



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

FRANCIELI NOGUEIRA SMANIOTO

**PREVALÊNCIA DE PÉS DE RISCO A ULCERAÇÃO E
FATORES ASSOCIADOS EM PORTADORES DE DIABETES
MELLITUS CADASTRADOS NAS UNIDADES BÁSICAS DE
SAÚDE DE LONDRINA-PR**

FRANCIELI NOGUEIRA SMANIOTO

**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 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
2013

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

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

S635p Smanioto, Francieli Nogueira.

Prevalência de pés de risco a ulceração e fatores associados em portadores de diabetes mellitus cadastrados nas unidades básicas de saúde de Londrina-PR / Francieli Nogueira Smanioto. – Londrina, 2013. 110 f. : il. + apêndices e anexos.

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, 2013.
Inclui bibliografia.

1. Diabetes – Teses. 2. Pés – Doenças – Prevenção – Teses. 3. Úlceras – Teses. 4. Enfermagem em saúde pública – 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

FRANCIELI NOGUEIRA SMANIOTO

**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 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, 15 de fevereiro de 2013.

Dedicatória

*A Deus,
por sempre guiar e iluminar minha vida,
ajudando-me a superar todos os obstáculos.*

*Aos meus pais Lídio e Elvira
e meu irmão Danilo,
meu porto seguro*

*E a meu noivo
Paulo Cesar*

Agradecimentos

*Ao meu pai Lidio,
por ser exemplo de homem, de caráter,
por sempre acreditar em minha capacidade
e apoiar meus projetos de vida.
Eu te amo!*

*A minha mãe,
exemplo de mulher, por me ajudar a trilhar sempre
os caminhos de Deus e por suas constantes orações
que foram imprescindíveis para eu vencer
mais esta estapa de minha vida. Eu te amo!*

*Ao meu irmão Danilo,
pelo carinho e pela força.
Tenho orgulho de ser sua irmã.*

*Ao meu querido companheiro e muito mais que noivo, Paulo Cesar,
pela cumplicidade, amor, carinho e compreensão.
Amo você!*

*Aos meus familiares
que sempre me deram amor e força,
valorizando meus potenciais.*

*A minha admirável orientadora
Maria do Carmo Fernandez Lourenço Haddad,
por sua grande sabedoria, exemplo de pessoa e profissional.
Agradeço pela paciência, dedicação e amizade.*

*Aos professores do Programa de Mestrado em Enfermagem
da Universidade Estadual de Londrina
por contribuírem com este trabalho durante os
seminários de pesquisa e pela dedicação
durante as disciplinas ministradas.*

*Aos membros titulares da banca examinadora da defesa
Prof. Dra Maria do Carmo Fernandez Lourenço Haddad,
Prof. Dra Sonia Silva Marcon e
Prof. Dra. Marli J. Oliveira Vannuchi,
pela disponibilidade, atenção e por contribuírem
para o aperfeiçoamento deste trabalho.*

*Aos colegas que juntamente trilharam este percurso do mestrado,
compartilhando conquistas e superando as dificuldades.*

*Às graduandas de enfermagem Marina da Silva Ferreira, Steffany
Rodrigues dos Santos e Camila Brito Borguezam
pela colaboração na coleta de dados.*

*À Secretaria de Saúde
por permitir a execução desta pesquisa
no município de Londrina.*

*À Dra Raquel Cristina Guapo Rocha
coordenadora da Diretoria de Ações em Saúde da
Autarquia Municipal de Saúde do município de Londrina,
por nos fornecer os dados para a execução deste trabalho*

*À todas enfermeiras das Unidades Básicas de Saúde
de Londrina, em especial às coordenadoras
por apoiarem e viabilizarem a execução desta pesquisa.*

*À Enfermeira Elaine Campreuer Santos
por facilitar o processo da coleta de dados
com seus ensinamentos, muito obrigada.*

*Aos funcionários das Unidades Básicas de Saúde,
em especial aos Agentes Comunitários de Saúde
por contribuírem imensamente com a coleta de dados.*

*À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de
Nível Superior — CAPES —
pela bolsa de estudo.*

*À Fundação Araucária
por financiar esta pesquisa.*

*Aos pacientes que participaram desta pesquisa,
pois sem eles nenhuma dessas páginas estaria completa.*

*A todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram
para a execução dessa Dissertação de Mestrado*

Fincando o Pé

Jocase

O ponto mais distante da cabeça,
relegado à imundice do chão.

Pé ante pé o diabetes morde o pé.

O risco é a lesão

Nosso norte, a prevenção.

Proteger o casco duro.

Ao insulinodeficiente, as graças da locomoção.

A tal escala internacional de risco deixa escapar
metade dos casos que deveria assinalar.

A neuropatia vista pelo monofilamento
é marcador fiável.

Não tê-la não exclui o mal incurável,
pérfido, mutilante e inexorável.

Esta pesquisa descobriu como aumentar a acurácia

Da avaliação do risco de desenvolver úlcera.

Glicohemoglobina alterada
em homem portador de neuropatia

é risco certo.

*A presença de doença vascular periférica
e deformidade sinalizam úlcera no horizonte
dos diabéticos sem neuropatia.*

*Afinal,
quem ama..., ajuda,
quem anda..., cuida!*

SMANIOTO, Francieli Nogueira. **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. 122f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina - PR, 2013.

RESUMO

Teve-se por objetivo identificar a prevalência de pés de risco à ulceração em portadores de diabetes mellitus considerando as características socioeconômicas e demográficas, dados clínicos e de estilo de vida, bem como analisar as implicações do autocuidado nos fatores de risco a ulceração, relacionados às alterações dermatológicas, ortopédicas, neurológicas e vasculares. Estudo transversal descritivo-exploratório, realizado com 1.515 portadores de diabetes mellitus tipo 2 cadastrados em todas as Unidades Básicas de Saúde da zona urbana de Londrina-PR. Os dados foram coletados por meio de entrevista, busca em prontuário e exame clínico dos pés. Para análise dos dados, foi utilizado o pacote estatístico SPSS 20. Para o cálculo da razão de prevalência o risco de ulceração foi categorizado em baixo risco de ulceração, incluindo os graus 0 e 1, e alto risco de ulceração para os graus 2 e 3. Para a identificação de associações entre as variáveis foi usado o teste de Qui-quadrado com correção (Yates). Em todos os testes foi considerado o nível de significância de 5%. A prevalência do pé com risco à ulceração identificada foi de 12,3%, predominando alterações grau 2 (7,1%) sendo diretamente proporcional às variáveis idade, sexo masculino, escolaridade, tempo de diagnóstico do diabetes, prática de atividade física e tipo de tratamento. Entre as práticas de autocuidado apenas o corte inadequado das unhas apresentou significância estatística. Com relação às alterações dermatológicas, apresentaram significância a onicomicose e a micose interdigital. As alterações nos pulsos tibial e pedioso, o enchimento capilar alterado, a presença de proeminências ósseas, dedos em garra e em martelo e hálux valgus apresentaram alta correlação com o risco de ulceração. Na análise da razão de prevalência os três principais fatores que influenciaram no maior risco de ulceração nos pés foram a perda da sensibilidade protetora, os dedos em garra, e as proeminências ósseas, sendo o uso do calçado adequado um fator de proteção (RP=0,631). Os resultados evidenciaram a importância da mudança no estilo de vida para a prevenção e controle dos fatores de risco para o desenvolvimento de úlceras nos pés de diabéticos, sendo fundamental o desenvolvimento de atividades de educação e um acompanhamento periódico pela equipe de saúde. Cabe aos profissionais de saúde, com ênfase no enfermeiro, a tarefa de desenvolver atividades contínuas de educação em saúde e de estimular o interesse e o cuidado com os pés de modo que os diabéticos percebam a importância desse cuidado antes que eles sofram algum dano irreversível.

PALAVRAS-CHAVE: Pé Diabético. Prevalência. Risco. Estilo de Vida. Autocuidado. Enfermagem.

SMANIOTO, F. N. **Prevalence of feet in risk for ulceration in the diabetic population attended by basic health units in Londrina-PR.** 2013. 122p. Dissertation (Master's Degree in Nursing) – Londrina State University, Londrina – PR, 2013.

ABSTRACT

The aim of this study is to identify the prevalence of feet in risk for ulceration in people living with diabetes mellitus considering their socioeconomic and demographic characteristics, clinical records and lifestyle. Furthermore, to analyze the implications of selfcare in risk factors for ulceration regarding dermatologic, ortopedic, neurologic and vascular alterations. This is a cross-sectional, descriptive and exploratory research with 1.515 participants living with type 2 diabetes mellitus who received primary care attention in all basic health units in the city area of Londrina-PR. Data were collected through interviews, medical records and clinical examination of the feet. Data were analyzed using the SPSS 20 software. The risk for ulceration was divided into two groups: low risk (0 and 1st degree ulceration) and high risk (2nd and 3rd degree ulceration), in order to calculate prevalence ratio. Yates's Chi-square test was used to identify association between variables. All tests were analyzed using 5% significance level. The prevalence of feet in risk for ulceration was 12.3%, mainly with 2nd degree ulceration (7.1%) associated to age, being a man, schooling years, time of diabetic diagnostic, physical activity and type of treatment. Regarding selfcare attitudes, trimming nails incorrectly presented statistic significance. As for dermatologic alterations, onychomycosis and interdigital mycosis were statistically significant. Alterations in anterior tibial and dorsalis pedis pulses, altered capillary refill time, bone protuberances on the feet, hammer and claw toes and hallux valgus presented high correlation with risk for ulceration. The risk factors with higher influence over ulceration were loss of protective sensibility, claw toes and bone protuberances whereas use of adequate shoes was a protective factor (PR = 0.631). Results highlight how changes in lifestyle are important for prevention and control of risk factors for diabetic foot ulceration. It is essential that the health team develops education activities and keep periodic appointments. Health professionals, specially nurses, are responsible for the implementation of continued activities in health education to encourage the interest and feet care allowing the diabetics to realize the importance of this care before irreversible damage occurs.

KEY WORDS: Diabetic Foot; Prevalence; Risk; Lifestyle; Selfcare; Nursing.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DM	Diabetes Mellitus
HIPERDIA	Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos
IAM	Infarto Agudo do Miocárdio
IMC	Índice de Massa Corporal
NASF	Núcleos de Apoio à Saúde da Família
OMS	Organização Mundial da Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
UBS	Unidade Básica de Saúde
VIGITEL	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas não Transmissíveis por Inquérito Telefônico

LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1** Amostra de diabéticos do município de Londrina, dividida por regiões e estratificada por Unidades Básicas de Saúde de Londrina-PR 38
- FIGURA 2** Locais de aplicação do monofilamento de *Semmes-Weinstein 10 gramas* para avaliação da sensibilidade protetora nos pés de diabéticos 42

ARTIGO 1

- FIGURA 1** Classificação do risco de ulceração de acordo com o tempo de diagnóstico em diabéticos tipo 2 cadastrados nas unidades básicas de saúde de Londrina. Londrina-PR, 2012 65

LISTA DE TABELAS

ARTIGO 1

TABELA 1	Dados clínicos de portadores se diabetes mellitus cadastrados nas unidades básicas de saúde de Londrina. Londrina - PR, 2012	62
-----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

ARTIGO 2

TABELA 1	Dados clínicos de portadores se diabetes mellitus cadastrados nas unidades básicas de saúde de Londrina. Londrina – PR/Brasil, 2012.....	85
-----------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

TABELA 2	Distribuição das alterações ortopédicas e vasculares, de acordo com a classificação de risco de ulceração em pés de diabéticos do tipo 2, cadastrados nas Unidades de Básicas de Saúde de Londrina. Londrina – PR/Brasil, 2012	87
-----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

TABELA 3	Razão de prevalência dos fatores associados ao maior risco de ulceração nos pés de diabéticos do tipo 2, cadastrados nas Unidades de Básicas de Saúde de Londrina. Londrina - PR/Brasil, 2012	89
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	21
2.1 DIABETES MELLITUS	22
2.2 O PÉ DIABÉTICO	26
2.2.1 FISIOPATOLOGIA	26
2.2.2 EPIDEMIOLOGIA, IMPACTO SOCIAL E ECONOMICO	27
2.2.3 PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES E CUIDADOS COM OS PÉS	29
3 OBJETIVOS	33
3.1 OBJETIVO GERAL	34
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	34
4 MÉTODO	35
4.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA	36
4.2 LOCAL DO ESTUDO	36
4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM	36
4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO NA AMOSTRA	39
4.5 CAPACITAÇÃO PARA COLETA DE DADOS	39
4.6 COLETA DE DADOS	40
4.7 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	41
4.8 VARIÁVEIS DO ESTUDO	41
4.8.1 VARIÁVEL DEPENDENTE	41
4.8.1.1 Risco de Ulceração nos Pés de Portadores de Diabetes mellitus	41
4.8.2 VARIÁVEIS INDEPENDENTES	43
4.8.2.1 Características Socioeconômicas e Demográficas	43

4.8.2.2	Dados Clínicos	44
4.8.2.3	Estilo de Vida	46
4.8.2.4	Fatores de Risco para o Desenvolvimento de Úlceras nos Pés, Relacionados a Alterações Dermatológicas	47
4.8.2.5	Autocuidado Com os Pés	48
4.8.2.6	Sinais de Doença Vascular Periférica	49
4.8.2.7	Deformidades nos Pés	49
4.9	PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS	50
4.10	ASPECTOS ÉTICOS	50
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	51
5.1	ARTIGO 1 – “PREVALÊNCIA DO PÉ DE RISCO À ULCERAÇÃO EM DIABÉTICOS CADASTRADOS EM UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE”	52
5.2	ARTIGO 2 – “IMPLICAÇÕES DO AUTOCUIDADO NOS FATORES DE RISCO A ULCERAÇÃO EM PÉS DE PORTADORES DE DIABETES MELLITUS”	75
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	100
	REFERÊNCIAS	104
APÊNDICES		
APÊNDICE A	– TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	111
ANEXOS		
ANEXO A	– PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	114
ANEXO B	– INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS	115

APRESENTAÇÃO

A presente dissertação, intitulada “*Prevalência de pés de risco a ulceração e fatores associados em portadores de diabetes mellitus cadastrados nas unidades básicas de saúde de Londrina-PR*”, foi desenvolvida nas unidades básicas de saúde do município de Londrina com o objetivo de verificar a prevalência de pés de risco a ulceração e fatores associados em portadores de diabetes mellitus cadastrados nestes serviços.

A primeira parte da dissertação está estruturada com introdução, justificativa, revisão da literatura, referencial teórico, objetivos, material e método, resultados e discussão, conclusões e referências comuns a todo estudo.

Os resultados estão apresentados no formato de dois artigos científicos, cada qual correspondente a um objetivo específico proposto no projeto de dissertação.

O primeiro artigo, “*Prevalência do pé de risco à ulceração em diabéticos cadastrados em Unidades Básicas de Saúde*” respondeu ao seguinte objetivo: identificar a prevalência de pés de risco à ulceração na população estudada segundo características socioeconômicas e demográficas, dados clínicos e de estilo de vida.

O segundo artigo intitulado “*Implicações do autocuidado nos fatores de risco a ulceração em pés de portadores de diabetes mellitus*” tem como objetivo analisar as implicações do autocuidado nos fatores de risco a ulceração em pés de portadores de diabetes mellitus, relacionados às alterações dermatológicas, ortopédicas, neurológicas e vasculares.



1 Introdução

Desde a década de 60 o Brasil vem passando por uma transição demográfica, epidemiológica e nutricional decorrentes da queda da fecundidade associada à diminuição da mortalidade e ao aumento da expectativa de vida (BRASIL, 2012; CARVALHO; RODRIGUEZ-WONG, 2008).

Este processo tem promovido alterações no perfil de morbimortalidade aumentando a incidência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). A Organização Mundial da Saúde propõe como meta a realização de intervenções para reduzir o tabagismo, a alimentação incorreta, o sedentarismo e o etilismo, objetivando diminuir os principais fatores de risco para o desenvolvimento de DCNT (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2008).

As DCNT são as principais causas de morte no mundo e cerca de 80% destas afetam países em desenvolvimento, atingindo principalmente pessoas de baixa renda e grupos vulneráveis. Estas doenças tem como principais fatores de risco o tabagismo, a ingestão de álcool acima do recomendado, o sedentarismo e a alimentação incorreta (BRASIL, 2008; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2008).

Entre as DCNT com maior impacto mundial se encontra o diabetes mellitus (DM), uma doença em crescente ascensão, com taxas elevadas de morbimortalidade, altos custos sociais e econômicos, tornando-se hoje um grande desafio para os sistemas de saúde (BRASIL, 2011).

Estimava-se que em 2011 o número de diabéticos no mundo era de 350 milhões de pessoas, e que o Brasil seja o quinto país com maior número de diabéticos entre 20 e 79 anos, com aproximadamente 12 milhões de pessoas com projeção de chegar ao quarto lugar, com 19,6 milhões de diabéticos em 2030 (INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT, 2011; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2012).

No Brasil um estudo multicêntrico realizado nas áreas metropolitanas, com população na faixa etária entre 30 e 69 anos, encontrou uma prevalência de DM de 7,6% (MALERBI; FRANCO, 1992). Outro estudo

desenvolvido em São Paulo-SP identificou prevalência de 9,1%, mostrando que aproximadamente 50% dos participantes da pesquisa desconheciam seu diagnóstico (OLDENBERG; SCHENKMAN; FRANCO, 2003). Em pesquisa onde os dados foram coletados pelo sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas não Transmissíveis por Inquérito Telefônico (VIGITEL) verificou uma prevalência de DM autorreferido de 5,3% (SCHMIDT et al., 2009).

O crescente aumento da prevalência do DM é motivo de grande preocupação para a saúde pública por sua elevada taxa de morbimortalidade e incapacidades resultantes das complicações crônicas, que comprometem a qualidade de vida e sobrevivência dos indivíduos, gerando altos custos sociais e econômicos para a família e para o sistema público de saúde (GAGLIARDINO et al., 2009).

O aumento da prevalência do DM decorre de alterações no estilo de vida, incluindo o consumo de dietas hipercalóricas, a diminuição de práticas de atividade física, o avanço da obesidade, o aumento da expectativa de vida da população e melhores recursos para o tratamento dessa doença, prolongando a vida de seus portadores (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2007; OLIVEIRA et al., 2009; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009).

Estima-se que aproximadamente 3,4 milhões dos óbitos ocorridos em 2004 foram decorrentes dessa doença, com estimativa para se tornar a terceira causa de morte entre 2008 e 2030, comprometendo um elevado número de pessoas em idade produtiva. O DM também aumenta a mortalidade por doenças cardiovasculares e o risco de morrer em duas vezes (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2012; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012).

O DM é extremamente oneroso, sendo que o custo direto associado ao atendimento do diabético varia entre 2,5% a 15% dos gastos em saúde, dependendo da prevalência da doença e da complexidade do tratamento

disponível em cada local. Portadores de DM tem um custo de 2,3 vezes maior do que pessoas sem esta patologia (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2012; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2002).

As doenças cardiovasculares respondem por 37% dos óbitos com causas definidas, sendo 14.346 por doenças cardiovasculares e 2.238 por DM e representam um total de 15% das hospitalizações nas unidades de saúde financiadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), com 19.895 hospitalizações por doenças cardiovasculares e 2.430 por diabetes mellitus (BRASIL, 2007).

O surgimento de complicações crônicas do DM são as principais causas do aumento da morbimortalidade, da diminuição da capacidade física dos indivíduos, da piora da qualidade de vida e do aumento dos gastos em saúde (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2012; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009). Dentre as complicações destaca-se o pé diabético, devido ao seu alto poder de mutilação, aumentando o risco de amputações de membros inferiores em 15 vezes, quando comparados à população em geral (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2012; INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT, 2012; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009).

Durante o período da graduação a autora participou de um projeto, onde prestava assistência a idosos institucionalizados com foco nos cuidados com os pés. Verificou que as pessoas portadoras de DM, apresentavam alterações significativas nos pés e que estas comprometiam sua qualidade de vida. Também observou que os cuidados com os pés eram na maioria das vezes negligenciados tanto pelos diabéticos, quanto por profissionais que prestavam os cuidados a essa população.

Diante dessa realidade e reconhecendo os riscos que as pessoas com DM correm devido ao não reconhecimento da importância de realizarem os cuidados com os pés questiona-se:

- *Qual a prevalência do pé com risco à ulceração e a magnitude dos fatores associados a esta condição em diabéticos cadastrados em Unidades Básicas de Saúde de Londrina-PR?*

Pretende-se que os resultados dessa pesquisa forneçam subsídios aos gestores nas tomadas de decisão e alertar os profissionais de saúde diretamente vinculados à assistência aos diabéticos, a importância do desenvolvimento de ações de prevenção e do constante acompanhamento do DM



2 Revisão Bibliográfica



2.1 DIABETES MELLITUS

O DM se constitui de um conjunto de alterações metabólicas que apresentam em comum a hiperglicemia, de origem multifatorial, decorrentes da destruição das células beta pancreáticas, resistência à insulina ou distúrbios na sua produção que resultam em alterações na secreção ou na ação da insulina, podendo estas condições se apresentar associadas (BRASIL, 2006; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009).

As alterações no metabolismo dos carboidratos, geralmente estão acompanhadas, também de distúrbios no metabolismo de lipídeos e proteínas que está frequentemente associado à dislipidemia, hipertensão arterial e disfunção endotelial (BRASIL, 2006; LYRA; GALINDO; CAVALCANTI, 2009; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009).

O DM pode ser classificado em tipo1 (DM1), tipo 2 (DM2), outros tipos específicos e gestacional. Existe ainda outra categoria denominada pré-diabetes, na qual a glicose permanece em um nível intermediário entre a normalidade e o diabetes. Os indivíduos que se encontram nesta condição tem maior predisposição ao desenvolvimento dessa doença (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2012; BRASIL, 2006; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009).

O DM1 compreende cerca de 5% a 10% dos casos e é resultante da destruição das células beta pancreáticas com consequente deficiência absoluta da insulina. Este processo é decorrente de uma alteração autoimune e pode se detectado por auto-anticorpos circulantes como anti-descarboxilase do ácido glutâmico, anti-ilhotas e anti-insulina, e, algumas vezes, está associado a outras doenças autoimunes. Em menor proporção, a destruição das células beta pode acontecer na ausência destes marcadores autoimunes, sendo conhecido como DM1 idiopático (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2012; BRASIL, 2006; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009).

O DM2 é o mais frequente e representa 90% a 95% dos casos, é caracterizado pela resistência insulínica associada a uma progressiva diminuição

da capacidade secretora das células beta pancreáticas (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2012; BRASIL, 2006).

Trata-se de um processo gradual e na maior parte dos casos assintomáticos, considerando que 50% dos portadores desconhecem o diagnóstico da doença. Acomete principalmente indivíduos com sobrepeso ou obesidade, com histórico familiar de DM2 e diabetes gestacional, e entre portadores de dislipidemia e hipertensão arterial. Seu diagnóstico é mais frequente em indivíduos a partir dos 40 anos de idade e em idosos, podendo atingir também indivíduos mais jovens (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2012; FRYKBERG, 2006; INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2005; LYRA; GALINDO; CAVALCANTI, 2009).

O subdiagnóstico varia entre 30% a 90% dos casos aumentando o tempo de exposição à hiperglicemia e a susceptibilidade às complicações, sendo que mais da metade das pessoas apresentam uma ou mais complicações no momento do diagnóstico, aumentando também os custos e a mortalidade, representando 8,2% do total de mortes. Estima-se que o diagnóstico do DM2 tem acontecido em média 10 a 12 anos após o início da doença, apresentando redução de 50% da massa de células beta (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2005; 2011; RULL et al., 2009).

O DM2, ao contrário do DM1, é passível de prevenção e seu aparecimento pode ser impedido ou retardado, por meio de ações que visem diminuir a exposição dos indivíduos aos fatores de risco modificáveis (prevenção primária). Estas mesmas ações, associada ao tratamento farmacológico, também atuam na prevenção das complicações decorrentes da hiperglicemia (prevenção secundária) (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009).

A eficácia das ações preventivas depende de diversos fatores, considerando se tratar de uma doença crônica que exige mudança no estilo de vida, portanto exige um programa de educação continuada em DM, que consiga sensibilizar os indivíduos a respeito do processo saúde-doença em diabetes de forma a empoderá-los para o autocuidado (NEWTON; SASHA; KOULA, 2011).

O empoderamento é um processo em que o indivíduo, através da educação em saúde, se torna capaz de modificar seu comportamento de forma a melhorar sua qualidade de vida (NEWTON; SASHA; KOULA, 2011). Para isso é necessário a articulação de profissionais capacitados e de uma estrutura que permita o acesso a informação e aos tratamentos.

O investimento em prevenção diminui acentuadamente os custos decorrentes de suas complicações. A maioria das intervenções é viável e de baixo custo e metade dos casos novos poderia ser evitada com a manutenção do peso normal e 30% com a prática de atividade física (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2012; PEREIRA et al., 2008).

O desenvolvimento, a implementação e avaliação de políticas de saúde que visem a prevenção e o controle do DM, por meio de um trabalho multiprofissional e da articulação de diversos setores da sociedade são necessários para a diminuição da mortalidade dessa doença (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2012).

O diagnóstico precoce e controle glicêmico diminui a ocorrência das complicações do DM, visto que são dependentes do tempo de exposição à hiperglicemia. Sendo assim, é recomendado fazer o rastreamento em pessoas com idade superior a 45 anos, com dois ou mais componentes da síndrome metabólica e do diabetes gestacional prévio (LYRA; GALINDO; CAVALCANTI, 2009).

O estímulo à prática de atividade física, a alimentação saudável, associado ao tratamento medicamentoso e a educação em saúde permitem manter o controle glicêmico. A principal razão do incentivo a um rigoroso controle glicêmico é para evitar as complicações decorrentes do DM, pois elas são as responsáveis pela diminuição da qualidade de vida dos diabéticos e do aumento da morbimortalidade (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2012; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009).

As complicações do DM são classificadas em macrovasculares e microvasculares. As macrovasculares constituem-se na doença arterial

coronariana, doença arterial periférica e infarto agudo do miocárdio (IAM). As microvasculares são a nefropatia diabética, a neuropatia e a retinopatia, e são responsáveis pela diminuição do tempo e da qualidade de vida decorrentes da cegueira, falência renal, IAM e amputações de membros inferiores (FOWLER, 2008; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009).

A retinopatia diabética é responsável por um grande número de casos de cegueira em pessoa com idade reprodutiva e seu desenvolvimento está intimamente ligado ao tempo e a severidade da hiperglicemia, podendo se desenvolver em média sete anos antes do diagnóstico da doença. A detecção precoce e o acesso ao tratamento em tempo hábil reduzem consideravelmente o número de pessoas cegas em decorrência do diabetes, portanto é necessário realizar consultas anuais com oftalmologista (FOWLER, 2008; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009).

A nefropatia diabética é a principal causa de insuficiência renal crônica e uma importante causa de mortalidade, principalmente quando associada à doença cardiovascular sua prevalência em diabéticos tipo 2 varia de 5% a 20%. Aproximadamente 7% dos indivíduos com DM2 podem apresentar microalbuminúria no momento do diagnóstico. Esta alteração é caracterizada por proteinúria de 24 horas maior que 500 mg e o objetivo do tratamento inicial e da prevenção consiste em manter o rigoroso controle da glicemia (FOWLER, 2008; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009).

A neuropatia diabética se refere a um conjunto heterogêneo de doenças clínicas ou subclínicas de diversas etiologias, manifestação clínica e laboratorial, caracterizada por dano difuso ou focal das fibras nervosas periféricas somáticas ou autonômicas, resultante do DM, sendo que as mais comuns são a polineuropatia sensitivo-motora e a neuropatia autonômica (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2005).

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 e incapacidade em portadores de DM (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2005; 2012).

2.2 O PÉ DIABÉTICO

2.2.1 FISIOPATOLOGIA

O pé diabético é um estado fisiopatológico caracterizado pela presença da neuropatia diabética, alterações vasculares e biomecânicas nos pés podendo estar associadas ao fator infecção e são as principais causas de formação de úlceras e de amputação de membros inferiores em portadores de DM (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2012; BRASIL, 2006; INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT, 2011).

O pé constitui-se em uma complexa combinação de estruturas ósseas, articulares, musculares e vasculares que o conferem capacidade para suportar grandes pressões, flexibilidade e resistência e nos propicia executar as tarefas diárias. Quando uma dessas estruturas sofre algum dano seja de origem traumática, mecânica ou em decorrência de alguma patologia, o pé passa a ser submetido a uma sobrecarga de estresse e a formação de diferentes pontos de pressão que predispõe a formação de úlceras (INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT, 2011; RIZZO, 2010).

As úlceras e as amputações são as principais complicações do pé diabético. Mais de 85% das amputações são precedidas por uma úlcera, e grande parte delas não são de conhecimento dos profissionais de saúde. A avaliação sistemática dos pés é importante para a detecção precoce do risco de complicações, permitindo o desenvolvimento de atividades que visem prevenir o surgimento de úlceras e amputações (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2005; INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT, 2011).

O pé diabético pode ser classificado como isquêmico, neuropático ou neuroisquêmico. A neuropatia e o pé em risco podem ser encontrados em até 50% das pessoas com DM2 e é responsável por 60% a 70% das úlceras, ela é mais frequente após 10 anos do início do diabetes, logo seguida por deformidades do pé e ulceração. A neuropatia diabética consiste em

um grupo heterogêneo de disfunções que atinge as fibras sensitivas, autonômicas e motoras do sistema nervoso periférico, em decorrência do DM (INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT, 2011; RIZZO, 2010; ROLIM, 2010; ROWE, 2012).

As alterações motoras são responsáveis por modificações na biomecânica dos pés e atrofia muscular que resulta em deformidades e variações na marcha com a formação de diferentes pontos de pressão e calosidades, tornando os pés mais vulneráveis (CAIAFA et al., 2011; RIZZO, 2010).

Os danos causados ao sistema nervoso autônomo provocam alterações no tônus vascular e nas glândulas sudoríparas favorecendo o ressecamento da pele, hiperqueratose, rachaduras e fissuras (CAIAFA et al, 2011; RIZZO, 2010).

As de ordem sensorial podem resultar na perda da sensibilidade vibratória, dolorosa, protetora, térmica ou total. A perda da sensibilidade à dor é considerada o principal fator de risco à formação de úlceras, pois expõe o paciente a traumas. Quando associada à vasculopatia, o processo cicatricial é dificultado, o risco de infecção aumenta, concomitante a possibilidade de amputação tornando o tratamento mais oneroso (CAIAFA et al, 2011; RIZZO, 2010).

2.2.2 EPIDEMIOLOGIA, IMPACTO SOCIAL E ECONÔMICO

O pé diabético representa um grande impacto para o setor saúde e para a sociedade sendo um dos principais motivos de internação de pessoas com diabetes (FRYKBERG, 2006; INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT, 2011).

Portadores de DM têm 25 vezes mais chances de sofrer uma amputação de membros inferiores do que pessoas sem esta condição. A prevalência de amputações em membros inferiores varia de 0,2% a 4,8% (INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT, 2011).

Os pés estão intrinsecamente atrelados a ideia de independência e autonomia, e a maioria das pessoas com DM, tem o conhecimento de que seus pés podem ser afetados, mas passam a se preocupar de forma mais significativa quando as alterações se tornam perceptivas e começam a gerar desconforto (COELHO; SILVA; PADILHA, 2009).

Indivíduos com úlceras nos pés apresentam uma diminuição da qualidade de vida, atitudes negativas em relação aos pés, e são afetadas pela depressão dificultando o processo de educação em saúde e a adesão ao autocuidado (INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT, 2011).

Aproximadamente 70% das amputações de membros inferiores acontecem em diabéticos, sendo responsável também, pelo aumento da mortalidade em 10%, atingindo 70% após cinco anos de amputação (BATISTA, 2010).

Uma amputação provoca impacto na qualidade de vida, causando danos psicológicos e também econômicos tanto para o paciente quanto para a família, aumentando o grau de dependência, diminuição do contato social, impossibilidade de trabalhar e diminuição da renda familiar (INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT, 2011). O risco de amputação aumenta em pessoas com poucas relações sociais, baixa escolaridade e baixo nível socioeconômico (DRIVER et al., 2010).

Estas complicações geram um impacto econômico para os sistemas de saúde e para a sociedade, consumindo até 40% dos recursos destinados ao DM. Geram também um custo adicional à previdência social, com o aumento das aposentadorias precoces e a diminuição do número de anos ativos (INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT, 2011).

A doença vascular periférica e as complicações neurológicas são responsáveis por 31% e 24%, respectivamente dos gastos dos recursos destinados ao tratamento e controle do diabetes, além de aumentar significativamente o tempo de hospitalização dos pacientes (DRIVER et al., 2010).

As hospitalizações devido aos problemas nos pés de diabéticos são recorrentes e de elevado custo, apresentando maior valor no início de internação, evidenciando uma deficiência no cuidado ambulatorial (HARRINGTON et al., 2000). Grande parte dos pacientes interna com úlcera em estágio avançado, excedendo o tempo de internação de 14 dias determinado pelo SUS em 56% dos casos (MILMAN et al., 2001).

Estudo desenvolvido no estado de Sergipe em 2007 demonstrou que o tempo médio de internação para o tratamento de úlceras foi de 12 a 16,8 dias, sendo que 12,8% dos pacientes evoluíram a óbito. O custo médio estimado foi de R\$ 4.461,04, sendo que o valor pago pelo SUS foi de R\$ 37,74, valor em média sete vezes menor do que o valor real gasto (REZENDE et al., 2008).

2.2.3 PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES E CUIDADOS COM OS PÉS

A equipe de saúde tem papel fundamental no processo de educação dos diabéticos, especificamente na prevenção de complicações nos pés. Cabe ao enfermeiro realizar a avaliação periódica dos membros inferiores em diabéticos, encaminhar este indivíduo a especialistas e outros profissionais de acordo com a necessidade apresentada pelo mesmo.

Mas a principal função do enfermeiro nesse processo é a educação em saúde desta população de modo a instrumentalizá-los para o autocuidado e avaliar a execução e efetividade dos cuidados prescritos.

A adesão ao tratamento e a adoção dos cuidados prescritos apresenta estreita relação com o grau de compreensão do indivíduo a respeito das possíveis complicações decorrentes da doença (MORAIS, 2009).

O exame criterioso dos pés permite identificar as principais alterações e através destas elaborar em conjunto com diabético um plano terapêutico individualizado, com foco na melhoria da qualidade do indivíduo e na prevenção das complicações dos pés (LEITE, 2010).

A classificação do risco de ulceração nos pés possibilita à equipe de saúde determinar a abordagem a ser realizada com o indivíduo e a periodicidade das avaliações (LONDRINA, 2006).

A maioria dos cuidados a serem realizados pelo portador de DM é de baixo custo e de simples execução, mas a adesão ainda é dificultada pelo fato de exigirem mudanças de costumes e hábitos de vida, e pela negação da possibilidade de ser afetado pelas complicações dessa doença (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2012; MAIA; SILVA, 2005; PEREIRA et al., 2008; SOUZA, 2008).

É importante que os cuidados com os pés sejam orientados com bom senso e discrição de modo a conscientizar o diabético das dificuldades que podem advir dos agravos nos pés e melhorar a adesão ao tratamento e cuidados propostos (KARINO; PACE, 2012).

As orientações a serem dadas ao diabético devem ser de acordo com as alterações encontradas no momento do exame clínico dos pés, de modo a não sobrecarregá-lo com informações desnecessárias.

Os cuidados devem ser estabelecidos antes do aparecimento das complicações e não podem se restringir somente aos pés, considerando que o principal fator de risco é a hiperglicemia. Portanto, o processo educativo de prevenção deve abranger também, a orientação de adoção de um estilo de vida saudável.

A prevenção primária consiste em manter o controle glicêmico, de modo a evitar que isso provoque alterações vasculares, neurológicas e/ou ortopédicas.

A adoção de uma alimentação correta tem como objetivo a redução de peso e da ingestão calórica. A obesidade e o sobrepeso são os principais fatores da resistência insulínica. A adoção de programas estruturados com ênfase no controle alimentar, na prática regular de atividade física reduz o peso em 5% a 7% (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2007).

A reeducação alimentar é fundamental para o manejo adequado do DM, sendo necessário, um acompanhamento individualizado, realizado por profissionais capacitados. Trata-se de um processo extremamente complexo, pois o ato de comer está intimamente associado a valores culturais, hábitos adquiridos e às condições socioeconômicas (BRASIL, 2006; PERES et al., 2007).

A prática de atividade física provoca um efeito hipoglicemiante, contribuindo para a prevenção e controle da hipertensão arterial, para a redução de peso, melhorando a autoestima. Em diabéticos do tipo 2, a prática de atividade física estimula o consumo muscular de glicose, com menor produção hepática, resultando na diminuição da glicemia. Além de potencializar o efeito da insulina e aumentar a tolerância à glicose por mais de 24 horas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009; COLBERG et al., 2010).

As ações educativas devem abordar assuntos como a obrigatoriedade da observação frequente dos pés, higiene, prevenção de lesões, cuidados com calosidades, corte adequado das unhas, a hidratação da pele, uso de meias de algodão, uso de calçados adequados ou adaptados, quando necessário (LEITE, 2010).

Apesar de a avaliação dos pés serem de responsabilidade dos profissionais de saúde, atividades educativas com o objetivo de aumentar a motivação e a habilidade para a avaliação dos pés devem ser desenvolvidas de modo que os diabéticos consigam reconhecer os potenciais problemas nos pé e os cuidados a serem tomados (SILVA, 2011).

A onicomicose e a micose interdigital podem estar relacionadas a práticas de higiene e autocuidado como o uso individual e troca diária de meias, a higiene adequada dos calçados, o uso individual de instrumentos para o cuidado das unhas e o hábito de secar os pés. São alterações que devem ser tratadas e orientados os cuidados aos diabéticos, pois podem provocar lesões e se tornar uma porta de entrada para infecções que podem agravar a situação (BATISTA, 2010; INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT, 2011).

A micose interdigital também apresenta estreita correlação com o cuidado de não secar os espaços interdigitais, pois a umidade e o calor presente nos interdígitos propiciam o desenvolvimento de infecções fúngicas (INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT, 2011). Este simples ato, muitas vezes, encontra-se limitado pela dificuldade de se abaixar até os pés e pela ausência de pessoas que auxiliem os diabéticos no autocuidado.

A inspeção dos pés pelos portadores de DM é um importante hábito que permite a detecção precoce das alterações. Estudo desenvolvido por Maia e Silva (2005) identificou que 40% dos diabéticos não realizavam nenhum cuidado específico com os pés antes de apresentar lesões nos mesmos. A não inspeção dos pés pode ser decorrente do desconhecimento de sua importância e/ou de quais alterações deve ser observada, limitação física decorrente da diminuição da acuidade visual, obesidade, idade avançada, e não valorização do pé como um membro importante e passível de alterações que possam comprometer a qualidade de vida.

A estruturação de serviços de atenção ao diabético e com enfoque nos cuidados com os pés é extremamente importante, considerando que se trata de uma patologia crônica que necessita de um acompanhamento específico, multidisciplinar e multiprofissional. O atendimento deve ser contínuo e rápido, pois o tempo é determinante no desfecho das complicações, principalmente nos membros inferiores.



3 Objetivos

3.1 OBJETIVO GERAL

- Verificar a prevalência de pés de risco a ulceração e fatores associados em portadores de diabetes mellitus cadastrados nas unidades básicas de saúde de Londrina-PR.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar a prevalência de pés de risco à ulceração na população estudada segundo características socioeconômicas e demográficas, dados clínicos e de estilo de vida.
- Analisar as implicações do autocuidado nos fatores de risco a ulceração em pés de portadores de diabetes mellitus, relacionados às alterações dermatológicas, ortopédicas, neurológicas e vasculares.



4 Método

4.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

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

4.2 LOCAL DO ESTUDO

Este estudo foi desenvolvido no município de Londrina, localizado no norte do Paraná com população de 506.701, sendo 192.602 pessoas com mais de 40 anos de idade e 97,4% residindo na zona urbana (IBGE, 2010).

O município está habilitado na modalidade de Gestão Plena do Sistema de Saúde, executando diretamente ações na atenção básica, programas prioritários, vigilâncias epidemiológica e sanitária, entre outras. Fazem parte do SUS em Londrina, hospitais estaduais e de ensino, o Consórcio Intermunicipal de Saúde do Médio Paranapanema. Londrina, também é sede da 17ª regional de saúde (LONDRINA, 2010).

A atenção básica do município conta com 52 unidades básicas de saúde (UBS) sendo 13 em área rural e 39 em área urbana, onde atuam as equipes de saúde da família em conjunto com dez Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF), constituído por profissionais nas áreas de nutrição, farmácia, psicologia, fisioterapia e educador físico (LONDRINA, 2010).

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRAGEM

Para calcular a amostra desse estudo solicitou-se ao Departamento de Ações em Saúde (DAS) da Secretaria Municipal de Saúde de Londrina, os dados referentes ao número de portadores de DM cadastrados em cada uma das UBS's. O DAS adota a mesma estimativa proposta pelo Ministério

da Saúde que considera a prevalência de diabetes mellitus de 11% na população acima de 40 anos estimada pelo IBGE (BRASIL, 2006; IBGE, 2010).

Os dados fornecidos pelo DAS apontaram que em 2010 havia em Londrina aproximadamente 20.634 diabéticos distribuídos em cinco regiões da área urbana.

Para calcular a amostra de diabéticos por região foi utilizado o programa Epi Info versão 3.5.3, baseando-se em nível de confiança de 95% e nível de significância de 5%. Para seleção dos diabéticos, foi realizada amostragem aleatória estratificada casual simples. A população considerada no cálculo foi o número de diabéticos estimado por região, constituindo cinco amostras independentes. Este número foi estratificado entre as UBSs pertencentes a cada região urbana, conforme apresentado na Figura 1.

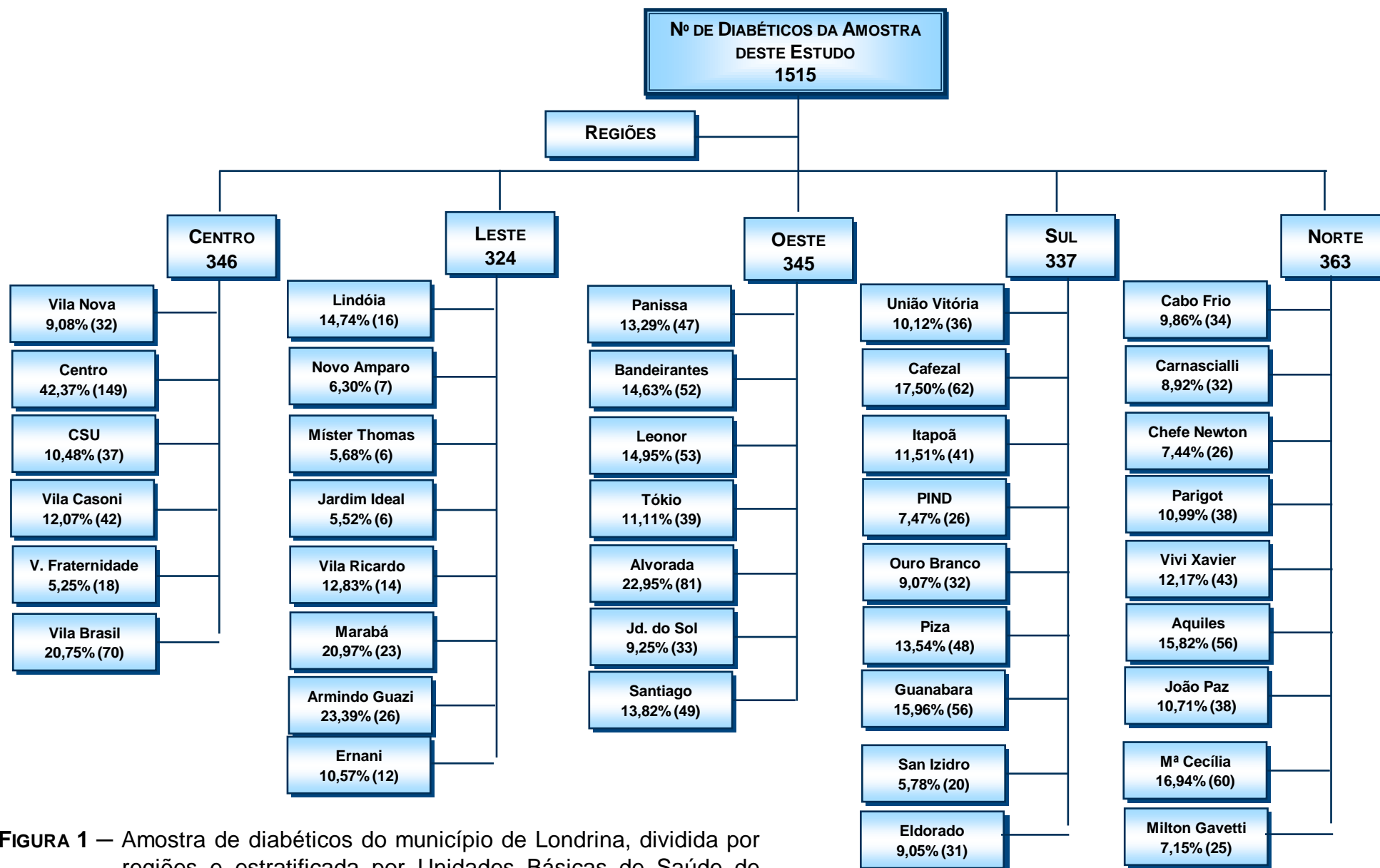


FIGURA 1 – Amostra de diabéticos do município de Londrina, dividida por regiões e estratificada por Unidades Básicas de Saúde de Londrina-PR.

As informações sobre os diabéticos em cada UBS foram obtidas por meio do Sistema de Cadastramento de Hipertensos e Diabéticos (HIPERDIA), que na maioria das UBS's estavam incompletos, sendo, portanto necessário a busca dos dados no relatório de dispensação de medicamentos do programa SAUDEWEB (LONDRINA, 2010), disponíveis em cada unidade referente ao período de janeiro de 2008 a setembro de 2011.

As pessoas foram selecionadas por sorteio aleatório e convidadas para participar do estudo via contato telefônico ou por meio dos agentes comunitários de saúde. Em caso de não comparecimento após três convites, não localização do endereço registrado no prontuário e recusa em participar do estudo, foi realizado novo sorteio e convocação até que a amostra fosse completada, não havendo perdas na coleta dos dados, que transcorreu no período de outubro de 2011 a agosto de 2012, conforme o cronograma determinado pelos coordenadores das UBSs.

4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO NA AMOSTRA

Foram incluídos no estudo os portadores de diabetes mellitus do tipo 2 (DM2), com idade superior a 40 anos, com capacidade de raciocínio lógico e juízo preservados, residentes em Londrina.

Foram excluídos os diabéticos em tratamento dialítico e indivíduos que não apresentavam autonomia para deambular.

4.5 CAPACITAÇÃO PARA COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados pela pesquisadora e três alunas do terceiro ano do curso de graduação em enfermagem.

A capacitação foi realizada em duas etapas, sendo a primeira teórica e a segunda prática. A abordagem pedagógica utilizada na parte teórica foi a problematização, utilizando-se de quatro estudos de casos que tratavam os

temas: diabetes mellitus e pé diabético. Seguiu-se então com uma leitura conjunta do instrumento, buscando esclarecer as dúvidas.

No segundo momento as alunas passaram por um processo de calibração, inicialmente observando a pesquisadora durante as avaliações e depois sendo acompanhadas enquanto realizavam as avaliações. A pesquisadora acompanhou as alunas entrevistadoras até o momento em que estas demonstraram segurança na aplicação do instrumento e avaliação dos pés.

4.6 COLETA DE DADOS

Antes do início da coleta de dados foi realizado um contato telefônico com as coordenadoras das 39 Unidades Básicas de Saúde (UBS) agendando um horário para a apresentação do projeto de pesquisa à equipe. Após a autorização da coordenação, iniciou-se o levantamento dos diabéticos cadastrados em cada UBS, conforme descrito no item 4.3.

A partir da listagem obtida, foi realizada amostragem aleatória estratificada casual simples, para a seleção dos diabéticos que fariam parte do estudo.

A entrevista e avaliação dos pés foram realizadas na UBS onde o diabético estava cadastrado. Após a avaliação dos pés foram orientadas as dúvidas dos participantes e realizado orientações a respeito dos cuidados adequados com os pés.

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 em prontuários.

4.7 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Para a coleta dos dados foi utilizado um instrumento adaptado de Bortoletto (2010) contendo questões referentes aos dados socioeconômicos e demográficos; classificação econômica da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA, 2011); dados clínicos; estilo de vida; prática de autocuidados com os pés; e 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 (ANEXO B).

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 no SAUDEWEB (LONDRINA, 2010).

4.8 VARIÁVEIS DO ESTUDO

4.8.1 VARIÁVEL DEPENDENTE

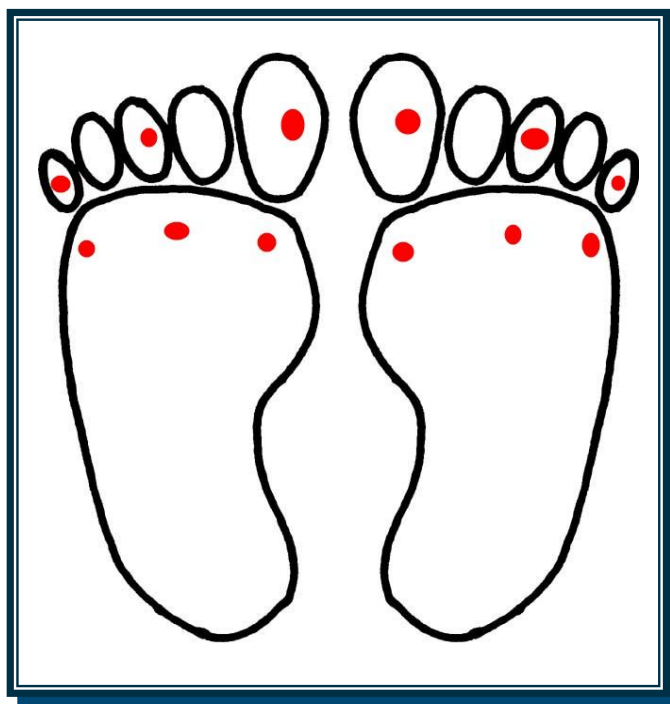
4.8.1.1 RISCO DE ULCERAÇÃO NOS PÉS DE PORTADORES DE DIABETES MELLITUS

O risco de ulceração foi classificado em grau 0, quando a neuropatia estava ausente, grau 1 na presença de neuropatia, grau 2 quando a neuropatia estava associada a sinais de doença vascular periférica e/ou deformidades nos pés e grau 3 em caso de amputação ou ulcera prévia (LONDRINA, 2006).

A neuropatia diabética foi classificada em **ausente** ou **presente**. Para sua avaliação foi investigada a sensibilidade protetora nos pés por meio da aplicação do teste do monofilamento Semmes-Weinstein de 10 gramas (Figura 2). Trata-se de um filamento de nylon, geralmente inserido em um tubo de plástico perpendicular. Este filamento deve ser pressionado no local desejado,

num ângulo de 90 graus com força suficiente para curvar o filamento, mantendo-o por 1 a 2 segundo, sem deixá-lo deslizar sobre a pele, retirando-o suavemente em seguida (GONZÁLEZ, 2010).

O monofilamento foi aplicado em seis pontos na região plantar de cada pé, 1º, 3º e 5º dedo e metatarso. Foi explicado o procedimento ao portador de DM e realizado um teste em sua mão de modo que ele pudesse entender como seria efetuado o procedimento, depois o mesmo foi mantido com os olhos fechados sendo solicitado que ao sentir o toque respondesse sim. Quando a resposta foi negativa, o teste foi repetido. A insensibilidade em um dos locais testados somente foi confirmada após esta reaplicação (GONZÁLEZ, 2010).



FONTE: Autarquia Municipal de Saúde. Hipertensão arterial, diabetes e dislipidemia: protocolo. 1. ed. Londrina: Prefeitura Municipal, 2006.

FIGURA 2 — Locais de aplicação do monofilamento de *Semmes-Weinstein 10 gramas* para avaliação da sensibilidade protetora nos pés de diabéticos.

Após aplicação do teste de monofilamento em 10 pessoas, o aparelho foi mantido em repouso por 24 horas, para autocalibração, visando reduzir a possibilidade de subdiagnóstico (GONZÁLEZ, 2010).

Foi utilizado o monofilamento de 10g, por se tratar de um instrumento de baixo custo, fácil acesso e alta especificidade e valor preditivo (GONZÁLEZ, 2010).

4.8.2 VARIÁVEIS INDEPENDENTES

4.8.2.1 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS E DEMOGRÁFICAS

As características socioeconômicas e demográficas dos portadores de DM e categorias utilizadas para análise foram as seguintes:

a) SEXO: feminino ou masculino

b) IDADE

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

c) ESTADO CIVIL

- SEM PARCEIRO: solteiro, divorciado e separado
- COM PARCEIRO: casado e união estável

d) COR DE PELE AUTORREFERIDA

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

e) ESCOLARIDADE, considerando os anos completos de estudo (BRASIL, 1996; BRASIL, 2011).

- Analfabetismo funcional
- BAIXA: quatro a sete anos
- MÉDIA: oito a dez anos
- ALTA: onze ou mais anos

f) CLASSE ECONÔMICA (poder de compra)

A classificação econômica foi categorizada de acordo o Critério de Classificação Econômica Brasil (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA, 2011). Esse instrumento utiliza dados referentes à posse de bens e ao grau de instrução do chefe da família, que são pontuados gerando uma soma que permite classificar a população 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

4.8.2.2 DADOS CLÍNICOS

Os dados clínicos investigados e respectivas categorias foram os seguintes:

a) TEMPO DE DIAGNÓSTICO DO DM, segundo relato do entrevistado

- Menor de 10 anos
- 10 ou mais anos

b) TIPO DE TRATAMENTO, conforme medicamento em uso

- Hipoglicemiante
- Insulina
- Nenhum

c) Para este estudo foi considerado o último resultado de exame laboratorial disponível no programa SAUDEWEB (LONDRINA, 2010). Foram categorizados de acordo com as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009) e com os novos padrões da *American Diabetes Association* para cuidados de pessoas com diabetes (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2012) e considerados normais quando:

- GLICEMIA DE JEJUM: <110 mg/dl
- HEMOGLOBINA GLICADA: <7%
- COLESTEROL TOTAL: < 200mg/dl
- HDL: ≥50 mg/dl
- LDL <100 mg/dl
- TRIGLICERÍDEOS: <150 mg/dl

O resultado do exame de colesterol-LDL foi investigado, porém não foi apresentado na seção Resultados devido à baixa frequência.

d) A presença de comorbidades autorreferidas, com as categorias **sim** e **não** para as seguintes patologias:

- Hipertensão arterial
- Retinopatia
- Neuropatia

- Infarto do miocárdio
 - Acidente vascular encefálico
- e) A pressão arterial foi verificada no momento da entrevista depois de explicar o procedimento ao indivíduo, após o repouso de pelo menos 5 minutos em ambiente calmo. As roupas do braço no qual foi colocado o manguito foram retiradas, 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 (LONDRINA, 2006). Os valores considerados normais foram quando pressão arterial sistólica <130 mmHg e pressão arterial diastólica <80 mmHg (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, 2010).
- f) Para o cálculo do Índice de Massa Corpórea (IMC) foi verificado o peso com o mínimo de roupas possíveis e a altura foi verificada descalça e classificada em baixo peso (IMC < 18,5 kg/ m²), eutrófico (IMC > 18,5 e < 25 kg/ m²), sobrepeso (> 25 e < 30 kg/ m²) e obesidade (IMC > 30 kg/ m²) (LONDRINA, 2006).

4.8.2.3 ESTILO DE VIDA

- a) O controle alimentar foi categorizado em **sim** e **não**, de acordo com o relato do entrevistado.
- b) O consumo de bebidas alcoólicas, categorizado em **sim** ou **não**. Quando a resposta foi **sim**, também foi indagada a quantidade que bebia, 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, 2009).

- c) A atividade física foi categorizada em **sim** e **não**. Sua prática foi considerada regular quando os que referiram realizar caminhada, dança, ginástica, musculação, futebol, vôlei, basquetebol e outras modalidades, as praticavam com duração de 30 minutos ou mais, três ou mais vezes por semana (LONDRINA, 2006; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009)
- d) Com relação ao tabagismo, foram considerados fumantes, os que ainda fumavam na época da entrevista ou que tivessem parado de fumar há menos de seis meses; ex-fumante, os que haviam parado há seis meses ou mais e as pessoas que nunca fumaram.

4.8.2.4 FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE ÚLCERAS NOS PÉS, RELACIONADOS A ALTERAÇÕES DERMATOLÓGICAS

As seguintes variáveis, relacionadas a alterações dermatológicas, foram detectadas durante a realização do exame físico pelas técnicas de inspeção e palpação dos pés:

- a) 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).
- b) 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).

- c) calosidade: também categorizada em **presente** ou **ausente**, dependendo da identificação de pele com espessamento em forma de queratoses ou rachaduras em alguma região dos pés (OCHOA-VIGO, 2005; (KARINO; PACE, 2012). Quanto a localização foram classificadas em antepé (metatarsos e falanges), mediopé (navicular, cuboide e cuneiformes) e retropé (talus e calcâneo).

4.8.2.5 AUTOCUIDADO COM OS PÉS

- a) CORTE DE UNHAS: categorizado em **adequado** e **inadequado** durante o exame físico dos pés. Considerou-se **adequado** quando as unhas se apresentassem cortadas de forma reta ou quadrada, sem estar rente ao extremo do dedo (OCHOA-VIGO, 2005)
- b) CALÇADOS DE USO DIÁRIO: conforme relato do portador de DM, categorizados em **adequados** e **inadequados**. Foi considerado adequado o calçado com modelo fechado, com um centímetro a mais na parte interna do pé, para não ficar apertado nem largo, confeccionado em material tipo couro macio ou lona/algodão (OCHOA-VIGO et al., 2006; INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT, 2011).
- c) CALÇADOS UTILIZADOS NO MOMENTO DO EXAME FÍSICO: também categorizados em **adequados** e **inadequados**, utilizando-se os mesmos critérios da variável anterior.

- d) HIGIENE DOS PÉS, POR OCASIÃO DO EXAME FÍSICO: categorizada em **adequada** e **inadequada**. Pés limpos, secos e com odor normal foram considerados adequadamente higienizados (OCHOA-VIGO, 2005).
- e) NA AUTOAVALIAÇÃO DOS PÉS: foi considerado se o indivíduo avaliava os pés **diariamente**, **às vezes** ou **nunca** fazia.
- f) A SECAGEM DOS ESPAÇOS INTERDIGITAIS DOS PÉS APÓS O BANHO: foi categorizada em seca **diariamente**, **às vezes** e **nunca** seca.
- g) O HÁBITO DE REALIZAR ESCALDA-PÉS: foi categorizado em realiza **diariamente**, **às vezes** e **nunca** realiza.
- h) COM RELAÇÃO AO HÁBITO DE ANDAR DESCALÇO: foi considerado se era praticado **diariamente**, **às vezes** ou **nunca**.

4.8.2.6 SINAIS DE DOENÇA VASCULAR PERIFÉRICA

Os sinais de doença vascular periférica foram considerados presentes quando os pulsos tibiais posteriores ou pediosos estavam diminuídos ou não palpáveis, após duas avaliações feitas pelo investigador (OCHOA-VIGO; PACE, 2005; ZAVALA; BRAVER, 2000).

4.8.2.7 DEFORMIDADES NOS PÉS

Foram consideradas deformidades as alterações como hálux valgo, dedos em garra ou em martelo e presença de proeminências ósseas (CAVANAGH; ULBRECHT; CAPUTO, 2002; LAVERY et al., 2008; SIMS; CAVANAGH; ULBRECHT, 1988).

4.9 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

O registro das informações foi realizado diretamente em banco de dados no programa Epi info. Sendo realizada uma conferência dos mesmos logo após as entrevistas e uma segunda revisão ao final do período de coleta para evitar possíveis erros de digitação e dados incompletos. 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 (Yates). Em todos os testes foi considerado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Para a análise da razão de prevalência (RP) o risco de ulceração foi categorizado em baixo risco de ulceração, incluindo os graus 0 e 1, e alto risco de ulceração para os graus 2 e 3. Sendo incluídas apenas as variáveis dicotômicas.

4.10 ASPECTOS ÉTICOS

Para a realização desta pesquisa, todas as exigências estabelecidas na Resolução 196/1996 (BRASIL, 1996) 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 0123.0.268.268-11 (Anexo A)



5 Resultados e Discussão

5.1 Artigo 1

*Prevalência do pé de risco à
ulceração em diabéticos cadastrados
em Unidades Básicas de Saúde*

□ ARTIGO 1

“Prevalência do pé de risco à ulceração em diabéticos cadastrados em Unidades Básicas de Saúde”

Este artigo responde ao seguinte objetivo desta pesquisa:

- Identificar a prevalência de pés de risco à ulceração na população estudada segundo características socioeconômicas e demográficas, dados clínicos e de estilo de vida.

**PREVALÊNCIA DO PÉ DE RISCO À ULCERAÇÃO
EM DIABÉTICOS CADASTRADOS EM UNIDADES
BÁSICAS DE SAÚDE¹**

Francieli Nogueira Smanioto²

Maria do Carmo Lourenço Fernandez Haddad³

Sonia Silva Marcon⁴

**PREVALENCE OF FOOT ULCERATION RISK IN DIABETIC
PATIENTS ENROLLED IN BASIC HEALTH UNITS**

**LA PREVALENCIA DE RIESGO DE ULCERACIÓN DEL
PIE EN PACIENTES DIABÉTICOS INSCRITOS EN LAS
UNIDADES BÁSICAS DE SALUD**

Endereço para correspondência:

Francieli Nogueira Smanioto

Rua Pedro Nolasco da Silva, 55.

Jardim: Tóquio

CEP: 86063-050, Londrina, PR, Brasil.

E-mail: fransmanioto@hotmail.com

¹ Artigo extraído da dissertação de mestrado “Prevalência de pés de risco a ulceração e fatores associados em portadores de diabetes mellitus cadastrados nas unidades básicas de saúde de Londrina-PR”, apresentada a Universidade Estadual de Londrina - PR, Brasil. Financiado pela Fundação Araucária.

² Enfermeira, Mestranda do programa de pós-graduação em enfermagem, Universidade Estadual de Londrina - PR, Brasil.

³ Doutora em Enfermagem. Docente do Curso de enfermagem da Universidade Estadual de Londrina-PR, Brasil.

⁴ Doutora em Enfermagem. Docente do Curso de enfermagem da Universidade Estadual de Maringá-PR, Brasil.

RESUMO

Tem-se por objetivo identificar a prevalência do pé de risco à ulceração em portadores de diabetes mellitus cadastrados nas unidades básicas de saúde de Londrina-PR. Pesquisa transversal descritivo-exploratório, realizada com 1.515 portadores de diabetes mellitus do tipo 2, com idade superior a 40 anos, considerando as características socioeconômicas, demográficas, dados clínicos e de estilo de vida. Os dados foram coletados por meio de entrevista, busca em prontuário e exame clínico dos pés. A prevalência do pé de risco à ulceração foi de 12,3%, sendo relacionado à idade, sexo masculino, escolaridade, tempo de diagnóstico do diabetes, prática de atividade física e tipo de tratamento. Os resultados evidenciaram a importância da mudança no estilo de vida para a prevenção e controle dos fatores de risco para o desenvolvimento de úlceras nos pés de diabéticos, sendo fundamental o desenvolvimento de atividades de educação e acompanhamento periódico da equipe de saúde.

Descritores: Pé Diabético; Prevalência; Risco; Estilo de Vida; Enfermagem

ABSTRACT

It aims to identify the prevalence of foot ulceration risk in patients with diabetes mellitus enrolled in basic health units in Londrina-PR. Transversal descriptive exploratory survey conducted with 1.515 patients with type 2 diabetes mellitus, age greater than 40 years, considering the socioeconomic, demographic, clinical and lifestyle. Data were collected through interviews, search for medical records and clinical examination of the feet. The prevalence of foot ulceration risk was 12.3%, being directly proportional to age, male gender, educational level, time since diagnosis of diabetes, physical activity and type of treatment. The results highlighted the importance of the change in lifestyle for the prevention and control of risk factors for the development of foot ulcers in diabetic patients develop fundamental education activities and regular monitoring of the health team.

Descriptors: Diabetic Foot; Prevalence; Risk; Life Style; Nursing

RESUMEN

Ha sido diseñado para identificar la prevalencia de riesgo ulceración del pie en pacientes con diabetes mellitus inscritos en unidades básicas de salud en Londrina-PR. Transversal estudio exploratorio descriptivo realizado con 1.515 pacientes con diabetes mellitus tipo 2, edad mayor de 40 años, teniendo en cuenta los factores socioeconómicos, demográficos, clínicos y de estilo de vida. Los datos fueron recolectados a través de entrevistas, búsqueda de registros médicos y el examen clínico de los pies. La prevalencia de riesgo de ulceración del pie fue de 12,3%, que se relaciona con la edad, el sexo masculino, el nivel educativo, el tiempo transcurrido desde el diagnóstico de la diabetes, la actividad física y el tipo de tratamiento. Los resultados destacaron la importancia del cambio en el estilo de vida para la prevención y el control de los factores de riesgo para el desarrollo de las úlceras del pie en pacientes diabéticos desarrollan actividades de educación fundamental y la supervisión periódica del equipo de salud.

Descriptores: Pie Diabético; Prevalencia; Riesgo; Estilo de Vida; Enfermería

INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) constitui-se em um conjunto de alterações metabólicas que tem em comum a hiperglicemia. De acordo com seus fatores etiológicos pode ser classificado em DM do tipo 1 (DM1), DM do tipo 2 (DM2), DM gestacional e outros tipos específicos⁽¹⁻³⁾.

O DM1 corresponde de 5% a 10% dos casos da doença e, é caracterizado por uma deficiência absoluta de insulina decorrente da destruição das células beta pancreáticas, desencadeada por um processo autoimune. No DM2 há uma disfunção na secreção e na ação da insulina, e compreende 90% a 95% dos casos, com maior frequência após os 40 anos de idade⁽¹⁻³⁾.

O DM gestacional é uma condição na qual se detecta alterações na tolerância à glicose, associadas tanto ao aumento da resistência à insulina, quanto à diminuição funcional das células beta pancreáticas, diagnosticado no período gestacional. É uma condição importante, pois além de aumentar a morbimortalidade perinatal, ainda aumenta a probabilidade do desenvolvimento do DM2 em torno de 10% a 63% dentro de 5 a 16 anos após o parto^(4, 2, 3).

Os outros tipos específicos de DM são menos comuns, apresentam uma causa definida e são, geralmente, decorrentes de anomalias genéticas funcionais nas células beta pancreáticas, defeitos genéticos na ação da insulina, doenças do pâncreas exócrino, endocrinopatias, infecções entre outras causas⁽¹⁻³⁾.

Trata-se de uma doença universal, tomando equivalência como problema de saúde pública devido a sua alta incidência, elevada taxa de morbimortalidade e incapacidades resultantes das complicações crônicas, que comprometem a qualidade de vida

e a sobrevida de seus portadores, gerando altos custos sociais e econômicos para a família e para o sistema de saúde ^(5,6).

No Brasil o DM corresponde a 5,2% das mortes por doenças crônicas não transmissíveis como causa básica de morte, contudo quando analisamos o diabetes como causa associada de morte observamos um aumento de 8% ⁽⁷⁾.

As complicações crônicas decorrem de alterações na macrocirculação e na microcirculação sanguínea. Nas primeiras estão incluídas a cardiopatia isquêmica, doença cerebrovascular e doença vascular periférica. Já entre as que afetam a microcirculação está a retinopatia, nefropatia e a neuropatia ⁽⁵⁾.

A neuropatia diabética se constitui de um conjunto de síndromes clínicas que pode afetar os nervos periféricos, autônomos e espinhais. A neuropatia periférica é a forma mais comum e afeta principalmente os membros inferiores. Quando associada a 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 ^(1,2,6).

Estudos ^(6,3) demonstram que o pé diabético é uma das complicações de maior impacto econômico e social, com alto potencial de mutilação, sendo responsável por 50% a 70% das amputações não traumáticas em membros inferiores. O desenvolvimento desta complicação tem forte correlação com a longa duração da doença, com o mau controle glicêmico e com o estilo de vida adotado.

A adesão do diabético ao tratamento, seja ele farmacológico ou não é fator determinante para se obter um controle glicêmico efetivo. Assim faz-se necessário o uso correto de hipoglicemiantes orais e/ou de insulina, mudança no estilo de vida, com controle do peso, alimentação saudável, prática regular de atividade física e cessação do fumo ^(1,3).

Considerando os aspectos acima mencionados, e a ausência de dados referente à alterações em pés decorrentes do diabetes mellitus no município de Londrina-PR, o objetivo desta pesquisa foi identificar a prevalência do pé de risco à ulceração em portadores de diabetes mellitus do tipo 2, cadastrados nas unidades básicas de saúde do município de Londrina-PR.

MÉTODOS

Estudo transversal descritivo-exploratório, realizado com portadores de diabetes mellitus cadastrados em todas as unidades básicas de saúde (UBS) da região urbana de Londrina-PR.

Para o cálculo da amostra utilizou-se como base dados populacionais do IBGE distribuídos por unidades básicas de saúde, aplicando a estimativa de que 11% da população acima de 40 anos sejam diabéticas^(2, 8). O tamanho da amostra foi calculado utilizando o programa Epi Info versão 3.5.3, baseando-se em uma prevalência de 50% e erro amostral de 5%.

Para seleção dos diabéticos, foi realizada amostragem aleatória estratificada casual simples. O cadastro dos diabéticos foi obtido no Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos (HIPERDIA) e no relatório de dispensação de medicamentos do programa SAUDEWEB⁽⁹⁾ disponíveis em todas as unidades básicas de saúde no período de janeiro de 2008 a setembro de 2011. O convite para participar do estudo foi realizado via contato telefônico ou por meio dos agentes comunitários de saúde, no período de outubro de 2011 a agosto de 2012.

Foram incluídos no estudo os portadores de diabetes mellitus do tipo 2 com idade acima de 40 ano e com capacidade de raciocínio lógico e juízo preservados.

Excluíram-se os diabéticos em tratamento dialítico e indivíduos que não apresentavam autonomia para deambular.

Os dados foram coletados pela pesquisadora e alunos do curso de graduação em enfermagem previamente capacitados por meio de oficinas e acompanhamento prático durante o primeiro mês de coleta de dados.

Para coleta dos dados foi utilizado um instrumento desenvolvido em Londrina-PR⁽¹⁰⁾, que foi adaptado, contendo dados sociodemográficos; classificação econômica; estilo de vida e doenças associadas, obtidos por meio de entrevista. Também foi verificado no momento da entrevista a pressão arterial, o peso e altura para calcular o Índice de Massa Corpórea (IMC). A classificação dos pés com relação ao risco de ulceração foi identificada por meio do exame clínico. Os resultados dos exames laboratoriais foram obtidos posteriormente no SAUDEWEB⁽⁹⁾.

A escolaridade foi classificada em analfabetismo funcional, ensino fundamental, ensino médio e superior^(11, 12). A variável classificação econômica foi realizada de acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa⁽¹³⁾.

Com relação ao tabagismo considerou-se ex-fumante as pessoas que haviam deixado de fumar a mais de seis meses⁽¹⁴⁾.

A prática de atividade física foi considerada regular quando realizada no mínimo 30 minutos, três vezes por semana. 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⁽³⁾.

A pressão arterial foi considerada alterada quando superior 130/80 mmHg⁽¹⁵⁾. O IMC foi classificado em baixo peso ($IMC < 18,5 \text{ kg/ m}^2$), eutrófico ($IMC > 18,5 \text{ e } < 25$

kg/m²), sobrepeso (> 25 e < 30 kg/m²) e obesidade (IMC > 30 kg/m²). A verificação da pressão arterial e o cálculo do IMC foram realizados de acordo com o protocolo clínico de saúde do adulto da Secretaria Municipal de Saúde de Londrina⁽¹⁶⁾.

Os exames laboratoriais foram analisados e classificados como normais quando a glicemia de jejum foi inferior a 110 mg/dl, hemoglobina glicada menor que 7%, colesterol total menor que 200 mg/dl, colesterol HDL maior que 50 mg/dl e triglicérides inferior a 150 mg/dl^(1, 3). Para este estudo foi considerado o último resultado disponível no sistema SAUDEWEB⁽⁹⁾.

No exame dos pés foram avaliados os aspectos dermatológicos, ortopédicos, neurológicos e vasculares. Posteriormente foram classificados em grau 0, quando a neuropatia estava ausente; grau 1, na presença da neuropatia; grau 2, quando a neuropatia estava associada a sinais de doença vascular periférica e/ou deformidades nos pés e grau 3 em casos de amputação ou ulceração prévia⁽¹⁶⁾.

No exame dos pés os aspectos dermatológicos observados foram a onicomicose, micose interdigital, calosidades e queratoses, e a umidade da pele; nas alterações ortopédicas avaliou-se a presença do halúx 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. Para a avaliação da neuropatia diabética foi utilizado o teste do monofilamento *Semmes-Weinstein* de 10 gramas, por se tratar de um instrumento de baixo custo, fácil acesso e alta especificidade e valor preditivo⁽⁶⁾.

O registro das informações foi realizado diretamente em banco de dados no programa Epi info, sendo realizada uma conferência logo após as entrevistas e uma segunda revisão ao final do período de coleta para evitar possíveis erros de digitação e dados incompletos.

Para a identificação de associações entre as variáveis foi usado o teste de Qui-quadrado com correção (Yates). Em todos os testes foi considerado o nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Estudo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Londrina, conforme Certificado de Apresentação para Apreciação Ética, CAAE nº 0123.0.268.268-11.

RESULTADOS

Foram avaliados 1.515 diabéticos, sendo 63,0% do sexo feminino. A média de idade foi de 66,1 anos, a mediana 66,0 variando de 40 a 94 anos, sendo que 71,9% dos indivíduos apresentavam mais de 60 anos. Com relação à cor, 53,6% autorreferiram ser da cor branca, 10,2% da cor parda, 10,2% da cor parda, 6,8% de cor preta/negra, 4,0% da cor amarela, 0,1% indígena e 25,3% não soube definir sua cor. A maioria possuía um companheiro (66,3%).

Foi encontrado um baixo nível de escolaridade entre os participantes, com predominância de indivíduos analfabetos funcionais (41,1%) e com ensino fundamental (39,8%). Apenas 8,3% possuía ensino superior. Com relação à classificação econômica houve predominância da classe média (C), com 61,4%.

Na população estudada 73,1% referiu fazer algum controle alimentar, 34,5% informaram praticar atividade física, mas apenas 21,8% praticavam de forma regular. O tabagismo foi referido por 8,4% dos entrevistados, sendo que, 34,9% eram ex-fumantes, 6,6% ingeriam bebida alcoólica acima da quantidade recomendada.

A Tabela 1 mostra os dados clínicos referentes à população estudada.

TABELA 1 – Dados clínicos de portadores de diabetes mellitus cadastrados nas unidades básicas de saúde de Londrina. Londrina - PR, 2012.

DADOS CLÍNICOS	n	%
Tempo de diagnóstico	n= 1.515	
0 a 9	811	53,5
10 a 19	472	31,2
20 ou mais	232	15,3
Tratamento (n=1.515)	n= 1.515	
Nenhum	69	4,6
Hipoglicemiante	1.091	72,0
Hipoglicemiante e Insulina	228	15,0
Insulina	127	8,4
Hipertensão arterial	n= 1.515	
Sim	1.209	79,8
Não	306	20,2
Retinopatia	n= 1.515	
Sim	164	10,8
Não	1.351	89,2
Doença renal	n= 1.515	
Sim	63	4,2
Não	1.452	95,8
Infarto Agudo Miocárdio	n= 1.515	
Sim	137	9,0
Não	1.378	91,0
Acidente Vascular Encefálico	n= 1.515	
Sim	118	7,8
Não	1.397	92,2
Glicemia de jejum	n= 1.358*	
Normal	273	20,1
Alterado	1.084	79,9
Hemoglobina glicada	n= 1.103*	
Normal	541	49,0
Alterado	577	51,0
Colesterol Total	n= 1.228*	
Normal	678	55,2
Alterado	552	44,8
Colesterol HDL	n= 1.190*	
Normal	415	34,7
Alterado	780	65,3
Triglicerídeos	n= 1.199*	
Normal	547	45,6
Alterado	658	54,4

* Nem todos os diabéticos possuíam dados de exames laboratoriais no prontuário

A média do tempo de diagnóstico do DM foi de 10,3 anos, mediana 10 variando de 0 a 45 anos, predominando indivíduos com menos de 10 anos de diagnóstico da doença (53,5%). A maioria dos entrevistados (72,0%) fazia o tratamento com hipoglicemiante oral.

Quanto ao tipo de tratamento os indivíduos que faziam uso de hipoglicemiante oral apresentaram risco de ulceração de 9,9% e os que faziam uso de insulina apresentaram risco de ulceração de 19,7% ($p = 0,000$).

A hipertensão arterial foi referida por 79,8%, porém no momento da entrevista 67,0% dos diabéticos apresentaram pressão arterial alterada e destes 14,1% não informou na entrevista serem hipertensos.

Dentre as complicações crônicas do diabetes a retinopatia foi referida por 10,8% dos pacientes; a doença renal por 4,2%; o infarto agudo do miocárdio (IAM) por 9,0% e o acidente vascular encefálico (AVE) por 7,8% dos indivíduos avaliados.

Com relação aos últimos exames laboratoriais disponíveis nos prontuários 89,6% apresentavam glicemia de jejum, 72,8% de hemoglobina glicada, 79,1% de triglicerídeos, 78,5% de colesterol HDL, 81,1% colesterol total. Observou que 54% das glicemias de jejum e 52% das hemoglobinas glicadas haviam sido realizadas a menos de seis meses; 66% dos exames de triglicerídeos, 59% do colesterol-HDL e 59% do colesterol total foram realizados há menos de um ano conforme o preconizado⁽¹⁾.

A maioria dos diabéticos apresentavam alterados os exames laboratoriais de glicemia de jejum (80,0%), a hemoglobina glicada (52,0%), o colesterol HDL (65,0%), triglicerídeos (55,0%).

Com relação ao peso 86,3% estavam acima do preconizado, sendo que 38,1% dos pacientes apresentavam sobrepeso, 48,2% obesidade e 0,3% baixo peso.

A prevalência do pé de risco a ulceração foi encontrado em 12,3% dos pacientes, predominando alterações grau 2 (7,1%), seguido por grau 1 (3,5%) e por alterações grau 3 (1,7%).

O risco a ulceração aumentou proporcionalmente ao fator idade ($p = 0,013$), dentre os indivíduos que apresentavam alterações grau 3, sendo que 44,0% possuíam idade superior a 70 anos e 4,0% entre 40 e 49 anos. O sexo masculino apresentou maior risco de ulceração mostrando uma razão de prevalência (RP) de 15,9%, enquanto o sexo feminino apresentou RP=10% com significância estatística ($p = 0,002$). No sexo feminino 2,8% apresentaram alterações grau 1, 6,3% grau 2, e 0,9% grau 3. Já no sexo masculino as alterações grau 1, 2 e 3 se apresentaram em respectivamente 4,6%, 8,4% e 2,9% dos diabéticos.

Com relação à escolaridade o risco de ulceração foi maior entre as pessoas com ensino superior (20,0%) e entre os analfabetos funcionais (13,5%) ($p = 0,020$).

Como mostra a Figura 1, o tempo de diagnóstico do DM foi diretamente proporcional ao risco de ulceração, pois 8,3% dos indivíduos com menos de 10 anos de diagnóstico apresentaram alterações, 14,0% com 10-20 anos de diagnóstico e 22,4% em indivíduos com mais de 20 anos de diagnóstico do DM também apresentaram alterações ($p = 0,000$).

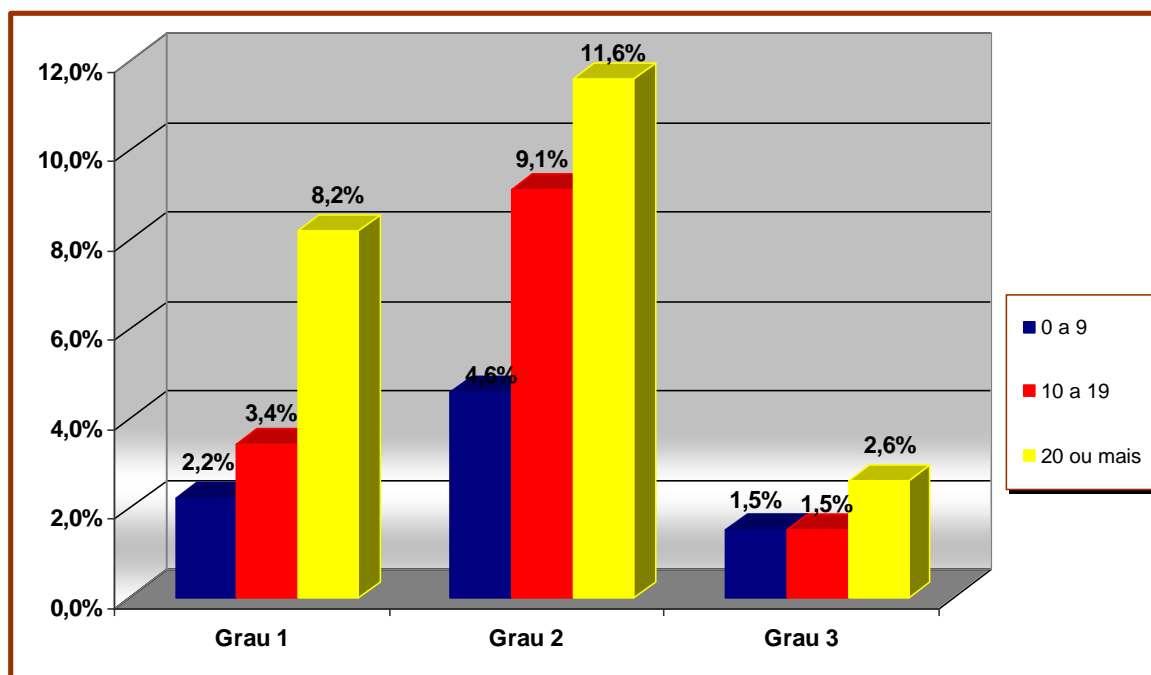


Figura 1 - Classificação do risco de ulceração de acordo com o tempo de diagnóstico em diabéticos tipo 2 cadastrados nas unidades básicas de saúde de Londrina. Londrina-PR, 2012.

Indivíduos que praticavam atividade física regular apresentaram risco de ulceração de 7,9% e os que não o faziam apresentaram risco de 12,9% ($p=0,000$).

Os indivíduos com retinopatia apresentaram risco de ulceração de 12,3% e os que não apresentaram retinopatia, risco de 10,0% ($p=0,000$). Já a doença renal não apresentou correlação estatística ($p=0,128$). Também não apresentou correlação estatística o estado civil, raça/cor, classificação econômica, controle alimentar e os resultados de exames laboratoriais.

Em média foram realizados dois contatos telefônicos por paciente que possuía número telefônico registrado em prontuário (em torno de 3.000 ligações) e aproximadamente 20% (300 pessoas) foram convocados pelos agentes comunitários de saúde.

Para atingir a amostra proposta foi convocado em média três vezes o número de diabéticos previsto no início do estudo, portanto, não houve perdas.

DISCUSSÃO

Quanto às características sociodemográficas, a proporção de mulheres (63,0%) foi superior à de homens, e o sexo masculino apresentou maior risco de ulceração. Esta diferença também foi encontrada em outros estudos realizados com diabéticos do tipo 2, e reflete a realidade brasileira, na qual a mulher possui uma expectativa de vida de 7,59 anos a mais que os homens, além de haver uma maior procura por exames de rotina e prevenção nos serviços de saúde, pelas mulheres^(17, 18, 6).

Neste estudo 66,3% dos indivíduos residiam com um companheiro. Apesar dessa informação não apresentar significância estatística ($p=0,582$), a presença e o apoio dos familiares influenciam positivamente na adesão às condutas do autocuidado. Estudos demonstram que com as dificuldades advindas da idade avançada, associadas às complicações decorrentes do DM e das comorbidades, o autocuidado fica prejudicado. Sendo assim, é importante que a equipe de saúde desenvolva atividades educativas junto com a família melhorando a adesão ao tratamento e amenizando as dificuldades e dúvidas decorrentes das adaptações exigidas pela doença^(1, 6, 19).

Com relação à escolaridade observou-se uma heterogeneidade, na qual indivíduos com ensino superior apresentaram maior risco de ulceração seguido por indivíduos analfabetos se contrapondo ao encontrado em estudo⁽²⁰⁾ em que a baixa escolaridade estava relacionada ao aumento do risco de amputação. Isto aponta para um desafio para a equipe de saúde na busca de uma linguagem educativa acessível a todos. Pressupõe-se que a escolaridade está relacionada a um maior poder aquisitivo, e mais acesso aos planos de saúde. Apesar de o Sistema Único de Saúde (SUS) apresentar diversas deficiências no acompanhamento dos diabéticos, a Estratégia da Saúde da Família (ESF) propicia o acompanhamento e a busca dos faltosos em consultas, melhorando a adesão ao

tratamento e sua eficácia⁽²⁾. Já nos atendimentos particulares e por meio dos planos de saúde, na maioria dos casos, se restringem à consulta médica e a realização de exames de acordo com a procura do cliente, retardando assim o diagnóstico das complicações decorrentes da hiperglicemia.

Houve uma predominância de indivíduos de classe econômica média ou C (61,4%), não havendo significância estatística, isso por que o DM é uma doença universal, atingindo toda a população.

Observou-se neste estudo, prevalência de diabéticos com obesidade (48,2%) superior ao encontrado em estudo multicêntrico realizado no Brasil com diabéticos do tipo 2 que identificou 42,1% com sobrepeso e 32,9% com obesidade⁽²¹⁾. O controle da alimentação auxilia na redução de peso, no controle metabólico, tanto glicêmico como lipídico, causando um impacto positivo na diminuição das comorbidades, como a hipertensão arterial e nas complicações do diabetes⁽³⁾.

A reeducação alimentar é fundamental para o manejo adequado do DM, sendo necessário, um acompanhamento individualizado e realizado por profissionais capacitados. Trata-se de um processo extremamente complexo, pois o ato de comer está intimamente associado a valores culturais, hábitos adquiridos e às condições socioeconômicas^(22, 3).

Neste estudo, o risco de ulceração não apresentou correlação estatística com o controle alimentar. Considerando que este item foi autorreferido, sugere-se que mesmo não fazendo um controle alimentar adequado, os entrevistados afirmaram fazê-lo.

O elevado índice de hipertensão arterial (79,8%) encontrado é um alerta para a equipe de saúde, pois quando associada ao diabetes constituem um importante fator no desenvolvimento de doenças cardiovasculares, retinopatia e nefropatia em diabéticos, sendo a primeira causa de morte e de hospitalização no Brasil. Portanto, o tratamento deve ser

iniciado assim que os níveis pressóricos ultrapassarem 130/90 mmHg. Estima-se que 40% dos indivíduos já se apresentam hipertensos no momento do diagnóstico do DM e muitos podem permanecer anos sem o diagnóstico da hipertensão arterial, aumentando o risco do desenvolvimento das complicações^(3, 15).

A prática de atividade física foi considerada uma atitude protetora para o desenvolvimento de ulcerações, pois apresenta um efeito hipoglicemiante, contribuindo para a prevenção e controle da hipertensão arterial, para a redução de peso, melhorando a autoestima. Em diabéticos do tipo 2, a prática de atividade física estimula o consumo muscular de glicose, com menor produção hepática, resultando na diminuição da glicemia, além de potencializar o efeito da insulina e aumentar a tolerância à glicose por mais de 24 horas^(23, 3).

Os indivíduos que faziam uso de insulina apresentaram maior prevalência de alterações nos pés, evidenciando a progressão da doença e maior dificuldade em alcançar o controle glicêmico. Neste estudo não foi investigado se a razão dos pacientes não utilizar tratamento farmacológico foi por conseguir manter o controle com as mudanças de estilo de vida, ou por abandono de tratamento.

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 10 anos de progressão da doença^(2, 3).

A correlação entre a retinopatia e um maior risco a ulceração dos pés observada nesse estudo, evidencia o fato de ambas as complicações serem de origem microvasculares e terem fatores de risco em comum, como a hiperglicemia, a hipertensão arterial, o sedentarismo e a alimentação incorreta⁽³⁾.

De modo a diminuir a incidência e retardar o aparecimento destas complicações faz-se necessário o estímulo ao autocuidado e o acompanhamento sistemático e no mínimo anual, com realização de exames laboratoriais permitindo, assim a adequação do tratamento à evolução da doença^(3, 24, 25).

A prevalência de alterações nos pés aqui identificada (12,3%) foi semelhante ao encontrado em Ribeirão Preto-SP (14,8%), cujo estudo mostrou alterações grau 1 e 2⁽²⁶⁾. Consenso internacional⁽⁶⁾ descreve que mais de 85% de todas as amputações se iniciam com uma úlcera e que até 85% das amputações podem ser evitadas com a atuação eficiente de uma equipe multidisciplinar. O pé diabético é caracterizado por diversas complicações, portanto, torna-se imprescindível o investimento em serviços especializados e de profissionais capacitados para o acompanhamento dos diabéticos e realização da avaliação dos pés, de modo que os profissionais que atuam na atenção básica tenham apoio de especialistas como, vasculares, ortopedistas, dermatologistas e podólogos para dar continuidade ao tratamento das complicações decorrentes desta patologia⁽⁶⁾.

No contexto da atenção básica o enfermeiro, como coordenador das UBS's e das equipes de saúde da família, tem um papel determinante no acompanhamento do diabético e na prevenção de complicações. O Ministério da Saúde preconiza que a avaliação, estratificação de risco e a realização de cuidado com os pés seja realizada pelo enfermeiro, bem como as ações de educação em saúde individuais ou em grupo e a capacitação da equipe para o atendimento aos diabéticos⁽²⁾.

Cabe aos profissionais de saúde, com ênfase ao enfermeiro, a tarefa de desenvolver atividades contínuas de educação em saúde e de estimular o interesse e o zelo pelo pé. De modo que os pacientes diabéticos consigam entender a importância que os pés têm antes que eles sofram algum dano irreversível.

CONCLUSÃO

A prevalência do pé com risco a ulceração ainda é elevada. E a maioria dos fatores, tais como sexo masculino, escolaridade, tempo de diagnóstico, sobrepeso, prática de atividade física que estão diretamente ligadas ao aumento deste risco são passíveis de intervenção.

Ser do sexo masculino nos remete a uma cultura, na qual os homens procuram menos os serviços de saúde, associado a um sistema de saúde com pouca abertura e valorização da saúde do homem, com horários de atendimento pouco flexíveis e ainda poucas ações em saúde direcionados ao seu atendimento.

A prática de atividade física tem sido muito incentivada, mas ainda se depara com muitas dificuldades como falta de interesse e a presença de comorbidades, e muitas vezes relacionadas a alterações nos pés, que impedem os indivíduos de praticá-las.

Alterações no estilo de vida apresentam estreita correlação com o sobrepeso e obesidade, e por serem de difícil mudança, ainda são um importante fator no desenvolvimento e descontrole do diabetes. O excesso de carga imposto aos pés por conta deste fator, aumenta a formação de diferentes pontos de pressão e alterações osteomusculares.

O incentivo a mudança de estilo de vida retarda o desenvolvimento do DM, e quanto maior a idade do surgimento da doença, menor o aparecimento de suas complicações, uma vez que as alterações nos pés estão diretamente relacionadas ao tempo de exposição à hiperglicemia.

A estruturação de serviços de atenção direcionadas ao atendimento do pé diabético é extremamente importante, visto que trata-se de uma patologia crônica que necessita de um acompanhamento específico, multidisciplinar e multiprofissional. O

atendimento deve ser contínuo e rápido, pois o tempo é determinante no desfecho das complicações.

Mais do que isso a capacitação dos profissionais atuantes na rede básica, o desenvolvimento de programas educativos e o acompanhamento sistematizado dos pacientes diabéticos reduzem drasticamente a taxa de amputações. Para isso, torna-se necessário o aumento no número de profissionais atuantes na rede básica de atenção, possibilitando maior presteza e eficiência nos atendimentos.

A limitação desse estudo ocorreu principalmente no processo de convocação e acesso aos dados dos participantes que foi dificultado pela incompletude das informações, registros incorretos e desatualizados principalmente relacionados ao endereço, número de telefone, dados clínicos e resultados de exames. Devido a esses fatores, muitos diabéticos que se enquadravam no critério de exclusão foram convocados e avaliados, porém seus dados não foram incluídos neste estudo.

REFERÊNCIAS

- 1 American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes, 2012. *Diabetes Care*. 2012;35(Suppl 1):S11-S63.
- 2 Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Diabetes Mellitus*, Brasília, DF, 2006. Caderno de Atenção Básica, n. 16.
- 3 Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2009. [acesso em: 08 dez 2011]. Disponível em:http://www.diabetes.org.br/attachments/diretrizes09_final.pdf.
- 4 Bolognani CV, et al. Diabetes mellitus gestacional - enfoque nos novos critérios diagnósticos. *Com. Ciências Saúde*. 2011;22(Sup 1):S31-S42.
- 5 Gagliardino JJ, Elgart J, Capolare JE. Aspectos económicos y sociales en el tratamiento de la diabetes: en América Latina. In: Guzmán JR; Lyra R; Cavalcanti N., Editor. *Diabetes Mellitus. Visión Latinoamericana*, 2009. p. 495-592.

- 6 International Working Group on the Diabetic Foot. [DVD]. International Consensus on the Diabetic Foot. Amsterdam: International Working Group on the Diabetic Foot, 2011.
- 7 Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília: Ministério da Saúde; 2011
- 8 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades [Internet]. Paraná: IBGE; 2010a [acesso em 30 mar. 2010]. Disponível em:<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=pr>.
- 9 Prefeitura Municipal (Londrina). Secretaria Municipal de Saúde. Conselho Municipal de Saúde. Plano municipal de saúde: 2010-2013. Londrina: Prefeitura Municipal, 2010 [acesso em ago. 2012]. Disponível em:http://www1.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/sec_saude/Plano%20Municipal/plano_municipal_2010_2013.pdf.
- 10 Bortoletto MSS. Risco de ulceração em pés de portadores de diabetes mellitus em Londrina, Paraná: caracterização do cuidado na atenção básica, prevalência e fatores associados. [Dissertação de Mestrado]. Londrina: Universidade Estadual de Londrina. Londrina; 2010. 131 p.
- 11 Brasil. Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Brasília 24 dez. 1996 [acesso em ago. 2012]. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>.
- 12 Inaf Brasil 2011. Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional: um diagnóstico para a inclusão social pela educação. São Paulo, 2011. [acesso em 22 set. 2012]. Disponível em: http://www.ipm.org.br/download/informe_resultados_inaf2011_versao%20final_12072012b.pdf.
- 13 Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de classificação econômica Brasil. São Paulo, 2011.
- 14 Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus. Brasília: Ministério da Saúde; 2002. 102 p. Série C. Projetos, Programas e Relatórios; n. 59.

-
- 15 Sociedade Brasileira de Hipertensão. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão VI. Decisão terapêutica e metas. Rev Bras Hiper.[internet] 2010 [acesso em 17 jun. 2012];17(1):22-4. Disponível em:http://www.anad.org.br/profissionais/images/VI_Diretrizes_Bras_Hipertens_RDHA_6485.pdf.
 - 16 Secretaria Municipal de Saúde [Londrina]. Protocolo clínico de saúde do adulto: hipertensão arterial, diabetes mellitus, dislipidemias. Londrina. Secretaria Municipal de Saúde; 2006. 167 p. ilus.
 - 17 Couto MT, Pinheiro TF, Valença O, Machin R, Silva GSN, Gomes R, et al. Men in primary healthcare: discussing (in)visibility based on gender perspectives. Interface Comunic Saúde Educ.[internet] 2010 [acesso 17 jun. 2012]; 14(33):257-70. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/icse/v14n33/a03v14n33.pdf>.
 - 18 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica e a mortalidade no Brasil: táboa completa de mortalidade [internet], 2010b. [acesso 17 jun. 2012], Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/tabuadevida/2008/notastecnicas.pdf>.
 - 19 Ochoa-Vigo K, Pace AE. Pé diabético: estratégias para prevenção. Acta paul. enferm. [internet] 2005. [acesso em 17 jun. 2012];18(1):100-9. Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/ape/v18n1/a14v18n1.pdf>.
 - 20 Driver VR, et al. The costs of diabetic foot: the economic case for the limb salvage team. [J Vasc Surg](#); [internet], 52(3 Suppl):17S-22S, 2010 Sep.
 - 21 Gomes MB, Giannella Neto D, Mendonça E, Tambacia MA, Fonseca RM, Réa RR, et al . Prevalência de sobrepeso e obesidade em pacientes com diabetes mellitus do tipo 2 no Brasil: estudo multicêntrico nacional. Arq Bras Endocrinol Metab [internet], São Paulo 2006 [acesso em 20 out. 2012]; 50(1):136-44. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abem/v50n1/28735.pdf>.
 - 22 Peres DS, Santos MA, Zanetti ML, Ferronato AA. Dificuldades dos pacientes diabéticos para o controle da doença: sentimentos e comportamentos. Rev Latino-Am Enferm. [internet] Ribeirão Preto, 2007,[acesso em 18 out. 2012];15(6):1105-12. Disponível em:http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692007000600008&lng=en&nrm=iso
 - 23 Colberg Sr, Sigal Rj, Fernhall B, Regensteiner Jg, Blissmer Bj, Rubin Rr, et al. Exercise and type 2 diabetes. Diabetes Care, 2010; 33(12): e147-e167.

- 24 IDF Clinical Guidelines Task Force. Global Guideline for Type 2 Diabetes: recommendations for standard, comprehensive, and minimal care. *Diabet Med.* [internet] Chichester, 2006 [acesso em 20 out. 2012];23(6):579-93. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1464-5491.2006.01918.x/pdf>.
- 25 Compean Ortiz LG, et al . Conduas de autocuidado e indicadores de saúde em adultos com diabetes tipo 2. *Rev Latino-Am. Enferm.* [internet], Ribeirão Preto, 2010 [acesso em 23 out. 2012];18(4):ago. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692010000400003&lng=pt&nrm=iso.
- 26 Ochoa-Vigo Kattia, Torquato Maria Teresa da Costa Gonçalves, Silvério Izilda Aparecida de Souza, Queiroz Flávia Aline de, De-La-Torre-Ugarte-Guanilo Mónica Cecilia, Pace Ana Emilia. Caracterização de pessoas com diabetes em unidades de atenção primária e secundária em relação a fatores desencadeantes do pé diabético. *Acta paul. enferm.* 2006 Set ;19(3): 296-303.

5.2 Artigo 2

*Implicações do autocuidado nos
fatores de risco a ulceração em pés
de portadores de diabetes mellitus*

□ ARTIGO 2

“Implicações do autocuidado nos fatores de risco a ulceração em pés de portadores de diabetes mellitus”

Este artigo responde ao seguinte objetivo desta pesquisa:

- Analisar as implicações do autocuidado nos fatores de risco a ulceração em pés de portadores de diabetes mellitus, relacionados às alterações dermatológicas, ortopédicas, neurológicas e vasculares.

IMPLICAÇÕES DO AUTOCUIDADO NOS FATORES DE RISCO A ULCERAÇÃO EM PÉS DE PORTADORES DE DIABETES MELLITUS⁵

Francieli Nogueira Smanioto⁶
Maria do Carmo Lourenço Fernandez Haddad⁷
Marli Terezinha de Oliveira Vannuchi⁴

Endereço para correspondência:
Francieli Nogueira Smanioto
Rua Pedro Nolasco da Silva, 55.
Jardim: Tóquio
CEP: 86063-050, Londrina, PR, Brasil.
E-mail: fransmanioto@hotmail.com

⁵ Artigo extraído da dissertação de mestrado “Prevalência de pés de risco a ulceração e fatores associados em portadores de diabetes mellitus cadastrados nas unidades básicas de saúde de Londrina-PR”, apresentada a Universidade Estadual de Londrina - PR, Brasil. Financiado pela Fundação Araucária.

⁶ Enfermeira, Mestranda do programa de pós-graduação em enfermagem, Universidade Estadual de Londrina - PR, Brasil.

⁷ Doutora em Enfermagem. Docente do Curso de enfermagem da Universidade Estadual de Londrina-PR, Brasil.

⁴ Doutora em Saúde Pública. Docente do Curso de enfermagem da Universidade Estadual de Londrina-PR, Brasil.

RESUMO

Objetivo: analisar as implicações do autocuidado nos fatores de risco a ulceração em pés de portadores de diabetes mellitus, relacionados às alterações dermatológicas, ortopédicas, neurológicas e vasculares. **Metodologia:** pesquisa transversal descritivo-exploratório, realizada com 1.515 portadores de diabetes mellitus do tipo 2, com idade superior a 40 anos, cadastrados em todas as unidades básicas de saúde da zona urbana do município de Londrina-PR/Brasil. Os dados foram coletados por meio de entrevista e exame clínico dos pés. **Resultados:** A prevalência do pé com risco à ulceração foi de 12,3%, predominando alterações grau 2 (7,1%). Entre as práticas de autocuidado apenas o corte inadequado das unhas apresentou significância estatística ($p=0,000$). Dentre as alterações dermatológicas, apresentaram significância a onicomicose ($p=0,000$) e a micose interdigital ($p=0,031$). As alterações nos pulsos tibial e pedioso, o enchimento capilar alterado, a presença de proeminências ósseas, dedos em garra e em martelo e hálux valgus apresentaram alta correlação com o risco de ulceração ($p=0,000$). Na análise da razão de prevalência os três principais fatores que influenciaram no maior risco de ulceração nos pés foram a perda da sensibilidade protetora, os dedos em garra, e as proeminências ósseas, sendo o uso do calçado adequado um fator de proteção (RP= 0,631). **Conclusões:** A prevalência dos pés com risco a ulceração identificada neste estudo é considerada elevada e está relacionada a diversos fatores dermatológicos, vasculares e neuropáticos permeados pelo fator autocuidado. As práticas de autocuidado são fundamentais para a prevenção de lesões nos pés, sendo assim é necessário o desenvolvimento de atividades educativas que propiciem maior compreensão das complicações que podem acometer seus membros inferiores e dos cuidados que podem evitá-las.

Descritores: Pé Diabético; Úlcera do Pé; Risco; Autocuidado; Enfermagem.

INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) é uma doença em crescente ascensão e de grande impacto por sua elevada morbimortalidade, alto custo social e financeiro. O pé diabético é uma de suas maiores complicações, caracterizado por feridas nos pés decorrentes de alterações neurológicas, vasculares e biomecânicas, muitas vezes associado à infecção (1).

O pé diabético pode ser classificado em neuropático, isquêmico ou neuro-isquêmico. A neuropatia diabética é o principal fator de risco para a ulceração dos pés afetando de 30% a 70% dos pacientes diabéticos, risco que se torna ainda maior quando associado a doença arterial periférica (2).

Trata-se de uma complicação crônica com alto grau de mutilação, sendo responsável por mais de 70% das amputações não traumáticas em membros inferiores, acarretando alto impacto social e econômico, tanto para os sistemas de saúde quanto para o indivíduo (3, 4).

Os principais fatores para a prevenção desse problema são a inspeção regular dos pés e dos calçados, a identificação e classificação do risco a ulceração, a contínua educação do paciente e da família, a capacitação dos profissionais de saúde para o manejo do pé diabético, o uso adequado de calçados e o tratamento das alterações não ulcerativas (1).

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% (1).

As práticas de autocuidado são fundamentais para a prevenção de lesões nos pés de portadores de diabetes mellitus, mas são de difícil adesão por

exigirem mudanças de hábitos e costumes, e pela negação da possibilidade de ser afetado pelas complicações dessa doença (5, 6).

Portanto tem-se como objetivo analisar as implicações do autocuidado nos fatores de risco a ulceração em pés de portadores de diabetes mellitus, relacionados às alterações dermatológicas, ortopédicas, neurológicas e vasculares.

METODOLOGIA

Estudo transversal descritivo-exploratório, realizado com portadores de diabetes mellitus cadastrados em todas as Unidades Básicas de Saúde (UBS) da zona urbana do município de Londrina-PR.

O cálculo da amostra foi realizado com base nos dados populacionais do IBGE distribuídos por unidades básicas de saúde, aplicando a estimativa de que 11% da população acima de 40 anos sejam portadores de diabetes mellitus(7, 8). O tamanho da amostra foi calculado no programa Epi Info versão 3.5.3, utilizando uma prevalência de 50% e erro amostral de 5%.

A seleção dos participantes foi realizada através de amostragem aleatória estratificada casual simples a partir do registro no Sistema de Cadastramento de Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos (HIPERDIA) e de dados do relatório de dispensação de medicamentos do programa SAUDEWEB (9) no período de janeiro de 2008 a setembro de 2011. O contato com os diabéticos foi realizado via telefone ou pelos dos agentes comunitários de saúde, no período de outubro de 2011 e agosto de 2012.

Foram incluídos no estudo os portadores de diabetes mellitus do tipo 2 (DM2), com idade superior a 40 anos, com capacidade de raciocínio lógico e juízo preservados. Foram excluídos os diabéticos em tratamento dialítico, com amputações prévias em qualquer nível do membro inferior e indivíduos que não apresentaram autonomia para deambular.

A coleta de dados foi realizada pela pesquisadora e alunos do curso de graduação em enfermagem previamente capacitados por meio de quatro oficinas e acompanhamento prático durante o primeiro mês de coleta dos dados.

Para registro das informações foi utilizado um instrumento desenvolvido em Londrina (10), que foi adaptado, contendo itens socioeconômicos e demográficos, dados referentes às práticas de autocuidado com os pés e às alterações dermatológicas, ortopédicas, neurológicas e vasculares identificadas no exame clínico.

A classificação econômica foi realizada baseada na Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (11) e a escolaridade foi categorizada de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da educação nacional (12) e Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional (INAF) (13).

Quanto ao tipo de calçado utilizado foi considerado adequado o modelo fechado, com um centímetro a mais em toda extensão interna do sapato, para não ficar apertado nem largo, confeccionado em material tipo couro macio ou lona/algodão (1,14).

No exame dos pés os aspectos dermatológicos observados foram a onicomicose, micose interdigital, calosidades e queratoses, e a umidade da pele; nas alterações ortopédicas avaliou-se a presença do halúx 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. Para a avaliação da neuropatia diabética foi utilizado o teste do monofilamento *Semmes-Weinstein* de 10 gramas, por se tratar de um instrumento de baixo custo, fácil acesso e alta especificidade e valor preditivo (15).

A classificação do risco de ulceração foi realizada conforme apresentado no Quadro 1:

QUADRO 1 – Abordagem e seguimento clínico do portador de diabetes mellitus conforme grau de risco de ulceração segundo o Protocolo Clínico de Saúde do Adulto de Londrina-PR.

RISCO DE ULCERAÇÃO	ALTERAÇÕES	ABORDAGEM E SEGUIMENTO CLÍNICO
Grau 0	Neuropatia ausente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Educação terapêutica ▪ Avaliação anual
Grau 1	Neuropatia presente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Educação terapêutica ▪ Uso de calçados adequados ▪ Avaliação semestral
Grau 2	Neuropatia presente, sinais de doença vascular periférica e/ou deformidades nos pés	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Educação terapêutica ▪ Uso de calçados adequados/especiais, palmilhas, órteses ▪ Avaliação trimestral
Grau 3	Amputação/ úlcera prévia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Idem risco 2 ▪ Avaliação bimestral

Fonte: Protocolo Clínico de Saúde do Adulto de Londrina-PR, 2006.

Para a análise da razão de prevalência (RP) o risco de ulceração foi categorizado em baixo risco de ulceração, incluindo os graus 0 e 1, e alto risco de ulceração para os graus 2 e 3.

A coleta de dados foi registrada diretamente em banco de dados no programa Epi info, sendo realizada uma conferência dos mesmos ao término de cada entrevista e uma segunda revisão ao final do período de coleta para evitar possíveis erros de digitação e dados incompletos.

Para a identificação de associações entre as variáveis foi usado o teste de Qui-quadrado com correção - Yates. Em todos os testes foi considerado o nível de significância de 5%. Para a avaliação do risco foi utilizado o cálculo da razão de prevalência.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Londrina, conforme Certificado de Apresentação para Apreciação Ética – CAAE nº 0123.0.268.268-11.

RESULTADOS

O processo de convocação dos participantes do estudo foi dificultado pela incompletude das anotações, registros incorretos e desatualizados principalmente relacionados ao endereço e número de telefone. Sendo realizados, em média, dois contatos telefônicos por paciente que possuía número telefônico registrado em prontuário (ao redor de 3.000 ligações) e aproximadamente 20% (300 pessoas) foram convocados por agentes comunitários de saúde.

Para atingir a amostra proposta foi convocado em média três vezes o número de diabéticos previsto no início do estudo, portanto, não houve perdas.

Dentre os 1.515 pacientes avaliados, 63,0% eram do sexo feminino. A média de idade foi de 66,1 anos (desvio padrão = 10,2 anos), e mediana 66,0

anos. Com relação à cor, 53,6% se auto referiram ser da cor branca, e a maioria possuía um companheiro (66,3%).

Quanto ao nível de escolaridade houve predominância de indivíduos analfabetos funcionais (41,1%) e com ensino fundamental (39,8%), sendo que apenas 8,3% possuía ensino superior. Na classificação econômica predominou indivíduos de classe média (C), com 61,4%.

O pé com risco a ulceração foi identificado em 12,3% da população estudada, predominando alterações grau 2 (7,1%), seguido por grau 1 (3,5%) e grau 3 (1,7%).

O hábito de secar diariamente os espaços interdigitais dos pés foi referido por 62,2%, 20,7% informaram nunca realiza-lo e 17,2% faziam esse cuidado algumas vezes. Segundo o relato dos participantes, 16,9% autoavaliavam os pés diariamente, 46,2% realizavam às vezes e 36,9% nunca faziam. A prática eventual do escalda pés foi informada por 22,2% dos indivíduos e diariamente por 9,0%. O hábito de andar descalço diariamente e às vezes foi encontrado, respectivamente em 6,9% e 20,9% dos entrevistados.

Dos indivíduos examinados 39,4% se apresentaram com calçado inadequado no momento da entrevista. Mas ao ser questionado sobre o tipo de sapato de uso diário, verificou-se que 59,6% fazia uso de sapato inadequado.

Entre as práticas de autocuidado apenas o corte inadequado das unhas apresentou significância estatística ($p = 0,000$) em relação ao aumento do risco de ulceração.

No exame clínico dos pés a maioria dos indivíduos apresentou as unhas cortadas inadequadamente (59,9%), 89,4% estavam com os pés em boas

condições de higiene. A onicomise foi verificada em 64,1% dos diabéticos aumentando o risco de ulceração ($p=0,000$). A presença de micose interdigital foi um fator de risco para ulceração ($p=0,031$), afetando 16,8% dos indivíduos, como mostra a Tabela 1.

TABELA 1 – Distribuição das alterações dermatológicas, de acordo com a classificação de risco de ulceração em pés de diabéticos do tipo 2, cadastrados nas Unidades de Básicas de Saúde de Londrina. Londrina - PR, 2012.

ALTERAÇÕES DERMATOLÓGICAS	RISCO DE ULCERAÇÃO (n=1.515)				VALOR p
	GRAU 0	GRAU 1	GRAU 2	GRAU 3	
Onicomicose					
Sim	83,8	4,8	9,3	2,1	0,000
Não	94,9	1,1	3,1	0,9	
Micose interdigital					
Sim	84,3	3,1	9,1	3,5	0,031
Não	88,5	3,6	6,7	1,3	
Calosidades					
Sim	86,9	3,4	7,4	2,3	0,537
Não	88,3	3,5	6,9	1,3	
Umidade dos pés					
Normal	89,1	3,1	6,5	1,3	0,410
Anidrose	85,5	4,2	8,0	2,3	
Hiperhidrose	81,8	9,1	9,1	0,0	

A calosidade foi identificada em 33,3% dos indivíduos, sendo 21,2% localizada em retropé, 17,6% em antepé e 0,9% em mediopé. Apesar de não apresentar significância estatística ($p=0,457$) no cruzamento simples, quando a variável classificação dos pés foi recategorizada em baixo risco e alto risco, os

diabéticos com calosidades apresentaram risco de ulceração 1,6% maior quando comparados aos que não apresentavam calosidades. Com relação à umidade dos pés 34,5% apresentavam anidrose (ressecamento) e 0,7% hiperhidrose (excesso de umidade).

A Tabela 2 apresenta as alterações vasculares, ortopédicas e neurológicas encontradas nos pés da população estudada.

TABELA 2 – Distribuição das alterações vasculares, ortopédicas e neurológica de acordo com a classificação de risco de ulceração em pés de diabéticos do tipo 2, cadastrados nas Unidades de Básicas de Saúde de Londrina. Londrina - PR, 2012.

CARACTERÍSTICAS	RISCO DE ULCERAÇÃO (n=1.515)				VALOR p
	(%)	GRAU 0	GRAU 1	GRAU 2	
Pulso pedioso					
Palpável	91,5	2,9	4,7	0,9	0,000
Diminuído	68,0	8,6	18,3	5,1	
Não palpável	79,5	0,0	15,7	4,8	
Pulso tibial					
Palpável	92,8	3,3	3,1	0,8	0,000
Diminuído	74,2	6,3	16,7	2,7	
Não palpável	75,0	1,5	18,4	5,1	
Enchimento capilar					
Normal	88,4	3,6	6,5	1,5	0,000
Alterado	71,9	1,8	21,1	5,3	
Proeminências ósseas					
Sim	69,7	0,0	22,5	7,9	0,000
Não	88,9	3,7	6,1	1,3	
Dedos em garra					
Sim	69,9	1,4	23,1	5,6	0,000
Não	89,7	3,7	5,4	1,2	
Dedos em martelo					
Sim	83,8	1,2	12,5	2,5	0,000
Não	88,0	3,6	6,8	1,6	
Hálux valgo					
Sim	86,3	0,8	10,6	2,3	0,000
Não	88,3	4,4	5,9	1,4	
Perda da sensibilidade protetora					
Sim	98,6	0,8	0,2	0,3	0,000
Não	1,5	79,2	97,2	84,0	

Quanto às alterações vasculares verificou-se que o pulso pedioso estava diminuído em 13,0% dos diabéticos e ausentes em 5,5%. E o pulso tibial posterior estava diminuído em 14,6% e ausente em 12,9%. A diminuição ou ausência de pulsos estão diretamente relacionadas ao aumento do risco de ulceração dos pés ($p=0,000$).

As alterações ortopédicas encontradas foram hálux valgo (25,6%), dedos em garras (9,4%), proeminências ósseas (5,9%) e dedos em martelo (5,3%).

A perda de sensibilidade protetora nos pés foi encontrada em 12,3% dos diabéticos, e no pé esquerdo foi de 0,1% maior do que no pé direito.

A Tabela 3 apresenta a razão de prevalência (RP) dos fatores associados ao maior risco de ulceração nos pés.

TABELA 3 – Razão de prevalência dos fatores associados ao maior risco de ulceração nos pés de diabéticos do tipo 2, cadastrados nas Unidades de Básicas de Saúde de Londrina. Londrina - PR, 2012.

FATOR	RP	IC 95 %	VALOR p
Calçado utilizado diariamente	0,631	0,441- 0,902	0,008
Corte das unhas inadequados	1,961	1,313 - 2,928	0,000
Onicomicose	3,031	1,894 - 4,853	0,000
Micose interdigital	1,674	1,096 - 2,555	0,014
Enchimento capilar alterado	4,093	2,204 - 7,602	0,000
Dedos em garra	5,658	3,717 - 8,614	0,000
Dedos em martelo	1,934	1,018 - 3,673	0,040
Hálux valgus	1,885	1,299 - 2,736	0,001
Proeminências ósseas	5,479	3,344 - 8,976	0,000
Perda da sensibilidade protetora	380,472	170,491 - 849,073	0,000

Na análise da RP foram utilizadas apenas as variáveis dicotômicas. Os três principais fatores que influenciaram em maior risco de ulceração nos pés foram a perda da sensibilidade protetora, os dedos em garra e as proeminências ósseas.

DISCUSSÃO

A predominância de pessoas do sexo feminino (63%) neste estudo reflete a realidade da sociedade brasileira que é permeada por barreiras socioculturais e institucionais que resultam na baixa procura e adesão dos homens aos serviços da atenção primária, na qual o sexo masculino é visto como invulnerável e o adoecer pode ser interpretado como uma condição de

fragilidade, além do medo do diagnóstico de alguma patologia grave. Os próprios serviços de saúde dão pouca ênfase à atenção a saúde do homem, com horários de atendimento pouco flexíveis, considerando que a maioria se encontra em fase produtiva. Estes fatores tornam os homens mais vulneráveis às complicações decorrentes das doenças crônico degenerativas. Neste contexto, a Política de Atenção Integral à Saúde do Homem, implementada recentemente no Brasil, foi estruturada com o objetivo de melhorar o acesso da população masculina aos serviços de saúde e a resolutividade das ações desenvolvidas para essa população (16).

A média de idade de 66,1 anos encontrada nesse estudo confirma o envelhecimento como um fator de risco para o DM e aumenta a predisposição para o desenvolvimento de suas complicações. O envelhecimento provoca uma série de alterações no sistema vascular, neurológico e osteomuscular que predispõe ao aparecimento da doença vascular periférica e da neuropatia, que são os principais fatores para o desenvolvimento de úlceras e amputações de membros inferiores (7).

Observou-se que 66,3% dos participantes desse estudo possuíam companheiro que se constitui em um importante fator que influencia na adesão ao tratamento, tanto como um estímulo para a adoção de um estilo de vida saudável quanto como auxílio para executar ações de autocuidado que podem estar limitadas pelas incapacidades físicas advindas da idade e das alterações provocadas pelo diabetes (17).

Foi encontrado um baixo nível de escolaridade entre os participantes deste estudo. Esse fator dificulta a compreensão das orientações que são feitas

pela equipe de saúde, pois quanto menor a escolaridade, menor o acesso à informação e capacidade de compreensão. Isso demanda ao enfermeiro, principal educador em saúde, o desenvolvimento de estratégias de educação em saúde que permitam uma melhor compreensão da doença e adesão ao tratamento.

A prevalência do pé com risco à ulceração encontrada nesta pesquisa é elevada (12,3%), considerando que estudo mostra que a prevalência de úlcera nos pés em diabéticos é de mais de 4% e se medidas de controle dessa doença e de cuidados com os pés não forem instituídos, essa taxa poderá atingir até 12%(1). Sendo assim, a inspeção regular dos pés de diabéticos e a categorização do risco de ulceração associados, são considerados importantes fatores de impacto na redução da ocorrência de lesões nos pés e amputações de membros inferiores (4).

A classificação do risco de ulceração nos pés permite determinar as condutas a serem tomadas e a frequência com que os pés dos diabéticos devem ser avaliados, de forma que haja um acompanhamento sistemático e periódico desta população, minimizando o risco de ulceração e possibilitando a avaliação das orientações e condutas propostas e a adequação do tratamento de acordo com a progressão da doença (18).

Quanto aos hábitos de autocuidados com os pés observou-se que as variáveis secar os interdígitos podais, autoavaliar os pés, fazer escalda pés, caminhar descalço, calçados utilizados diariamente e no momento da entrevista e higiene dos pés, mesmo não terem sido estatisticamente significativas, são clinicamente importantes por exporem o paciente a riscos. Apesar de a avaliação

dos pés serem de responsabilidade dos profissionais de saúde, atividades educativas com o objetivo de aumentar a motivação e a habilidade para a avaliação dos pés devem ser desenvolvidas de modo que os diabéticos consigam reconhecer os potenciais problemas nos pé e os cuidados a serem tomados (17).

Neste estudo a onicomicose e a micose interdigital apresentaram correlação estatística com risco de ulceração. Estas variáveis podem estar relacionadas a práticas de higiene e autocuidado como o uso individual e troca diária de meias, a higiene adequada dos calçados, o uso individual de instrumentos para o cuidado das unhas e o hábito de secar os pés. São alterações que devem ser tratadas e orientados os cuidados aos diabéticos, pois pode ser uma porta de entrada para infecções que podem agravar a situação (1, 4).

A micose interdigital também apresenta estreita correlação com o cuidado de não secar os espaços interdigitais, pois a umidade e o calor presente nos interdígito propiciam o desenvolvimento de infecções fúngicas (1). Este problema pode ocorrer pela dificuldade do paciente em se abaixar até os pés e pela ausência de pessoas que auxiliem os diabéticos no autocuidado.

A inspeção dos pés pelos portadores de DM é um importante hábito que permite a detecção precoce das alterações. Estudo identificou que 40% dos diabéticos não realizavam nenhum cuidado específico com os pés antes de apresentar lesões nos mesmos (5). A não inspeção dos pés pode ser decorrente do desconhecimento de sua importância e/ou de quais alterações devem ser observadas, limitação física decorrente da diminuição da acuidade visual, obesidade, idade avançada, e não valorização do pé como um membro

importante e passível de alterações que possam comprometer a qualidade de vida.

Estudo realizado em João Pessoa-PB identificou que 36,6% dos diabéticos não sabiam da importância da autoavaliação dos pés e dentre os que tinham este hábito a maioria (31,7%) apenas o faziam com o objetivo de identificar a presença de lesões nos pés (6).

O relato de uso de calçado inadequado no domicílio foi maior do que o identificado no momento da entrevista. O tipo de calçado pode ser determinante na prevenção e tratamento de úlceras e na redução da pressão plantar, usados de forma inadequada é uma das principais causas de lesões nos pés (1, 3).

Os calos são formações hiperqueratóticas decorrentes de pressão excessiva e contínua que precisam ser removidos e manejados corretamente. Essas ações e o uso diário de sapatos adequados diminuem os pontos de pressão e a ocorrência de lesões (2).

A anidrose identificada em 34,5% dos diabéticos evidencia a presença da neuropatia autonômica e predispondo ao aparecimento de calosidades e rachaduras. A neuropatia diabética podem ser classificadas como autonômica, sensorial e motora. A neuropatia autonômica provoca perda do tônus vascular basal e nas glândulas sudoríparas, provocando aumento do fluxo sanguíneo e ressecamento da pele (anidrose) respectivamente (1, 20).

Alterações ortopédicas encontradas neste estudo, em ordem crescente de importância, foram os dedos em garra, as proeminências ósseas, os dedos em martelo e o hálux valgus. As alterações ortopédicas e musculares são decorrentes da interação de fatores neuropáticos, inflamatórios, metabólicos,

associados a obesidade e ao uso incorreto de calçados, sendo o principal fator a neuropatia motora (4). Esses fatores provocam alterações na marcha e criam novos pontos de pressão dificultando o uso de calçados comuns e conseqüentemente aumentam o risco de ulceração (20). A confecção de calçados terapêuticos, ainda é de difícil acesso e alto custo para a população e apesar de estar disponível na rede pública do município de Londrina, não é suficiente para atender a demanda.

Identificou-se que a alteração sensorial estava presente em 12,3% da amostra, aumentando em mais de 380 vezes o risco de ulceração. As alterações sensoriais podem afetar a sensibilidade dolorosa, percepção da pressão, temperatura e da propiocepção e está presente em mais de 20% da população adulta diabética. A perda da sensibilidade protetora expõe o diabético a fatores extrínsecos, através da insensibilidade a corpos estranhos, que são precipitados pelos fatores intrínsecos (21).

A principal forma de prevenção da neuropatia diabética é o rigoroso controle glicêmico, lipídico e da pressão arterial (2).

Os pés dos diabéticos possuem características próprias, capazes de conduzir uma simples lesão à amputação de um membro ou a ameaça da própria vida. A educação do doente e de sua família, abordando as temáticas da higiene dos pés, cuidados com as unhas e uso de calçados apropriados, são cruciais para reduzir o risco de ferimento e a formação de úlceras (22).

As estratégias e os programas de educação para o autocuidado com os pés podem melhorar os procedimentos de assistência ao diabético, diminuindo as morbidades nos membros inferiores (23). Ainda assim, a maioria dos

diabéticos não recebe inspeção nem cuidados regulares dos pés nos serviços de saúde onde fazem o acompanhamento da doença (24).

As práticas de educação em saúde devem considerar a realidade dos sujeitos, e ter como objetivo fornecer conhecimento de forma a promover sujeitos autônomos e ativos no processo do cuidado. O enfermeiro desempenha um importante papel na educação em saúde, sendo responsável por articular o conhecimento científico e a prática popular individual ou coletiva, e por apresentar alternativas aplicáveis a realidade favorecendo a mudança no estilo de vida e o desenvolvimento da autonomia para o autocuidado (25, 26).

CONCLUSÕES

A prevalência dos pés com risco a ulceração identificada neste estudo é considerada elevada e está relacionada a diversos fatores dermatológicos, vasculares e neuropáticos permeados pelo fator autocuidado. A predominância de alterações grau 2 evidencia a associação de mais de um fator de risco para a ulceração, além da neuropatia.

A prevenção de alterações nos pés de diabéticos envolve diversos fatores, desde os aspectos relacionados à manutenção do controle glicêmico aos cuidados específicos com os pés.

O enfermeiro como coordenador das Unidades Básicas de Saúde da Família e de suas respectivas equipes é responsável por articular os diversos componentes da rede de atenção básica, os membros da equipe e seus conhecimentos para conduzir o tratamento de forma multiprofissional e a atender as necessidades dos diabéticos.

As práticas de autocuidado são fundamentais para a prevenção de lesões nos pés, sendo assim é necessário o desenvolvimento de atividades educativas que propiciem maior compreensão das complicações que podem acometer seus membros inferiores e dos cuidados que podem evitá-las.

São cuidados simples que podem reduzir o desenvolvimento de lesões nos pés como evitar o hábito de escaldar os pés, secar os interdígitos podais, caminhar sempre calçado, cortar as unhas seguindo o contorno da polpa digital e fazer o uso de calçados adequados. Apesar de serem de fácil execução, a adoção destes cuidados exige a mudança de hábitos de vida e costumes, dificultando sua adesão.

Mais uma vez, se faz necessário a intervenção do enfermeiro como facilitador deste processo, por meio do acompanhamento periódico e contínuo buscando desenvolver junto com diabético alternativas que facilitem a sua adesão aos cuidados necessários.

A educação em saúde deve ser o principal foco a prevenção de úlceras e amputações nos pés, a maioria de seus fatores de risco está relacionada a hábitos cotidianos. Portanto para que as medidas de prevenção sejam efetivas, é fundamental a participação ativa dos portadores de diabetes através do autocuidado.

Cabe aos profissionais de saúde, com ênfase ao enfermeiro, a tarefa de desenvolver atividades contínuas de educação em saúde e de estimular o interesse e o zelo pelo pé. De modo que os pacientes diabéticos consigam entender a importância que os pés têm antes que eles sofram algum dano irreversível.

A limitação desse estudo ocorreu principalmente no processo de convocação e acesso aos dados dos participantes que foi dificultado pela incompletude das informações, registros incorretos e desatualizados principalmente relacionados ao endereço, número de telefone, dados clínicos e resultados de exames. Devido a esses fatores, muitos diabéticos que se enquadravam no critério de exclusão foram convocados e avaliados, porém seus dados não foram incluídos neste estudo.

REFERÊNCIAS

- 1 International Working Group on the Diabetic Foot. International Consensus on the Diabetic Foot. [DVD]. Amsterdam: International Working Group on the Diabetic Foot; 2011. Available from: <http://www.iwgdf.org/>. Accessed 12 jan 2012.
- 2 American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes, 2012. Diabetes Care. [article online], Alexandria, 2012. 5(Suppl 1):S11-S63. Available at http://care.diabetesjournals.org/content/35/Supplement_1/S11.extract. Accessed 30 mar. 2012.
- 3 Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes; 2009. Available at http://www.diabetes.org.br/attachments/diretrizes09_final.pdf. Accessed 12 jan. 2012.
- 4 Batista F. Uma abordagem multidisciplinar sobre o pé diabético. São Paulo: Andreoli; 2010.
- 5 Maia TF, Silva LF. O pé diabético de clientes e seu autocuidado: a enfermagem na educação em saúde. Esc Anna Nery Rev Enferm., [article online], Rio de Janeiro, 2005; 9(1):95-102 abr. Available at <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/1277/127720494012.pdf>. Accessed 12 jan. 2012.
- 6 Souza MA. Autocuidado na prevenção de lesões nos pés: conhecimento e prática de pacientes diabéticos [Dissertação], Universidade Federal da Paraíba, Pós-Graduação em Enfermagem; João Pessoa; 2008.
- 7 Ministério da Saúde (Brasil), Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Diabetes Mellitus, Brasília, DF, 2006. Caderno de Atenção Básica, n. 16.

- 8 Instituto Brasileira de Geografia e Estatística. Cidades [Internet]. Londrina; 2010. Available at http://www.ibge.gov.br/home/disseminacao/locaisdeatendimento/locais_atendimento.php?uf=pr. 2010a. Accessed 30 mar. 2010.
- 9 Prefeitura Municipal [Londrina]. Secretaria Municipal de Saúde. Conselho Municipal de Saúde. Plano municipal de saúde: 2010-2013. Londrina, 2010. Available at http://www1.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/sec_saude/Plano%20Municipal/plano_municipal_2010_2013.pdf. Accessed ago. 2012.
- 10 Bortoletto MSS. Risco de ulceração em pés de portadores de diabetes mellitus em Londrina, Paraná: caracterização do cuidado na atenção básica, prevalência e fatores associados. [Dissertação], Universidade Estadual de Londrina; Londrina; 2010.
- 11 Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de classificação econômica Brasil. São Paulo; 2011.
- 12 Brasil. Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 24 dez. 1996. Available at URL: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>. Accessed 22 set. 2012.
- 13 Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional (Inaf): um diagnóstico para a inclusão social pela educação. São Paulo, 2011. Available at http://www.ipm.org.br/download/informe_resultados_inaf2011_versao%20final_12072012b.pdf. Accessed 22 set. 2012.
- 14 Ochoa-Vigo Kattia, Torquato Maria Teresa da Costa Gonçalves, Silvério Izilda Aparecida de Souza, Queiroz Flávia Alline de, De-La-Torre-Ugarte-Guanilo Mónica Cecilia, Pace Ana Emilia. Caracterização de pessoas com diabetes em unidades de atenção primária e secundária em relação a fatores desencadeantes do pé diabético. Acta paul. enferm. 2006; Set; 19(3):296-303.
- 15 González CP. Monofilamento de Semmes-Weinstein. Diabetes práctica. [article online]. Actualización y habilidades en Atención Primaria. 2010. 1(1):8-19. Available at <http://www.diabetespractica.com/pdf/num1/habilidades.pdf> >. Accessed 30 mar. 2010.
- 16 Ministério da Saúde (Brasil). Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem: princípios e diretrizes. Brasília; 2008.
- 17 Silva, Joana Tavares Correia da. Prevenção no Pé Diabético e autocuidados: o que sabem e o que fazem os nossos doentes? [Dissertação], Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar ICBAS, Universidade do Porto; 2011.

- 18 Secretaria Municipal de Saúde (Londrina). Protocolo clínico de saúde do adulto: hipertensão arterial, diabetes mellitus, dislipidemias. Londrina; 2006. 167 p. ilus.
- 19 Araujo, Magnollya Moreno de; Alencar, Ana Maria Parente Garcia. Pés de risco para o desenvolvimento de úlceras e amputações em diabéticos. *Rev. RENE*; 2009;10(2):19-28.
- 20 Rizzo S. Fisiopatologia do pé diabético e da úlcera neuropática. In: Batista F, Organizador. Uma abordagem multidisciplinar sobre o pé diabético. São Paulo: Andreoli; 2010.
- 21 Boulton AJ, Vinik AI, Arezzo JC, Bril V, Feldman EI, Roy Freeman MB, et al. American Diabetes Association. Diabetic neuropathies: a statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care* [internet], Alexandria, 2005;28:956–62. Available from <http://care.diabetesjournals.org/content/28/4/956.long>. Accessed 30 mar. 2012.
- 22 Guerreiro CMG, Bia FMM. Pé diabético: papel do enfermeiro prevenção de lesões. *Nursing (Ed. Esp.)*, Barcelona. 2006; 16(207):24-9. Available from [http://www.gaif.net/artigo/ARTIGOrevisão 12006.pdf](http://www.gaif.net/artigo/ARTIGOrevisão%202006.pdf). Accessed 25 set. 2007.
- 23 Nóbrega MBM, Araujo EHC, Wanderley MC, Araújo MJCLN, Miranda TNAE. Programa de educação preventiva em pé diabético – PE duc. In: Anais do 2. Congresso Brasileiro de Extensão Universitária; 2004 2., set. 12-15, Belo Horizonte. Brasil. Available from <https://www.ufmg.br/congrent/Saude/Saude139.pdf>. Accessed 15 jul. 2010.
- 24 Imai SY. Identificação dos pés de risco entre diabéticos de uma unidade de saúde da família. [Monografia], Universidade Estadual de Londrina, Londrina; 2002. Especialização em enfermagem.
- 25 Ministério da Saúde (Brasil). Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Departamento de Apoio à Gestão Participativa [online]. Caderno de educação popular e saúde. Brasília; 2007. Available from http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/caderno_de_educacao_popular_e_saude.pdf>. Accessed 20 maio 2012.
- 26 Oliveira E, Andrade IM, Ribeiro RS. Educação em saúde: uma estratégia da enfermagem para mudanças de comportamentos e reflexões. [trabalho de conclusão de curso]. Curso de Saúde Pública da UCG/CEEN. Goiânia; 2009. Available from <http://www.cpgls.ucg.br/ArquivosUpload/1/File/CPGLS/IV%20MOSTRA/SADE/SAUDE/Uma%20Estratgia%20da%20Enfermagem%20para%20Mudanas%20de%20Comportamento.%20Conceitos%20e%20Reflexes.pdf> >. Accessed 20 may 2012.



6 Considerações Finais



O diabetes mellitus é um problema de saúde pública com alto impacto econômico para os sistemas de saúde, aumentando gastos com medicações, consultas, exames, procedimentos cirúrgicos e tempo de internação prolongado decorrentes de suas complicações. Esta doença também acarreta alto custo social devido a diminuição da capacidade física dos indivíduos, da qualidade de vida e aumento da mortalidade.

A prevalência do pé com risco a ulceração ainda é elevada, porém a maioria dos fatores, tais como sexo masculino, escolaridade, tempo de diagnóstico, sobrepeso, prática de atividade física que estão diretamente relacionadas ao aumento deste risco são passíveis de intervenção.

Ser do sexo masculino nos remete a uma cultura, na qual os homens procuram menos os serviços de saúde, associado a um sistema de saúde com pouca abertura e valorização da saúde do homem, com horários de atendimento pouco flexíveis e ainda poucas ações em saúde direcionadas ao seu atendimento.

A prática de atividade física tem sido muito incentivada, mas ainda se depara com muitas dificuldades como falta de interesse e a presença de comorbidades, e muitas vezes relacionadas a alterações nos pés, que impedem os indivíduos de praticá-las.

Alterações no estilo de vida apresentam estreita correlação com o sobrepeso e obesidade, e por serem de difícil mudança, ainda são um importante fator no desenvolvimento e descontrole do diabetes. O excesso de carga imposto aos pés por conta deste fator, aumenta a formação de diferentes pontos de pressão e alterações osteomusculares.

O incentivo a mudança de estilo de vida retarda o desenvolvimento do DM, e quanto maior a idade do surgimento da doença, menor o aparecimento de suas complicações. Isto porque as alterações nos pés estão diretamente relacionadas ao tempo de exposição à hiperglicemia.

A estruturação de serviços de atenção direcionadas ao atendimento do pé diabético é extremamente importante, visto que trata-se de uma patologia crônica que necessita de um acompanhamento específico, multidisciplinar e multiprofissional. O atendimento deve ser contínuo e rápido, pois o tempo é determinante no desfecho das complicações.

A prevenção de alterações nos pés de diabéticos envolve diversos fatores, desde os aspectos relacionados à manutenção do controle glicêmico aos cuidados específicos com os pés.

O enfermeiro como coordenador das Unidades Básicas de Saúde da Família e de suas respectivas equipes é responsável por articular os diversos componentes da rede de atenção básica, os membros da equipe e seus conhecimentos para conduzir o tratamento de forma multiprofissional e a atender as necessidades dos diabéticos.

As práticas de autocuidado são fundamentais para a prevenção de lesões nos pés em portadores de DM, sendo assim, é necessário o desenvolvimento de atividades educativas que propiciem maior compreensão das complicações que podem acometer seus membros inferiores e dos cuidados que podem evitá-las. São cuidados simples que podem reduzir o desenvolvimento de lesões nos pés como evitar o hábito de esquentar os pés, secar os interdígito podais, caminhar sempre calçado, cortar as unhas seguindo o contorno da polpa digital e fazer o uso de calçados adequados. Apesar de serem de fácil execução, a adoção destes cuidados exige a mudança de hábitos de vida e costumes, dificultando sua adesão.

Mais uma vez, se faz necessário a intervenção do enfermeiro como facilitador deste processo, por meio do acompanhamento periódico e contínuo buscando desenvolver junto com diabético alternativas que facilitem a sua adesão aos cuidados necessários.

A educação em saúde deve ser o principal foco à prevenção de úlceras e amputações nos pés, a maioria de seus fatores de risco está

relacionada a hábitos cotidianos. Portanto para que as medidas de prevenção sejam efetivas, é fundamental a participação ativa dos portadores de diabetes através do autocuidado.

Cabe aos profissionais de saúde, com ênfase ao enfermeiro, a tarefa de desenvolver atividades contínuas de educação em saúde e de estimular o interesse e o zelo pelo pé. De modo que os pacientes diabéticos consigam entender a importância que os pés têm antes que eles sofram algum dano irreversível.

A limitação desse estudo ocorreu principalmente no processo de convocação e acesso aos dados dos participantes que foi dificultado pela incompletude das informações, registros incorretos e desatualizados principalmente relacionados ao endereço, número de telefone, dados clínicos e resultados de exames. Devido a esses fatores, muitos diabéticos que se enquadravam no critério de exclusão foram convocados e avaliados, porém seus dados não foram incluídos neste estudo.



Referências



AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diabetic Neuropathies. *Diabetes Care*, Indianapolis, v. 28, n. 4, apr. 2005.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Nutrition recommendations and interventions for Diabetes: A position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, Indianapolis, v. 30, Suppl 1, p.48-65, jan. 2007.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. American Diabetes Association: Standards of medical care in diabetes 2012. *Diabetes Care*, Indianapolis, v. 35, Suppl. 1, p. S11–S63, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. CCEB 2010 – Critério de classificação econômica Brasil. Disponível em: <http://www.abep.org/codigosguias/Criterio_Brasil_2010.pdf>. Acesso em: 11 fev. 2010.

BATISTA F. Uma abordagem multidisciplinar sobre o pé diabético. São Paulo: Andreoli, 2010.

BORTOLETTO, M. S. S. Risco de ulceração em pés de portadores de diabetes mellitus em Londrina, Paraná: caracterização do cuidado na atenção básica, prevalência e fatores associados. 2010. 131 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2010.

BRASIL. Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 dez. 1996. Disponível em <[URL:http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf](http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf)>. Acesso em: 11 fev. 2010.

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Diabetes Mellitus, Brasília, 2006. (Caderno de Atenção Básica, n. 16).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. ELSA Brasil. Brasília, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Diretrizes e recomendações para o cuidado integral de doenças crônicas não-transmissíveis: promoção da saúde, vigilância, prevenção e assistência. Brasília, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília, 2011.

- BRASIL. Ministério da Saúde. Vigilância de doenças crônicas não transmissíveis. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar_texto.cfm?idtxt=31877&janela=1>. Acesso em: 8 out. 2012.
- 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 out. 2012.
- CAVANAGH, P. R.; ULBRECHT, J. S.; CAPUTO, G. M. Biomecânica do pé no diabetes melito. In: BOWKER, J. O.; PFEIFER, M. A. *O pé diabético*. 6.ed. Rio de Janeiro: Di-Livros, 2002. p.125-95.
- CARVALHO, J. A. M.; RODRIGUEZ-WONG, L. L. A transição da estrutura etária da população brasileira na primeira metade do século XXI. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, p. 597-605, mar. 2008.
- 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: 17 out. 2012.
- COLBERG, S. R. Exercise and Type 2 Diabetes. *The American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement*. *Diabetes Care*, Indianapolis, v. 33, p.e147-e167, 2010.
- DRIVER, V.R. et al. The costs of diabetic foot: the economic case for the limb salvage team. *Journal of Vascular Surgery*, St. Louis, v. 52, 3 Suppl., p.17S-22S, 2010, Sep. 2010.
- INSTITUTO PAULO MONTENEGRO. INAF BRASIL 2011: Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional: um diagnóstico para a inclusão social pela educação. São Paulo, 2011. Disponível em: <http://www.ipm.org.br/download/informe_resultados_inaf2011_versao%20final_12072012b.pdf>. Acesso em: 22 set. 2012.
- INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT. *International Consensus on the Diabetic Foot*. Amsterdam: International Working Group on the Diabetic Foot, 2011. DVD.
- FOWLER, M. J. Microvascular and macrovascular complications of diabetes. *Clinical Diabetes*, Alexandria, v. 26, n. 2, p. 77-82, 2008.

FRYKBERG, et al. Diabetic foot disorders: a clinical practice guideline. The Journal of foot & Ankle surgery. Towson, v. 45, n. 5, Sep./Oct. 2006.

GAGLIARDINO, J. J.; ELGART, J.; CAPOLARE, J. E. Aspectos económicos y sociales en el tratamiento de la diabetes: en América Latina. In: GUZMÁN, JR; LYRA, R; CAVALCANTI, N. (Ed.). Diabetes Mellitus. Visión Latinoamericana. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. p. 495-592.

GONZÁLEZ, C. P. Monofilamento de Semmes-Weinstein. Diabetes práctica. Actualización y habilidades en Atención Primaria. 2010. Disponível em: <<http://www.diabetespractica.com/pdf/num1/habilidades.pdf> >. Acesso em: 30 mar. 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico 2010. Disponível em:<<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 20 ago. 2012.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. Diabetes and foot care: time to Act. 4.ed. Brussels, 2005. 20p.

INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT. International Consensus on the Diabetic Foot. Amsterdam, 2011. DVD.

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.

LIVERY, L. A. et al. Reevaluating the way classify the diabetic foot. Diabetes Care, Indianapolis, v.31, n.1, p. 154-156, jan. 2008.

LEITE, F. E. O. P. C.. Pé Diabético. Mestrado Integrado em Medicina . Área: Angiologia e Cirurgia Vasculiar. Faculdade de Medicina Universidade do Porto. 2010. Disponível em : <http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/55570/2/Tese%20Mestrado%20P%20Diabtico.pdf>. Acessado em: 12 de agosto de 2012.

LONDRINA. Prefeitura Municipal. Autarquia Municipal de Saúde. Hipertensão arterial, diabetes e dislipidemia: protocolo. Londrina, 2006. Disponível em: <http://saude.londrina.pr.gov.br/protocolo_saude/downloads_site_protocolosaude_2007/prot_adulto.pdf>. Acesso em: 5 jun 2012.

LONDRINA. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Saúde. Conselho Municipal de Saúde. Plano municipal de saúde: 2010-2013. Londrina, 2010. Disponível em:

<http://www1.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/sec_saude/Plano%20Municipal/plano_municipal_2010_2013.pdf>. Acesso em: ago. 2012.

LYRA, R.; GALINDO, V.; CAVALCENTI, N. Definición, diagnóstico y clasificación de las alteraciones em el metabolismo de los hidratos de carbono. In: GUZMÁN, JR; LYRA, R.; CAVALCANTI, N. (Ed.). Diabetes Mellitus - Visión Latinoamericana. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. p.28-37.

MAIA T. F.; SILVA L. F. O pé diabético de clientes e seu autocuidado: a enfermagem na educação em saúde. Escola Anna Nery Revista de Enfermagem. Rio de Janeiro, v. 9, n.1, p. 95-102, abr. 2005. Disponível em: <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/1277/127720494012.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2012.

MORAIS, G. F. C. et al. O diabético diante do tratamento, fatores de risco e complicações crônicas. Rev. enferm. UERJ;17(2):240-245, abr.-jun. 2009

MALERBI, D.; FRANCO, L. J. Multicenter study of the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban Brazilian population aged 30-69 yr. Diabetes Care, Alexandria, v.15, n.11, p.1509-16, nov. 1992.

MILMAN, M. H. S. A. et al. Pé diabético: avaliação da evolução e custo hospitalar de pacientes internados no conjunto hospitalar de Sorocaba. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia, São Paulo, v. 45, n. 5, Oct. 2001. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302001000500007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17 oct., 2012.

[NEWTON, P.](#); SASHA, S.; KOULA, A. Marrying contradictions: healthcare professionals perceptions of empowerment in the care of people with Type 2 Diabetes. [Patient Education and Counseling](#), Limerick, v. 85, n .3, p.326-329, May, 2011.

OCHOA-VIGO, K.; PACE, A. E. Pé diabético: estratégias para a prevenção. Acta Paulista de Enfermagem, São Paulo, v.18, n.1, p.100-109, ago. 2005.

OCHOA-VIGO, K. et al. Caracterização de pessoas com diabetes em unidades de atenção primária e secundária em relação a fatores desencadeantes do pé diabético. Acta Paulista de Enfermagem, São Paulo, v.19, n.3, p.296-303, ago. 2006.

OLDENBERG, P.; SCHENKMAN, S.; FRANCO, L. J. Prevalência de diabetes mellitus: diferenças de gênero e igualdade entre os sexos. Revista Brasileira de Epidemiologia, São Paulo, v. 6, n. 1, Apr., 2003. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2003000100004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17 Oct. 2012.

- OLIVEIRA, A. F. et al. Global burden of disease attributable to diabetes mellitus in Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.25, n.6, p.1234-1244, jun. 2009.
- PEREIRA, J. G. et al. Assistência ao paciente portador de Diabetes Mellitus. *Revista Espaço para a Saúde*, Londrina, v. 10, n. 1, p. 7-15, dez. 2008.
- PERES, D. S. et al. Dificuldades dos pacientes diabéticos para o controle da doença: sentimentos e comportamentos. *Revista Latino-Americana Enfermagem*. Ribeirão Preto, 2007. v. 15, n. 6, p. 1105-1112. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692007000600008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 18 out. 2012.
- REZENDE, K. F. et al. Internações por pé diabético: comparação entre o custo direto estimado e o desembolso do SUS. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*, São Paulo, v. 52, n. 3, apr. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302008000300013&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17 out. 2012.
- RIZZO, S. Fisiopatologia do Pé Diabético e da Úlcera Neuropática. In: BATISTA, Fábio (Org.). *Uma abordagem multidisciplinar sobre pé diabético*. São Paulo: Andreoli, 2010. p. 57-74.
- ROLIM L. C. Neuropatias diabéticas: abordagem atual. In: BATISTA, F. (Org.). *Uma abordagem multidisciplinar sobre o pé diabético*. São Paulo: Andreoli; 2010.
- ROWE, V. L. Diabetic Ulcers. 2012. Disponível em: <<http://emedicine.medscape.com/article/460282-overview#a0156>>. Acesso em: 17 out. 2012.
- RULL et al. Historia natural de la diabetes mellitus tipo 2. In: In: GUZMÁN, JR; LYRA, R.; CAVALCANTI, N. (Ed.). *Diabetes Mellitus - Visión Latinoamericana*, 2009. p. 75-81.
- SCHMIDT, M. I. et al. Diabetes e hipertensão no Brasil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 43, Supl. 2, p. 74-82, 2009.
- SILVA, J. T. C. Prevenção no Pé Diabético e autocuidados: o que sabem e o que fazem os nossos doentes? 2011. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar ICBAS, Universidade do Porto. 2011.
- SIMS, D. S.; CAVANAGH, P. R.; ULBRECHT, J. S. Risk factors in the diabetic foot: recognition and management. *Physical Therapy*, New York, v. 68, n.12, p.1887-1902, dec.1988.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2009. Disponível em:
<http://www.diabetes.org.br/attachments/diretrizes09_final.pdf>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. São 12 milhões de diabéticos no Brasil. 18 de 18 abr. 2012. Disponível em:<<http://www.diabetes.org.br/sala-de-noticias/2116-sao-12-milhoes-de-diabeticos-no-brasil>>. Acesso em: 9 out. 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão VI. Decisão terapêutica e metas. Revista Brasileira de Hipertensão, v. 17, n. 1, p. 22-24, 2010. Disponível em:<http://www.anad.org.br/profissionais/imagens/VI_Diretrizes_Bras_Hipertens_RDHA_6485.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2012.

SOUZA M. A. Autocuidado na prevenção de lesões nos pés: conhecimento e prática de pacientes diabéticos. 2008. 115 fs. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa – PB; 2008. Disponível em:<<http://www.ccs.ufpb.br/ppgeold/dissertacoes2008/dissertacaomariaamelia.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Diabetes: the cost of diabetes. WHO fact sheet, n. 236. Sep. 2002. Disponível em:<<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs236/en/>>. Acesso em: 1 out. 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2008-2013 Action Plan for the Global Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases. Geneva, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Diabetes. WHO fact sheet. n. 312, Sep. 2012. Disponível em:<<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/index.html>>. Acesso em: 1 out. 2012.

ZAVALA, A. V.; BRAVER, D. Semiologia do pé; prevenção primária e secundária do pé diabético. Diabetes Clinica, Rio de Janeiro, v.4, p.137-144, mar. 2000.



Apêndices



APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TÍTULO DA PESQUISA:

“Prevalência de pé de risco à ulceração e fatores associados entre portadores de diabetes mellitus.”

Prezado (a) Senhor (a):

Gostaríamos de convidá-lo a participar da pesquisa “Prevalência de pé de risco à ulceração e fatores associados entre portadores de diabetes mellitus”, realizada em “Londrina, Paraná”. O objetivo da pesquisa é “verificar a prevalência do pé em risco de ulceração identificando fatores associados à esta condição na população portadora de diabetes mellitus”. A sua participação é muito importante e ela se daria da seguinte forma respondendo a um questionário que contém perguntas sobre a sua situação de saúde, em especial o diabetes mellitus, 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 dos pés. As entrevistas serão realizadas por indivíduos devidamente treinados, ou por uma Enfermeira.

Gostaríamos de esclarecer que sua participação é totalmente voluntária, podendo você: recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer ônus ou 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 sujeitos de pesquisa (prevenção de aparecimento e desenvolvimento de ulcerações nos pés) e para outros sujeitos com características semelhantes mediante o retorno

dos resultados às equipes de saúde e à comunidade científica. todos os entrevistados serão orientados para medidas de prevenção do aparecimento de ulcerações nos pés, importância do exercício físico, da dieta, do uso correto da medicação, do controle periódico glicêmico e de atenção à saúde.

Informamos que o senhor não pagará nem será remunerado por sua participação. garantimos, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas, quando devidas e decorrentes especificamente de sua participação na pesquisa.

Caso você tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos pode nos contactar: francieli nogueira smanoto, rua: pedro nolasco da silva, 51, jd. tóquio, londrina – pr, telefone(s): (43)3338-5366 ou (43)9613-2629 email: fransmanoto@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 2010.

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

RG: 9.261.492.1

_____, 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 268

Parecer CEP/UEL:	131/2011
CAAE:	0123.0.268.268-11
Processo:	15322/2011
Folha de Rosto:	429108
Pesquisador(a):	Francieli Nogueira Smanioto
Unidade/Órgão:	CCS - Mestrado em Enfermagem

Prezado(a) Senhor(a):

O "Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina" (Registro CONEP 268) – de acordo com as orientações da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS e Resoluções Complementares, avaliou o projeto:

"Prevalência de Pé de Risco à Ulceração e Fatores Associados entre Portadores de Diabetes Mellitus de Londrina, Paraná"

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 relatório final da pesquisa.

Londrina, 30 de junho de 2011.

Prof. Dra. Paula Mariza Zedu Alliprandini
Vice-coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos
Universidade Estadual de Londrina

UBS _____

ANEXO B

INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

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) 3 <input type="checkbox"/> Separado/Divorciado(a) 5 <input type="checkbox"/> União Estável 2 <input type="checkbox"/> Casado(a) 4 <input type="checkbox"/> Viúvo(a)
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) alguns destes problemas?	4.4.1 Hipertensão arterial		1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não					
	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 escalda 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"/> Bromidose	
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 3 <input type="checkbox"/> Não palpáveis	2 <input type="checkbox"/> Diminuídos	1 <input type="checkbox"/> Palpáveis 3 <input type="checkbox"/> Não palpáveis	
7.3.2 Pulso Tibial	1 <input type="checkbox"/> Palpáveis 3 <input type="checkbox"/> Não palpáveis	2 <input type="checkbox"/> Diminuídos	1 <input type="checkbox"/> Palpáveis 3 <input type="checkbox"/> Não palpáveis	
7.3.3 Preenchimento Capilar	1 <input type="checkbox"/> Normal (até 4 segundos) 2 <input type="checkbox"/> Alterado (≥ 4 segundos)		1 <input type="checkbox"/> Normal (até 4 segundos) 2 <input type="checkbox"/> Alterado (≥ 4 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 Local: _____	2 <input type="checkbox"/> Não	1 <input type="checkbox"/> Sim Local: _____	
7.4.2 CLASSIFICAÇÃO DO PÉ QUANTO AO RISCO DE DESENVOLVIMENTO DE ULCERAÇÃO	Pé direito		Pé esquerdo	
	1 <input type="checkbox"/> Grau 0	Neuropatia Ausente	1 <input type="checkbox"/> Grau 0	Neuropatia Ausente
	2 <input type="checkbox"/> Grau 1	Neuropatia Presente	2 <input type="checkbox"/> Grau 1	Neuropatia Presente
	3 <input type="checkbox"/> Grau 2	Neuropatia Presente, sinais de doença vascular periférica e/ou deformidades nos pés	3 <input type="checkbox"/> Grau 2	Neuropatia Presente, sinais de doença vascular periférica e/ou deformidades nos pés
4 <input type="checkbox"/> Grau 3	Amputação/ úlcera prévia	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

