemia, foram as mais citadas. Os indivíduos com DM apresentam risco cardiovascular duas a quatro vezes mais em comparação com as pessoas sem a doença, demonstrando a importância do tratamento e controle destas comorbidades⁽¹⁷⁾.

Com relação à prática de atividade física, apenas minoria referiu a prática regular. É recomendada a prática de exercícios aeróbicos, tais como caminhada, dança, natação, corrida e ciclismo, com periodicidade de três a cinco vezes por semana, com duração de 30 a 60 minutos. O exercício físico proporciona ao organismo melhor controle dos níveis glicêmicos, incluindo a diminuição da hemoglobina glicada e dos riscos cardiovasculares, além de contribuir para a redução de peso e elevar a autoestima⁽¹²⁾.

A maior parte dos participantes nunca recebeu orientações de um profissional da saúde acerca dos cuidados com os pés. A educação desses indivíduos ainda é um desafio para os profissionais da saúde, quer seja pela falta de conhecimento científico, de tempo em detrimento das inúmeras atribuições, ou ainda porque não está sendo realizada de forma eficaz. Nesse sentido, destaca-se que educar significa ensinar a aprender ou reaprender algo, é necessário mudar, e o ato de mudar é difícil, modificar velhos hábitos ocorre paulatinamente e requer estímulos constantes, o que certamente justifica a inserção dos indivíduos com DM nos programas de monitoramento contínuo⁽⁷⁾. No que tange ao tipo de calçado adotado, 100% faziam uso de calçados comuns, sendo que 34% já apresentavam alteração da sensibilidade protetora dos pés. Este achado corrobora estudo que analisou a avaliação dos pés de pessoas com diabetes atendidas em um centro de saúde cadastrados no programa Hiperdia no Estado do Pará, cuja maioria dos participantes fazia uso de calçado comum, a despeito do quadro de neuropatia e deformidades já instalado⁽¹⁸⁾. O uso do calçado adequado é uma das orientações que o profissional de saúde deve fornecer à pessoa com diabetes. O calçado inadequado constitui uma das principais causas de ulcerações⁽¹³⁾. O calçado considerado adequado deve possuir solado espesso, largura e profundidade suficientes para abrigar uma palmilha e o pé confortavelmente, o interior do calçado deve ser macio e sem costuras, ajustável com cadarços ou velcro, que ofereça proteção total aos dedos (biqueira arredondada ou quadrada), solado de até três centímetros, e que seja confeccionado com matéria prima macia^(9,12).

Quanto à integridade da pele dos MMII, a maioria apresentava pele ressecada e alguns já se encontravam com úlcera ativa. A neuropatia autonômica provoca alterações sudomotoras conduzindo ao ressecamento da pele, tornando-se necessária a lubrificação externa da mesma com regularidade. A pele ressecada é suscetível a fissuras e, conseqüentemente, perda da barreira protetora facilitando a penetração de microorganismos e o desenvolvimento de quadros infecciosos⁽⁹⁾. As úlceras também merecem cuidados, pois são consideradas fatores de risco para amputações, uma vez que 85% das amputações realizadas nas pessoas com diabetes são decorrentes de uma úlcera⁽⁷⁾.

Quando questionados se inspecionavam seus pés com regularidade, a maioria afirmou que não realizava a inspeção dos pés,

ou realizava de forma esporádica. A inspeção dos pés deve ser exaustivamente recomendada a todas as pessoas com DM, as quais devem ser educadas e estimuladas a adotarem o hábito de olhar os pés regularmente e procurar ajuda de um profissional de saúde caso encontrem alterações como fissuras, macerações, bolhas, calos, úlceras, micose interdigital, edema, hiperemia e onicomicoses⁽⁶⁾.

Grande parte dos indivíduos apresentava calos e calosidades, os quais são considerados lesões pré-ulcerativas, portanto, preditivos de ulcerações. Ocorrem em virtude de alterações musculoesqueléticas que associadas aos pés insensíveis, constituem-se em uma via importante para ulceração⁽¹¹⁾. Um estudo descritivo, realizado com o objetivo de caracterizar pessoas com diabetes na rede básica de saúde em relação aos fatores desencadeantes do pé diabético, apontou que os indivíduos apresentavam fatores de risco para o desenvolvimento de complicações nos pés, tais como higiene precária, fissuras, micose interdigital, calos e calosidades, unhas aparadas inadequadamente e sensibilidade protetora alterada⁽¹⁰⁾. Estes fatores de risco podem ser controlados e modificados por meio de um plano de intervenção com vistas a orientar, ensinar e monitorar os resultados esperados⁽⁷⁾.

Entre os 50 indivíduos que tiveram seus pés examinados com o diapasão 128 Hz, 28% apresentaram sensibilidade alterada. Estudo realizado nos Estados Unidos, para verificar os custos médicos diretos em pessoas com DM em função da redução da sensibilidade vibratória, detectou que quando a mesma estava ausente, os gastos eram superiores cerca de cinco vezes mais para o tratamento de úlceras e amputações, em comparação com aquelas de sensibilidade vibratória normal⁽¹⁹⁾.

O reflexo do tendão calcâneo encontrava-se abolido em 40% dos indivíduos examinados. Este número foi próximo ao resultado de um estudo que investigou a prevalência de PND sensitivomotora em pessoas do agreste de Pernambuco, onde encontrou arreflexia do tendão calcâneo em 48,3% dos participantes do estudo⁽²⁰⁾. A arreflexia do tendão constitui alterações musculoesqueléticas importantes e eleva o risco de ulcerações nas pessoas com DM⁽⁹⁾.

Os dados deste estudo evidenciaram que a maioria dos indivíduos, 96%, nunca teve os pés examinados com o monofilamento. Este achado é extremamente preocupante, pois o monofilamento é considerado o exame padrão-ouro no rastreamento precoce do pé em risco de ulceração. É um exame simples, barato e de fácil reprodutibilidade. Indivíduos com DM devem ter seus pés examinados ao menos uma vez por ano, e os considerados de risco, com mais frequência⁽⁶⁻⁷⁾. Os indivíduos examinados eram oriundos das Unidades Básicas de Saúde (UBS), e estas unidades deveriam ser providas com o monofilamento. Sendo assim, cabe indagar o porquê de 96% destes indivíduos nunca terem tido seus pés examinados, ou seja, falta capacitação técnica, equipamentos, motivação dos profissionais, há excesso de trabalho? Enfim, é necessário levantar quais são as dificuldades enfrentadas para que os profissionais de saúde possam ter as condições adequadas para examinar os pés das pessoas com DM habitualmente. Cabe ressaltar que examinar os pés constitui forma valiosa de prevenção, e a UBS faz parte da Atenção Básica, cujo foco de atuação é trabalhar a prevenção, promoção e recuperação da saúde.

Com relação à palpação dos pulsos tibial posterior e pedioso, 12% apresentaram pulsos ausentes, ou de difícil palpação da

mesma lateralidade, sugerindo DAP. Pessoas com DM acima de 50 anos devem ter seus pés examinados calculando-se o ITB, caso o resultado deste exame seja negativo para isquemia (abaixo de 1,0), deverá ser realizado a cada cinco anos, e aquelas abaixo de 50 anos com sinais sugestivos de DAP ou com fatores de risco identificados, tais como tabagismo, hipertensão, hiperlipidemia ou duração do diabetes acima de 10 anos, devem ter o ITB também calculado. Entretanto, indivíduos com DM podem apresentar esclerose de Mockenberg – espessamento da camada média das artérias, sendo assim, quando o ITB apresentar valores acima de 1,3, é aconselhável calcular o índice dedo-braquial, pois se acredita que as artérias digitais não sejam tão susceptíveis ao processo de esclerose^(7,9).

Limitações do estudo

A coleta de dados ocorreu de forma a introduzir vícios de seleção amostral em função de alterações relacionadas à estrutura organizacional, processo de trabalho, e ausência da linha hierárquica de cuidados na área de DM na unidade de saúde. Houve também dificuldades para a realização do exame físico de todos os usuários inscritos no Programa de Prevenção e Controle do Diabetes. Desta forma, esta investigação não tem poder de generalização para avaliação da atenção à pessoa com diabetes em outras realidades.

Contribuições para a área da enfermagem, saúde ou política pública

Este estudo identifica a lacuna na avaliação de risco de complicações decorrentes do DM estabelecidas para o enfrentamento das doenças crônicas no Brasil. Reconhecer que o número de amputações decorrentes desta doença ainda é alarmante e, sobretudo, um importante indicador que interfere nos custos dispendidos na área da saúde, bem como, um ônus social para os acometidos. Esta investigação detectou a problemática na avaliação dos pés e a necessidade de implantação de um serviço de referência com especificidade podiátrica destinada ao rastreamento precoce e prevenção de complicações nos MMII em pessoas com diagnóstico de DM.

CONCLUSÃO

A Classificação do grau de risco para ulceração nos pés de pessoas com DM nos usuários investigados foi:

Grau de risco 1, 66%; risco 2, 16%; risco 3, 6% e risco 4, 12%, que necessitam de avaliação periódica e aprazamento entre as consultas entre um a doze meses.

No que tange aos fatores de risco preditivos para as ulcerações destaca-se a ausência do exame físico dos pés incluindo a avaliação da sensibilidade protetora com o monofilamento de 10 gramas, além de sinais pré-ulcerativos, bem como a presença de alterações dermatofuncionais, os quais contribuem para o surgimento das ulcerações nos pés.

A classificação de risco dos indivíduos com DM quanto ao perigo de desenvolverem ulcerações nos pés constitui uma das diretrizes para o manejo do pé diabético, razão pela qual os enfermeiros devem familiarizar-se com esta prática e incorporá-la à sua rotina de assistência.

REFERÊNCIAS

1. International Diabetes Federation-IDF. Diabetes Atlas Seventh Edition[Internet]. 2015[cited 2016 Oct 4]. Available from: <http://www.diabetesatlas.org/resources/2015-atlas.html>
2. International Diabetes Federation-IDF. Diabetes Atlas Sixth Edition. International Diabetes Federation. 2013.
3. Rathur HM, Boulton AJ. Recent advances in the diagnosis and management of diabetic neuropathy. *J Bone Joint Surg*[Internet]. 2005[cited 2016 Oct 4];87B(12):1605–10. Available from: <http://www.boneandjoint.org.uk/content/jbjsbr/87B/12/1605.full.pdf>
4. Boulton AJM. Management of Diabetic Peripheral Neuropathy. *Clin Diabetes*[Internet]. 2005[cited 2016 Oct 4];23(1):9–15. Available from: <http://clinical.diabetesjournals.org/content/diaclin/23/1/9.full.pdf>
5. Boulton AJM. Neuropatias Diabéticas. São Paulo: AC Farmacêutica; 2014. 302 p.
6. International Working Group on the Diabetic Foot[DVD]. International Consensus on the Diabetic Foot. International Diabetes Federation; 2011.
7. International Working Group on the Diabetic Foot[DVD]. International Consensus on the Diabetic Foot. International Diabetes Federation; 2015.
8. Ochoa-Vigo K, Pace AE. Pé diabético: estratégias para prevenção. *Acta Paul Enferm*[Internet]. 2005[cited 2016 Oct 4];18(1):100–9. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v18n1/a14v18n1>
9. Boulton AJM, Armstrong DG, Albert SF, Frykberg RG, Hellman R, Kirkman MS, et al. Comprehensive Foot Examination and Risk Assessment. *Diabetes Care*[Internet]. 2008[cited 2016 Oct 4];31(8):1679–85. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2494620/>
10. Bortoletto MSS, Haddad MCL, Karino ME. Pé diabético, uma avaliação sistematizada. *Arq Ciênc Saúde UNIPAR*[Internet]. 2009[cited 2016 Oct 4];13(1). Available from: https://cursos.atenaobasica.org.br/sites/default/files/texto_21_-_pe_diabetico_avaliacao.pdf
11. Pedrosa HC, Leme LAP, Aguiar CSH. Rastreamento do pé em risco de ulceração. In: Pedrosa HC, Vilar L, Boulton AJM. Neuropatias e Pé Diabético. São Paulo: AC Farmacêutica; 2014. p. 158-69.
12. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2013-2014. São Paulo: AC Farmacêutica; 2014.
13. Bakker K. Diretrizes práticas sobre o tratamento e a prevenção do pé diabético. In: Pedrosa HC, Vilar L, Boulton AJM. Neuropatias e Pé Diabético. São Paulo: AC Farmacêutica; 2014. p. 281-94.
14. Hoppenfeld S. Propedêutica Ortopédica: coluna e extremidades. São Paulo: Atheneu; 2002.
15. Gomes R, Nascimento EF, Araújo FC. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? as explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. *Cad Saúde Pública*[Internet]. 2007[cited 2014 Oct 4];23(3):565-74. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2007000300015>
16. Grillo MFF, Gorini MIPC. Caracterização de pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 2. *Rev Bras Enferm*[Internet]. 2007[cited 2016 Oct 4];60(1):49–54. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v60n1/a09v60n1.pdf>
17. Scheffel RS, Bortolanza D, Weber CS, Costa LA, Canani LH, Santos KG, et al. Prevalência de complicações micro e macrovasculares e de seus fatores de risco em pacientes com diabetes melito do tipo 2 em atendimento ambulatorial. *Rev Assoc Med Bras*[Internet]. 2004[cited 2014 Oct 4];50(3):263-7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302004000300031>
18. Najjar ECA, Najjar JA, Ferreira EAP, Albuquerque LC. Análise dos pés de pacientes diabéticos atendidos em unidade de saúde. *Rev Para Med*[Internet]. 2009[cited 2013 Oct 4];23(2). Available from: <http://files.bvs.br/upload/S/0101-5907/2009/v23n2/a2009.pdf>
19. Shearer A, Scuffham P, Gordois A, Oglesby A. Predicted Costs and Outcomes from reduced vibration detection in people with diabetes in the U.S. *Diabetes Care*[Internet]. 2003[cited 2013 Oct 4];26(8):2305-10. Available from: <http://care.diabetesjournals.org/content/26/8/2305.short>
20. Lira JRS, Castro AA, Pitta GBB, Figueiredo LFP, Lage VMM, Miranda Jr F. Prevalência de polineuropatia sensitivo-motora nos pés no momento do diagnóstico do diabetes melito. *J Vasc Bras* 2005;4(1):22-6.