



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

JULIANA MARISA TERUEL SILVEIRA DA SILVA

**RISCO À ULCERAÇÃO NOS PÉS DE PESSOAS COM
DIABETES MELLITUS RESIDENTES EM ÁREA RURAL**

JULIANA MARISA TERUEL SILVEIRA DA SILVA

**RISCO À ULCERAÇÃO NOS PÉS DE PESSOAS COM
DIABETES MELLITUS RESIDENTES EM ÁREA RURAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Enfermagem da Universidade Estadual de Londrina como requisito à obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria do Carmo Fernandez Lourenço Haddad.

Londrina
2014

**Catálogo elaborado pela Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central da
Universidade Estadual de Londrina.**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

S586r Silva, Juliana Marisa Teruel Silveira da.

Risco à ulceração nos pés de pessoas com diabetes mellitus residentes em área rural / Juliana Marisa Teruel Silveira da Silva. – Londrina, 2014. 107 f. : il. + apêndices e anexos no final da obra.

Orientador: Maria do Carmo Fernandez Lourenço Haddad.

Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, 2014. Inclui bibliografia.

1. Diabetes – Teses. 2. Pés – Doenças – Prevenção – Teses. 3. Diabéticos – Cuidado e higiene – Teses. 4. População rural – Teses. 5. Enfermagem – Teses. I. Haddad, Maria do Carmo Fernandez Lourenço. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. III. Título.

CDU 616.379-008.64

JULIANA MARISA TERUEL SILVEIRA DA SILVA

**RISCO À ULCERAÇÃO NOS PÉS DE PESSOAS COM DIABETES
MELLITUS RESIDENTES EM ÁREA RURAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Enfermagem da Universidade Estadual de Londrina como requisito à obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. Maria do Carmo Fernandez Lourenço
Haddad

Universidade Estadual de Londrina – UEL

Prof^ª Dr^ª Sonia Silva Marcon
Universidade Estadual de Maringá – UEM

Dr^ª Marli Terezinha Oliveira Vannuchi
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Londrina, 28 de novembro de 2014.

Dedicatória

*À Marlene Teruel
Minha mãezinha querida (in memoriam),
que sempre me apoiou e me motivou a estudar,
orgulhando-se de minhas conquistas.
Sempre esteve presente e foi o meu exemplo de vida,
mulher forte, corajosa, guerreira, mãe amorosa e carinhosa.
Te amo eternamente.*

Agradecimentos

*A Deus
por ter me auxiliado e amparado em todos os momentos
de minha vida, mostrando que é possível vencer
mesmo na adversidade, iluminando com sua bondade e
grandiosidade todo percurso de meus estudos.*

*Ao meu esposo Claudemir da Silva e
minha filha Heloísa Teruel da Silva,
que sempre me apoiaram e me deram força para seguir
meus ideais, pelo amor que sempre demonstraram,
pela compreensão nos momentos em que ficaram
privados da minha presença e por
suportarem ao meu lado o estresse de períodos difíceis.
Vocês sem dúvida me impulsionaram para a conquista
de cada obstáculo. Obrigada por serem meu porto seguro.*

*Aos meus familiares,
em especial às minhas irmãs, Suzana Maria Teruel Silveira
e Amara Luciana Teruel Silveira,
pelo carinho, apoio e por sempre terem acreditado
no meu potencial, estando próximas, torcendo pela
conclusão de mais uma etapa na minha vida.*

*A minha orientadora Dr^a Maria do Carmo Fernandez Lourenço Haddad,
pela paciência, confiança, amizade, respeito,
grande sabedoria e competência, colaborando imensamente
e conduzindo-me na elaboração deste trabalho.
Obrigada pela convivência nesta jornada e por seus ensinamentos
que me fizeram crescer como profissional e como pessoa.*

*À Dr^a. Sonia Silba Marcon e a
Dr^a. Marli Terezinha Oliveira Vannuchi,
que gentilmente aceitaram participar da banca examinadora
desta pesquisa e que muito contribuíram para a conclusão
deste trabalho com suas valiosas sugestões.*

*Ao Dr. José Carlos Dalmas,
que muito contribuiu com a parte estatística deste
estudo, sempre com muita paciência e sabedoria,*

*À doutoranda Mariana Angela Rossaneis,
pela presença constante, apoio, e por me acalmar
em momentos de angústia.*

*A todos os professores do Programa de Mestrado em Enfermagem
da Universidade Estadual de Londrina,
pelo incentivo, sabedoria e conhecimento que nos foram
transmitidos durante todo o curso, principalmente nos
seminários de pesquisa com suas valiosas contribuições.*

*Aos meus colegas de turma,
com os quais convivi durante esse período,
sempre trocando experiências, conhecimento e palavras
de incentivo e que se tornaram amigos maravilhosos.
Vocês ficarão em minha memória e em meu coração.*

*Aos meus colegas de trabalho, em especial à
Maria Aparecida Stuqui Mastine e Genivalda Mota de Sena,
por suprirem e compreenderem minha ausência no trabalho,
possibilitando o tempo necessário para a conclusão deste estudo.*

*À Autarquia Municipal de Saúde do município de Londrina,
pela autorização da pesquisa e pela disponibilização dos dados.*

*Aos profissionais das Unidades Básicas de Saúde,
em especial as enfermeiras e os agentes comunitários de saúde,
que gentilmente colaboraram com a execução desta pesquisa,
possibilitando o árduo período de coleta de dados.*

*Aos pacientes
que amavelmente compareceram e aceitaram participar
desta pesquisa, enfrentando às distâncias relacionadas
à área rural, muitas vezes enfrentando chuva e barro
para tornarem este estudo possível.*

*Além das palavras de incentivo e agradecimento
pela atenção dispensada a cada um.
A todos que colaboraram direta e indiretamente, meu
muito obrigada, sem vocês nada disso seria possível.*

Que os vossos esforços desafiem
as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas
do homem foram conquistadas do que parecia impossível.

CHARLES CHAPLIN

SILVA, Juliana Marisa Teruel Silveira. **Risco à ulceração nos pés de pessoas com diabetes mellitus residentes em área rural**. 2014. 116f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina - PR, 2014.

RESUMO

Entre as complicações crônicas do diabetes mellitus, o pé diabético e a amputação de membros inferiores são as mais graves e de maior impacto psicossocial e econômico, pelo seu alto poder incapacitante. Para as pessoas que residem em área rural, esse problema pode ser agravado pela dificuldade de acesso aos serviços de saúde. O objetivo deste estudo foi analisar os fatores de risco à ulceração nos pés de pessoas com diabetes mellitus residentes em área rural, considerando as características socioeconômicas, demográficas, dados clínicos e de estilo de vida, assim como analisar a associação entre o risco à ulceração nos pés com as alterações dermatológicas, ortopédicas, neurológicas, vasculares e as práticas de autocuidado. Estudo transversal descritivo-exploratório, realizado com 293 pessoas com diabetes mellitus tipo 2, residentes em área rural. Os dados foram coletados mediante entrevista e exame clínico dos pés, no período de fevereiro e março de 2014. A análise dos dados foi realizada por meio do programa SPSS 20, para a associação entre as variáveis aplicou-se o teste de Qui-quadrado com nível de significância de 5%. Os resultados demonstraram que 64,5% eram do sexo feminino, 72% conviviam com companheiro e a média de idade foi de 63,7 anos. Em relação à escolaridade, a média foi de três anos de estudo e a classe econômica que prevaleceu foi a “C”, com 63,9% dos participantes. Apesar de 54,3% referirem fazer algum tipo de dieta e 34,8% algum tipo de atividade física, 37,2% encontravam-se com sobrepeso e 47,1% com obesidade. O risco à ulceração foi identificado em 37,2% dos participantes, predominando o grau de risco 2, com 19,1% dos casos, seguido pelo grau 1, com 12,3%, e grau 3, com 5,8%. Os dados apresentaram significância estatística quando correlacionados com o risco à ulceração dos pés a idade, o nível educacional, o tratamento, as complicações crônicas do diabetes, os dedos em garra e em martelo, as micoses interdigitais, a umidade dos pés, a bromidrose, a perda da sensibilidade protetora, os pulsos pediosos e tibiais diminuídos e o histórico de ulceração prévia. Os fatores como idade, sexo, nível educacional, classe econômica e o fato de residir em área rural influenciaram na realização das atividades de autocuidado. Os resultados deste estudo evidenciam a necessidade de capacitação dos profissionais da atenção básica para a implementação de programas voltados às especificidades das pessoas com diabetes mellitus residentes em área rural, focando nas estratégias do autocuidado apoiado, na mudança do estilo de vida, prevenção e manejo dos fatores de risco à ulceração nos pés.

PALAVRAS-CHAVE: Pé diabético. Risco. Estilo de Vida. População rural. Autocuidado. Enfermagem.

SILVA, Juliana Marisa Teruel Silveira. **Ulceration risk in people with diabetes mellitus inhabiting the rural areas.** 2014. 116f. Master's Dissertation in Nursing - Universidade Estadual de Londrina, Londrina PR Brazil, 2014.

ABSTRACT

Diabetic feet and the amputation of the lower body members are the most serious consequences with high psycho-social and economic impact for the patient with diabetes due to their incapacitating factors. In the case of people living in the rural areas the problem may be more serious due to difficulties to access health services. Current analysis deals with risk factors of ulceration of feet of people with diabetes mellitus living in the rural areas. The social, economic, demographical, life-style and clinical data are taken into consideration. Risk to feet ulceration with dermatological, orthopedic, neurological, vascular and self-care practices are also investigated. Current descriptive, exploratory and transversal study has been undertaken with 293 people suffering from diabetes mellitus Type 2, living in rural areas, between February and March 2014. Data analysis was undertaken with SPSS 20; the chi-square test was applied to associate variables at 5% significance level. Results showed that 64.5% of the population were female, 72% had a partner and average age was 63.7 years. Average schooling had a duration of 3 years and most belonged to the C economic class for 63.9% of participants. Further, 54.3% mentioned a sort of diet regime; 34.8% practiced some physical activities; 37.2% were overweight and 47.1% were obese. Ulceration risk was identified in 37.2% of the participants, with predominant grade 2 risk in 19.1% of total number, followed by grade 1 with 12.3% and by grade 3 with 5.8%. There was statistical significance of co-relationship between ulceration risk in the feet and the variables age, educational level, treatment, chronic diabetes complications, toes in the form of claws or hammer, inter-toe mycosis, wetness of feet, bromidrosis, the loss of protecting sensitiveness, diminishing feet and tibia pulses and a history of previous ulceration. Factors such as age, sex, schooling level, economic class and the rural milieu affected self-care activities. Results showed the need of the nursing professional to implement programs for specific people with diabetes mellitus living in the rural area, with special focus on strategies for self-care, change of life style, prevention and management of risk factors for feet ulceration.

KEYWORDS: Diabetic feet. Risk. Life style. Rural population. Self-care. Nursing.

LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1** Distribuição da amostra de pessoas com diabetes mellitus residentes na área rural do município de Londrina, estratificada por Unidades Básicas de Saúde. Paraná, Brasil, 2014 42
- FIGURA 2** Locais de aplicação do monofilamento de 10g *Semmes-Weinstein* para avaliação da sensibilidade protetora nos pés de pessoas com diabetes mellitus. Londrina-PR, Brasil 46

ARTIGO 1

- FIGURA 1** Classificação do risco à ulceração de acordo com a idade em pessoas com diabetes mellitus residentes em área rural. Londrina-PR, Brasil, 2014 65

LISTA DE QUADROS

- QUADRO 1** Valores de glicose plasmática em mg/dl para diagnóstico de diabetes mellitus e seus estágios pré-clínicos. 2014 27
- QUADRO 2** Classificação do risco à ulceração nos pés de pessoas com diabetes mellitus e retornos preconizados, segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes, 2014 45

LISTA DE TABELAS

ARTIGO 1

- TABELA 1** Classificação do risco à ulceração nos pés de pessoas com diabetes mellitus residentes em área rural. Londrina-PR, Brasil, 2014 64
- TABELA 2** Resultados de exames laboratoriais de pessoas com diabetes mellitus residentes em área rural. Londrina-PR, Brasil, 2014 66

ARTIGO 2

- TABELA 1** Distribuição das variáveis socioeconômicas de pessoas com diabetes mellitus residentes em área rural. Londrina-PR, Brasil, 2014 85
- TABELA 2** Distribuição das alterações dermatológicas, neurológicas e vasculares, segundo classificação do risco à ulceração nos pés de pessoas com diabetes mellitus residentes em área rural. Londrina-PR, Brasil, 2014 88

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|-----------------|---|
| ABEP | Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa |
| ACS | Agente Comunitário de Saúde |
| ADA | Associação Americana de Diabetes |
| AMS | Autarquia Municipal de Saúde |
| AVE | Acidente Vascular Encefálico |
| CISMEPAR | Consórcio Intermunicipal de Saúde do Médio Paranapanema |
| DAP | Doença Arterial Periférica |
| DAS | Diretoria de Ações em Saúde |
| DCNT | Doenças Crônicas Não Transmissíveis |
| DM | Diabetes Mellitus |
| DM1 | Diabetes Mellitus Tipo 1 |
| DM2 | Diabetes Mellitus Tipo 2 |
| DVP | Doença Vascular Periférica |
| ESF | Estratégia Saúde da Família |
| HAS | Hipertensão Arterial Sistêmica |
| HbA1c | Hemoglobina Glicada |
| IAM | Infarto Agudo do Miocárdio |
| IMC | Índice de Massa Corpórea |
| MACC | Modelo de Atenção às Condições Crônicas de Saúde |

| | |
|--------------|-------------------------------------|
| MMII | Membros Inferiores |
| NASF | Núcleo de Apoio à Saúde da Família |
| OMS | Organização Mundial de Saúde |
| PND | Polineuropatia Diabética Periférica |
| PSP | Perda da Sensibilidade Protetora |
| PPSUS | Programa de Pesquisas para o SUS |
| SUS | Sistema Único de Saúde |
| TTG | Teste de Tolerância à Glicose |
| UBS | Unidade Básica de Saúde |
| UEL | Universidade Estadual de Londrina |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 19 |
| 2 QUADRO TEÓRICO | 24 |
| 2.1 DIABETES MELLITUS E SUAS CLASSIFICAÇÕES | 25 |
| 2.2 DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS | 26 |
| 2.3 COMPLICAÇÕES CRÔNICAS DO DIABETES MELLITUS | 28 |
| 2.4 PÉ DIABÉTICO | 30 |
| 2.4.1 FISIOPATOLOGIA DO PÉ DIABÉTICO | 30 |
| 2.4.2 EPIDEMIOLOGIA, REPERCUSSÕES SOCIOECONÔMICAS E ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE PELA POPULAÇÃO RESIDENTE EM ÁREA RURAL | 32 |
| 2.4.3 CUIDADOS COM OS PÉS E EDUCAÇÃO PARA O AUTOCUIDADO | 34 |
| 3 OBJETIVOS | 37 |
| 3.1 OBJETIVO GERAL | 38 |
| 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 38 |
| 4 MÉTODO | 39 |
| 4.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA | 40 |
| 4.2 LOCAL DO ESTUDO | 40 |
| 4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM | 41 |
| 4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO NA AMOSTRA | 43 |
| 4.5 COLETA DE DADOS | 43 |
| 4.6 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS | 44 |
| 4.7 VARIÁVEIS DO ESTUDO | 45 |

| | |
|---|------------|
| 4.7.1 VARIÁVEL DEPENDENTE | 45 |
| 4.7.1.1 RISCO À ULCERAÇÃO NOS PÉS DE PESSOAS COM DIABETES MELLITUS | 45 |
| 4.7.2 VARIÁVEIS INDEPENDENTES | 47 |
| 4.7.2.1 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS E DEMOGRÁFICAS | 47 |
| 4.7.2.2 DADOS CLÍNICOS | 49 |
| 4.7.2.3 ESTILO DE VIDA | 50 |
| 4.7.2.4 ALTERAÇÕES DERMATOLÓGICAS | 51 |
| 4.7.2.5 Autocuidado Com os Pés | 52 |
| 4.7.2.6 Sinais de Doença Vascular Periférica | 53 |
| 4.7.2.7 Avaliação Musculoesquelética | 53 |
| 4.7.2.8 Histórico de Ulceração Prévia | 53 |
| 4.8 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS | 54 |
| 4.9 ASPECTOS ÉTICOS | 54 |
| 4.10 VIVÊNCIAS NA COLETA DE DADOS | 54 |
| 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO | 56 |
| 5.1 ARTIGO 1 — “PREVALÊNCIA DO RISCO À ULCERAÇÃO NOS PÉS DE PESSOAS COM DIABETES RESIDENTES EM ÁREA RURAL” | 58 |
| 5.2 ARTIGO 2 — “PESSOAS COM DIABETES RESIDENTES EM ÁREA RURAL: AUTOCUIDADO COM OS PÉS E RISCO À ULCERAÇÃO” | 77 |
| 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 100 |
| REFERÊNCIAS | 103 |

APÊNDICES

| | |
|--|------------|
| APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO | 109 |
|--|------------|

ANEXOS

| | |
|---|------------|
| ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA | 112 |
|---|------------|

| | |
|--|------------|
| ANEXO B – AUTORIZAÇÃO DA AUTARQUIA MUNICIPAL DE SAÚDE DA PREFEITURA DE LONDRINA PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA | 113 |
|--|------------|

| | |
|---|------------|
| ANEXO C – INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS | 114 |
|---|------------|

APRESENTAÇÃO

Este estudo integra o Projeto de Pesquisa “Prevalência de pé de risco à ulceração e fatores associados entre portadores de diabetes mellitus de Londrina, Paraná”, financiado pela Fundação Araucária, Edital nº 08/2009, Programa Pesquisa para o SUS - Gestão compartilhada em saúde PPSUS.

Trata-se de uma pesquisa voltada à análise dos fatores de risco à ulceração em pés de pessoas com diabetes mellitus residentes em área rural e possui quatro objetivos específicos, sendo os dois primeiros pertinentes à verificação da prevalência do risco à ulceração e identificação das características socioeconômicas e demográficas, dados clínicos e de estilo de vida da população em estudo.

O terceiro e o quarto objetivos específicos se reportam à análise da associação entre o risco à ulceração nos pés com as alterações dermatológicas, ortopédicas, neurológicas e vasculares e a análise da associação entre a presença de fatores de risco à ulceração e às práticas de autocuidado com os pés.

Para o atendimento dos objetivos propostos, foram redigidos dois artigos científicos, quais sejam:

- 1. Prevalência do risco à ulceração nos pés de pessoas com diabetes residentes em área rural;*
- 2. Pessoas com diabetes residentes em área rural: autocuidado com os pés e risco à ulceração.*

O artigo 1 atende aos dois primeiros objetivos específicos e o artigo 2 contempla o terceiro e quarto objetivos específicos.

A sumarização dos resultados e a reflexão disposta na conclusão dos dois artigos convergem ao atendimento do objetivo geral deste estudo.

1 Introdução

O Brasil passa por um acelerado processo de envelhecimento. Em 2012, a população idosa era de 23,5 milhões, o equivalente a 12,1% da população total. Projeções indicam que em 2020 a população idosa brasileira será de 30,9 milhões, representando 14% da população total (IBGE, 2012a).

O aumento da expectativa de vida apresenta uma dicotomia, pois, por um lado, revela mudanças culturais e avanços obtidos em relação à saúde e às condições de vida, tais como redução da fecundidade, queda da mortalidade infantil, hábitos alimentares mais saudáveis e maior cuidado com o corpo e, por outro lado, aponta para a perspectiva do idoso ser acometido por doenças crônicas e degenerativas, o que o torna dependente de cuidados, sem autonomia (KUCHEMANN, 2012).

A maior longevidade da população vem modificando o perfil epidemiológico no país, apresentando um aumento da mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) em detrimento das doenças infecto-parasitárias. Como o envelhecimento é um processo natural de diminuição progressiva das respostas adaptativas do corpo frente ao meio ambiente, é esperado que, com o avanço da idade, as doenças crônicas se tornem mais prevalentes na população (CARNEIRO et al., 2013).

Atualmente, as DCNT estão entre os maiores problemas de saúde pública; estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS) indicam que elas são responsáveis por 63% de um total de 36 milhões de mortes ocorridas no mundo em 2008. No Brasil, as DCNT são muito expressivas, sendo responsáveis, em 2007, por 72% do total de mortes, com destaque para as doenças do aparelho circulatório (31,3% dos óbitos), as neoplasias (16,3%) e o diabetes (5,2%) (BRASIL, 2013).

Segundo a OMS, um pequeno conjunto de fatores de risco são responsáveis pela maioria das mortes por DCNT e por fração substancial da carga de doenças por essas enfermidades. Dentre esses fatores, destacam-se o tabagismo, o consumo excessivo de álcool, dietas inadequadas e inatividade física, ou seja, todos passíveis de prevenção (BRASIL, 2013).

O diabetes mellitus (DM) é uma das DCNT de maior impacto mundial. Em 1995, estimava-se haver 135 milhões de adultos com DM no mundo, esse número vem aumentando, com projeção para 300 milhões de pessoas com a doença em 2030 (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014). Nos países europeus e Estados Unidos, este aumento se dará principalmente nas faixas etárias mais avançadas pelo aumento na expectativa de vida, enquanto que nos países em desenvolvimento este aumento ocorrerá em todas as faixas etárias, sendo que no grupo de 45 a 64 anos, a prevalência será triplicada (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2012).

No Brasil, a OMS estima que o número total de pessoas com diabetes se eleve de 4,5 milhões no ano 2000 para 11,3 milhões em 2030, passando do oitavo para o sexto país no mundo com o maior número de pessoas com diabetes (FREITAS; GARCIA, 2012; BRASIL, 2013).

O número de pessoas com DM vem aumentando em consequência do crescimento e envelhecimento populacional, da maior urbanização, da crescente prevalência de obesidade e do sedentarismo, bem como da maior sobrevida de pacientes com a doença (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014).

As complicações agudas e crônicas do diabetes causam alta morbimortalidade, acarretando altos custos para os sistemas de saúde e para a sociedade. Em 2010, os gastos mundiais com o DM foram estimados em 11,6% do total dos gastos com atenção em saúde (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2012).

Estimativas feitas nos Estados Unidos demonstraram que os custos dos cuidados de saúde para uma pessoa com diabetes eram duas ou três vezes maiores do que os para uma sem a doença. O desembolso com o DM afeta o paciente, a família e a sociedade, entretanto, não é apenas econômico. Os custos subjetivos, como a dor, a ansiedade, a inconveniência e principalmente a perda da qualidade de vida, também apresentam grande impacto na vida dessas pessoas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014; BAHIA et al, 2011).

Muitas pessoas com DM são incapazes de continuar a trabalhar em virtude de complicações crônicas ou permanecem com alguma limitação no seu desempenho profissional (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014).

As ulcerações nos pés dos diabéticos e a amputação de extremidades estão entre as complicações crônicas do DM mais graves e de maior impacto socioeconômico. As úlceras nos pés apresentam uma incidência anual de 2%, tendo a pessoa com diabetes um risco de 25% em desenvolver úlceras nos pés ao longo da vida (BOULTON, 2008).

Uma grande quantidade de leitos hospitalares nos países em desenvolvimento é ocupada por pacientes com ulceração nos pés. Os problemas são agravados pela dificuldade de acesso aos sistemas de saúde, baixo nível de capacitação de profissionais em relação ao pé diabético, resultando em amputações mal conduzidas, baixa resolução e realização de revascularizações (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014).

O investimento em recursos financeiros e humanos na implantação de programas e serviços especializados no cuidado do pé diabético com abordagem multidisciplinar pode reduzir as taxas de amputação em até 85% (INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT, 2011).

Entretanto, dados epidemiológicos demonstram que os serviços de saúde de atenção básica não estão estruturados para oferecer o tratamento necessário às pessoas com DM, na maioria das regiões brasileiras. Essa realidade é ainda mais preocupante nas áreas rurais, onde as pessoas residem distantes dos centros urbanos e, conseqüentemente, dos serviços públicos de saúde (BEHEREGARAY; GERHARDT, 2010).

As comunidades rurais refletem as disparidades na atenção à saúde existentes no país como um todo e ainda potencializam certas características crônicas de acesso aos serviços em suas diferentes dimensões (SOARES; LOPES, 2011). A saúde da população rural não pode ser executada como uma reprodução do modelo urbano; diferentemente, precisa ser pensada como estratégia de desenvolvimento rural, como um meio de assegurar a cidadania da família do campo. Promover o desenvolvimento de uma comunidade rural é um

desafio intersetorial e tem efeitos determinantes sobre as condições de vida de indivíduos, famílias e comunidades (DIMPÉRIO, 2010).

Ainda é precária a condição de assistência aos portadores de diabetes no SUS, pois muitos deles não têm informações adequadas ao autocuidado e poucos têm seus pés examinados nas consultas, havendo elevadas taxas de internações, amputações e mortes por este agravo em vários lugares do país (REZENDE et al., 2008). Essa realidade é ainda mais problemática nas áreas rurais pela dificuldade enfrentada para acesso ao tratamento.

A aproximação da autora com a assistência a portadores de DM com ulcerações nos pés na atenção básica, determinou o interesse para estudar o tema sobre o cuidado com os pés, focando na prevenção da úlcera. Esse fenômeno decorrente da neuropatia é uma das complicações que podem gerar maior impacto psicossocial e econômico pelo seu alto poder incapacitante.

A *American Diabetes Association* (2013a) recomenda que toda a pessoa com DM realize o exame dos pés anualmente, identificando fatores de risco para úlcera e amputação. A consulta de acompanhamento de pessoas com DM deverá incluir uma rotina sistemática de avaliação da sensibilidade protetora e da integridade dos pés com vistas a prevenir danos futuros (BRASIL, 2013).

Mediante ao exposto, tornou-se instigante buscar respostas para a seguinte indagação:

ρ Quais os riscos a ulceração estão presentes nos pés de pessoas com diabetes mellitus residentes em área rural de Londrina-PR?

Espera-se que com a realização deste estudo possam ser obtidos dados que fundamentem o desenvolvimento de políticas públicas de prevenção e controle do DM, com cuidados aplicados especificamente para esta população, o que é de grande importância, uma vez que possibilitará redução das possíveis complicações resultantes desta patologia, minimizando os riscos psicossociais, melhorando a qualidade de vida e diminuindo despesas decorrentes de hospitalizações

2 Quadro Teórico

2.1 DIABETES MELLITUS E SUAS CLASSIFICAÇÕES

O DM pode ser definido como um grupo de distúrbios metabólicos de etiologias heterogêneas, que apresenta em comum a hiperglicemia, distúrbios no metabolismo de carboidratos, proteínas e gorduras, resultantes de defeitos na ação da insulina, na secreção de insulina ou em ambas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014; BRASIL, 2013).

A classificação atual do DM é fundamentada na etiologia e não no tipo de tratamento, portanto, a classificação proposta pela OMS e pela Associação Americana de Diabetes (ADA) inclui quatro classes clínicas: DM tipo 1 (DM1), DM tipo 2 (DM2), outros tipos específicos de DM e a gestacional. Existem ainda duas categorias, referidas como pré-diabetes, que são a glicemia de jejum alterada e a tolerância à glicose diminuída, categorias essas que são consideradas como fatores de risco para desenvolvimento de DM e doenças cardiovasculares (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014; AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013b).

O DM1 está presente em 5% a 10% dos casos, seu surgimento é, em geral, abrupto, acometendo principalmente crianças e adolescentes sem excesso de peso, podendo ocorrer também em adultos. É resultante da destruição de células betapancreáticas com consequente deficiência de insulina, normalmente é rapidamente progressiva. Na maioria dos casos, essa destruição é mediada por autoimunidade, entretanto, existem casos em que não há evidências de processo autoimune, sendo, portanto, referidos como forma idiopática de DM1. Seu tratamento necessita do uso de insulina para impedir a cetoacidose diabética (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014; BRASIL, 2013; MARASCHIN et al., 2010).

O DM2 é responsável por 90% a 95% dos casos, não tem componente autoimune e caracteriza-se por um estado de resistência à ação da insulina, associado a um defeito na sua secreção. O DM2 pode ocorrer em qualquer idade, mas geralmente é diagnosticado após os 40 anos. Manifesta-se, em geral, em adultos com longa história de excesso de peso e com história familiar

de DM2. O tratamento em geral envolve dieta e agentes hipoglicemiantes orais, podendo, em alguns casos, necessitar de tratamento com insulina para obter controle metabólico adequado. O DM2 costuma ter início insidioso e sintomas mais brandos. Sua patogênese é complexa e envolve a interação entre a genética e fatores ambientais, entre esses especialmente a obesidade proveniente do sedentarismo e ingestão alimentar excessiva (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014; BRASIL, 2013; MARASCHIN et al., 2010).

Os outros tipos específicos de DM são formas menos comuns, cujos defeitos ou processos causadores podem ser identificados. A apresentação clínica desse grupo é variada e depende da alteração de base. Estão incluídos nessa categoria defeitos genéticos na função das células beta, defeitos genéticos na ação da insulina, doenças do pâncreas exócrino, endocrinopatias, DM induzido por drogas ou por infecções e outras síndromes genéticas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014; MARASCHIN et al., 2010).

O DM gestacional ocorre em 1% a 14% de todas as gestações e pode ser responsável pelo aumento da morbimortalidade perinatais. Diabetes gestacional é um estado de hiperglicemia, menos severo que DM1 e o DM2, detectado pela primeira vez na gravidez. Associa-se tanto a resistência à insulina quanto à diminuição da função das células beta. Geralmente, resolve-se no período pós-parto e pode frequentemente retornar anos depois. Sua detecção deve ser iniciada na primeira consulta de pré-natal (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014; AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013b).

2.2 DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS

Poliúria, polidipsia, polifagia e perda de peso sem causa específica são sinais e sintomas característicos que levam à suspeita de DM. Embora possam estar presentes no DM2, esses sinais são mais agudos no tipo 1, podendo progredir para cetose, desidratação e acidose metabólica, especialmente na presença de estresse agudo. Sintomas como pruridos, visão turva e fadiga, também podem estar presentes. No DM2, o início é insidioso e muitas vezes a pessoa não apresenta sintomas. Frequentemente, suspeita-se da doença pela

presença de complicações tardias como proteinúria, retinopatia, neuropatia periférica, doença arteriosclerótica ou por infecções de repetição (BRASIL, 2013).

O diagnóstico de DM baseia-se na detecção da hiperglicemia. Existem quatro tipos de exames que podem ser utilizados no diagnóstico do DM: glicemia casual, glicemia de jejum, teste de tolerância à glicose com sobrecarga de 75 g em 2 h (TTG) e, em alguns casos, hemoglobina glicada (HbA1c). A HbA1C indica o percentual de hemoglobina que se encontra ligada à glicose. Como ela reflete os níveis médios de glicemia ocorridos nos últimos dois a três meses, é recomendado que seja utilizada como um exame de acompanhamento e de estratificação do controle metabólico (BRASIL, 2013).

Atualmente, segundo as diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2014) e do Ministério da Saúde (2013), os critérios aceitos para o diagnóstico do DM com a utilização da glicemia estão representados no Quadro 1.

| CATEGORIA | JEJUM* | 2h APÓS 75 g DE GLICOSE | CASUAL** | HEMOGLOBINA GLICADA (HbA1C) |
|---------------------------------------|---------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Glicemia normal | < 100 | <140 | | |
| Tolerância à glicose diminuída | > 100 a < 126 | ≥ 140 a < 200 | | |
| Diabetes Mellitus | ≥ 126 | ≥ 200 | ≥ 200 (com sintomas clássicos)*** | > 6,5% |

FONTE: Adaptado de Sociedade Brasileira de Diabetes, 2014; Brasil, 2013.

* O jejum é definido como a falta de ingestão calórica por no mínimo 8 horas.

** Glicemia plasmática casual é aquela realizada a qualquer hora do dia, sem se observar o intervalo da última refeição.

*** Os sintomas clássicos de DM incluem poliúria, polidipsia e perda não explicada de peso.

QUADRO 1 — Valores de glicose plasmática em mg/dl para diagnóstico de diabetes mellitus e seus estágios pré-clínicos. 2014.

2.3 COMPLICAÇÕES CRÔNICAS DO DIABETES MELLITUS

O controle dos níveis glicêmicos deve ser objeto de atenção, visto que, em longo prazo, a hiperglicemia acarreta processos patológicos, podendo causar disfunção, danos e falência de múltiplos órgãos, ou seja, complicações crônicas e, portanto, comprometer a autonomia e a qualidade de vida do indivíduo acometido. Inúmeras evidências têm demonstrado que o bom controle glicêmico geralmente previne o surgimento das complicações crônicas que constituem as principais causas de morbimortalidade pelo DM (ANGELO et al., 2010; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014).

O DM está associado ao alto risco de desenvolvimento de complicações microvasculares e macrovasculares, sendo responsável por gastos expressivos em saúde, além de substancial redução da capacidade de trabalho e da expectativa de vida (SCHMIDT et al., 2010).

As complicações micro e macrovasculares apresentam fatores de risco e mecanismos comuns como a hiperglicemia, a obesidade, a resistência à ação da insulina, a inflamação branda e crônica e a disfunção endotelial. Por isso, a detecção das complicações crônicas deve ser realizada em tempo oportuno, com definição de responsabilidades compartilhadas entre a atenção básica e os demais níveis de atenção à saúde, para acompanhamento e seguimento do caso (BRASIL, 2013).

As complicações denominadas como microvasculares são específicas do DM, como a retinopatia, a nefropatia e a neuropatia diabética. As macrovasculares, mesmo não sendo específicas do DM, são mais graves nos indivíduos acometidos, sendo a principal causa da morbimortalidade associada a essa doença. Dentre as complicações macrovasculares decorrentes do DM, destacam-se a doença arterial coronariana, o acidente vascular encefálico (AVE) e a doença vascular periférica (DVP) (BRASIL, 2013; ANTÃO; DANTAS; MARTINS, 2013).

A retinopatia diabética é umas das principais complicações relacionadas ao DM e a principal causa de cegueira em pessoas com idade entre

20 e 74 anos. Após 20 anos de doença, 60% das pessoas com DM2 apresentarão algum grau de retinopatia, sendo que a perda de acuidade visual é comum após dez anos de diagnóstico, acontecendo em 20% a 40% dos pacientes mais idosos. Dos indivíduos com DM2, 4% apresentam retinopatia no momento do diagnóstico e 4% a 8% já apresentam perda de acuidade visual (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014; BRASIL, 2013).

A nefropatia diabética está associada com morte prematura por uremia ou problemas cardiovasculares. É a principal causa de doença renal crônica em pacientes que ingressam em serviços de diálise. Essa complicação acomete aproximadamente 35% dos pacientes diabéticos e seu rastreamento deve ser iniciado no diagnóstico do DM2 e cinco anos após o diagnóstico no DM1 (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014; AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013a; BRASIL, 2013).

A neuropatia diabética apresenta quadro variado, com múltiplos sinais e sintomas dependentes de sua localização em fibras nervosas sensoriais, motoras e/ou autonômicas. A neuropatia ocasiona morbidade e mortalidade e pode variar de assintomática até fisicamente incapacitante, sua prevalência pode chegar a 50% com a evolução da doença. O bom controle metabólico do DM reduz a frequência e a intensidade da lesão neurológica. As principais manifestações clínicas são de dormência ou queimação em membros inferiores, formigamento, pontadas, choques, agulhadas em pernas e pés, desconforto ou dor ao toque de lençóis e cobertores e queixas de diminuição ou perda de sensibilidade tátil, térmica ou dolorosa (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014; BRASIL, 2013).

A polineuropatia sensitivo-motora associada à doença vascular periférica é uma das principais causas do desenvolvimento do pé diabético, e este é considerado a principal causa de morbidade, incapacidade e diminuição da qualidade de vida em pessoas com DM (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013a).

2.4 PÉ DIABÉTICO

A neuropatia periférica afeta principalmente os membros inferiores e quando associada à doença vascular periférica e ao fator infecção constitui-se na principal causa de ulceração, de amputação de membros inferiores em portadores de DM, definindo um estado fisiopatológico denominado pé diabético. Também conceituado como infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos moles associados a alterações neurológicas e vários graus de doença arterial periférica (DAP) nos membros inferiores (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013a; BRASIL, 2013; INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT, 2011).

2.4.1 FISIOPATOLOGIA DO PÉ DIABÉTICO

Geralmente, as úlceras do pé resultam de uma combinação de fatores como o aumento do estresse biomecânico, a perfusão da pele prejudicada, perda da sensibilidade protetora e trauma externo. Traumas relacionados com sapato são o evento precipitante mais frequente de úlcera. As úlceras nos pés das pessoas com DM podem ter um componente isquêmico, neuropático ou misto (BRASIL, 2013; INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT, 2011).

A doença arterial periférica afeta 10% dos novos casos de DM, sendo que 25% a 50% podem ser assintomáticos. O pé isquêmico é evidenciado por história de claudicação intermitente, ou seja, dor em repouso que piora com exercício. No exame clínico, pode-se observar rubor postural do pé e palidez à elevação do membro inferior, o pé apresenta-se frio, com ausência dos pulsos tibial posterior e pedioso dorsal (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014; INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT, 2011).

A complicação mais frequente do DM é a neuropatia diabética e engloba um conjunto de síndromes clínicas que afetam o sistema nervoso periférico sensitivo, motor e autonômico, de forma isolada ou difusa, nos

segmentos proximal ou distal, de instalação aguda ou crônica, de caráter reversível ou não. Acomete 50% das pessoas com DM com mais de 60 anos, podendo estar presente antes da detecção da perda da sensibilidade protetora, o que resulta em maior vulnerabilidade a traumas e maior risco de desenvolver úlcera (BRASIL, 2013; INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT, 2011).

As alterações motoras são responsáveis pela perda da propriocepção, modificações na biomecânica dos pés e atrofia muscular. No exame clínico, pode-se observar deformidades típicas como dedos em garra e em martelo, hálux valgo, proeminências ósseas e acentuação do arco, resultando em formação de diferentes pontos de pressão na região plantar levando a sobrecarga e reação da pele com hiperqueratose (calos), tornando os pés mais vulneráveis à ulceração (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014; CAIAFA et al., 2011).

Os prejuízos causados ao sistema nervoso autônomo provocam alterações no tônus vascular e nas glândulas sudoríparas, favorecendo o ressecamento da pele, hiperqueratose, rachaduras e fissuras (BRASIL, 2013; CAIAFA et al., 2011).

Os danos de ordem sensorial podem resultar na perda da sensibilidade vibratória, dolorosa, protetora, térmica ou total. A perda da sensibilidade protetora (PSP) é considerada o principal fator de risco para o desenvolvimento de ulcerações e maior vulnerabilidade a traumas, conferindo um risco sete vezes maior. Na anamnese, o paciente pode queixar-se de sintomas como formigamentos, sensação de queimação que melhora com exercício ou sintomas de diminuição da sensibilidade, como perder o sapato sem notar ou lesões traumáticas assintomáticas. Porém, muitos pacientes com perda de sensibilidade protetora significativa são assintomáticos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014; CAIAFA et al., 2011; INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT, 2011).

2.4.2 EPIDEMIOLOGIA, REPERCUSSÕES SOCIOECONÔMICAS E ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE PELA POPULAÇÃO RESIDENTE EM ÁREA RURAL

Entre as complicações crônicas do DM, o pé diabético e a amputação de extremidades são as mais graves e de maior impacto socioeconômico. Ressalta-se que em 85% dos casos, as úlceras precedem as amputações e o pé diabético é responsável por cerca de 50% a 70% das amputações não traumáticas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014; BRASIL, 2013).

O pé diabético é a causa mais comum de internações prolongadas, sendo que 1,7% das internações por DM podem ser atribuídas à necessidade de amputação, procedimento responsável por 10% do total de custos do cuidado para com os diabéticos. O pé diabético compreende aproximadamente 25% das admissões hospitalares nos Estados Unidos, implicando em custos elevados, 28 mil dólares por admissão. Estudo desenvolvido no Paraná estimou os custos reais de uma amputação de membros inferiores (MMII), em R\$4.621,03 por paciente (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014; SANTOS et al., 2011; HADDAD; BORTOLETTO; SILVA, 2010).

Além dos altos custos, os problemas são agravados pela falta de acesso a sistemas de saúde, baixo nível de capacitação de profissionais quanto aos cuidados com o pé diabético, ineficazes sistemas de referência e contrarreferência, bem como ausência de registros de monitorização de ulceração e amputações nos pés dos diabéticos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014).

O pé diabético é considerado a mais devastadora das complicações do DM em função do grande número de casos que evoluem para amputação. O impacto na vida pessoal dessas pessoas é grande, decorrentes de incapacidades físicas e sociais, como perda de emprego e produtividade, além de afetar sua autoimagem, autoestima, seu papel na família e sociedade, causando isolamento social e depressão (COELHO; SILVA; PADILHA, 2009).

Estudo desenvolvido por Coelho, Silva e Padilha (2009) demonstrou a importância que o bom estado de saúde dos pés e a boa capacidade de marcha têm para os indivíduos, a partir da representação de valor atribuído aos pés como alicerce, segurança do corpo e fundamental para a locomoção. A representação social do caminhar está diretamente ligada à independência e a autonomia. Assim, há necessidade de que se considere a importância dos impactos psicológicos que as alterações nos pés podem produzir ao se desenvolver programas de atenção ao DM. Esses programas devem atender as especificidades de cada população.

As populações residentes em área rural demandam atenção específica, considerando a dificuldade de acesso aos serviços de saúde, já que elas estão em desvantagem na assistência à saúde e em déficit com a prática da integralidade, uma vez que, além da dificuldade de acesso, há baixa qualidade dos cuidados recebidos (BEHEREGARAY; GERHARDT, 2010).

As barreiras geográficas, as grandes distâncias percorridas, a dificuldade de transporte e a baixa renda são fatores que restringem o acesso aos serviços de saúde pela população de área rural. Esse fator é obstáculo para o adequado acompanhamento do DM, o que propicia o desenvolvimento das complicações com impacto negativo na qualidade de vida da população rural (BEHEREGARAY; GERHARDT, 2010; SANTOS et al., 2013).

Considerando que as diferenças na infraestrutura entre a área rural e urbana, bem como as características da população, podem comprometer as condições de saúde e a qualidade de vida das pessoas com DM, quando não atendidas nas suas especificidades, há a necessidade de promover investigações que compreendam as peculiaridades desses diferentes espaços (SANTOS et al., 2013). Somente dessa forma será possível planejar ações de prevenção de risco às complicações, principalmente às relacionadas ao pé diabético e às amputações, foco deste estudo.

2.4.3 CUIDADOS COM OS PÉS E EDUCAÇÃO PARA O AUTOCUIDADO

As orientações da OMS é que mais da metade das amputações podem ser prevenidas com adequada detecção de fatores de risco e autocuidado. Pequenos investimentos em prevenção e educação podem significar redução das amputações, melhora da qualidade de vida e uma considerável diminuição dos custos com o sistema de saúde (SANTOS et al., 2011).

Os principais fatores de risco para o desenvolvimento de úlceras nos pés de acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (2014) e o Ministério da Saúde (2013) são: história de úlcera prévia e/ou amputação; duração do DM superior a dez anos; mau controle glicêmico; visão deficiente; polineuropatia diabética periférica com ou sem deformidades; doença arterial periférica com claudicação presente ou ausente; orientação/educação deficiente; dificuldade de acessibilidade ao sistema de saúde; condições dermatológicas como pele seca, rachaduras, unhas hipotróficas ou encravadas, maceração interdigital por micose, calosidades e ausência de pelos, constituem condições pré-ulcerativas decorrentes de polineuropatia diabética periférica (PND) e DAP; nefropatia diabética (especialmente as pessoas em diálise) e o tabagista.

Desde 2006 é comercializada, em Cuba, uma medicação denominada Heberprot-P[®], um fator de crescimento epidérmico que é infiltrado intra e perilesional em pacientes acometidos de úlceras diabéticas. O uso deste fator de crescimento demonstrou aceleração na cicatrização das úlceras, diminuindo significativamente os índices de amputações. Este produto já foi aprovado em 15 países, beneficiando mais de 100.000 pacientes e já está em avaliação para liberação no Brasil (BERLANGA et al., 2013).

Mesmo que este produto cubano tenha sido demonstrado como eficaz no tratamento das úlceras, a prevenção ainda é a melhor forma de abordagem, reduz custos e possíveis traumas decorrentes da lesão.

A prevenção é o cuidado mais eficaz para proteger os pés das ulcerações. Estudos têm demonstrado que programas educacionais abrangentes, que incluem exame regular dos pés, classificação de risco e educação terapêutica

e estímulo ao autocuidado podem reduzir a ocorrência de lesões nos pés em até 50% (CUBAS et al., 2013).

Recomenda-se que toda pessoa com DM tenha os pés examinados por um profissional anualmente, identificando fatores de risco para úlcera e amputação (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013a). A consulta de acompanhamento de pessoas com DM deverá incluir uma rotina sistemática de avaliação da sensibilidade protetora e da integridade dos pés com vistas a prevenir danos (BRASIL, 2013).

O cuidado preventivo de enfermagem em relação ao pé diabético se inicia pela classificação do risco à ulceração, por meio do exame clínico detalhado, direcionado para a avaliação estrutural, a investigação de neuropatia e aferição dos pulsos distais, orientando o paciente em relação aos fatores de risco e apropriado manejo (SANTOS et al., 2011).

A educação do paciente para o autocuidado deve ser usada como estratégia para prevenção de ulcerações nos pés, pois o DM exige mudanças de hábitos e desenvolvimento de comportamentos de autocuidado que deverão ser mantidos por toda a vida. A educação em DM é a principal ferramenta para a garantia do autocuidado, permitindo o autocontrole por parte do paciente (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014).

A participação ativa, responsável e eficaz do paciente e o envolvimento de familiares e cuidadores, é de extrema importância para o desenvolvimento efetivo de práticas de autocuidado. As decisões a respeito do autocuidado são influenciadas pelos valores adquiridos ao longo da vida e a própria história de vida de cada um. Há, assim, outros fatores que emergem da estrutura social, cultural ou de vida pessoal a moldar o autocuidado por meio da experiência de adoecer (TANQUEIRO, 2013).

As pessoas com DM devem ser orientadas a observarem diariamente seus pés, buscando a presença de edema, eritema, calosidade, descoloração, cortes ou perfurações e ressecamento excessivo, na impossibilidade de realizar essa observação, um familiar deve procedê-la (CUBAS et al., 2013).

O enfermeiro deve estar capacitado para o desenvolvimento da educação para o autocuidado. Os pacientes precisam ser conscientizados da importância da adesão às orientações prestadas e compreender que este é um compromisso para o resto de sua vida, pois contribui para a sua própria qualidade de vida (KARINO; PACE, 2012).

Dentre os principais cuidados a serem orientados estão: a interrupção do hábito de fumar; exame diário dos pés, inclusive verificar os espaços interdigitais; lavagem dos pés com água morna; secagem cuidadosa dos pés, principalmente entre os dedos; não utilizar álcool ou outras substâncias que ressequem a pele; uso diário de creme hidratante na perna e nos pés, porém, nunca entre os dedos; não retirar cutículas; manter corte de unhas em linha reta, sem deixar pontas e, se necessário, lixar as unhas; uso de meias de algodão sem costura, sem elásticos e preferencialmente claras; não andar descalço; não usar calçados apertados, de bico fino, sandálias abertas de borracha ou plástico e com tiras entre os dedos; examinar a parte interna do calçado, antes de calçá-lo, procurando objeto ou saliência que possa machucar; elevação dos pés e movimentação dos dedos para favorecer a circulação sanguínea; evitar o uso de bolsa de água quente ou exposição ao frio excessivo e cuidados com animais domésticos e insetos, evitando lesões (PACE; CARVALHO, 2009).

A programação do atendimento para tratamento e acompanhamento das pessoas com DM na atenção básica deverá ser realizada de acordo com as necessidades gerais de cada população específica e deve incluir o apoio para mudança no estilo de vida, o controle metabólico e a prevenção das complicações crônicas (BRASIL, 2013).

A prática de hábitos de vida saudáveis, como uma alimentação equilibrada, atividade física regular, moderação no uso de álcool e abandono do tabagismo, acrescido ou não do tratamento farmacológico, é a base para o tratamento do DM2 e possuem uma importância fundamental no controle glicêmico, além de atuarem no controle de outros fatores de risco para doenças cardiovasculares (BRASIL, 2013).

3 Objetivos

3.1 OBJETIVO GERAL

- Analisar os fatores de risco à ulceração nos pés de pessoas com diabetes mellitus tipo 2 residentes em área rural.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar as características socioeconômicas e demográficas, dados clínicos e de estilo de vida da população em estudo;
- Identificar a prevalência do risco à ulceração nos pés e fatores associados em pessoas com diabetes mellitus tipo 2 residentes em área rural;
- Analisar a associação entre o risco à ulceração nos pés com as alterações dermatológicas, ortopédicas, neurológicas e vasculares;
- Analisar a associação entre o risco à ulceração e as práticas de autocuidado com os pés em pessoas com diabetes mellitus tipo 2.

4 Método

4.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Estudo transversal descritivo-exploratório de abordagem quantitativa, realizado com portadores de diabetes mellitus do tipo 2 cadastrados em todas as Unidades Básicas de Saúde da área rural do município de Londrina-PR.

4.2 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi desenvolvido no município de Londrina, localizado no norte do Estado do Paraná, a 369 km da capital paranaense. Tem uma população estimada de 543.003 habitantes, sendo aproximadamente 192.690 habitantes com idade superior a 40 anos. Londrina é a segunda cidade mais populosa do Paraná e a quarta da região Sul do Brasil. Estima-se que 2,6% da população do município residam em áreas rurais (IBGE, 2014).

A área rural representa 90% da área territorial do município que têm uma área oficial de 1.715, 897 km². Londrina é constituída pelo Distrito Sede e por oito Distritos Rurais (LONDRINA, 2014).

O município está habilitado na modalidade de Gestão Plena do Sistema de Saúde, executando diretamente ações na atenção básica, programas prioritários, vigilância epidemiológica e sanitária, entre outras. Fazem parte do SUS em Londrina, dois hospitais estaduais de nível secundário e um hospital regional de nível terciário, gerenciado pela Universidade Estadual de Londrina (UEL), dois hospitais filantrópicos de nível terciário, que prestam serviços ao SUS e o Consórcio Intermunicipal de Saúde do Médio Paranapanema (CISMEPAR), responsável pelo atendimento das especialidades em nível ambulatorial. Londrina, também é sede da 17^a Regional de Saúde (LONDRINA, 2014).

A atenção primária em Londrina é desenvolvida pela Autarquia Municipal de Saúde (AMS), sendo dividida em seis regiões que dispõem de 52 Unidades Básicas de Saúde (UBS): 40 na zona urbana e 12 na rural. Todas adotam o modelo da Estratégia Saúde da Família (ESF). Além das equipes saúde

da família, as UBS da zona urbana contam com dez equipes do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF), implantadas em 2008, constituídas por profissionais da nutrição, fisioterapia, farmácia, educação física e psicologia, que atuam junto às equipes de saúde da família em seus respectivos territórios (LONDRINA, 2014).

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM

A população do estudo foi composta por pessoas com diabetes mellitus do tipo 2, cadastradas nas 12 UBS da área rural do município.

Para o cálculo da amostra deste estudo solicitou-se a Diretoria de Ações em Saúde (DAS) da AMS de Londrina, os dados referentes ao número de pessoas maiores de 40 anos e o número de diabéticos cadastrados nas UBS da área rural. A DAS considera a estimativa da Associação Americana de Diabetes de que 11% da população acima de 40 anos sejam diabéticas (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2012).

Os dados fornecidos pela DAS apontaram que em 2013 havia em Londrina, aproximadamente, 8.947 pessoas com idade superior a 40 anos residentes na área rural e de acordo com o critério acima descrito, estimaram 984 pessoas com diabetes cadastradas nas UBS da área rural do município.

A população considerada no cálculo foi o número de diabéticos estimado para a área rural. Para calcular a amostra de diabéticos deste estudo foi utilizado o programa Epi Info versão 3.5.3, baseando-se no nível de significância de 5%, em que se obteve um valor para o tamanho mínimo de 276 participantes. Após, foi realizada amostragem aleatória estratificada simples, considerando a representatividade de cada UBS, resultando em um total de 293 participantes.

A amostra foi estratificada entre as UBS pertencentes à área rural de Londrina, conforme apresentado na Figura 1.

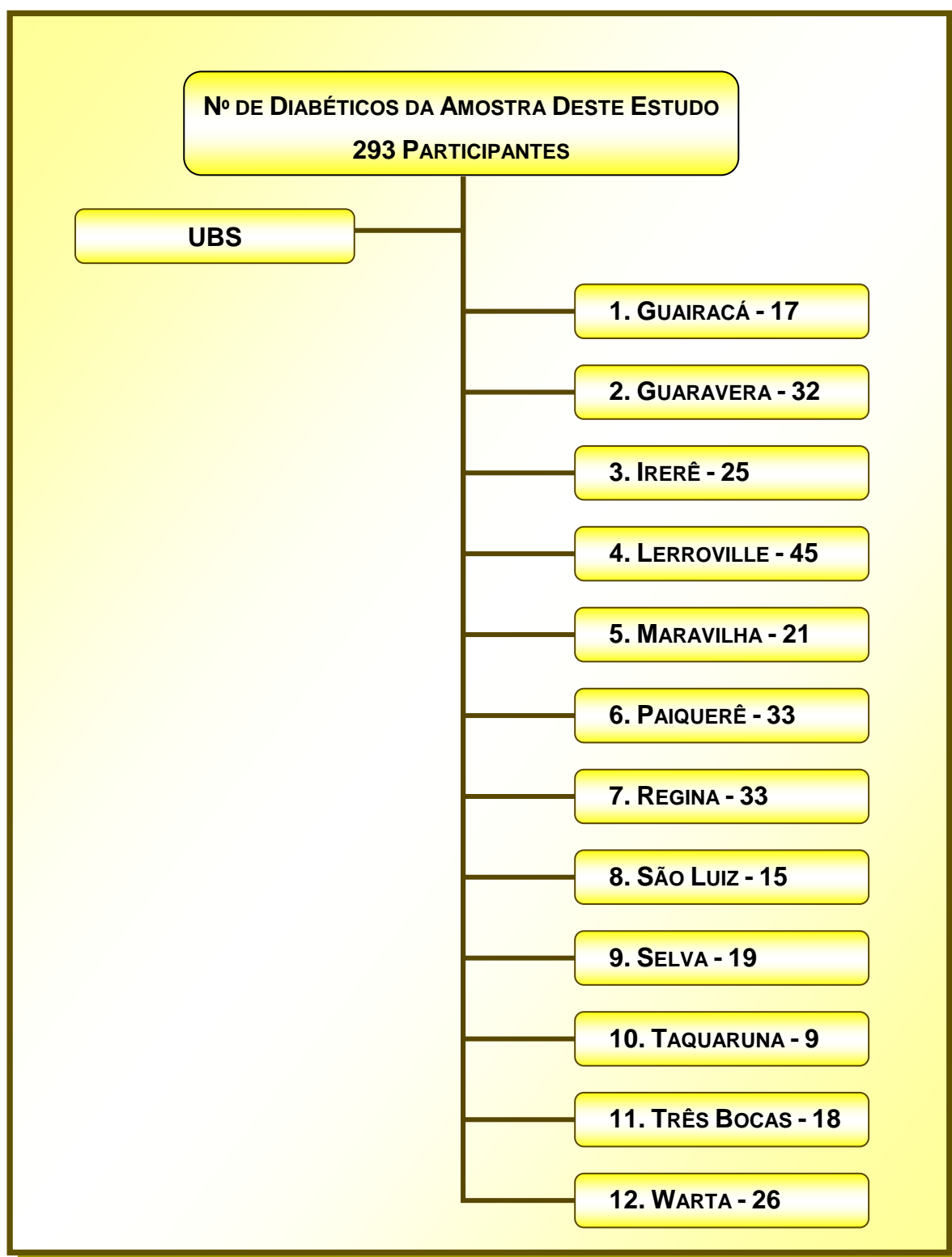


FIGURA 1 — Distribuição da amostra de pessoas com diabetes mellitus residentes na área rural do município de Londrina, estratificada por Unidades Básicas de Saúde. Paraná, Brasil, 2014.

Os participantes foram selecionados por sorteio aleatório e convidados para participar do estudo via contato telefônico ou por meio de visita dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS). Em caso de não comparecimento por duas vezes ou recusa em participar do estudo, foi realizado novo sorteio e convocação até que a amostra fosse completada, não havendo perdas.

4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO NA AMOSTRA

Foram incluídos no estudo os portadores de DM2, com idade superior a 40 anos, com capacidade de raciocínio lógico e juízo preservado, residentes em área rural do município de Londrina.

Foram excluídos os diabéticos em tratamento dialítico e os que tinham amputações prévias ou úlceras ativas.

4.5 COLETA DE DADOS

Antes do início da coleta de dados foi realizado um contato telefônico com as coordenadoras das 12 UBS agendando um horário para a apresentação da pesquisa à equipe. Após a autorização da coordenação, iniciou-se o levantamento dos diabéticos cadastrados em cada uma das UBS.

A coleta dos dados foi integralmente realizada pela própria pesquisadora, o que permite a uniformidade das avaliações e maior fidedignidade nos dados obtidos. A coleta transcorreu nos meses de fevereiro e março de 2014, conforme o cronograma determinado pelos coordenadores das UBS.

As informações sobre os diabéticos foram obtidas por meio de apazamentos, livros de controle ou listas de diabéticos, ficha A dos ACS, de acordo com o tipo de documento de controle existente em cada UBS. A partir da listagem obtida, foi realizada amostragem aleatória simples para a seleção dos diabéticos que fariam parte do estudo.

As entrevistas e avaliações dos pés foram realizadas na UBS da área de abrangência do domicílio do participante, onde o mesmo estava cadastrado. Também foram realizadas orientações sobre o controle do DM, incluindo dieta, exercícios físicos, mudanças no estilo de vida e cuidados adequados com os pés e esclarecimento de dúvidas dos participantes.

Além da entrevista e da avaliação dos pés, foram obtidas informações relativas aos resultados dos exames laboratoriais dos portadores de DM, por meio de pesquisa no sistema Saúde Web, que é o sistema de informação utilizado pela Autarquia Municipal de Saúde da Prefeitura de Londrina-PR.

4.6 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Para coleta dos dados foi utilizado um instrumento desenvolvido em Londrina-PR (SMANIOTO, 2013) (Anexo C). Este instrumento contém dados sociodemográficos; classificação econômica da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP); dados clínicos, estilo de vida, doenças associadas, prática de autocuidado com os pés, além de itens para registrar os dados identificados no exame dos pés referentes: a avaliação das alterações dermatológicas, ortopédicas, neurológicas e vasculares, bem como a classificação de risco à ulceração.

Também foi verificado no momento da entrevista a pressão arterial, o peso e a altura para calcular o Índice de Massa Corpórea (IMC). Os resultados dos exames laboratoriais foram obtidos posteriormente a avaliação do participante no sistema Saúde Web.

4.7 VARIÁVEIS DO ESTUDO

4.7.1 VARIÁVEL DEPENDENTE

4.7.1.1 RISCO À ULCERAÇÃO NOS PÉS DE PESSOAS COM DIABETES MELLITUS

O risco de ulceração foi classificado em grau 0, 1, 2 ou 3, conforme Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2014), representado no quadro 2. Posteriormente categorizado em Baixo Risco o Grau 0 e Grau 1; e Alto Risco o Grau 2 e o Grau 3, para este estudo.

| RISCO/CATEGORIA | DEFINIÇÃO CLÍNICA | AValiação |
|-----------------|--|----------------|
| 0 | Perda da Sensibilidade Protetora (PSP) e Doença Arterial Periférica ausentes (DAP) | Anualmente |
| 1 | Perda da Sensibilidade Protetora (PSP) com ou sem deformidade | De 3 a 6 meses |
| 2 | Doença Arterial Periférica (DAP) com ou sem Perda da Sensibilidade Protetora (PSP) | De 2 a 3 meses |
| 3 | Histórico de úlcera prévia | De 1 a 2 meses |

FONTE: Sociedade Brasileira de Diabetes, 2014.

QUADRO 2 – Classificação do risco à ulceração nos pés de pessoas com diabetes mellitus e retornos preconizados, segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes, 2014.

A neuropatia diabética foi classificada em **AUSENTE** quando a sensibilidade protetora dos pés estava intacta ou **PRESENTE** quando havia perda de sensibilidade. Para sua avaliação foi averiguada a sensibilidade protetora dos pés utilizando o teste do monofilamento de nylon *Semmes-Weinstein* (Estesiômetro) de 10g (SorriBauru®, Brasil), que é o teste de escolha para determinar risco aumentado de ulceração pelas vantagens de grande sensibilidade, boa

especificidade, simplicidade e baixo custo. A perda da sensação de pressão usando o monofilamento de 10g é altamente preditiva de ulceração futura. Qualquer área insensível indica perda da sensibilidade protetora nos pés (BRASIL, 2013; CAIAFA et al., 2011).

Não há consenso em relação ao número de pontos ou locais em que o monofilamento deve ser aplicado (CAIAFA et al., 2011; INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT, 2011). Optou-se por aplicar o monofilamento em seis pontos na região plantar de cada um dos pés, primeiro, terceiro e quinto dedos e metatarso, conforme ilustrado a Figura 2, técnica que tem se mostrado adequada e é utilizada rotineiramente em muitos serviços (LONDRINA, 2006).



FONTE: Protocolo clínico de saúde do adulto: hipertensão arterial, diabetes mellitus, dislipidemias. Londrina: Secretaria Municipal de Saúde, 2006.

FIGURA 2 — Locais de aplicação do monofilamento de 10g *Semmes-Weinstein* para avaliação da sensibilidade protetora nos pés de pessoas com diabetes mellitus diabéticos. Londrina-PR, Brasil.

Anterior à realização do teste foi explicado o procedimento ao participante e realizado um teste em sua mão de modo que ele pudesse entender como seria o procedimento. Em seguida, o mesmo foi mantido com os olhos fechados, sendo solicitado para responder **sim** no momento em que sentisse o toque do monofilamento. Quando a resposta foi negativa, repetiu-se o teste, considerando como área insensível somente após três respostas negativas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014).

A cada dez pessoas avaliadas, o monofilamento foi mantido em repouso por 24 h, para autocalibração, visando alcançar um diagnóstico preciso (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014).

4.7.2 VARIÁVEIS INDEPENDENTES

4.7.2.1 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS E DEMOGRÁFICAS

As características socioeconômicas e demográficas dos participantes deste estudo e categorias de análise foram classificadas em:

1) SEXO: feminino ou masculino

2) FAIXA ETÁRIA

- 40 a 49 anos
- 50 a 59 anos
- 60 a 69 anos
- 70 anos ou mais

3) SITUAÇÃO CONJUGAL

- Sem companheiro: solteiro, viúvo, divorciado e separado
- Com companheiro: casado e união estável

4) COR DA PELE AUTORREFERIDA

- Branca
- Preta
- Parda
- Amarela
- Indígena
- Outras: quando o entrevistado não sabia definir sua cor.

5) ESCOLARIDADE: coletada em anos completos de estudo e categorizada conforme abaixo (IBGE, 2012b):

- < Um ano
- Um a três anos
- Quatro a sete anos
- Oito ou mais anos

6) CLASSE ECONÔMICA

A classificação econômica foi categorizada de acordo o Critério de Classificação Econômica Brasil (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA, 2012). A classificação é baseada em dados referentes à posse de bens e ao grau de instrução do chefe da família, que são pontuados gerando uma soma, conforme apresentado abaixo:

- Classe A: de 35 a 46 pontos
- Classe B: de 23 a 34 pontos
- Classe C: de 14 a 22 pontos
- Classe D: de 8 a 13 pontos
- Classe E: de 0 a 7 pontos

Após, as classes econômicas foram agrupadas em: A+B, C e D+E, devido às semelhanças entre as classes e visando melhor interpretação estatística dos dados.

4.7.2.2 DADOS CLÍNICOS

Os dados clínicos investigados e suas respectivas categorias de análise foram:

1) TEMPO DE DIAGNÓSTICO DO DM, SEGUNDO RELATO DO ENTREVISTADO:

- menor de dez anos, e
- dez ou mais anos

2) TIPO DE TRATAMENTO, CONFORME MEDICAMENTO EM USO:

- hipoglicemiante;
- insulina;
- ambos (hipoglicemiante e insulina), e
- nenhum.

3) Considerou-se o resultado de **EXAME LABORATORIAL** mais recente, disponível no programa Saúde Web. Foram categorizados de acordo com as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2014) e com os novos padrões da *American Diabetes Association* (2013a), que os consideram normais quando:

- glicemia de jejum: < 100 mg/dL;
- hemoglobina glicada: < 6,5%;
- colesterol total: < 200mg/dL;
- HDL: \geq 45 mg/dL;
- LDL: < 100 mg/dL, e
- triglicerídeos: < 150 mg/dL.

Os **EXAMES LABORATORIAIS** também foram classificados conforme o tempo de realização, segundo preconizado pelo Ministério da Saúde (2013):

- glicemia de jejum e hemoglobina glicada: até seis meses e > seis meses;
- colesterol total, HDL, LDL e triglicerídeos: até 12 meses e > 12 meses

4) A presença de **COMORBIDADES AUTORREFERIDAS**, com as categorias **SIM** e **NÃO** para as seguintes patologias:

- hipertensão arterial;

- retinopatia;
- neuropatia;
- infarto do miocárdio, e
- acidente vascular encefálico.

5) A PRESSÃO ARTERIAL foi verificada no momento da entrevista, após o repouso de pelo menos 5 min. Foram retiradas as roupas do braço no qual foi colocado o manguito, o membro foi posicionado na altura do coração, apoiado com a palma da mão voltada para cima e o cotovelo ligeiramente fletido, sendo solicitado ao entrevistado para não falar durante o procedimento. Os valores considerados normais foram quando a pressão arterial sistólica < 140 mmHg e pressão arterial diastólica < 90 mmHg (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, 2013).

6) Para o cálculo do ÍNDICE DE MASSA CORPÓREA (IMC) foi verificado o peso com o mínimo de roupas possíveis e a altura foi verificada sem sapatos. Posteriormente, o IMC foi obtido por meio da relação entre o peso dividido pela altura elevada ao quadrado e classificado da seguinte forma (BRASIL, 2013):

- baixo peso: $IMC < 18,5 \text{ kg/ m}^2$;
- eutrófico: $IMC > 18,5 \text{ e } < 24,9 \text{ kg/ m}^2$;
- sobrepeso: $>25 \text{ e } < 29,9 \text{ kg/ m}^2$, e
- obesidade: $IMC \geq 30 \text{ kg/ m}^2$.

4.7.2.3 ESTILO DE VIDA

1) O CONTROLE ALIMENTAR foi categorizado em **SIM** e **NÃO**, de acordo com o relato do entrevistado, quando questionado se fazia dieta.

2) O CONSUMO DE BEBIDAS ALCOÓLICAS, categorizado em **SIM** ou **NÃO**. Quando a resposta foi **sim**, também foi indagada a quantidade de consumo, o tipo de bebida e a frequência. A ingestão de bebida alcoólica foi considerada acima do recomendado quando a ingestão foi superior a uma dose/dia para mulheres e duas doses/dia para homens. Define-se dose como sendo 360 mL de cerveja, 150 mL de vinho ou 45 mL de bebida destilada (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014).

3) A atividade física foi categorizada em **SIM** e **NÃO**. Sua prática foi considerada regular quando os que referiram realizar caminhada, ginástica ou outras modalidades, praticavam-nas com duração de 30 min ou mais, três ou mais vezes por semana (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014).

4) Com relação ao **TABAGISMO**, as categorias consideradas foram:

- fumante ativo ou que parou há menos de seis meses;
- ex-fumante (quem parou há mais de 6 meses), e
- nunca fumou.

4.7.2.4 ALTERAÇÕES DERMATOLÓGICAS

Foram detectadas as seguintes variáveis relacionadas às **ALTERAÇÕES DERMATOLÓGICAS** durante a realização do exame físico pelas técnicas de inspeção e palpação dos pés:

- 1) **MICOSE DE UNHA**: categorizada em **PRESENTE** ou **AUSENTE**, conforme a detecção das seguintes características: perda da estrutura natural da unha ou da sua integridade, opacidade ou aspecto farináceo (KARINO; PACE, 2012);
- 2) **MICOSE INTERDIGITAL**: categorizada em **PRESENTE** ou **AUSENTE**, conforme a identificação de maceração entre os espaços interdigitais, perda de integridade da pele no local, alteração na coloração natural ou queixa de prurido (KARINO; PACE, 2012);
- 3) **CALOSIDADE**: também categorizada em **PRESENTE** ou **AUSENTE**, quando se identificou espessamento de pele em forma de queratoses ou rachaduras em algumas regiões dos pés. Quanto à localização, foram classificadas em **ANTEPÉ** (metatarsos e falanges), **MEDIOPÉ** (navicular, cuboide e cuneiforme) e **RETROPÉ** (tálus e calcâneo) (KARINO; PACE, 2012), e
- 4) **UMIDADE DOS PÉS**: categorizada em **NORMAL**, **ANIDROSE** e **HIPERIDROSE**.

4.7.2.5 AUTOCUIDADO COM OS PÉS

- 1) **CORTE DE UNHAS:** categorizado em **ADEQUADO** e **INADEQUADO** durante o exame físico dos pés. Considerou-se **ADEQUADO** quando as unhas estivessem cortadas em linha reta ou quadrada, sem estar rente ao extremo do dedo ou ter sido feita a retirada dos cantos (BAKKER; APELQVIST; SCHAPER, 2012);
- 2) **CALÇADOS DE USO DIÁRIO:** conforme relato do participante da pesquisa, categorizados em **ADEQUADOS** e **INADEQUADOS**. Foi considerado adequado o calçado com modelo fechado, com 1 a 2 cm mais longo do que o próprio pé, a largura interna igual à largura do pé e a altura que permitisse espaço suficiente para os dedos dos pés, para não ficar apertado nem largo, confeccionado em material tipo couro macio ou lona/algodão (BAKKER; APELQVIST; SCHAPER, 2012; INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT, 2011).
- 3) **CALÇADOS UTILIZADOS NO MOMENTO DO EXAME FÍSICO:** também categorizados em **ADEQUADOS** e **INADEQUADOS**, utilizando-se os mesmos critérios da variável anterior.
- 4) **HIGIENE DOS PÉS**, por ocasião do exame físico: categorizada em **ADEQUADA** e **INADEQUADA**. Os critérios para definir higiene adequada foram: pés limpos, secos e com odor normal. A presença mínima de sujidade como a poeira pelo andar de casa até o local da avaliação não foi considerada (CUBAS et al., 2013).
- 5) Na **AUTOAVALIAÇÃO DOS PÉS:** foi considerado se o indivíduo avaliava os pés **DIARIAMENTE**, **ÀS VEZES** ou **NUNCA**.
- 6) A **SECAGEM DOS ESPAÇOS INTERDIGITAIS** dos pés após o banho: foi categorizada em seca **DIARIAMENTE**, **ÀS VEZES** e **NUNCA** seca.
- 7) O hábito de **REALIZAR ESCALDA-PÉS:** foi categorizado em realizar **DIARIAMENTE**, **ÀS VEZES** e **NUNCA** realiza.
- 8) Com relação ao hábito de **ANDAR DESCALÇO:** foi considerado se era praticado **DIARIAMENTE**, **ÀS VEZES** ou **NUNCA**.

4.7.2.6 SINAIS DE DOENÇA VASCULAR PERIFÉRICA

Para a avaliação dos **SINAIS DE DOENÇA VASCULAR PERIFÉRICA** foi realizada a palpação dos pulsos pediosos e tibiais posteriores e foram classificados em palpáveis, diminuídos e não palpáveis. Foram considerados como sinais de DVP **PRESENTES** quando os pulsos tibiais posteriores ou pediosos estavam diminuídos ou não palpáveis, após duas avaliações feitas pelo investigador e **AUSENTES** quando os pulsos estavam palpáveis. O tempo de enchimento capilar foi avaliado mediante a pressão do leito ungueal e observado o tempo de retorno à coloração inicial, sendo considerado normal o tempo < que 2 segundos (BRASIL, 2013).

4.7.2.7 AVALIAÇÃO MUSCULOESQUELÉTICA

A avaliação **MUSCULOESQUELÉTICA** inclui a inspeção de eventuais deformidades. Foram consideradas deformidades as alterações como hálux valgo, dedos em garra ou em martelo e a presença de proeminências ósseas (BRASIL, 2013; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2014).

4.7.2.8 HISTÓRICO DE ULCERAÇÃO PRÉVIA

Foi avaliado o **HISTÓRICO DE ÚLCERA PRÉVIA** e categorizado em **SIM** e **NÃO**. Quanto à localização da ulceração prévia, foram classificadas em **antepé** (metatarsos e falanges), **MEDIOPÉ** (navicular, cuboide e cuneiforme) e **RETROPÉ** (tálus e calcâneo) (KARINO; PACE, 2012).

4.8 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

A entrada dos dados foi realizada diretamente em banco de dados do programa Epi Info 3.5.3, posteriormente, foi realizada uma nova digitação pela pesquisadora, no banco de dados do programa SPSS 20, o que permitiu verificação de inconsistências e maior fidedignidade das informações.

A análise dos dados foi realizada por meio do programa SPSS 20. Para a identificação de associações entre as variáveis foi usado o teste de Qui-quadrado com correção de Yates quando necessário. Em todos os testes foi considerado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

4.9 ASPECTOS ÉTICOS

Para a realização desta pesquisa, todas as exigências estabelecidas na Resolução 466/12 foram respeitadas e o parecer favorável foi emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos, da Universidade Estadual de Londrina, conforme Certificado de Apresentação para Apreciação Ética – CAAE nº 19292513.9.0000.5231 (Anexo A).

Também foi solicitada a autorização para a pesquisa à Autarquia Municipal de Saúde da Prefeitura de Londrina com parecer favorável (Anexo B).

Aos participantes da pesquisa foi disponibilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A).

4.10 VIVÊNCIAS NA COLETA DE DADOS

A pesquisadora disponibilizou-se em todas as UBS para realizar capacitações sobre a avaliação clínica dos pés e a classificação de risco à ulceração. Em algumas UBS, as enfermeiras mostraram-se interessadas na capacitação e na continuidade das avaliações dos pés dos pacientes com diabetes no momento do contato inicial, porém, nenhuma delas participou, algumas

motivadas pela sobrecarga de trabalho em que se encontravam no momento da realização da coleta de dados.

Os participantes deste estudo demonstraram desejo de que as avaliações dos pés fossem contínuas nas UBS, e elogiaram muito a iniciativa da pesquisa. Em alguns casos, mesmo não sendo convocados, ao saber da pesquisa, procuraram a UBS para participar.

Ao final da coleta de dados, foi disponibilizada para a coordenação de cada UBS uma lista com a identificação dos pacientes avaliados e o grau de risco à ulceração de cada participante, bem como uma tabela explicativa sobre a classificação do risco conforme as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2014.

A coleta de dados coincidiu com um período em que o município de Londrina passava por uma transição administrativa. Com o término dos contratos tercerizados e nova contratação de profissionais mediante concurso público, a maioria das UBS estava com déficit no quadro de funcionários, trabalhando apenas com equipe mínima. Assim, o horário de funcionamento das UBS da área rural, que já é diferenciado em relação à área urbana, foi reduzido neste período, sendo necessário que a pesquisadora retornasse várias vezes em cada unidade para que se completasse a amostra deste estudo.

5 Resultados e Discussão

Os resultados dessa dissertação serão apresentados no formato de dois artigos científicos.

ARTIGO 1

ρ Prevalência do risco à ulceração nos pés de pessoas com diabetes residentes em área rural

Este artigo responde aos seguintes objetivos da pesquisa:

- Identificar as características socioeconômicas e demográficas, dados clínicos e de estilo de vida da população em estudo;
- Identificar a prevalência do risco à ulceração nos pés e fatores associados em pessoas com diabetes mellitus tipo 2 residentes em área rural.

ARTIGO 2

ρ Pessoas com diabetes residentes em área rural: autocuidado com os pés e risco à ulceração

Este artigo responde aos seguintes objetivos da pesquisa:

- Analisar a associação entre o risco à ulceração e as práticas de autocuidado com os pés em pessoas com diabetes mellitus tipo 2.
- Analisar a associação entre o risco à ulceração nos pés com as alterações dermatológicas, ortopédicas, neurológicas e vasculares.

5.1 Artigo 1

*Prevalência do Risco à Ulceração
nos Pés de Pessoas com Diabetes
Residentes em Área Rural*

**PREVALÊNCIA DO RISCO À ULCERAÇÃO NOS PÉS DE
PESSOAS COM DIABETES RESIDENTES EM ÁREA RURAL**

**PREVALENCE OF ULCERATION RISKS IN THE FEET OF PEOPLE
WITH DIABETES MELLITUS LIVING IN THE RURAL AREA**

**PREVALENCIA DEL RIESGO A LA ULCERACIÓN EN LOS PIES
DE PERSONAS CON DIABETES RESIDENTES EN ÁREA RURAL**

Endereço para correspondência:
Juliana Marisa Teruel Silveira da Silva
Rua Isaura Toledo Silva, 732 — Jd. Porto Seguro
CEP: 86063-050 — Londrina – PR
Fones: (43)3347-7157 ou (43)9983-5983
E-mail: juteruel@hotmail.com

RESUMO

O objetivo deste estudo foi identificar a prevalência do risco à ulceração nos pés e fatores associados em pessoas com diabetes mellitus tipo 2 residentes em área rural. Estudo transversal descritivo-exploratório, realizado com 293 pessoas com diabetes mellitus tipo 2 e idade superior a 40 anos, considerando as características socioeconômicas, demográficas, dados clínicos e estilo de vida. A coleta de dados foi realizada mediante entrevista e exame clínico dos pés, no período de fevereiro a março de 2014. O risco à ulceração foi encontrado em 37,2% no pé direito e 35,8% no pé esquerdo, predominando o grau de risco 2. A idade, o nível educacional, o tratamento, as complicações crônicas do diabetes, os pulsos diminuídos e o histórico de ulceração prévia demonstraram correlação significativa com o risco à ulceração. Os resultados evidenciaram a necessidade de implementação de ações na atenção básica, relacionados às especificidades das populações rurais, principalmente no que se referem à mudança no estilo de vida e controle dos fatores de risco.

Descritores: Pé diabético. Fatores de risco. Estilo de vida. População rural. Enfermagem.

ABSTRACT

Current study was identification the risk prevalence of the ulceration of feet and associated factors in people with diabetes mellitus type 2 living in the rural areas. Current transversal, descriptive and exploratory analysis was undertaken with 293 people with Type 2 diabetes mellitus. Average age was over 40 years and their social, economic, demographic, clinical data and life style were taken into account. Data collection was undertaken by interviews and by a clinical examination of the feet, between February and March 2014. Ulceration risk was found in 37.2% in the right foot and 35.8% in the left foot, with a predominance of risk 2 degree. Age, educational level, treatment, chronic complications from diabetes, diminishing pulse and a history of previous ulceration showed a significant co-relationship with ulceration risk. Results showed the need for basic care health services related to the specificities of rural populations especially in factors that refer to changes in life style and control risk factor.

Descriptors: diabetic feet. Risk factors. Life Style. Rural Population. Nursing.

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue la identificación prevalencia del riesgo a la ulceración en pies y factores asociados en las personas con diabetes mellitus tipo 2 residentes en área rural. Estudio transversal descriptivo-exploratorio, realizado con 293 personas con diabetes mellitus tipo 2 y edad superior a 40 años, considerando las características socioeconómicas, demográficas, datos clínicos y estilo de vida. La recolecta de datos fue realizada mediante entrevista y examen clínico de los pies, en el período de febrero y marzo de 2014. El riesgo a la ulceración fue encontrado en el 37,2% en el pie derecho y 35,8% en el pie izquierdo, predominando el grado de riesgo 2. La edad, el nivel educacional, el tratamiento, las complicaciones crónicas de diabetes, los pulsos disminuidos y el histórico de ulceración previa demostraron correlación significativa con el riesgo a la ulceración. Los resultados de este estudio evidenciaron la necesidad de implementación de acciones en los servicios de salud de atención básica, relacionados a las especificidades de las poblaciones rurales principalmente en lo que se refieren a cambios en el estilo de vida y control de los factores de riesgo.

Descriptores: Pie diabético. Factores de Riesgo. Estilo de vida. Población Rural. Enfermería.

INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) pode ser definido como um grupo de distúrbios metabólicos de etiologias heterogêneas, que apresenta em comum a hiperglicemia, os distúrbios no metabolismo de carboidratos, proteínas e gorduras, resultantes de defeitos na ação e secreção de insulina ou em ambas. Classifica-se em DM tipo 1 (DM1), DM tipo 2 (DM2), outros tipos específicos de DM e a gestacional⁽¹⁻²⁾.

O DM2, foco deste estudo, é responsável por 90% a 95% dos casos e caracteriza-se por um estado de resistência à ação da insulina, associado a um defeito na sua secreção. A doença pode ocorrer em qualquer idade, mas geralmente é diagnosticado após os 40 anos. O tratamento em geral envolve dieta e agentes hipoglicemiantes orais, podendo, em alguns casos, necessitar de tratamento com insulina para obter controle metabólico adequado⁽¹⁻³⁾.

O DM está associado ao alto risco de desenvolvimento de complicações microvasculares e macrovasculares, bem como de neuropatias, sendo responsável por gastos expressivos em saúde, além de substancial redução da capacidade de trabalho e da expectativa de vida⁽⁴⁾. A neuropatia diabética periférica afeta principalmente os membros inferiores e, quando associada à doença vascular periférica e ao fator infecção, são as principais causas de ulceração e de amputação de membros inferiores em portadores de DM e definem um estado fisiopatológico denominado pé diabético⁽⁵⁻⁶⁾.

O pé diabético é considerado uma das mais devastadoras das complicações do DM, em função do grande número de casos que evoluem para amputação. O impacto na vida pessoal dessas pessoas é grande, decorrentes de incapacidades físicas e sociais, como perda de emprego e produtividade, além de afetar sua autoimagem, autoestima, seu papel na família e sociedade, podendo causar isolamento social e depressão⁽⁷⁾.

Além disso, dados epidemiológicos demonstram que os serviços de saúde de atenção básica não estão estruturados para oferecer o tratamento necessário às pessoas com DM, na maioria das regiões brasileiras. Essa realidade é ainda mais preocupante nas áreas rurais, onde as pessoas vivem à margem dos centros urbanos e, conseqüentemente, dos serviços públicos de saúde⁽⁸⁾. Diferentes estudos têm sido realizados em relação ao pé diabético, porém, ainda há uma lacuna quando se trata de diabéticos residentes em área rural, população essa que carece de cuidados e atenção específicas pelas dificuldades relacionadas à ruralidade.

A prevenção é o cuidado mais eficaz para evitar as ulcerações nos pés de diabéticos. Estudos têm demonstrado que programas educacionais abrangentes, que incluem exame regular dos pés, classificação de risco e educação terapêutica, podem reduzir a ocorrência de lesões nos pés em até 50%^(1,9).

Assim, considerando esses aspectos, o presente estudo objetivou identificar a prevalência do risco à ulceração nos pés e fatores associados em pessoas com diabetes mellitus tipo 2 residentes em área rural.

MÉTODOS

Estudo transversal descritivo-exploratório, realizado com 293 portadores de DM2, cadastrados em todas as Unidades Básicas de Saúde da área rural do município de Londrina-PR. Para o cálculo da amostra deste estudo foi utilizado dados fornecidos pela Autarquia Municipal de Saúde (AMS) de Londrina, referente ao número de pessoas maiores de 40 anos residentes na área rural e considerado a estimativa da Associação Americana de Diabetes de que 11% da população acima de 40 anos sejam diabéticas⁽¹⁰⁾.

A população considerada no cálculo da amostragem foi o número de diabéticos estimado para a área rural. Para calcular a amostra de diabéticos deste estudo foi utilizado o programa Epi Info versão 3.5.3, baseando-se no nível de significância de 5%. Após, foi realizada amostragem aleatória estratificada simples, considerando a representatividade de cada UBS. Os participantes foram selecionados por sorteio aleatório e convidados para participar do estudo via contato telefônico ou por meio de visita dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS). Em caso de não comparecimento por duas vezes ou recusa em participar do estudo, foi realizado novo sorteio e convocação até que a amostra fosse completada, não havendo perdas.

Foram critérios de inclusão neste estudo, portadores de DM2, idade superior a 40 anos, capacidade de raciocínio lógico e juízo preservados. Foram excluídos os diabéticos em tratamento dialítico e os que tinham amputações prévias ou úlceras ativas.

A coleta dos dados transcorreu nos meses de fevereiro e março de 2014, conforme o cronograma determinado pelos coordenadores das UBS. Foi utilizado um instrumento desenvolvido em Londrina-PR⁽¹¹⁾, contendo dados sociodemográficos; classificação econômica da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP)⁽¹²⁾; dados clínicos, estilo de vida, doenças associadas, além de itens para registrar os dados

identificados no exame dos pés referentes: à avaliação das alterações neurológicas e vasculares, bem como a classificação de risco à ulceração.

Os resultados dos exames laboratoriais foram obtidos pelo programa Saúde Web, que é o sistema de informação do município em estudo. Os exames foram analisados e classificados como normais quando a glicemia de jejum foi < 100 mg/dl; hemoglobina glicada $< 6,5\%$; colesterol total menor que 200 mg/dl, colesterol HDL ≥ 45 mg/dl; colesterol LDL < 100 mg/dl e triglicérides < 150 mg/dl^(1,5).

No exame dos pés foram avaliados os aspectos neurológicos e vasculares. A avaliação de alteração vascular foi realizada por meio da palpação dos pulsos pediosos e tibiais posteriores. Para a avaliação da neuropatia diabética foi utilizado o teste do monofilamento *Semmes-Weinstein* de 10g, por se tratar de um instrumento de baixo custo, fácil acesso e alta especificidade e valor preditivo^(2,6,13). Após, o risco à ulceração nos pés foi classificado em grau 0, quando não havia perda da sensibilidade protetora (PSP) e nem doença arterial periférica (DAP); grau 1 na presença de PSP com ou sem deformidade; grau 2, presença de DAP com ou sem PSP e grau 3 em casos de úlcera prévia⁽¹⁾.

Os dados foram duplamente digitados, o que permitiu verificação de inconsistências e maior fidedignidade das informações. A análise dos dados foi realizada no programa SPSS 20. Para a identificação de associações entre as variáveis foi usado o teste de Qui-quadrado com correção de Yates quando necessário. Em todos os testes foi considerado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Foram respeitadas todas as exigências estabelecidas na Resolução 466/12 e o parecer favorável foi emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina número 139/2013 e Certificado de Apresentação para Apreciação Ética – CAAE nº 19292513.9.0000.5231.

RESULTADOS

Participaram do estudo 293 pessoas com DM tipo 2, sendo que 64,5% eram do sexo feminino, 72% conviviam com companheiro. Em relação à cor de pele, 64,5% se autorreferiram brancos e 25,3% pardos. A média de idade encontrada foi de 63,7 anos, sendo 40 anos a idade mínima e 88 anos a máxima. Quanto à escolaridade, a média de anos de estudo encontrada foi de três anos, sendo que 27,6% eram analfabetos e 36,5% tinham entre um e três anos de estudo e somente 12,3% estudaram mais do que oito anos. A classe

econômica que predominou foi a “C”, com 63,9% das pessoas, seguidos pelo conjunto das classes “D + E”, com 21,8%.

O risco à ulceração nos pés de pessoas com diabetes residentes em área rural foi encontrado em 37,2% no pé direito e 35,8% no pé esquerdo dos participantes deste estudo, sendo que predominaram as alterações do grau 2, seguidos por alterações do grau 1 e grau 3, conforme demonstrado na Tabela 1. Quando agrupados os graus 0 e 1 em baixo risco e 2 e 3 em alto risco, encontrou-se que 24,9% dos participantes apresentavam alto risco em pé direito e 23,2% em pé esquerdo.

TABELA 1 — Classificação do risco à ulceração nos pés de pessoas com diabetes mellitus residentes em área rural. Londrina-PR, Brasil, 2014.

| GRAU DE RISCO | PÉ DIREITO | | PÉ ESQUERDO | |
|---------------|------------|------|-------------|------|
| | n = 293 | % | n = 293 | % |
| Grau 0 | 184 | 62,8 | 188 | 64,2 |
| Grau 1 | 36 | 12,3 | 37 | 12,6 |
| Grau 2 | 56 | 19,1 | 53 | 18,1 |
| Grau 3 | 17 | 5,8 | 15 | 5,1 |

O risco de ulceração foi diretamente proporcional ao fator idade ($p=0,048$), conforme demonstrado na Figura 1. Quanto aos anos de estudo, foi inversamente proporcional, quanto mais baixo o nível educacional, maior o risco à ulceração ($p=0,040$). Entretanto, não demonstrou significância estatística quando relacionado ao sexo, raça e situação conjugal ($p>0,05$).

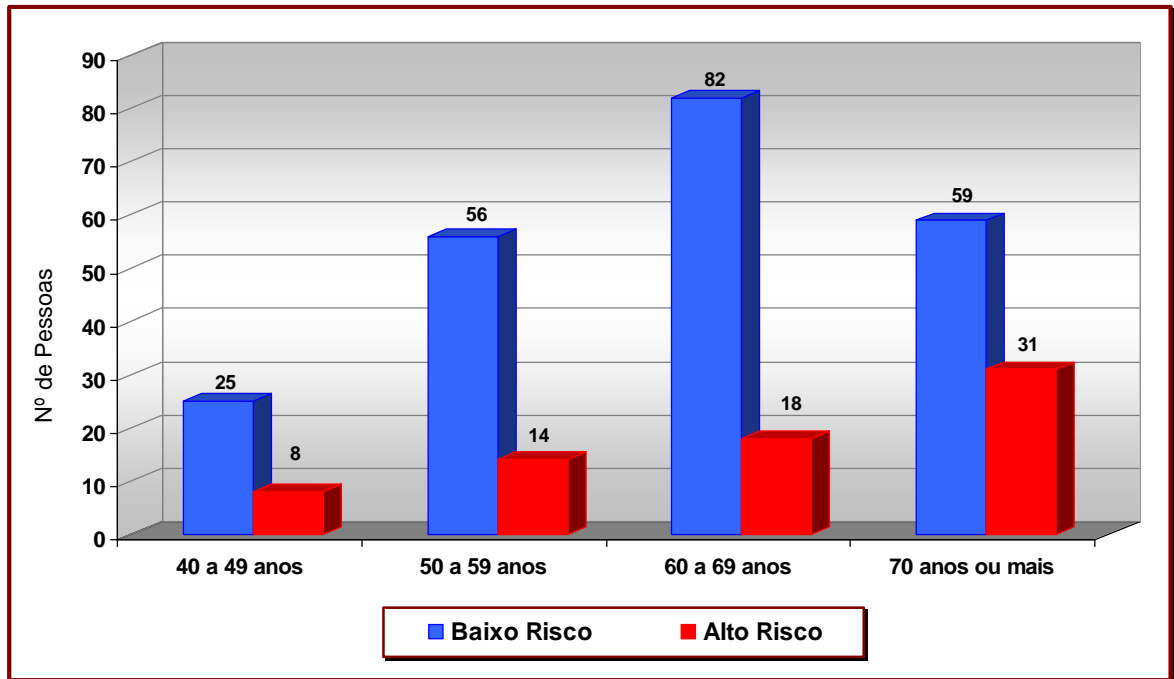


FIGURA 1 — Classificação do risco à ulceração de acordo com a idade em pessoas com diabetes mellitus residentes em área rural. Londrina-PR, Brasil, 2014.

O alto risco de ulceração foi predominante na classe “C”, com 56,3% das pessoas em alto risco, seguido pela associação das classes “D e E”, com 31%, porém, não houve significância estatística nessa relação.

Dentre os entrevistados, 54,3% referiram fazer algum tipo de dieta e 34,8% algum tipo de atividade física, sendo que 23,2% de forma regular, apesar disto, o IMC de 37,2% foi classificado em sobrepeso e de 47,1% em obesidade, apenas 13,7% pode ser considerado eutrófico. O uso de bebida alcóolica foi referido por 31,4% da população estudada, sendo que 9,6% relataram fazer consumo de dose elevada frequentemente. Quanto ao tabagismo, 10,2% relataram ser fumante ativo e 36,2% ex-tabagistas.

A média do tempo de diagnóstico de DM foi de 9,4 anos, variando entre zero a 32 anos, sendo que em 56% dos casos o tempo de diagnóstico foi < 10 anos e 44%, 10 anos ou mais. A maioria dos participantes, 62,5% usavam o hipoglicemiante oral como tratamento, 9,9% a insulina e 25,3% hipoglicemiante oral e insulina associados. Os dados referentes ao resultado e tempo de realização dos exames laboratoriais estão representados na Tabela 2, ressaltando que 87% das glicemias de jejum e 78% das hemoglobinas glicadas (HbA1c) estavam alteradas.

TABELA 2 — Resultados de exames laboratoriais de pessoas com diabetes mellitus residentes em área rural. Londrina-PR, Brasil, 2014.

| EXAMES LABORATORIAIS | n | % | TEMPO DE REALIZAÇÃO | n | % |
|--|----------|----------|----------------------------|----------|----------|
| GLICEMIA DE JEJUM n=286* | | | | | |
| Normal | 37 | 13,0 | Até 6 meses | 177 | 61,9 |
| Alterada | 249 | 87,0 | > 6meses | 109 | 38,1 |
| HEMOGLOBINA GLICADA n=277* | | | | | |
| Normal | 61 | 22,0 | Até 6 meses | 151 | 54,5 |
| Alterada | 216 | 78,0 | > 6 meses | 126 | 45,5 |
| COLESTEROL TOTAL n=281* | | | | | |
| Normal | 175 | 62,3 | Até 12 meses | 220 | 78,3 |
| Alterado | 106 | 37,7 | > 12 meses | 61 | 21,7 |
| COLESTEROL HDL n= 279* | | | | | |
| Normal | 126 | 45,2 | Até 12 meses | 221 | 79,2 |
| Alterado | 153 | 54,8 | > 12 meses | 58 | 20,8 |
| COLESTEROL LDL n= 279* | | | | | |
| Normal | 110 | 39,4 | Até 12 meses | 219 | 78,5 |
| Alterado | 169 | 60,6 | > 12 meses | 60 | 21,5 |
| TRIGLICERÍDEOS n= 281* | | | | | |
| Normal | 117 | 41,6 | Até 12 meses | 220 | 78,3 |
| Alterado | 164 | 58,4 | > 12 meses | 61 | 21,7 |

* Nem todos participantes possuíam registro de exames no programa Saúde Web.

A hipertensão arterial foi encontrada como fator associado ao DM em 86,3% dos casos. No momento da entrevista e avaliação, a pressão arterial estava elevada em 39,6% dos participantes do estudo.

Dentre as complicações crônicas do DM encontradas, 29,7% possuíam retinopatia diabética, 5,8% nefropatia e 8,5% referiram que já tiveram infarto agudo do miocárdio (IAM) e 6,5% acidente vascular encefálico (AVE)

Durante a realização do exame clínico dos pés, foram identificados 11,3% dos participantes com pulso pedioso diminuído em pé direito e 10,2% diminuído em pé esquerdo. Em relação aos pulsos tibiais, 17,7% estavam diminuídos em pé direito e 16,7% diminuídos no pé esquerdo. O preenchimento capilar estava alterado em 2,7% dos avaliados. Houve perda da sensibilidade protetora dos pés em 18,1% no pé direito e 18,4%

no pé esquerdo. Entre os participantes, 8,5% já tiveram úlcera prévia em pés, sendo que o mediopé foi a região de maior ocorrência de úlceras (48%).

Neste estudo, o tempo de diagnóstico do DM, a dieta e a atividade física não influenciaram no risco à ulceração ($p>0,05$), porém, o tipo de tratamento teve significância estatística, 50,7% das pessoas que fazem tratamento com hipoglicemiante oral e 28,1% daqueles que têm associação de hipoglicemiante e insulina apresentaram alto risco à ulceração nos pés ($p=0,024$). O tratamento também se relacionou significativamente à perda da sensibilidade protetora dos pés, 46,3% dos pacientes que apresentaram perda da sensibilidade faziam uso do hipoglicemiante oral e 35,2% da associação de hipoglicemiante e insulina ($p=0,037$).

As complicações crônicas do DM também mostraram significância estatística em relação ao alto risco de ulceração, a nefropatia ($p=0,043$), a retinopatia ($p=0,023$) e o AVE ($p=0,015$). Dentre as pessoas que apresentaram alto risco à ulceração, 43,7% tinham retinopatia diabética e 14% já tiveram AVE.

A presença de pulsos pediosos ou tibiais posteriores diminuídos, o preenchimento capilar alterado e o histórico de úlceras prévias determinaram a presença de alto risco à ulceração ($p=0,000$).

DISCUSSÃO

Os dados encontrados neste estudo demonstraram predomínio do sexo feminino, conforme encontrado em outros estudos, tanto em área urbana quanto em área rural⁽¹⁴⁻¹⁸⁾.

Os homens procuram menos os serviços de atenção primária à saúde do que as mulheres⁽¹⁹⁾. Pressupõe-se que este fato pode ser explicado pelo desconhecimento da doença pelos homens e maior procura das mulheres pelos serviços de saúde, favorecendo assim o seu diagnóstico⁽¹⁸⁾. Estudo desenvolvido na Paraíba demonstrou que além de motivos relacionados ao trabalho, outro fator para que os homens não procurem os serviços de saúde é que eles não são foco da atuação das equipes de saúde⁽¹⁹⁾. Dado esse que deve ser estímulo para as equipes de saúde da atenção básica para o planejamento de estratégias de promoção à saúde voltada ao sexo masculino.

A maioria dos entrevistados afirmou conviver com companheiro. Apesar de não ter sido encontrada significância estatística quando comparado esse fator com o risco à

ulceração, sabe-se que o envolvimento familiar nas ações de autocuidado e prevenção do pé diabético são essenciais. Alguns autores afirmam que a presença de complicações gera impactos tão significativos, que envolvem mudanças na vida do diabético e que este necessitará de apoio não só da equipe de saúde, mas principalmente de seus familiares⁽²⁰⁾. A família exerce papel fundamental no processo de tratamento, pois quando demonstra preocupação com a saúde do paciente, este por sua vez se mostra mais comprometido e envolvido com a sua própria saúde⁽²¹⁾.

Estudo desenvolvido no interior paulista encontrou média de idade de 63,9 anos, dado semelhante à este estudo⁽¹⁵⁾. A idade é fator de risco para o desenvolvimento de úlceras nos pés de diabéticos, nesta pesquisa, quando comparada a idade com o risco à ulceração, houve significância estatística ($p=0,048$), pois quanto maior a idade, maior o risco à ulceração. Este é um dado preocupante, uma vez que a literatura aponta um aumento na incidência de amputações com o avanço da idade⁽¹⁸⁾. Com o aumento da idade, a pessoa pode ter comprometimento da mobilidade e déficits cognitivos decorrentes de patologias associadas que podem comprometer o entendimento das orientações e prejudicar a prática do autocuidado.

Os participantes desta pesquisa apresentaram baixo nível de escolaridade, a média de anos de estudo encontrada, de três anos, ficou bem abaixo da média nacional, que é de 8,8 anos de estudo⁽²²⁾, o que corrobora com outros estudos realizados em área rural que evidenciaram de um a quatro anos de estudo para a grande maioria dos participantes^(14,23).

A variável anos de estudo se mostrou como fator de risco à ulceração dos pés ($p=0,040$), sendo que quanto menor a escolaridade, maior risco à ulceração, diferente do encontrado na área urbana do mesmo município, onde o maior risco foi entre os participantes com ensino superior⁽¹¹⁾. A escolaridade é um fator importante a ser considerado no planejamento das ações, pois a baixa escolaridade pode favorecer a não adesão ao plano terapêutico pela dificuldade para ler e entender a prescrição, aumentando, assim, os riscos de complicações decorrentes do DM. Além disso, o baixo nível de escolaridade pode limitar o acesso às informações, em razão do comprometimento das habilidades de leitura, escrita e fala, bem como a compreensão dos mecanismos da doença, dos cuidados necessários e do tratamento⁽¹⁵⁾. Assim, esse fator torna-se um desafio para as equipes de saúde, pois essa população requer ações de promoção e educação em saúde com

linguagem que seja acessível.

Observa-se menor nível de escolaridade em idosos moradores da zona rural, um dos fatores responsáveis é que nas décadas de 1910 e 1940 do século XX, havia menor frequência à escola, priorizando o trabalho em detrimento da educação⁽²³⁾. Durante as entrevistas, houve muitos relatos de que os pais não incentivavam e muitos até proibiam estudar, dizendo que o importante era trabalhar. Também se queixaram da dificuldade referente à área rural, pela distância das escolas e pela falta de transporte naquele tempo.

A classe econômica de maior prevalência neste estudo foi a classe “C”, semelhante à pesquisa realizada na área urbana do mesmo município da realização deste estudo, onde esta classe representou 61,4% da população em estudo⁽¹¹⁾.

A prevalência do pé de risco à ulceração foi encontrada em 37,2% no pé direito e em 35,8% no pé esquerdo dos pacientes, predominando as alterações de grau 2, seguido por grau 1 e alterações de grau 3 conforme demonstrado na tabela 1, números esses que são bem superiores quando comparados com estudo realizado na área urbana do mesmo município, onde 12,3% dos pacientes tiveram risco à ulceração, as alterações de grau 2 corresponderam a 7,1%, seguido por grau 1, com 3,5%, e por alterações grau 3, com 1,7%⁽¹¹⁾. Esses resultados indicam disparidades em relação à área urbana e rural. O maior risco dos residentes em área rural provavelmente está associado às especificidades desta população, como as atividades da lida com a terra e com os animais, maior risco a traumas, baixa adesão às práticas de autocuidado e ao local de residência, pois encontram dificuldade em relação à distância para consulta de especialidades, exames mais específicos e alguns até mesmo para as consultas da atenção básica, ficando dependentes de visitas das equipes da estratégia saúde da família, que nem sempre têm transporte disponível para essa finalidade. Esses dados demonstram a importância de se considerar as especificidades desta população no planejamento das ações dos serviços de atenção básica. Em estudo realizado em um município da Espanha, os dados demonstraram que 14,5% dos pacientes avaliados apresentavam grau 1 de risco à ulceração, 26,0% grau 2 e 14,5%, grau 3⁽²⁴⁾.

Quando agrupados os graus de risco em baixo risco e alto risco, encontrou-se resultado significativo de pés com alto risco à ulceração, sendo que estudo na área urbana deste município, 8,8% dos participantes apresentaram alto risco à ulceração⁽¹¹⁾, o que novamente demonstra que a população rural está mais vulnerável aos riscos da ulceração e

consequente amputação. A classificação do risco à ulceração deve ser considerada no agendamento de retornos para avaliação destes pés na atenção básica. A avaliação dos pés e classificação do risco à ulceração não é realizada em nenhuma das UBS da zona rural do município estudado. A maioria dos participantes demonstrou o desejo pela continuidade das avaliações, entendendo o significado dessas ações que podem diminuir o risco de ulcerações e consequentemente das amputações.

O estilo de vida das pessoas com diabetes mellitus precisa ser readequado para evitar as complicações da doença, é o foco de atuação e um dos maiores desafios do enfermeiro, pois são fatores modificáveis, porém ainda há muita resistência às mudanças, principalmente relacionadas à alimentação, atividades físicas e tabagismo. Neste estudo, apesar de mais da metade dos participantes referirem fazer algum tipo de dieta ou controle alimentar, associado à atividade física em 34,8% dos casos, o índice de sobrepeso e obesidade ainda é alto. Acredita-se que por serem condições autorreferidas, alguns participantes, mesmo não realizando dieta ou atividade física, afirmaram fazê-lo.

A obesidade é considerada um dos principais fatores de risco ao desenvolvimento do DM2, da HAS, das dislipidemias, ressaltando que em comunidades com baixa renda e escolaridade, como nas áreas rurais, essa é uma condição prevalente⁽¹⁶⁾. Outra relação com a obesidade está na cultura da alimentação na zona rural, que desde o início precisava ser mais calórica, sempre preparada com muita gordura animal, para manter a força para o intenso trabalho físico exigido pelas atividades rurais.

Parte dos participantes relata consumo de bebidas alcoólicas. A ingestão de bebidas alcoólicas em conjunto com uma refeição, incluindo carboidratos, pode levar, inicialmente, a hiperglicemia em diabéticos tipo 2. Dependendo da natureza dos carboidratos na refeição, ou em período de jejum, poderá ocorrer hipoglicemia reativa. Para diabéticos adultos, a ingestão diária de etanol deve ser limitada a uma dose ou menos para mulheres e duas doses ou menos para homens. No entanto 9,6% admitiram frequentemente fazer consumo de dose acima do recomendado⁽¹⁾.

Quanto ao hábito de fumar, os resultados de um estudo realizado no Ceará demonstraram 24% de tabagistas e estudo desenvolvido em Pernambuco encontrou 12% de tabagistas. O tabagismo é causa de aumento da morbimortalidade, o que contribui para o elevado número de amputações de membros inferiores relacionadas ao diabetes mellitus. Estudos relatam que tabagistas possuem risco de amputação elevado em 4,6 vezes em

relação a não tabagistas. Neste sentido, faz-se necessário que os profissionais de saúde contribuam com orientações educativas que venham, além de apoiá-los, esclarecer os fumantes quanto aos malefícios do tabaco^(18,25). A porcentagem de ex- tabagistas chama a atenção para a consciência dos riscos do tabaco na população estudada. Os grupos de tabagismo já é uma realidade na zona urbana, agora há a necessidade de programá-los também na zona rural, para que mais pessoas possam abandonar o hábito de fumar.

Assim, as mudanças no estilo de vida, sobretudo em relação à prática alimentar e de atividade física, constituem a base para o tratamento e o controle da doença. Nesse contexto, as ações de autocuidado englobam uma mudança radical no estilo de vida e no comportamento do paciente, como a prática de exercícios físicos regularmente, alteração dos hábitos alimentares, cessação do tabaco e diminuição do consumo de bebidas alcólicas⁽²⁰⁾.

A média do tempo de diagnóstico de DM para esta pesquisa foi semelhante a outros estudos em que aproximadamente 59,3% dos participantes tinham tempo de diagnóstico de DM inferiores a dez anos^(15,18,24,25).

O tempo de doença é um fator que deve ser considerado nas ações de prevenção do pé diabético, uma vez que estudos constataram que há maior propensão ao desenvolvimento de lesões em pacientes com mais de dez anos de duração da doença. Estes dados são relevantes, pois o diagnóstico de DM pode ser tardio, trazendo consigo inúmeras complicações que contribuem para o aumento dos riscos de ulceração e amputação de membros inferiores. Outro fator a ser considerado é que quanto maior o tempo de diagnóstico, menor será a adesão ao tratamento, ou seja, a variável tempo de diagnóstico possui relação inversa à adesão ao tratamento, o que torna maior o risco de complicações advindas do controle metabólico insatisfatório^(15,18,24).

No presente estudo, a insulina foi o tratamento menos utilizado, provavelmente relacionado ao tempo de diagnóstico de DM, que predominantemente foi inferior a dez anos. Já que o controle do DM2 em princípio pode ser alcançado com medidas não farmacológicas e com a progressão da doença os hipoglicemiantes orais tornam-se a primeira opção farmacológica e quando necessário, são associados à insulina. A inserção da

insulina no tratamento demora em média dez anos de progressão da doença⁽¹⁾.

Os dados da pesquisa demonstram que 50,7% das pessoas que fazem tratamento com hipoglicemiante oral e 28,1% daqueles que têm associação de hipoglicemiante e insulina apresentaram alto risco à ulceração nos pés ($p=0,024$). O tratamento também se relacionou significativamente à perda da sensibilidade protetora dos pés ($p=0,037$). Sugere-se que talvez esses pacientes estejam negligenciando o tratamento ou não fazem controle metabólico adequado, para que se faça adequação do tratamento. A negligência ao tratamento e falta de prevenção também são considerados fatores de risco que podem ser associados às úlceras nos pés⁽²⁶⁾.

Em relação aos exames laboratoriais, encontrou-se número significativo de glicemias de jejum, HbA1c e lipidograma alterados, conforme demonstrado na tabela 2. O que demonstra controle glicêmico e lipídico insuficientes na população estudada, dados que novamente mostra discrepância quando comparado à realização de dieta autorreferida no estudo. Quanto às alterações encontradas no perfil lipídico, diferem de estudos realizados no Paraná, onde se mostrou dentro dos limites desejáveis na maioria dos casos⁽²⁵⁾. Provavelmente pela especificidade da população da área rural, que como já foi descrito anteriormente, tem-se uma dieta rica em alimentos preparados com gordura animal e hipercalórica.

Outro ponto que chama a atenção é o tempo de realização dos exames laboratoriais (tabela 2), que em muitos casos estão sendo realizados em período superior ao preconizado, que é < 6 meses para glicose e HbA1c e < 12 meses para o perfil lipídico⁽²⁾. Neste estudo, número significativo de exames de glicose, HbA1c e perfil lipídico foram realizados em intervalo de tempo superior ao preconizado. O controle da glicemia e das dislipidemias é essencial na prevenção de complicações. A associação de fatores como o tabagismo, sedentarismo e dislipidemias favorece o comprometimento da microcirculação aumentando o risco de alterações nos pés⁽²⁵⁾. Assim, é conveniente que seja avaliada a necessidade de solicitação de novos exames laboratoriais de controle a cada consulta, além da necessidade do atendimento multiprofissional, nesse caso, a parceria com a nutrição é importante.

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) foi identificada como fator associado ao DM. No momento da entrevista e avaliação, a pressão arterial estava elevada em 39,6% dos participantes deste estudo. Dados estes que se aproximam de outro estudo, em que 84,6% dos pacientes eram hipertensos e 22,5% apresentaram pressão arterial elevada⁽²⁵⁾. A

prevalência de HAS é duas a três vezes maior em diabéticos do que na população geral, e cerca de 70% dos diabéticos são hipertensos⁽²⁷⁾.

O controle glicêmico ineficaz, se associado à HAS, à obesidade e à dislipidemia é um fator predisponente ao agravamento e/ou surgimento de lesões em pés de diabéticos. Esses fatores são passíveis de mudança por meio de intervenções que estimulem a adesão ao tratamento destas patologias associadas e acompanhamento periódico com o enfermeiro, para prevenir complicações nos pés⁽²⁶⁾.

As complicações crônicas do DM como a retinopatia diabética, a nefropatia e o AVE também mostraram significância estatística em relação ao alto risco de ulceração. A retinopatia é considerada como risco pelo déficit visual que pode atrapalhar as práticas de autocuidado, a nefropatia pode ocasionar ressecamento e rachaduras nos pés. O DM leva ao aparecimento de complicações crônicas micro e macrovasculares, geradas pela falta do controle glicêmico satisfatório⁽²⁵⁾.

Os resultados encontrados, relacionados as alterações de pulsos pediosos e tibiais, a perda da sensibilidade protetora dos pés e a ulceração prévia, foram semelhantes aos dados de estudo realizado na Espanha, onde a diminuição dos pulsos foi encontrada em 16,6% da população pesquisada e a perda da sensibilidade protetora em 20,83% e 14,5% relataram ulceração prévia⁽²⁴⁾. A presença de pulsos pediosos ou tibiais posteriores diminuídos, o preenchimento capilar alterado e o histórico de úlceras prévias estão diretamente relacionados à presença de alto risco à ulceração ($p=0,000$).

As alterações vasculares são o fator mais importante para o desenvolvimento de úlceras nos pés de diabéticos e as alterações sensoriais podem afetar a sensibilidade dolorosa, percepção da pressão, temperatura e da propriocepção. A perda da sensibilidade protetora expõe o diabético a fatores extrínsecos, pela insensibilidade a corpos estranhos e traumas⁽¹⁾. A população rural está mais susceptível aos traumas de membros inferiores pelas atividades específicas do campo, assim, as equipes de saúde precisam criar estratégias de ação para que os diabéticos se conscientizem da importância da prevenção.

O ideal é que os profissionais de saúde, por meio da organização dos serviços, se responsabilizem e garantam ao usuário o acesso aos diversos níveis de atenção e tecnologia da rede de serviços, articulando prevenção e assistência em qualquer um desses níveis. Porém, conforme demonstram pesquisas realizadas com populações rurais, elas

estão em desvantagem na assistência à saúde e em déficit com a prática da integralidade, uma vez que há dificuldade de acesso e baixa qualidade dos cuidados recebidos⁽⁸⁾.

CONCLUSÃO

O risco à ulceração em pés de pessoas com diabetes mellitus residentes em área rural é alto, 37,2% dos participantes do estudo possuem risco entre os graus 1 e 3 no pé direito e 35,8% no esquerdo, dados significativamente superiores aos encontrados na área urbana do mesmo município, o que indica a necessidade do olhar dos serviços de atenção básica e dos gestores às especificidades desta população.

Quando os dados foram agrupados em baixo e alto risco, 24,9% apresentaram alto risco de ulceração no pé direito e 23,2% no pé esquerdo. Os fatores de risco à ulceração significativamente presentes nesta população foram o baixo nível de escolaridade, a baixa classificação econômica, a idade, a obesidade, o sedentarismo, o tabagismo, as dislipidemias, a HAS, as alterações vasculares e neurológicas periféricas e a dificuldade de acesso aos serviços de saúde.

Dentre esses fatores, destacam-se os que são passíveis de prevenção com a educação em saúde, que é onde os profissionais de saúde da atenção básica precisam atuar, pois a prevenção tem ótimos resultados na redução das complicações associadas ao DM. Os grupos de diabéticos é uma forma de promoção à saúde importante e que não estava sendo realizado em nenhuma das UBS, bem como não havia ações voltadas para os cuidados com o DM, salvo por uma das UBS que estava realizando a estratificação de risco dos diabéticos, mas ainda não havia planejamento para avaliações dos pés.

Os serviços de atenção básica da área rural ainda precisam se estruturar para atender a demanda de diabéticos com risco à ulceração e também aqueles sem risco no momento, que também precisam de pelo menos uma avaliação anual dos pés. É importante que os profissionais recebam capacitação para que se implemente um programa de atenção ao diabético em cada UBS, com ações de avaliação dos pés e classificação do risco à ulceração, que atendam a especificidades da área rural. Com a classificação do risco à ulceração é possível o planejamento estratégico das ações, definindo responsabilidades compartilhadas entre o paciente e seus familiares, a atenção básica e os demais níveis de atenção. O enfermeiro tem papel fundamental nessas ações que podem diminuir os índices de ulceração e amputações relacionadas ao DM.

A limitação deste estudo ocorreu em virtude do tempo de realização dos exames laboratoriais dos participantes da pesquisa, que em muitos casos foi superior ao preconizado, o que pode estar subvalorizando as alterações destes exames

REFERÊNCIAS

1. Sociedade Brasileira de Diabetes (BR). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2013-2014. São Paulo: AC Farmacêutica, 2014. 365 p.
2. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: Diabetes Mellitus. Caderno de Atenção Básica. Brasília (DF). Ministério da Saúde; 2013.
3. Maraschin JF, Murussi N, Witter V, Silveiro SP. Classificação do diabetes melito. *Arq Bras Cardiol.* 2010; 95 (2): 40-7.
4. Schmidt MI, Duncan BB, Stevens A, Luft V, Iser BPM. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: mortalidade, morbidade e fatores de risco. In: Ministério da Saúde. *Saúde Brasil 2009: uma análise da situação de saúde e da Agenda Nacional e Internacional de Prioridades em Saúde.* Brasília, DF; 2010: 111-36.
5. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care.* 2013; 36 suppl. 1.
6. International Working Group on the Diabetic Foot (Netherlands). International Consensus on the Diabetic Foot. Amsterdam: International Working Group on the Diabetic Foot ; 2011. [acesso em 10 jun 2014]; Disponível em: <http://iwgdf.org/guidelines/iwgdf-consensus-guidelines-development-process/>
7. Coelho MS, Silva DMGV, Padilha MIS. Social representations of diabetic foot for people with type 2 diabetes mellitus. *Rev Esc Enferm USP [internet].* 2009 [cited 2014 Set 05]; 43(1): 65-71. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v43n1/en_08.pdf
8. Beheregaray LR, Gerhardt TEA. Integralidade no Cuidado à Saúde Materno infantil em um Contexto Rural: um relato de experiência. *Saúde Soc.* 2010; 19 (1): 201-12.
9. Cubas MR, Santos OM, Retzlaff EMA, Telma HLC, Andrade IPS, Moser ADL, et al. Pé diabético: orientações e conhecimento sobre cuidados preventivos. *Fisioter. Mov.* 2013; 26 (3): 647-55.
10. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care.* 2012; 35 suppl 1:11-63.
11. Smanioto FN, Haddad MCFL, Rossaneis MA. Autocuidado nos fatores de risco da ulceração em pés diabéticos: estudo transversal. *Online bras. j. nurs. [internet].* 2014 [acesso em: 10 out 2014]; 13 (3): 343-52. Disponível em: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/4680>

12. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). Critério de classificação econômica Brasil. [internet]; 2012. [acesso em 07 set 2014]. Disponível em: http://www.posicionepesquisa.com.br/download/cceb_2012.pdf
13. Caiafa JS, Castro AA, Fidelis C, Santos VP, Silva ES, Sitrângulo CJ Jr. Atenção integral ao portador de pé diabético. *J vasc bras.* 2011; 10 (4) Suppl 2.
14. Santos EA, Tavares DMS, Rodrigues LR, Dias FA, Ferreira PCS. Morbidity and quality of life of elderly individuals with diabetes mellitus living in urban and rural areas. *Rev. Esc Enferm USP* [internet]. 2013 [cited 2014 Set 05]; 47 (2): 393-400. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n2/en_17.pdf
15. Rodrigues FFL, Santos MA, Teixeira CRS, Gonela JT, Zanetti ML. Relação entre conhecimento, atitude, escolaridade e tempo de doença em indivíduos com diabetes mellitus. *Acta Paul Enferm.* 2012; 25 (2): 284-90.
16. Lyra R, Silva RS, Montenegro RM Jr, Matos MVC, César NJB, Silva LM. Prevalência de diabetes melito e fatores associados em população urbana adulta de baixa escolaridade e renda do sertão nordestino brasileiro. *Arq Endocrinol Metabol.* 2010; 54 (6): 560-6.
17. Sabater AM, Ruiz MFP. Valoración del riesgo de pie diabético en el paciente anciano en una consulta de enfermeira. *Gerokomos (madr. Ed. impr.).* 2009; 20 (2): 73-7.
18. Araújo MM, Alencar AMPG. Pés de risco para o desenvolvimento de ulcerações e amputações em diabéticos. *Rev Rene.* 2009; 10 (2): 19-28.
19. Alves RF, Silva RP, Ernesto MV, Lima AGB. Gênero e saúde: o cuidar do homem em debate. *Psicol. teor. prá.* 2011; 13 (3): 152-66.
20. Antão JYFL, Dantas MNL, Martins AAA. Complicações do diabetes mellitus: uma reflexão acerca da atuação do enfermeiro. *Revista e-ciência.* 2013; 1, (1).
21. Alves BA, Calixto AATF. Aspectos determinantes da adesão ao tratamento de hipertensão e diabetes em uma unidade básica de saúde do interior paulista. *J Health Sci Inst.* 2012; 30 (3): 255-60.
22. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BR). Indicadores básicos – Brasil – 2012- IDB-2012. [internet]. 2012 [acesso em 15 ago 2014]; Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabnet.exe?idb2012/b0201c.def>
23. Silva EF, Paniz VMV, Laste G, Torres ILS. Prevalência de morbidades e sintomas em idosos: um estudo comparativo entre zonas rural e urbana. *Ciênc. saúde coletiva.* 2013; 18 (4): 1029-40.
24. Torre HG, Pérez EP, Lorenzo MLQ, Fernández AM. Estratificación de riesgo en pie diabético. *Gerokomos (madr. Ed. impr.).* 2010; 21 (4): 172-182.
25. Teixeira CJ, Oliveira ACP, Bazotte RB, Batista MR. Pé diabético: perfil metabólico e socioeconômico de pacientes atendidos pelo laboratório de ensino e pesquisa da Universidade Estadual de Maringá. *Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR.* 2010; 14 (2): 125-32.

26. Santos GILSM, Capirunga JBM, Almeida OSC. Pé diabético: condutas do enfermeiro, Revista Enfermagem Contemporânea. 2013; 2 (1): 225-41.
27. Departamento de Hipertensão Arterial da Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Posicionamento brasileiro em hipertensão arterial e diabetes mellitus. Arq Bras Cardiol. Rio de Janeiro, v. 100, n. 6, p. 491-501, 2013.

5.2 Artigo 2

*Pessoas com diabetes residentes
em área rural: autocuidado com os pés
e risco à ulceração*

**PESSOAS COM DIABETES RESIDENTES EM ÁREA RURAL:
AUTOUIDADO COM OS PÉS E RISCO À ULCERAÇÃO**

**PEOPLE WITH DIABETES MELLITUS LIVING IN THE RURAL
AREAS: SELF-CARE FOR FEET AND ULCERATION RISKS**

**PERSONAS CON DIABETES RESIDENTES EN ÁREA
RURAL: AUTOUIDADO CON LOS PIES Y RIESGO
A LA ULCERACIÓN**

Endereço para correspondência:
Juliana Marisa Teruel Silveira da Silva
Rua Isaura Toledo Silva, 732 — Jd. Porto Seguro
CEP: 86063-050 — Londrina – PR
Fones: (43)3347-7157 ou (43)9983-5983
E-mail: juteruel@hotmail.com

RESUMO

Objetivo: analisar a associação entre o risco a ulceração e as práticas de autocuidado com os pés de pessoas com diabetes mellitus tipo 2. **Método:** tratou-se de um estudo transversal descritivo-exploratório, em que participaram 293 diabéticos tipo 2, com idade superior a 40 anos. Os dados foram obtidos mediante entrevista e exame clínico dos pés no período de fevereiro e março de 2014. **Resultados:** O risco à ulceração foi encontrado em 37,2% desta população, predominando o grau de risco 2 em 19,1% dos avaliados. Apresentaram significância estatística quando correlacionados com o risco à ulceração dos pés, os dedos em garra e em martelo, as micoses interdigitais, a umidade dos pés, a bromidrose, a perda da sensibilidade protetora e os pulsos diminuídos. Os fatores como idade, sexo, nível educacional, classe econômica e o fato de residir em área rural, influenciaram na realização das atividades de autocuidado. **Conclusão:** o autocuidado é a principal estratégia de intervenção para a redução do risco à ulceração nos pés e deve ser foco do planejamento das ações da equipe de saúde, considerando os fatores que influenciam em sua adesão e as especificidades do diabético residente em área rural.

Descritores: Pé diabético; Fatores de risco; Autocuidado; População rural; Enfermagem.

ABSTRACT

Aim: to analyze the association between ulceration risk and self-care practices with feet in people with diabetes mellitus type 2 living in the rural areas. **Method:** Current transversal, descriptive and exploratory study involved 293 Type 2 diabetic patients, over 40 years old. Data were collected by interviews and the clinical examination of feet, between February and March 2014. **Results:** Ulceration risks were found in 37.2% of the population, predominantly grade 2 risk in 19.1% of the population. There was a statistical significance when co-related with feet ulceration risks, claw and hammer-shaped feet, inter-toes mycosis, wetness of feet, bromidrosis, loss of protecting sensitiveness and diminished pulse rates. Age, gender, schooling level, economic class and rural residence affected self-care activities. **Conclusion:** Self-care is the main intervention strategy for the reduction of feet ulceration and it should be the focus of planning by health team activities due to the factors that affect their adherence and the specificities of people with diabetes living in the rural area.

Descriptors: Diabetic Foot; Risk Factors; Self Care; Rural Population; Nursing.

RESUMEN

Objetivo: analizar la asociación entre el riesgo a ulceración y las prácticas de autocuidado con los pies en las personas con diabetes mellitus tipo 2 residentes en área rural. **Método:** Se trata de un estudio transversal descriptivo-exploratorio, en que participaron 293 diabéticos tipo 2, con edad superior a 40 años. Los datos fueron obtenidos mediante entrevista y examen clínico de los pies en el período de febrero y marzo de 2014. **Resultados:** El riesgo a la ulceración fue encontrado en el 37,2% de esta población, predominando el grado de riesgo 2 en el 19,1% de los evaluados. Presentaron significancia estadística cuando correlacionados con el riesgo a la ulceración de los pies, los dedos en uña y en martillo, las micosis interdigitales, la humedad de los pies, la bromhidrosis, la pérdida de la sensibilidad protectora y los pulsos disminuidos. Los factores como edad, sexo, nivel educacional, clase económica y el hecho de vivir en área rural, influenciaron en la realización de las actividades de autocuidado. **Conclusión:** El autocuidado es la principal estrategia de intervención para la reducción del riesgo a la ulceración en los pies y debe ser foco de la planificación de las acciones del equipo de salud, considerando los factores que influyen en su adhesión y las especificidades del diabético residente en área rural.

Descriptores: Pie diabético; Factores de Riesgo; Autocuidado; Población Rural; Enfermería

INTRODUÇÃO

O pé diabético é conceituado como uma infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos moles associados a alterações neurológicas e vários graus de doença arterial periférica (DAP) nos membros inferiores⁽¹⁻³⁾.

Entre as complicações crônicas do diabetes mellitus (DM), o pé diabético e a amputação de extremidades são as mais graves e de maior impacto socioeconômico. As úlceras nos pés apresentam uma incidência anual entre 2% e 4%, sendo que a pessoa com essa doença tem um risco de 25% em desenvolver úlceras nos pés ao longo da vida, quando comparado com pessoas sem DM. Ressalta-se que em 85% dos casos as úlceras precedem as amputações e o pé diabético é responsável por cerca de 50% a 70% das amputações não traumáticas^(2,4).

Estudo desenvolvido em Florianópolis-SC demonstrou a importância que o bom estado de saúde dos pés e a capacidade da marcha têm para os indivíduos, a partir da representação de valor atribuído aos pés como alicerce, segurança do corpo e fundamental para locomoção. A representação social do caminhar está diretamente ligada à independência e a autonomia⁽⁵⁾. Assim, há necessidade de que se considere a importância dos impactos psicológicos que as alterações dos pés podem produzir ao se desenvolver programas de atenção ao DM. Esses programas devem atender às especificidades de cada população.

A saúde da população rural não pode ser executada como uma reprodução do modelo urbano, diferentemente, precisa ser pensada como estratégia de desenvolvimento rural, como um meio de assegurar a cidadania da família do campo. Promover o desenvolvimento de uma comunidade rural é um desafio intersetorial e tem efeitos

determinantes sobre as condições de vida de indivíduos, famílias e comunidades⁽⁶⁾. As barreiras geográficas, as grandes distâncias percorridas, a dificuldade de transporte e a baixa renda são fatores que restringem o acesso aos serviços de saúde da população de área rural⁽⁷⁾. Esse fator é obstáculo para o adequado acompanhamento do DM, o que propicia o desenvolvimento das complicações com impacto negativo na qualidade de vida dessa população⁽⁸⁾.

A educação do paciente para o autocuidado deve ser usada como estratégia para prevenção do pé diabético, pois o DM exige mudanças de hábitos e desenvolvimento de comportamentos de autocuidado que deverão ser mantidos por toda a vida. A educação em DM é a principal ferramenta para a garantia desse autocuidado, permitindo o autocontrole por parte do paciente⁽⁴⁾.

Considerando o exposto, o presente estudo teve por objetivo analisar a associação entre o risco a ulceração e as práticas de autocuidado com os pés em pessoas com diabetes mellitus tipo 2.

MÉTODOS

Estudo transversal descritivo-exploratório, realizado com portadores de diabetes mellitus tipo 2 cadastrados em todas as Unidades Básicas de Saúde da zona rural do município de Londrina-PR.

O cálculo da amostra foi realizado com base no número de pessoas acima de 40 anos residentes na área rural do município, segundo a Autarquia Municipal de Saúde (AMS) de Londrina, aplicando a estimativa de que 11% da população acima de 40 anos sejam diabéticas⁽⁹⁾. O tamanho da amostra foi calculado no programa Epi Info versão 3.5.3, baseando-se no nível de significância de 5%, resultando em 293 participantes, que

foram selecionados por sorteio aleatório e convidados para participar do estudo via contato telefônico ou por meio de visita dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS). Em caso de não comparecimento por duas vezes ou recusa em participar do estudo, foi realizado novo sorteio e convocação até que a amostra fosse completada, não havendo perdas.

Os critérios de inclusão utilizados para este estudo foram: portadores de diabetes mellitus tipo 2 (DM2), idade superior a 40 anos, capacidade de raciocínio lógico e juízo preservados. Os critérios de exclusão: diabéticos em tratamento dialítico, os que tinham amputações prévias ou úlceras ativas.

A pesquisadora encarregou-se integralmente da coleta dos dados, visando à uniformidade das avaliações e maior fidedignidade nos dados obtidos. A coleta transcorreu nos meses de fevereiro e março de 2014, sendo utilizado um instrumento desenvolvido em Londrina-PR(10), contendo dados sociodemográficos e classificação econômica; prática de autocuidado com os pés, além de itens para registrar os dados identificados no exame dos pés referentes: a avaliação das alterações dermatológicas, ortopédicas, neurológicas e vasculares, bem como a classificação de risco à ulceração.

As variáveis de autocuidado como a prática de secar entre os dedos dos pés, a realização de escaldapés e o hábito de andar descalço foram obtidas por meio de entrevista, ou seja, autorreferidas. No exame clínico dos pés, os aspectos dermatológicos observados foram a presença de onicomicose, micose interdigital, calosidades, umidade dos pés e bromidrose. Os aspectos ortopédicos foram identificados na presença de hálux valgo, dedos em garra, dedos em martelo e proeminências ósseas.

A avaliação de alteração vascular foi realizada por meio da palpação dos pulsos pediosos e tibiais posteriores. O tempo de enchimento capilar foi avaliado mediante a pressão do leito ungueal e observado o tempo de retorno à coloração inicial, sendo

considerado normal o tempo menor do que 2 segundos. Para a avaliação da neuropatia diabética foi utilizado o teste do monofilamento Semmes-Weinstein de 10g, por se tratar de um instrumento de baixo custo, fácil acesso e alta especificidade e valor preditivo(2,3,11).

Durante o exame clínico dos pés também foi avaliado o corte de unhas e considerado adequado quando as unhas estivessem cortadas em linha reta ou quadrada, sem estarem rentes ao extremo do dedo ou ter sido feita a retirada dos cantos(12). Quanto à higiene dos pés, foram adotados os seguintes critérios para definir como adequada: pés limpos, secos e com odor normal. A presença mínima de sujidade como a poeira pelo andar de casa até o local da avaliação não foi considerada(13).

Os calçados de uso diário e os utilizados no momento da entrevista foram considerados adequados quando eram de modelo fechado, com 1 a 2 cm mais longo do que o próprio pé, a largura interna igual à largura do pé e a altura que permitisse espaço suficiente para os dedos dos pés, para não ficar apertado nem largo, confeccionado em material tipo couro macio ou lona/algodão(3,12).

Posteriormente, o risco à ulceração nos pés foram classificados em grau 0, quando não havia perda da sensibilidade protetora (PSP) e nem doença arterial periférica (DAP); grau 1 na presença de PSP com ou sem deformidade; grau 2, presença de DAP com ou sem PSP e grau 3 em casos de ulcera prévia(4).

Os dados passaram por dupla digitação e a análise foi realizada no programa SPSS 20. Para a identificação de associações entre as variáveis foi usado o teste de Qui-quadrado com correção de Yates quando necessário. Em todos os testes foi considerado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$). A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, conforme Certificado de Apresentação para Apreciação Ética – CAAE nº 19292513.9.0000.5231.

RESULTADOS

Entre os participantes desta pesquisa, 64,5% eram do sexo feminino e 72% conviviam com companheiro, dentre os sem companheiro, destaca-se que 19,5% do total de participantes eram viúvos. A média de idade encontrada foi de 63,7 anos (desvio-padrão de 10,7 anos) e mediana de 64 anos. As maiores concentrações foram na faixa de 60 a 69 anos, com 34,1% dos participantes. Os dados socioeconômicos seguem representados na Tabela 1. As classes econômicas foram agrupadas em: A+B, C e D+E, devido às semelhanças entre elas, visando melhor interpretação estatística dos dados.

TABELA 1 – Distribuição das variáveis socioeconômicas de pessoas com diabetes mellitus residentes em área rural. Londrina-PR, Brasil, 2014.

| VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS | n = 293 | |
|----------------------------------|---------|------|
| | n | % |
| SEXO | | |
| Feminino | 189 | 64,5 |
| Masculino | 104 | 35,5 |
| SITUAÇÃO CONJUGAL | | |
| Com companheiro | 211 | 72,0 |
| Sem Companheiro | 82 | 28,0 |
| COR DE PELE AUTORREFERIDA | | |
| Branca | 184 | 62,8 |
| Parda | 74 | 25,3 |
| Negra | 29 | 9,9 |
| Amarela ou outras | 6 | 2,0 |
| FAIXA ETÁRIA | | |
| 40 a 49 anos | 33 | 11,3 |
| 50 a 59 anos | 70 | 23,9 |
| 60 a 69 anos | 100 | 34,1 |
| >70 anos | 90 | 30,7 |
| ANOS DE ESTUDO | | |
| >1 ano | 81 | 27,6 |
| 1 a 3 anos | 107 | 36,5 |
| 4 a 7 anos | 69 | 23,5 |
| 8 anos ou mais | 36 | 12,3 |
| CLASSE SOCIAL (ABEP) | | |
| A+B | 42 | 14,3 |
| C | 187 | 63,8 |
| D+E | 64 | 21,8 |

Esta pesquisa identificou que 37,2% dos diabéticos apresentam risco à ulceração no pé direito e 35,8% no pé esquerdo e o risco predominante foi o de grau 2 (19,1% no pé direito e 18,1% no pé esquerdo), seguidos pelo grau 1 (12,3% no pé direito e 12,6% no pé esquerdo) e 3 (5,8% no pé direito e 5,1% no pé esquerdo). Quando o risco à ulceração foi categorizado em baixo e alto risco, prevaleceu o baixo risco com 75,1% no pé

direito e 76,8% no pé esquerdo e o alto risco foi encontrado em 24,9% no pé direito e 23,2% no pé esquerdo. A partir dos relatos dos diabéticos em estudo e do exame físico dos pés, identificou-se que 8,5% deles apresentaram úlcera prévia, sendo que o local de ulceração mais encontrado foi o mediopé, com 50%, seguido pelo antepé, com 34,6%, e retropé, com 15,4% das úlceras.

Os resultados obtidos em relação às variáveis de autocuidado foram a partir de entrevista, ou seja, autorreferidos. Quando questionados a respeito de secar entre os dedos dos pés, 46,1% relataram secar diariamente, 14% às vezes e 39,9% referiram que nunca secam. A escolaridade está diretamente relacionada à prática de secar entre os dedos dos pés, neste estudo, os dados demonstraram que quanto menos anos de estudo, menos os diabéticos secam os espaços interdigitais ($p=0,035$).

Dos participantes deste estudo, 8,5% referiram que avaliavam os pés diariamente, 56% às vezes e 35,5% nunca avaliavam. Em relação à prática de escalda pés, 0,3% relataram que fazem diariamente, 35,5% às vezes e 64,2% nunca fazem. As mulheres apresentaram maiores frequências de realização do escaldapés em relação aos homens ($p=0,000$).

O hábito de andar descalço, diariamente, foi relatado por 6,8%, às vezes por 16,7% e nunca por 76,5% dos diabéticos residentes em área rural. A faixa etária de 50 a 69 anos foi a que apresentou maior percentual de pessoas com o hábito de andar descalço, com 59,4% dos diabéticos que andam descalços ($p=0,008$). A escolaridade também interfere no hábito de andar descalço. Os participantes com menos anos de estudo também são os que mais andam sem sapatos ($p=0,001$).

Quando indagados em relação ao tipo de calçado usado diariamente, 41% mencionaram características que permitiram classificar o calçado como adequado e 59%

como inadequado, entretanto, quando avaliado o calçado que o participante usava no momento da entrevista, 44,7% foram classificados em adequados e 55,3% em inadequados. No cruzamento simples das variáveis sexo e calçado utilizado diariamente e no momento da entrevista, obteve-se significância estatística ($p=0,000$), as mulheres são mais descuidadas quanto ao uso dos calçados do que os homens.

O resultado das variáveis corte de unhas e higiene dos pés foi obtido por meio do exame clínico dos pés. O exame evidenciou que 59,7% apresentavam corte adequado de unhas, porém, 40,3% estavam inadequados no momento da avaliação. Em relação à higiene dos pés, avaliou-se que 68,9% apresentavam higiene adequada e 31,1% inadequada no momento da avaliação. A classe econômica, a situação conjugal e o tempo de diagnóstico do DM não apresentaram significância estatística entre as variáveis de autocuidado ($p>0,05$).

As alterações ortopédicas encontradas durante o exame clínico dos pés dos participantes foi o hálux valgo em 17%, em 15,4% os dedos em garra, em 4,4% os dedos em martelo e em 29,7% as proeminências ósseas. As variáveis dedos em garra ($p=0,031$) e dedos em martelo ($p=0,028$) apresentaram significância estatística em relação ao risco à ulceração, quando realizado cruzamento simples entre as variáveis.

As alterações dermatológicas identificadas no exame clínico dos pés estão representadas na tabela 2, sendo que as que apresentaram significância estatística quando relacionadas ao risco à ulceração foram a micose interdigital ($p=0,022$), a umidade dos pés ($p=0,002$) e a bromidrose ($p=0,000$). As calosidades foram identificadas em 67,6% dos participantes e o local de maior formação de calosidade foi o retropé com 58,6% dos casos, seguido pela associação das regiões de antepé e retropé com 20,7% e antepé com 13,6%. Em 3% dos casos, o participante tinha calosidades nas três regiões do pé, antepé, mediopé e retropé. As alterações neurológicas e vasculares identificadas durante o exame clínico dos pés e teste de sensibilidade protetora com o monofilamento, de acordo com o grau de risco

à ulceração, também estão representadas na Tabela 2, sendo encontrada significância estatística em todas as variáveis ($p=0,000$).

TABELA 2 – Distribuição das alterações dermatológicas, neurológicas e vasculares segundo classificação do risco à ulceração nos pés de pessoas com diabetes mellitus residentes em área rural. Londrina-PR, Brasil, 2014.

| n = 293 | | | | | | |
|--------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------|----------------|
| VARIÁVEIS | GRAU 0 % | GRAU 1 % | GRAU 2 % | GRAU 3 % | TOTAL | Valor P |
| ONICOMICOSE | | | | | | |
| Presente | 43,0 | 10,2 | 14,3 | 4,4 | 71,9 | 0,279 |
| Ausente | 19,8 | 2,1 | 4,8 | 1,4 | 28,1 | |
| MICOSE INTERDIGITAL | | | | | | |
| Presente | 15,0 | 5,5 | 4,8 | 2,7 | 28,0 | 0,022 |
| Ausente | 47,8 | 6,8 | 14,3 | 3,1 | 72,0 | |
| CALOSIDADES | | | | | | |
| Presente | 42,3 | 8,9 | 13,7 | 2,7 | 67,6 | 0,261 |
| Ausente | 20,4 | 3,4 | 5,5 | 3,1 | 32,4 | |
| UMIDADES DOS PÉS | | | | | | |
| Normal | 44,0 | 6,1 | 8,9 | 2,4 | 61,4 | 0,002 |
| Anidrose | 17,1 | 5,8 | 9,9 | 2,7 | 35,5 | |
| Hiperidrose | 1,8 | 0,3 | 0,3 | 0,7 | 3,1 | |
| BROMIDROSE | | | | | | |
| Presente | 9,2 | 5,8 | 6,8 | 1,7 | 23,5 | 0,000 |
| Ausente | 53,6 | 6,5 | 12,3 | 4,1 | 76,5 | |
| SENSIBILIDADE PROTETORA | | | | | | |
| Intacta | 62,8 | 0,0 | 15,0 | 4,1 | 81,9 | 0,000 |
| Perda | 0,0 | 12,3 | 4,1 | 1,7 | 18,1 | |
| PULSO PEDIOSO | | | | | | |
| Palpável | 62,8 | 12,3 | 9,9 | 3,8 | 88,8 | 0,000 |
| Diminuído | 0,0 | 0,0 | 9,2 | 2,0 | 11,2 | |
| PULSO TIBIAL POSTERIOR | | | | | | |
| Palpável | 62,8 | 12,3 | 3,1 | 4,1 | 82,3 | 0,000 |
| Diminuído | 0,0 | 0,0 | 16,0 | 1,7 | 17,7 | |
| ENCHIMENTO CAPILAR | | | | | | |
| Normal | 62,8 | 11,9 | 17,7 | 4,8 | 97,2 | 0,000 |
| Alterado | 0,0 | 0,4 | 1,4 | 1,0 | 2,8 | |

DISCUSSÃO

As pessoas com DM residentes em área rural apresentaram baixo nível de escolaridade, a média de anos de estudo encontrada, ficou bem abaixo da média nacional que é de 8,8 anos de estudo⁽¹⁴⁾. O que corrobora com outros estudos realizados em área rural que evidenciaram de um a quatro anos de estudo para a grande maioria dos participantes^(8,15).

Diante do questionamento sobre a escolaridade, os participantes deste estudo justificaram o baixo nível, relatando as dificuldades encontradas para estudar na infância, relacionadas às limitações da área rural em relação às escolas e a distâncias a serem percorridas e até mesmo a proibição dos pais, que preferiam que os filhos se dedicassem aos trabalhos, na maioria das vezes braçal, em detrimento da educação. Considerando as limitações encontradas no processo de aprendizado, cabe aos profissionais de saúde criar estratégias educacionais para atender a esta população, sendo então facilitadores do processo de autocuidado de grande importância neste contexto⁽¹⁶⁾.

As classes sociais predominantes são a “C”, seguida pelo conjunto das classes “D+E” (Tabela 1), demonstrando baixo poder aquisitivo, o que pode ser limitador em alguns aspectos, como adquirir sapatos adequados ou obter uma dieta diversificada. A identificação de áreas onde predominam baixos indicadores sociais é uma medida útil com implicação tanto ao provimento de novas unidades de saúde da família, quanto à necessidade de estratégias por parte da ESF, no sentido de identificar precocemente o DM e iniciar medidas preventivas para o pé diabético além de buscar ativamente os casos já existentes na comunidade⁽¹⁷⁾.

O risco à ulceração encontrado na população rural em estudo foi alto, principalmente quando comparado ao estudo realizado na área urbana do mesmo

município, onde a prevalência dos pés com risco à ulceração foi de 12,3%, as alterações de grau 2 corresponderam a 7,1%, seguido por grau 1, com 3,5%, e por alterações grau 3, com 1,7%⁽¹⁸⁾. Isso evidencia a necessidade de estratégias que considerem as especificidades da zona rural, onde a distância na maioria dos casos impede que o diabético receba as orientações adequadas. A ida à UBS, em algumas vezes, se torna impraticável pelo excesso de atividades, muitas vezes braçais, sem contar que enfrentam poeira em dias secos e barro em dias chuvosos. Mesmo assim, uma parcela dessa população opta por procurar os serviços de saúde nos dias chuvosos, em que a atividade rural, como o cultivo da terra, fica mais difícil.

Estudo realizado na Espanha detectou 14,58% de ulcerações prévias nos pés, valor superior aos resultados obtidos neste estudo, sendo que o local de maior incidência foi o mediopé. O histórico de úlceras é preditivo de alto grau de risco à ulceração, portanto, reforça-se a importância desses diabéticos serem acompanhados de forma sistemática pela atenção básica e vascular, respeitando os retornos preconizados, que nesse caso, é de um a dois meses. A classificação do risco à ulceração dos pés de pessoas com diabetes é significativamente importante para o planejamento das ações, mediante a identificação dos fatores de risco e condutas para evitar as complicações, visando a prevenção das amputações^(2,4,19).

Os resultados deste estudo demonstram que apesar de mais da metade dos participantes relatarem secar os pés diariamente ou às vezes, ainda chama a atenção o fato de ter sido encontrado pessoas que nunca secam entre os dedos. A escolaridade está diretamente relacionada com o hábito desta prática ($p=0,035$), no estudo da zona urbana deste município, o percentual foi menor, 20,7% nunca secam os espaços interdigitais dos pés⁽¹⁸⁾. Nesta pesquisa, um número significativo de participantes (31,1%) apresentava

higiene inadequada no momento da avaliação dos pés, resultado semelhante a estudo que identificou 30% dos participantes com higiene inadequada⁽¹³⁾, já no estudo da área urbana, 10,6% dos participantes estavam com higiene dos pés inadequada⁽¹⁸⁾, o que demonstra que as pessoas residentes em área rural cuidam menos dos pés. A higiene diária dos pés, seguida da secagem eficaz de toda a extensão do pé e espaços interdigitais é uma medida positiva na prevenção de úlceras, já que a umidade desses espaços propicia o desenvolvimento de fungos e conseqüentemente das micoses interdigitais⁽²⁰⁾.

Novamente a escolaridade surge como fator de risco agravante, principalmente pela dificuldade de entendimento das prescrições e orientações. A higiene inadequada também pode estar mais associada ao ambiente rural, onde muitos dos trabalhos com a terra são realizados sem a proteção de botas ou calçados fechados, levando ao acúmulo de sujeira.

A avaliação dos pés é considerada fator essencial de prevenção às ulcerações, porém, somente uma pequena porcentagem dos diabéticos da área rural (8,5%) referiram que avaliavam os pés diariamente, sendo que parte deles nunca avaliavam, dados bem abaixo do encontrado em estudo realizado na área urbana de Campinas-SP, onde 89% realizavam a inspeção diária dos pés⁽¹⁶⁾ e na área urbana do município deste estudo, onde 16,9% avaliavam os pés todos os dias⁽¹⁸⁾.

Em relação à prática do escaldapés, as mulheres realizam mais do que os homens ($p=0,000$), muitas relatam que aproveitam o momento de fazer as unhas para escaldarem os pés e que a prática produz sensação de conforto e descanso para os pés, ainda se queixam de que na área rural não há profissionais para a realização de pedicure. Assim, acabam recorrendo aos familiares para auxiliarem. O escaldapés favorece o

aparecimento de queimaduras que podem evoluir e originar lesões mais graves. O enfermeiro precisa orientar o diabético para que esse hábito seja descontinuado⁽²⁰⁾.

O exame clínico evidenciou que grande parte dos participantes (40,3%) encontravam-se com corte inadequado das unhas no momento da avaliação, números menores do que outro estudo que evidenciou que 54% dos participantes realizavam o corte de unhas de forma inadequada⁽¹⁶⁾. O apoio familiar representa fator importante no cuidado da pessoa portadora de DM, a doença requer modificações nos hábitos de vida e adaptações da família que deve ser orientada a auxiliar tanto na inspeção dos pés, quanto no corte correto das unhas aos impossibilitados de fazê-lo, especialmente os idosos que apresentam limitações físicas dificultando o abaixar-se para a realização dessas práticas⁽²¹⁾. Na ausência de profissionais especializados para o cuidado das unhas, os familiares dos residentes em área rural devem ser estimulados a apoiarem ou realizarem o cuidado com as unhas.

Apesar de a grande maioria negar o hábito de andar descalço, ainda há uma parcela que mantém esse comportamento. A escolaridade ($p=0,001$) e o fator idade ($p=0,008$) também interferem nesta prática. Os que têm o hábito de andar descalço ainda causam preocupação, especialmente na área rural, onde muitos ainda têm criação de animais como porcos e cabritos, em casa, assim ficam expostos às fortes pisadas desses animais, ao risco de farpas ou outros corpos estranhos e até mesmo às lesões decorrentes de acidentes com cerca de arame farpado.

Um número significativo de diabéticos compareceu à entrevista com calçado inadequado (55,3%) e mais elevado ainda foi o de uso diário (59%) provavelmente pela cultura rural de que os calçados fechados são melhores para sair de casa. As mulheres apresentaram maior índice de calçados inadequados ($p=0,000$), sugere-se que o hábito

feminino de andar de sapatos com solado fino, chinelos, sandálias abertas e de tiras foram responsáveis por essa diferença entre sexo. Sapatos apertados e de ponta fina podem lesar a pele do dorso dos dedos e nos lados do antepé, aumentar a pressão sanguínea e causar isquemia local. Já os sapatos folgados fornecem áreas de atrito com o aparecimento de bolhas e, até mesmo, o favorecimento da entrada de objetos no interior do calçado, 85% dos casos de úlceras que necessitam de internação são originárias de lesões superficiais em pessoas com neuropatia periférica, lesões estas diretamente relacionadas ao uso de calçados inadequados^(13,20).

As alterações ortopédicas encontradas neste estudo, por ordem de maior ocorrência, foram as proeminências ósseas, o hálux valgo, os dedos em garra e os dedos em martelo. Apesar de somente os dedos em garra (0,031) e em martelo (p=0,028) terem significância estatística no risco à ulceração, as alterações ortopédicas aumentam as áreas de pressão plantar aumentando os riscos de ulceração nestas áreas⁽⁴⁾.

A micose interdigital (p=0,022) e a umidade dos pés (p=0,002) estão relacionadas ao maior risco de ulceração, sendo que a anidrose esteve presente em 35,5% dos pés e as calosidades em 67,6%, 58,6% dos casos no retropé. A diminuição de sudorese resulta em uma parede fina e ressecada, facilitando rachaduras, perda da sensibilidade e atrofia muscular. Dessa forma, surgem calosidades, microfraturas e, conseqüentemente, as úlceras⁽¹³⁾. As principais portas de entrada das infecções agudas são por meio de micoses interdigitais, pequenas lesões por sapatos inadequados, traumas banais e úlceras crônicas⁽¹¹⁾. Nas áreas rurais, muitos andam de chinelo ou calçados apertados, que nem sempre são adquiridos especificamente para a pessoa, ainda há a cultura e a necessidade de receber roupas e calçados doados, sem se preocupar com o tamanho adequado, o que aumenta áreas de pressão e formação de calosidades que podem evoluir para ulceração.

A alteração na sensibilidade protetora dos pés, os pulsos pediosos e tibiais posteriores diminuídos e o tempo de enchimento capilar apresentaram estreita relação com o risco à ulceração ($p=0,000$). Foi encontrada perda de sensibilidade em 18,1% dos avaliados e diminuição de pulsos pediosos em 11,2% e diminuição do tibial posterior em 17,7%, conforme demonstrado na tabela 2.

Estudos afirmam que doentes que não apresentam pulsos distais evoluem para amputações. As lesões sensitivas são preocupantes, pois a diminuição da sensibilidade pode levar à ausência de dor e, sucessivamente, à formação de calosidade na planta dos pés e úlceras tróficas, que são responsáveis pelo início dos processos infecciosos e das gangrenas. A perda da sensibilidade pode desenvolver deformidades e levam os pacientes a não perceberem traumas superficiais repetitivos, rachaduras ou danos nos pés, sendo um fator preditivo ao desenvolvimento de úlceras⁽²²⁾. A perda da sensibilidade protetora é preocupante na população rural, pois diariamente estão expostos aos traumas decorrentes das atividades rurais, como o manejo de animais e cuidados com a terra.

O referenciamento precoce de pacientes com vasculopatia e neuropatia para o atendimento de maior complexidade do sistema de saúde pode prevenir amputações⁽²⁰⁾. Se para o atendimento na atenção básica já há empecilhos, quando o quadro clínico do diabético residente em área rural exige atendimento de especialidades ou exames específicos, fica ainda mais complicado, pela distância dos grandes centros e da necessidade de transporte.

Considerando que o diabético pode contribuir com o autocuidado na prevenção de úlceras nos pés e, dessa maneira, prevenir e reduzir o número de amputações delas decorrentes, o enfermeiro deve estimular o autocuidado desses pacientes, destacando-se a educação para o autocuidado como uma das estratégias mais adequadas. As mudanças no

estilo de vida, sobretudo em relação à prática alimentar e de atividade física, constituem a base para o tratamento e o controle da doença⁽²³⁾.

As pessoas podem aderir a alguns aspectos do regime terapêutico, mas não aderir aos outros, dificultando assim o controle da doença. Os fatores principais que poderão influenciar a adesão ao autocuidado: características pessoais; condição socioeconômica e cultura, crenças e valores e aspectos relacionados ao tratamento, à doença, ao sistema de saúde e à equipe profissional⁽²³⁾. Paciente que não adere ao tratamento tem probabilidade 50 vezes maior de ulcerar o pé e 20 vezes maior de ser amputado do que aqueles que seguem corretamente as orientações⁽¹¹⁾.

Estudo desenvolvido no Pará avaliou a representação do diabético em relação ao seu corpo após amputações. A visão deles é a de que agora possuem corpos incapazes, inúteis, pois não são mais produtivos como antes. Estes indivíduos se tornaram dependentes de familiares e pessoas próximas a eles, o que gerou tristeza, angústia e sofrimento por não poderem mais desenvolver suas atividades diárias. No autocuidado, percebeu-se que os indivíduos ao estarem saudáveis não se importam com seu corpo, pois tudo funciona perfeitamente. Porém, depois de passarem pela doença e suas complicações, começaram a valorizar o ato de cuidar de si⁽²⁴⁾.

Diante desse contexto, é responsabilidade do enfermeiro acompanhar os pacientes com maior risco de desenvolvimento do pé diabético e orientar quanto ao autocuidado, prevenindo e evitando a amputação. Para a prevenção adequada, tanto das úlceras plantares quanto das amputações, é necessário fazer a classificação do risco⁽¹³⁾. O grau de risco encontrado é o que direciona o número de avaliações ou consultas necessárias ao ano para cada indivíduo sendo: risco ausente, uma vez ao ano; grau 1, uma vez a cada

três a seis meses; grau 2, uma vez a cada dois a três meses e grau 3, uma vez de um a dois meses⁽⁴⁾.

O Modelo de Atenção às Condições Crônicas de Saúde (MACC) propõe mudanças na organização da atenção à saúde para acompanhar a ascensão das condições crônicas de saúde, sendo que uma das linhas de intervenção é o autocuidado apoiado. A ideia é que se elabore um plano de autocuidado apoiado, em parceria com o paciente, com metas pactuadas. O plano de autocuidado apoiado é monitorado regularmente e a equipe multidisciplinar está capacitada para apoiar a pessoa com DM no seu autocuidado⁽²⁵⁾. Assim, o autocuidado torna-se essencial à prevenção das complicações decorrentes do DM e o enfermeiro tem papel de apoiador nesse processo, devendo estimular a participação familiar, principalmente em casos em que o paciente apresente algum déficit que impossibilite assumir todas as ações de autocuidado.

CONCLUSÃO

Neste estudo, o risco à ulceração nos pés de pessoas residentes em área rural mostrou-se alto, 37,2% no pé direito e 35,8% no pé esquerdo, sendo que fatores como dedos em garra, dedos em martelo, micose interdigital, umidade dos pés, bromidrose, perda da sensibilidade protetora, diminuição dos pulsos pediosos e tibiais mostraram relação positiva com o maior risco à ulceração. Ainda os fatores como a idade, o sexo, a escolaridade, a classe econômica e o fato de residir em área rural influenciam nas atividades de autocuidado, sendo que quanto maior a idade e menor a escolaridade, maior será a dificuldade de compreensão e adesão às orientações da equipe de saúde, portanto, é adequado que se considere esses fatores ao se desenvolver atividades de planejamento das ações a serem executadas.

A prevenção ainda é a forma mais eficaz de evitar o aparecimento de

ulcerações nos pés de diabéticos e reduzir os índices de amputações, para isso é importante que o enfermeiro e toda a equipe de saúde seja capacitada para uma correta abordagem dos diabéticos, considerando as especificidades relacionadas à área rural conforme abordado neste estudo. A classificação do risco à ulceração e a determinação de retornos para novas avaliações nos prazos preconizados podem reduzir significativamente essas complicações.

O autocuidado é considerado estratégia essencial, pois é importante que o paciente e seus familiares sejam corresponsáveis pelo seu tratamento. Em relação ao autocuidado com os pés, há a necessidade de se aplicar métodos que propiciem o desenvolvimento de habilidades como secar entre os dedos dos pés, manter higiene e cortar unhas adequadamente, não andar descalço, usar calçados adequados e fazer a inspeção regular dos pés.

A estratégia do autocuidado vem de encontro com o MACC, em que o indivíduo pode e deve se responsabilizar pelo seu autocuidado, e a equipe de saúde atua como apoiadora nesse processo.

Em uma porcentagem significativa da população em estudo, os exames laboratoriais foram realizados em intervalos superiores ao preconizado, o que pode ser considerado como limitação do estudo, pois este fato pode estar subvalorizando as alterações laboratoriais encontradas.

REFERÊNCIAS

- 1 American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. Diabetes Care. 2013; 36 suppl. 1.
- 2 Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: Diabetes Mellitus. Caderno de Atenção Básica. Brasília (DF). Ministério da Saúde; 2013.

- 3 International Working Group on the Diabetic Foot (Netherlands). International Consensus on the Diabetic Foot. Amsterdam: International Working Group on the Diabetic Foot; 2011. [acesso em 10 jun 2014]; Disponível em: <http://iwgdf.org/guidelines/iwgdf-consensus-guidelines-development-process/>
- 4 Sociedade Brasileira de Diabetes (BR). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2013-2014. São Paulo: AC Farmacêutica, 2014. 365 p.
- 5 Coelho MS, Silva DMGV, Padilha MIS. Representações sociais do pé diabético para pessoas com diabetes mellitus tipo 2. Rev. Esc. Enferm. USP. 2009; 43(1): 65-71.
- 6 Dimpério MGS. O olhar da fisioterapia no meio rural: estudo de caso com orizicultores de Arroio Grande [dissertação de mestrado]. Santa Maria (RS): Universidade Federal de Santa Maria; 2010. 112 f.
- 7 Beheregaray LR, Gerhardt TEA. Integralidade no Cuidado à Saúde Materno infantil em um Contexto Rural: um relato de experiência. Saúde Soc. 2010; 19 (1): 201-12.
- 8 Santos EA, Tavares DMS, Rodrigues LR, Dias FA, Ferreira PCS. Morbidades e qualidade de vida de idosos com diabetes mellitus residentes nas zonas rural e urbana. Rev. Esc. Enferm. USP. 2013; 47 (2): 393-400.
- 9 American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care. 2012; 35 suppl 1:11-63.
- 10 Smanioto FN. Prevalência de pés de risco a ulceração e fatores associados em portadores de diabetes mellitus cadastrados nas unidades básicas de saúde de Londrina - PR. [dissertação de mestrado]. Londrina (PR): Universidade Estadual de Londrina; 2013. 121f.
- 11 Caiafa JS, Castro AA, Fidelis C, Santos VP, Silva ES, Sitrângulo CJ Jr. Atenção integral ao portador de pé diabético. J vasc bras. 2011; 10 (4) Suppl 2.
- 12 Bakker K, Apelqvist J, Schaper NC. Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot 2011. Diabetes metab. Res. rev. 2012; 28 Suppl 1: 225-31.
- 13 Cubas MR, Santos OM, Retzlaff EMA, Telma HLC, Andrade IPS, Moser ADL, et al. Pé diabético: orientações e conhecimento sobre cuidados preventivos. Fisioter. Mov. 2013; 26 (3): 647-55.
- 14 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BR). Indicadores básicos – Brasil – 2012- IDB-2012. [internet]. 2012 [acesso em 15 ago 2014]; Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/matriz.htm#demog>
- 15 Silva EF, Paniz VMV, Laste G, Torres ILS. Prevalência de morbidades e sintomas em idosos: um estudo comparativo entre zonas rural e urbana. Ciênc. saúde coletiva. 2013; 18 (4): 1029-40.

- 16 Bragança CM, Gomes IC, Fonseca MRCC, Colmanetti MNS, Vieira MG, Souza MFM. Avaliações das práticas preventivas do pé diabético. *J Health Sci Inst.* 2010; 28 (2): 159-163.
- 17 Santos ICRV, Nunes ENS, Melo CA, Farias DGF. Amputações por pé diabético e fatores sociais: implicações para cuidados preventivos de enfermagem. *Rev RENE.* 2011; 12 (4): 684-91.
- 18 Smanioto FN, Haddad MCFL, Rossaneis MA. Autocuidado nos fatores de risco da ulceração em pés diabéticos: estudo transversal. *Online bras. j. nurs.* [internet]. 2014 [acesso em: 10 out 2014]; 13 (3): 343-52. Disponível em: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/4680>
- 19 Torre HG, Pérez EP, Lorenzo MLQ, Fernández AM. Estratificación de riesgo en pie diabético. *Gerokomos (madr. Ed. impr.).* 2010; 21 (4): 172-182.
- 20 Santos GILSM, Capirunga JBM, Almeida OSC. Pé diabético: condutas do enfermeiro, *Revista Enfermagem Contemporânea.* 2013; 2 (1): 225-41.
- 21 Karino ME, Pace AE. Risco para complicações em pés de trabalhadores portadores de diabetes mellitus. *Ciênc. cuid. Saúde.* 2012; 11 Suppl.:183-190.
- 22 Araújo MM, Alencar AMPG. Pés de risco para o desenvolvimento de ulcerações e amputações em diabéticos. *Rev Rene.* 2009; 10 (2): 19-28.
- 23 Antão JYFL, Dantas MNL, Martins AAA. Complicações do diabetes mellitus: uma reflexão acerca da atuação do enfermeiro. *Revista e-ciência.* 2013; 1 (1).
- 24 Silva SED, Padilha MI, Rodrigues ILA, Vasconcelos EV, Santos LMS, Souza RF, et al. Meu corpo dependente: representações sociais de pacientes diabéticos. *Rev. Bras Enferm.* 2010; 63 (2): 404-9.
- 25 Mendes EV. As redes de atenção à saúde. 2 ed. Brasília (DF): OPAS, 2011. [internet]. 2011 [acesso em 19 jun 2014]; Disponível em: http://www.saude.sp.gov.br/resources/ses/perfil/gestor/documentos-de-planejamento-em-saude/elaboracao-do-plano-estadual-de-saude-2010-2015/textos-de-apoios/redes_de_atencao_mendes_2.pdf

6 Considerações Finais

O presente estudo possibilitou a aproximação com a realidade vivenciada pelas pessoas com diabetes mellitus residentes em área rural e a intensa problemática relacionada ao convívio com esta doença crônica, além das dificuldades encontradas para acesso aos serviços de saúde.

Os resultados deste estudo demonstram a necessidade de dar continuidade às atividades de classificação do risco à ulceração nos pés da população estudada, possibilitando o planejamento das ações e o estabelecimento da frequência dos retornos conforme o preconizado, considerando a especificidade da área rural e a demanda de cada paciente.

O risco à ulceração na população estudada foi considerado alto, principalmente quando comparado com a área urbana do mesmo município deste estudo, evidenciando o quanto é primordial que os serviços de saúde estejam estruturados para contemplar as demandas específicas das pessoas com diabetes mellitus residentes em área rural, dando ênfase à prevenção à ulceração, evitando, assim, as amputações e internações decorrentes desta complicação.

O pé diabético é considerado uma das complicações de maior impacto na vida pessoal dos acometidos, a incapacidade física e social resultante da amputação, afeta a produtividade, a autoestima, seu papel na família e sociedade, causando perda da autonomia, gerando dependência física e às vezes financeira, isolamento social e depressão.

Os fatores de risco identificados neste estudo, como a idade, o sexo, a situação conjugal, a baixa escolaridade, a classe econômica, o estilo de vida, as patologias associadas, as alterações ortopédicas, dermatológicas, vasculares e neurológicas, as práticas de autocuidado ineficazes, assim como pequenos traumas decorrentes das atividades diárias da vida rural, merecem atenção especial por parte dos profissionais envolvidos na assistência, em especial o enfermeiro.

O foco das ações deve ser o estímulo às mudanças de comportamento que priorizem os fatores de risco modificáveis como o tabagismo, o sedentarismo, a dieta inadequada, o autocuidado ineficaz e uso de calçados

inadequados. Toda mudança é difícil. Normalmente, no início encontra-se muita resistência, mas é papel fundamental da atenção básica à saúde trabalhar com a população a importância da adesão ao tratamento, associado às essas modificações.

A capacitação dos profissionais envolvidos na assistência aos diabéticos é imprescindível para o sucesso das ações de prevenção e tratamento do pé diabético. Observou-se neste estudo que as UBS da área rural não têm atividades sistematizadas de atenção ao diabetes e suas complicações.

O planejamento e implementação de atividades de educação em saúde são essenciais, considerando as especificidades da área rural, como idade, baixa escolaridade e classe econômica, que podem ser fatores limitadores à compreensão das orientações, sendo que o autocuidado apoiado deve ser usado como estratégia prioritária pelos profissionais neste processo. A pessoa com diabetes mellitus e seus familiares podem e devem se responsabilizar pelas atividades de autocuidado, apoiados pelos profissionais de saúde, visto que só assim poderão manter a autonomia e a qualidade de vida.

No Brasil ainda há carência de desenvolvimento de políticas de saúde que priorizem as especificidades da área rural, ampliando o acesso aos serviços básicos e especializados de saúde, diminuindo as desigualdades e aplicando os princípios do SUS de equidade e integralidade.

Referências

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of medical care in diabetes. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 36, n. suppl. 1, jan. 2013a.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. Alexandria, v. 36, n. suppl 1, p. 67-74, jan. 2013b.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*, Alexandria, v.35, suppl 1, p.11-63. 2012.

ANGELO, B. Z. et al. Fatores preditores de mortalidade em pacientes diabéticos em terapia de substituição renal em Tubarão-SC. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, v.39, n.4, 2010.

ANTÃO, J. Y. F. L.; DANTAS, M. N. L.; MARTINS, A. A. A. complicações do diabetes mellitus: uma reflexão acerca da atuação do enfermeiro. *Revista e-ciência*, Juazeiro do Norte, v. 1, n. 1, out. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA (ABEP). Critério de classificação econômica Brasil, 2012. Disponível em:<http://www.posicionepesquisa.com.br/download/cceb_2012.pdf>. Acesso 07 set. 2014.

BAHIA, L. R. et al. The costs of type 2 diabetes mellitus outpatient care in the Brazilian Public Health System. *Value in Health*. v. 14, p. 137-140. 2011. Disponível em:<<http://www.ispor.org/consortiums/LatinAmerica/documents/ViH/TheCostofType2DiabetesMellitus.pdf>>. Acesso em 12 maio. 2014.

BAKKER; APELQVIST; SCHAPER, 2012. Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot 2011. *Diabetes Metab Res Rev*. V. 28, suppl 1, p. 225-231. 2012.

BEHEREGARAY, L.R.; GERHARDT, T.E. A Integralidade no Cuidado à Saúde Materno infantil em um Contexto Rural: um relato de experiência. *Saúde Sociedade*, São Paulo, v.19, n.1, p.201-212, 2010.

BERLANGA, J. et al. Heberprot-P: A novel product for treating advanced diabetic foot ulcer. *Medicc Review*, v. 15, n. 1, jan. 2013.

BOULTON, A. J. M. et al. Comprehensive foot examination and risk assessment: a report of the Task Force of the Foot Care Interest Group of the American Diabetes Association, with endorsement by the American Association of Clinical Endocrinologists. *Diabetes Care*, Alexandria, v. 31, p.1679-1685, 2008.

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: Diabetes Mellitus, Brasília. 2013. (Caderno de Atenção Básica, n. 36).

CAIAFA, J. S. et al. Atenção integral ao portador de pé diabético. *Jornal Vascular Brasileiro*, Porto Alegre, v. 10, n. 4, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-54492011000600001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 16 maio. 2014.

CARNEIRO et al. Envelhecimento populacional e os desafios para o sistema de saúde brasileiro. São Paulo. Instituto de Estudos de Saúde Suplementar – IESS. 2013. Disponível em: <<http://www.iess.org.br/html/1apresentao.pdf>>. Acesso em 10 jul. 2014.

COELHO, M. S.; SILVA, D. M. G. V.; PADILHA, M. I. S. Representações sociais do pé diabético para pessoas com diabetes mellitus tipo 2. *Revista da Escola de Enfermagem USP*, São Paulo, v. 43, n. 1, mar. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342009000100008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 07 set. 2014.

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

DIMPÉRIO, M. G. S. O olhar da fisioterapia no meio rural: estudo de caso com orizicultores de Arroio Grande. 2010. 112 f. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010.

FREITAS, L. R. S.; GARCIA, L. P. Evolução da prevalência do diabetes e deste associado à hipertensão arterial no Brasil: análise da pesquisa nacional por amostra de domicílios, 1998, 2003 e 2008. *Rev. Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v. 21, n. 1, p. 7-19, jan/mar. 2012.

HADDAD, M. C. L.; BORTOLETTO, M. S. S.; SILVA, R. S. S. Amputação de membros inferiores de portadores de diabetes mellitus: análise dos custos da internação em hospital público. *Revista Cienc Cuid Saúde*, Maringá, v. 9, n. 1, p. 107-113, jan/mar. 2010.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Síntese de indicadores sociais. Uma análise das condições de vida. 2012a. Disponível em: <http://ftp.ibge.gov.br/Indicadores_Sociais/Sintese_de_Indicadores_Sociais_2012/SIS_2012.pdf>. Acesso em 15 ago. 2014.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Indicadores básicos. 2012b. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/matriz.htm#demog>>. Acesso em 15 ago. 2014.

[IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades.](#)

[2014. Disponível em:](#)

<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=411370&search=parana|londrina|infograficos:-informacoes-completas>. Acesso em 25 ago. 2014.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. Diabetes atlas update 2012: Regional & Country Facctsheets. 2012. Disponível em: <<http://www.idf.org/diabetes-atlas-update-2012-regional-countryfactsheets>>. Acesso em: 12 jun. 2014.

INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT. International Consensus on the Diabetic Foot. Amsterdam, 2011. Disponível em:<
<http://iwgdf.org/guidelines/iwgdf-consensus-guidelines-development-process/>.
Acesso em 10 jun. 2014.

KARINO, M. E.; PACE, A. E. Risco para complicações em pés de trabalhadores portadores de diabetes mellitus. Ciência, Cuidado & Saúde, v.11, Supl., p.183-190, jan./mar. 2012.

KUCHEMANN, B. A. Envelhecimento populacional, cuidado e cidadania: velhos dilemas e novos desafios. Soc. estado. Brasília, v. 27, n.1, jan/abr. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-69922012000100010&script=sci_arttext>. Acesso em 10 jul. 2014.

LONDRINA. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Saúde. Conselho Municipal de Saúde. Plano municipal de saúde: 2014-2017. Londrina, 2014. Disponível em:
http://www1.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/sec_saude/Plano%20Municipal/plano_municipal_de_saude_2014_2017.pdf>. Acesso em 07 set. 2014.

LONDRINA. Protocolo clínico de saúde do adulto: hipertensão arterial, diabetes mellitus, dislipidemias. Londrina: Secretaria Municipal de Saúde, 2006. 167 p. Disponível em:<
http://www1.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/sec_saude/protocolos_clinicos_saude/prot_adulto.pdf>. Acesso em 15 maio 2014.

MARASCHIN, J. F. et al. Classificação do diabete melito. Arq Bras Cardiol, São Paulo, v. 95, n. 2, p. 40-47, 2010.

PACE, A. E.; CARVALHO, V. F. Cuidados de enfermagem na prevenção de complicações nos pés nas pessoas com diabetes mellitus. In: GOSSI, S. A. A.; PASCALI, P. M. Cuidados de enfermagem em Diabetes mellitus. São Paulo: Sociedade Brasileira de Diabetes; 2009. p. 124-137.

REZENDE, K. F. et al. Internações por pé diabético: Comparação entre o custo direto estimado e o desembolso do SUS. Arq Bras Endocrinol Metab, São Paulo, v. 52, n. 3, 2008. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/abem/v52n3/a13v52n3.pdf>>. Acesso em 12 jul. 2014.

SANTOS, E. A. et al. Morbidades e qualidade de vida de idosos com diabetes mellitus residentes nas zonas rural e urbana. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 393-400. 2013.

SANTOS, I. C. R. V. et al. Amputações por pé diabético e fatores sociais: implicações para cuidados preventivos de enfermagem. *Revista Rene*, Fortaleza, v. 12, n. 4, p. 684-691, out/dez. 2011.

SCHMIDT, M. I. et al. Doenças Crônicas não transmissíveis no Brasil: mortalidade, morbidade e fatores de risco. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde Brasil 2009**: Uma análise da situação de saúde e da Agenda Nacional e Internacional de Prioridades em Saúde. Brasília, 2010.

SMANIOTO, F. N. Prevalência de pés de risco a ulceração e fatores associados em portadores de diabetes mellitus cadastrados nas unidades básicas de saúde de Londrina - PR. 2013. 121f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina - PR, 2013.

SMANIOTO, F. N.; HADDAD, M. C. F. L.; ROSSANEIS, M. A. Autocuidado nos fatores de risco da ulceração em pés diabéticos: estudo transversal. *Online Brazilian Journal of Nursing*, Niterói, v. 13, n. 3, set. 2014. Disponível em: <<http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/4680>>. Acesso em 10 out. 2014.

SOARES, J. S. F.; LOPES, M. J. M. Biografias de gravidez e maternidade na adolescência em assentamentos rurais no Rio Grande do Sul. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, São Paulo, v. 45, n. 4, p. 802-810, 2011.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2013-2014. São Paulo: AC Farmacêutica, 2014. 365 p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO. Guidelines de 2013 da ESH/ESC para o tratamento da hipertensão arterial. 2013. Disponível em: <<http://www.sbh.org.br/pdf/guidelines2014.pdf>>. Acesso em 05 set. 2014.

TANQUEIRO, M. T. O. S. A gestão do autocuidado nos idosos com diabetes: revisão sistemática da literatura. *Revista de Enfermagem Referência*, Coimbra, n. 9, v. 3, p. 151-160, mar. 2013.

Apêndices

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TÍTULO DA PESQUISA: “Fatores de risco a ulceração em pés de pessoas com diabetes mellitus residentes em área rural”

Prezado (a) Senhor (a):

Gostaríamos de convidá-lo a participar da pesquisa **“Fatores de risco a ulceração em pés de pessoas com diabetes mellitus residentes em área rural”**. O objetivo da pesquisa é “verificar a prevalência do pé em risco a ulceração nas pessoas com diabetes mellitus da zona rural de Londrina”. A sua participação é muito importante e ela se dará respondendo a um questionário que contém perguntas sobre a sua situação de saúde, em especial o diabetes, sua alimentação, seu trabalho, seu dia-a-dia, a utilização de medicamentos, sobre cuidados com os pés e sobre alguns bens presentes em sua casa, além da avaliação de seus pés. Essa avaliação não causará dor ou desconfortos e você não estará sujeito a nenhum risco. As entrevistas e a avaliação dos pés serão realizadas por pessoas devidamente treinadas ou por uma Enfermeira. As entrevistas poderão ser gravadas.

Gostaríamos de esclarecer que sua participação é totalmente voluntária, podendo você: recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto cause nenhum prejuízo à sua pessoa. Informamos ainda que as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade.

Os benefícios esperados são: a possibilidade de gerar conhecimento para prevenir ou reduzir problemas que afetam os próprios participantes da pesquisa (prevenção de aparecimento e desenvolvimento de ulcerações nos pés) e para outras pessoas com características semelhantes mediante o retorno dos resultados às equipes de saúde e à comunidade científica. Você será orientado sobre medidas de prevenção do aparecimento de ulcera nos pés, importância do

exercício físico, da dieta, do uso correto da medicação e do controle periódico da glicose.

Informamos que o senhor (a) não pagará nem receberá por sua participação.

Caso você tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos pode nos contactar: Juliana Marisa Teruel Silveira da Silva, Rua: Isaura Toledo Silva, 732, Jd. Porto Seguro, Londrina – PR, telefone(s): (43)3347-7157 ou (43)9983-5983 email: juteruel@hotmail.com, ou procurar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, na Avenida Robert Kock, nº 60, ou no telefone 33712490. Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida e assinada entregue a você.

Londrina, ____ de _____ de 2014.

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Juliana Marisa Teruel Silveira da Silva

RG: 35444215-6

_____, tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar **voluntariamente** da pesquisa descrita acima.

Assinatura (ou impressão dactiloscópica): _____

Data: _____

Anexos

ANEXO A

PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS
Universidade Estadual de Londrina
Registro CONEP 5231

| | |
|---------------------------|---|
| Parecer CEP/Uel: | 139/2013 |
| CAAE: | 19292513.9.0000.5231 |
| Data da Relatoria: | 16/08/2013 |
| Pesquisador(a): | Maria do Carmo Fernandez Lourenço Haddad |
| Unidade/Órgão: | CCS - Departamento de Enfermagem - Mestrado em Enfermagem |

Prezado(a) Senhor(a):

O "Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina" (Registro CONEP 5231) – de acordo com as orientações da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/MS e Resoluções Complementares, avaliou o projeto:

"Risco a ulceração em pés de pessoas com diabetes mellitus residentes em área rural de Londrina, PR"

Situação do Projeto: **Aprovado**

Informamos que deverá ser comunicada, por escrito, qualquer modificação que ocorra no desenvolvimento da pesquisa, bem como deverá apresentar ao CEP/Uel, via Plataforma Brasil, relatório final da pesquisa.

Londrina, 26 de agosto de 2013.

Prof. Dra. Alexandrina Aparecida Maciel Cardelli
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos
Universidade Estadual de Londrina



ANEXO B

AUTORIZAÇÃO DA AUTARQUIA MUNICIPAL DE SAÚDE DA PREFEITURA DE LONDRINA PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA

AUTARQUIA MUNICIPAL DE SAÚDE
ESTADO DO PARANÁ

A U T O R I Z A Ç Ã O D E P E S Q U I S A

C.D.0035/2013/CEEPC/GPQS/AMS/PML.

Informamos para fins de realização da pesquisa:
"RISCO A ULCERAÇÃO EM PÉS DE PESSOAS COM DIABETES MELLITUS RESIDENTES EM ÁREA RURAL DE LONDRINA" na Autarquia Municipal de Saúde da Prefeitura de Londrina pela aluna Juliana Marisa Teruel Silveira do Programa de Mestrado em Enfermagem Fundamental da Universidade Estadual de Londrina, sob orientação da Profa. Dra. Maria do Carmo Lourenço Haddad docente da mesma Universidade e que por tratar-se de pesquisa com seres humanos, deverá seguir as orientações da Resolução CNS 466/dezembro/12. Desta forma, sua execução nesta Autarquia está autorizada considerando o parecer favorável CEP/UEL: 139/2013 do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, registro no CONEP 5231, datado de 26 de agosto de 2013, devendo haver planejamento prévio com as Unidades de Serviço envolvidas.

Londrina, 20 de agosto de 2013.


Enf.^a. Rosaria Mestre Marques Okabayashi
Coord. Estágio/Educação Permanente e Continuada
GPQS/DGTES/AMS/PML

Sueli I. ...
Enfermeira - CONEP
Mat. 11302-2 - AMS/PML

ANEXO C

INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

| |
|------------|
| UBS |
|------------|

| 1. IDENTIFICAÇÃO | | | |
|------------------|---|------------------------------------|----------------------|
| 1.1 Nº | 1.2 ENTREVISTADOR | | 1.3 DATA ___/___/___ |
| 1.7 SEXO | 1 <input type="checkbox"/> MASCULINO 2 <input type="checkbox"/> FEMININO | 1.8 DATA DE NASCIMENTO ___/___/___ | |

| 2. DADOS SÓCIO-ECONÔMICOS E DEMOGRÁFICOS | | | |
|--|---|--|--|
| 2.1 ESTADO CIVIL | 1 <input type="checkbox"/> Solteiro(a) 2 <input type="checkbox"/> Casado(a) | 3 <input type="checkbox"/> Separado/Divorciado(a) 4 <input type="checkbox"/> Viúvo(a) | 5 <input type="checkbox"/> União Estável |
| 2.2 RAÇA/COR | 1 <input type="checkbox"/> Branca 2 <input type="checkbox"/> Preta/Negra 3 <input type="checkbox"/> Parda 4 <input type="checkbox"/> Indígena 5 <input type="checkbox"/> Amarela 6 <input type="checkbox"/> Outra: _____ | | |
| 2.3 ANOS DE ESTUDO | _____ | | |

| 3. CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA (Circule o nº respectivo de cada item) | | | | | |
|---|---------|-------|-------|-------|-------|
| POSSE DE ITENS | Não Tem | Tem 1 | Tem 2 | Tem 3 | Tem 4 |
| Televisão em cores | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Rádio | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Banheiro | 0 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Automóvel | 0 | 4 | 7 | 9 | 9 |
| Empregada mensalista | 0 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| Máquina de Lavar | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Vídeo cassete e/ou DVD | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Geladeira | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Freezer (separado ou duplex) | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| GRAU DE INSTRUÇÃO DO CHEFE DA FAMÍLIA | | | | | |
| Analfabeto/primário incompleto/ até a 3ª série do fundamental | | | | | 0 |
| Primário Completo/ginásial incompleto/até a 4ª série do fundamental | | | | | 1 |
| Ginásial completo/colegial incompleto/ fundamental completo | | | | | 2 |
| Colegial completo/superior incompleto/ ensino médio completo | | | | | 4 |
| Superior completo | | | | | 8 |
| TOTAL DE PONTOS | | | | | |

| 4. DADOS CLÍNICOS DO DIABETES MELLITUS | |
|--|--|
| 4.1 Tempo de diagnóstico de DM? | _____ ANOS |
| 4.2 Tratamento para o controle do DM? | 1 <input type="checkbox"/> hipoglicemiante 2 <input type="checkbox"/> insulina 3 <input type="checkbox"/> ambos 4 <input type="checkbox"/> nenhum |
| 4.3 Assinale os exames de sangue realizados para o controle do DM, com suas respectivas periodicidade e resultado. Caso não tenha realizado deixe em branco e vá para questão 4.4. | |

| Exames | Resultado | Tempo | Exames | Resultado | Tempo | Exames | Resultado | Tempo |
|-------------------|----------------------------|-------|--------------------|-----------|-------|--|-----------|-------|
| colesterol LDL | | | glicemia de jejum: | | | hemoglobina glicada | | |
| triglicerídeos | | | colesterol HDL | | | colesterol total | | |
| 4.4 Apresenta(ou) | 4.4.1 Hipertensão arterial | | | | | 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não | | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| alguns destes problemas? | 4.4.2 Doença ocular devido ao DM | 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não | |
| | 4.4.3 Doença renal devido ao DM | 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não | |
| | 4.4.4 Infarto agudo do miocárdio | 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não | |
| | 4.4.5 Acidente Vascular Encefálico | 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não | |
| Pressão Arterial: _____ Peso: _____ Altura: _____ IMC: _____ | | | |
| 5. ESTILO DE VIDA | | | |
| 5.1 Faz Dieta Alimentar para auxiliar no controle do DM? | | 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não | |
| 5.2 Hábito de tomar bebidas alcoólicas? | | | 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não |
| 5.2.2 Se SIM nos últimos 30 dias consumiu mais que 4 (para mulheres) / 5 (para homens) doses de bebida alcoólica em uma ocasião? (dose: lata de cerveja, taça de vinho, dose de cachaça, whisky ou qualquer bebida destilada) | | | 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não 3 <input type="checkbox"/> NA |
| 5.3 Realiza atividade Física para auxiliar no controle do DM? 5.3.1 Qual destas atividades físicas realiza? Especifique frequência e tempo de duração semanal? | ATIVIDADE | FREQUÊNCIA (DIAS)/SEMANA | DURAÇÃO* EM MIN./DIA |
| | 1 <input type="checkbox"/> Caminhada | 1 <input type="checkbox"/> 1 a 2 <input type="checkbox"/> 3 ou + <input type="checkbox"/> Às vezes | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 |
| | 2 <input type="checkbox"/> Dança | 1 <input type="checkbox"/> 1 a 2 <input type="checkbox"/> 3 ou + <input type="checkbox"/> Às vezes | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 |
| | 3 <input type="checkbox"/> Ginástica | 1 <input type="checkbox"/> 1 a 2 <input type="checkbox"/> 3 ou + <input type="checkbox"/> Às vezes | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 |
| | 4 <input type="checkbox"/> Musculação | 1 <input type="checkbox"/> 1 a 2 <input type="checkbox"/> 3 ou + <input type="checkbox"/> Às vezes | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 |
| | 5 <input type="checkbox"/> Futebol/Vôlei/Basq. | 1 <input type="checkbox"/> 1 a 2 <input type="checkbox"/> 3 ou + <input type="checkbox"/> Às vezes | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 |
| | 6 <input type="checkbox"/> Outras: _____ | 1 <input type="checkbox"/> 1 a 2 <input type="checkbox"/> 3 ou + <input type="checkbox"/> Às vezes | <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 |
| *DURAÇÃO e seus respectivos valores em minutos: 1 = <20; 2= 20-29; 3= 30-45 e 4 >45' | | | |
| 5.4 O senhor (a) fuma ou já fumou? | | 1 <input type="checkbox"/> Fumante ativo ou que parou há menos de 6 meses 2 <input type="checkbox"/> Ex fumante (quem parou há mais de 6 meses) 3 <input type="checkbox"/> Nunca fumou | |
| 6. PRÁTICA DE CUIDADO COM OS PÉS | | | |
| 6.1 Após o banho seca entre os dedos dos pés | 1 <input type="checkbox"/> Diariamente | 2 <input type="checkbox"/> Nunca | 3 <input type="checkbox"/> As vezes |
| 6.2 Avalia os pés? | 1 <input type="checkbox"/> Diariamente | 2 <input type="checkbox"/> Nunca | 3 <input type="checkbox"/> As vezes |
| 6.3 Faz esalda pés? | 1 <input type="checkbox"/> Diariamente | 2 <input type="checkbox"/> Nunca | 3 <input type="checkbox"/> As vezes |
| 6.4 Caminha descalço? | 1 <input type="checkbox"/> Diariamente | 2 <input type="checkbox"/> Nunca | 3 <input type="checkbox"/> As vezes |
| 6.5 Calçados utilizados diariamente | 1 <input type="checkbox"/> Adequado | | 2 <input type="checkbox"/> Inadequado |
| EXAME DOS PÉS | | | |
| 6.6 Corte das unhas | 1 <input type="checkbox"/> Adequado | | 2 <input type="checkbox"/> inadequado |
| 6.7 Calçados utilizados no momento da entrevista | 1 <input type="checkbox"/> Adequada | | 2 <input type="checkbox"/> Inadequada |
| 6.8 Higiene | 1 <input type="checkbox"/> Adequada | | 2 <input type="checkbox"/> Inadequada |
| 7. FATORES DE RISCO DE DESENVOLVIMENTO DE ÚLCERAS NOS PÉS | | | |
| 7.1. Fatores de risco relacionados à alterações dermatológicas | | | |
| 7.1.1 Presença de Micose em unha | 1 <input type="checkbox"/> Sim Local: | | 2 <input type="checkbox"/> Não |
| 7.1.2 Presença de Micose interdigital | 1 <input type="checkbox"/> Sim Local: | | 2 <input type="checkbox"/> Não |

| | | | | |
|---|---|-----------------------------------|---|---|
| 7.1.3 Presença de Calosidades e queratoses | 1 <input type="checkbox"/> Sim Local: | | 2 <input type="checkbox"/> Não | |
| 7.1.4 Umidade dos pés | 1 <input type="checkbox"/> Normal | | 2 <input type="checkbox"/> Anidrose | 3 <input type="checkbox"/> Hiperhidrose |
| | | | 4 <input type="checkbox"/> Bromidrose | |
| 7.2. Avaliação da presença de neuropatia | Pé direito | | Pé esquerdo | |
| 7.2.1 Sensibilidade Protetora. (Realizar em 6 pontos. Caso alterada realizar novamente a avaliação no mesmo local) | 1 <input type="checkbox"/> Sensibilidade Intacta 2 <input type="checkbox"/> Perda da sensibilidade | | 1 <input type="checkbox"/> Sensibilidade Intacta 2 <input type="checkbox"/> Perda da sensibilidade | |
| 7.3. Avaliação de doença vascular periférica | | | | |
| 7.3.1 Pulso Pedioso | 1 <input type="checkbox"/> Palpáveis 2 <input type="checkbox"/> Diminuídos 3 <input type="checkbox"/> Não palpáveis | | 1 <input type="checkbox"/> Palpáveis 2 <input type="checkbox"/> Diminuídos 3 <input type="checkbox"/> Não palpáveis | |
| 7.3.2 Pulso Tibial | 1 <input type="checkbox"/> Palpáveis 2 <input type="checkbox"/> Diminuídos 3 <input type="checkbox"/> Não palpáveis | | 1 <input type="checkbox"/> Palpáveis 2 <input type="checkbox"/> Diminuídos 3 <input type="checkbox"/> Não palpáveis | |
| 7.3.3 Preenchimento Capilar | 1 <input type="checkbox"/> Normal (até 2 segundos) 2 <input type="checkbox"/> Alterado (≥ 2 segundos) | | 1 <input type="checkbox"/> Normal (até 2 segundos) 2 <input type="checkbox"/> Alterado (≥ 2 segundos) | |
| 7.4. Avaliação da presença de deformidades, úlceras e amputações | | | | |
| 7.4.1 Deformidades | 1 <input type="checkbox"/> Halúx valgo 2 <input type="checkbox"/> Dedos em garra 3 <input type="checkbox"/> Dedos em martelo 4 <input type="checkbox"/> Proeminências ósseas 5 <input type="checkbox"/> Não | | 1 <input type="checkbox"/> Halúx valgo 2 <input type="checkbox"/> Dedos em garra 3 <input type="checkbox"/> Dedos em martelo 4 <input type="checkbox"/> Proeminências ósseas 5 <input type="checkbox"/> Não | |
| Histórico de úlceras nos pés | 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não Local: _____ | | 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não Local: _____ | |
| 7.4.2 CLASSIFICAÇÃO DO PÉ QUANTO AO RISCO DE DESENVOLVIMENTO DE ULCERAÇÃO | Pé direito | | Pé esquerdo | |
| | 1 <input type="checkbox"/> Grau 0 | Sem PSP Sem DAP | 1 <input type="checkbox"/> Grau 0 | Neuropatia Ausente |
| | 2 <input type="checkbox"/> Grau 1 | PSP com ou sem deformidade | 2 <input type="checkbox"/> Grau 1 | Neuropatia Presente |
| | 3 <input type="checkbox"/> Grau 2 | DAP com ou sem PSP | 3 <input type="checkbox"/> Grau 2 | Neuropatia Presente, sinais de doença vascular periférica e/ou deformidades nos pés |
| 4 <input type="checkbox"/> Grau 3 | História de úlcera ou amputação | 4 <input type="checkbox"/> Grau 3 | Amputação/ úlcera prévia | |
| 8 Sinal da Prece | <input type="checkbox"/> Ausente | <input type="checkbox"/> Grau 1 | <input type="checkbox"/> Grau 2 | <input type="checkbox"/> Grau 3 |