

Monofilamento de Semmes-Weinstein: uma avaliação da sensibilidade protetora dos pés na prevenção da úlcera plantar entre pacientes diabéticos

Tânia Maria Delfraro Carmo¹; Jussara de Castro Almeida¹; Djalma Reis do Carmo¹;
Mílene de Sales Godoi¹; Marcelo Ciabati da Silva²; Thiago José Delfraro Carmo³

Resumo: O objetivo desse estudo foi identificar o comprometimento da sensibilidade protetora dos pés entre pacientes diabéticos, maiores de 18 anos, cadastrados nas Unidades Básicas de Saúde do município de Passos (MG), e sua associação com características sociodemográficas e fatores de risco para lesões nos pés. Trata-se de estudo observacional do tipo transversal, com delineamento amostral não probabilístico. Como instrumento de medida utilizou-se um formulário, considerando variáveis sociodemográficas e o risco para desenvolvimento de lesões nos pés. A sensibilidade plantar foi avaliada pela aplicação do monofilamento de Semmes-Weinstein. Realizou-se o teste de qui-quadrado e regressão logística múltipla. Participaram do estudo 592 indivíduos, com média de idade de $62,3 \pm 11,5$ anos, sendo 63,2% do gênero masculino. Dos avaliados, 34,8% apresentaram sensibilidade protetora comprometida. Houve associação significativa entre a sensibilidade protetora comprometida e o gênero, idade, higiene dos pés, unha espessa, calosidade, edema, claudicação intermitente, temperatura, pulso tibial posterior e pulso pedioso. A maior probabilidade de sensibilidade protetora comprometida foi encontrada entre indivíduos com idades ≥ 60 anos (OR = 1,8), que possuíam higiene inadequada dos pés (OR = 2,0), apresentavam calosidade (OR = 1,6), edema (OR = 1,8) e temperatura alterada dos pés (1,7). Pode-se concluir que a sensibilidade protetora comprometida esteve associada à idade e às alterações dermatológicas e circulatórias e, portanto, as mesmas devem ser avaliadas para prevenir o desenvolvimento do “pé diabético”.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus. Sensibilidade Plantar. Pé Diabético.

Semmes-Weinstein monofilament: an assessment of protective sensation of the feet in preventing plantar ulcers among diabetic patients

Abstract: The aim of this study was to identify the impairment of protective sensation of the feet of diabetic patients, older than 18 years of age, registered in the Basic Health Units of the municipality of Passos (MG), and these patients association with sociodemographic characteristics and risk factors for foot injuries. It is an observational cross-sectional study with non probabilistic sample design. The measurement instrument used was a form, considering demographic variables and risk for development of lesions in the feet. The plantar sensitivity was assessed by applying the Semmes-Weinstein. It held the chi-square test and multiple logistic regressions. The study included 592 individuals with an average age of 62.3 ± 11.5 years-old and 63.2% were male. Of assessed, 34.8% had committed protective sensation. There was a significant association between impaired protective sensitivity and gender, age, hygiene of feet, thick nail, callused, edema, intermittent claudication, temperature, posterior tibial pulse and dorsalis pedis pulse. Most committed protective sensation probability was found between individuals with ≥ 60 years-old (OR = 1.8), which had inadequate hygiene of the feet (OR = 2.0), had callosities (OR = 1.6), edema (OR = 1.8) and temperature changes of the feet (1.7). It can be concluded that the protective compromised sensitivity was associated with age and dermatological and circulatory changes, and thus they must be measured to prevent the development of the “diabetic foot”.

Keywords: Diabetes Mellitus. Plantar Sensitivity. Diabetic Foot.

Semmes-Weinstein monofilamento: una evaluación de la sensación de protección de los pies en la prevención de las úlceras plantares en los pacientes diabéticos

Resumén: El objetivo de este estudio fue identificar la alteración de la sensibilidad protectora de los pies de pacientes diabéticos mayores de 18 años que se registraron en las Unidades Básicas de Salud del municipio de Passos (MG), y su asociación con las características sociodemográficas y los factores de riesgo de lesiones en los pies. Se trata de un estudio transversal observacional con diseño de la muestra no probabilística. El instrumento de medición utilizado fue una forma, teniendo en cuenta las variables demográficas y de riesgo para el desarrollo de las lesiones en los pies. La sensibilidad plantar se evaluó aplicando el monofilamento de Semmes-Weinstein. Se llevó a cabo la prueba de chi-cuadrado y regresión logística múltiple. El estudio incluyó a 592 personas con una edad media de $62,3 \pm 11,5$ años; 63,2% hombres. De evaluados, el 34,8% había cometido sensación protectora. Hubo una asociación significativa entre la sensibilidad alterada de protección y el género, la edad, la higiene de los pies gruesas, uñas callosa, edema, claudicación intermitente, temperatura, tibial posterior y pedio pulso pulso. Más

¹Docente da Universidade do Estado de Minas Gerais (Unidade Acadêmica de Passos). E-mail: tania.delfraro@fespmg.edu.br.

²Discente do curso de Enfermagem da UEMG (Unidade Acadêmica de Passos).

³Discente do curso de Medicina da Faculdade de Medicina de Pouso Alegre (MG).

comprometidos probabilidad protectora sensación fue encontrado entre las personas de edades ≥ 60 años (OR = 1,8), que tenían falta de higiene de los pies (OR = 2,0), tenía callosidades (OR = 1,6), edema (OR = 1,8) y cambios de temperatura de los pies (1,7). Se puede concluir que la sensibilidad de protección comprometida se asoció con la edad y la piel y cambios circulatorios, y por lo tanto debe ser medida para prevenir el desarrollo del “pie diabético”.

Palabras clave: Diabetes Mellitus. Sensibilidad Plantar. Pie Diabético.

INTRODUÇÃO

O ‘pé diabético’ é uma das complicações mais comuns do Diabetes Mellitus (DM). Este se caracteriza por infecção, ulceração e/ou destruição dos tecidos profundos, associada a anormalidades neurológicas e doença vascular periférica nos membros inferiores, causando redução significativa na qualidade de vida dos indivíduos, além de elevado custo econômico para os serviços de saúde (ALVES et al., 2006; BRASIL, 2001; CALSO-LARI et al., 2002).

Como fatores de risco para o desenvolvimento do ‘pé diabético’ pode-se citar a história prévia de úlceras nos pés; a desinformação e o isolamento social; a falta de acesso aos serviços de saúde; as condições socioeconômicas; a instalação da neuropatia periférica somática, autonômica e motora; a presença de calos, que podem formar áreas de pressão; as deformidades nos pés como dedos em garra ou martelo, metatarsos proeminentes e hálux valgus; o uso de calçados inadequados; a presença de doença vascular periférica; e complicações como a retinopatia, nefropatia diabéticas, especialmente insuficiência renal crônica (BRUNNER; SUDDARTH, 2002; MACEDO; PEDROSA; RIBEIRO, 2001).

De acordo com Alves et al., (2006) o diagnóstico precoce dessa condição é simples, podendo ser obtido mediante exames neurológicos e vascular nos pés, realizados na comunidade, centros ou postos de saúde, ambulatoriais e hospitalais.

Entre os testes clínicos realizados para diagnosticar a perda da sensibilidade destaca-se o teste com o Monofilamento de Semmes Weinstein. Este consiste na aplicação do monofilamento de 10gr, em quatro pontos distintos dos pés, na região plantar, ou seja, no hálux, no primeiro, terceiro e quinto metatarso, perpendicularmente à superfície da pele, com pressão suficiente para que o monofilamento se curve. Cabe ainda ressaltar que, para cada ponto avaliado, o monofilamento deve ser aplicado três vezes, sem que o indivíduo veja. O tempo entre a aplicação e a retirada não deve exceder três segundos, perguntando à pessoa se sentiu ou não o toque (pressão) e em qual local sentiu (SBD, 2013).

Devido o baixo custo, eficácia e simplicidade, o Ministério da Saúde e a Sociedade Brasileira de Diabetes recomendam que o teste com o Monofilamento de Semmes-Weinstein seja utilizado pelos profissionais de saúde, uma vez que o diagnóstico precoce da diminuição ou perda da sensibilidade protetora, o tratamento oportuno e o autocuidado adequado evitam a maioria das complicações (BRASIL, 2001, SBD, 2013).

Considerando que no Brasil 85% das amputações dos membros inferiores de pacientes com DM são precedidas de ulcerações e que o indivíduo com diabetes apresenta um risco de 25% em desenvolver úlceras nos pés, apresenta-se este trabalho com o objetivo de identificar o comprometimento da sensibilidade protetora dos pés entre pacientes diabéticos, maiores de 18 anos de idade, cadastrados nas Unidades Básicas de Saúde do município de Passos (MG), e sua associação com características sociodemográficas e fatores de risco para lesões nos pés.

MATERIAL E MÉTODOS

• Delineamento Amostral

Trata-se de estudo observacional do tipo transversal com delineamento amostral não probabilístico, realizado nas 17 Unidades de Estratégia de Saúde da Família (ESF), do município de Passos (MG), no período de julho de 2013 a julho de 2015.

Os dados referentes ao total de indivíduos diabéticos cadastrados nas 17 ESFs do município foram obtidos junto à Coordenação de Saúde da cidade, de modo que o valor total foi de 2392 pessoas, sendo, no entanto, a amostra constituída por 592 indivíduos. Cabe esclarecer que os demais usuários cadastrados nas ESFs foram excluídos por não comparecerem à Unidade Básica de Saúde no horário agendado para a coleta de dados ou por não preencherem os critérios de inclusão, ou seja, ter DM, idade igual ou superior a 18 anos, ser cadastrado nas ESFs e aceitarem participar do estudo mediante leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

• Variáveis de Estudo e Instrumento de Medida

A variável dependente do estudo foi a sensibilidade tátil pressórica plantar e, para identificá-la, utilizou-se o Monofilamento de Semmes-Weinstein segundo as recomendações da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2013). A sensibilidade tátil pressórica plantar foi considerada comprometida quando houve a insensibilidade em um dos quatro pontos avaliados nos pés.

Como variáveis independentes consideraram-se aspectos sociodemográficos (sexo, idade, nível de escolaridade e renda) e o exame dos pés. Com relação ao exame dos pés, foram avaliadas as condições dermatológicas (higiene dos pés, presença de pele ressecada, unha espessa com aspecto farináceo, dermatite fúngica, calosidade, úlcera/bolhas), estrutural (presença de pé plano ou cavo, dedos sobrepostos ou em martelo, hálux valgo) e circulatória (presença de edema nos membros

inferiores, claudicação intermitente, pulso tibial posterior, pulso pedioso e temperatura ao toque).

A idade foi analisada em anos completos e, posteriormente, categorizada em < 60 anos e ≥ 60 anos. O nível de escolaridade foi categorizado em < 8 anos e ≥ 8 anos de estudo. A renda familiar foi categorizada em < 3 salários mínimos e ≥ 3 salários mínimos.

Para a avaliação dermatológica, a pessoa investigada foi colocada em decúbito dorsal, com sapatos e meias previamente retirados e o exame minucioso foi realizado pelo examinador, mediante inspeção das pernas e pés. Em relação à avaliação estrutural, com o participante ainda em decúbito dorsal, o examinador realizou a inspeção e palpação em busca de alterações plantares e dos dedos, além de proeminências ósseas. Quanto à avaliação circulatória, foi avaliada a presença de edema nos membros inferiores utilizando a técnica de fôrvea. Posteriormente, foi realizada a palpação dos pulsos tibial posterior e pediosos direito e esquerdo. Dados relacionados à presença de claudicação intermitente foram questionados diretamente ao indivíduo, para avaliar, assim, as características da dor. A temperatura dos pés foi avaliada mediante palpação com a região dorsal das mãos do examinador no dorso médio do pé por aproximadamente três minutos.

• Análise Estatística

Realizou-se estatística descritiva. Para o estudo de associação entre a sensibilidade protetora comprometida e as variáveis de interesse, os indivíduos foram agrupados em Ausente (quando sensíveis a todos os 4 pontos de cada um dos pés em que o monofilamento foi aplicado) e Presente (quando insensíveis em qualquer um dos 4 pontos dos pés em que o monofilamento foi aplicado). Utilizou-se o teste de qui-quadrado (χ^2) e adotou-se o nível de significância de 5% para a tomada de decisão. As variáveis que apresentaram significância estatística ou $p < 0,15$ compuseram o modelo de regressão logística múltipla.

• Aspectos Éticos

Este estudo foi conduzido após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Ensino Superior de Passos (MG) (processo número 281/2010).

Durante todo o procedimento de coleta de dados, os pesquisadores responsáveis ficaram atentos quanto ao cumprimento de todos os preceitos éticos previstos na Resolução 196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde sobre Ética em Pesquisa em Seres Humanos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 592 indivíduos diabéticos (taxa de resposta = 24,7%), sendo 374 (63,2%) do sexo masculino. A média de idade foi de $62,3 \pm 11,5$ anos, com mínimo de 18 e máximo de 92 anos. Ainda com

relação à idade, 370 (62,6%) apresentaram 60 ou mais anos. Dos participantes, 487 (82,4%) relataram ter menos de 8 anos de estudo. Com relação à renda, 533 (90%) referiram ganhar menos que 3 salários mínimos ao mês.

Chama a atenção à predominância do sexo masculino, a elevada idade, o baixo nível de escolaridade e a renda dos entrevistados. Em vários estudos realizados com pessoas diabéticas, também foi encontrada, em sua caracterização, maior frequência de pessoas do sexo masculino, com idade superior a 60 anos, com baixa escolaridade e renda (ALMEIDA; SOUZA; SOUZA, 2013; CISNEROS, 2010; OCHOA-VIGO et al., 2006; REDANIEL et al., 2012; ROCHA, ZANETTI, SANTOS, 2009; VIEIRA-SANTOS et al., 2008).

No entanto, cabe destacar que a relação entre a escolaridade e o surgimento do DM ainda não está estabelecida. Sugere-se que a baixa escolaridade possa dificultar o acesso às informações e à compreensão dos mecanismos complexos da doença e de seu tratamento, o que pode trazer menores oportunidades de aprendizagem quanto aos cuidados com a saúde, principalmente com os pés. Essa situação pode levar à falta de adesão ao tratamento, aumentando, assim, os riscos para o desenvolvimento do 'pé diabético' (ROCHA et al., 2009).

Além disso, a baixa escolaridade das pessoas com DM sobrepõe aos profissionais da atenção básica um desafio que exige o planejamento de estratégias diferenciadas e intensivas mediante as orientações para o cuidado adequado com os pés, de modo a alcançar efetivamente a sua população alvo.

Quando da avaliação das condições dermatológicas e estrutural, verificou-se que 357 (60,4%) dos participantes apresentaram, no dia do exame, higiene inadequada dos pés, 453 (76,5%) pele ressecada, 437 (73,8%) unha espessa com aspecto farináceo, 133 (22,5%) dermatite, 266 (44,9%) calosidade, 34 (5,7%) úlceras, 232 (39,2%) pé cavo ou plano, 89 (15,0%) hálux valgo, 88 (14,9%) dedos sobrepostos ou em martelo. Dos avaliados, apenas 106 (17,9%) usavam calçados adequados.

Em relação à avaliação dos pés, os dados do presente estudo corroboram com os achados da literatura (CUBAS et al., 2013; NAJJAR, 2011; OCHOA-VIGO et al., 2006; ROCHA et al., 2009).

Quanto ao cuidado com os pés, o Ministério da Saúde recomenda que seja realizada uma inspeção da pele de maneira ampla, observando a higiene dos pés, corte das unhas, pele ressecada, unhas espessas, pesquisando a presença de bolhas, úlceras ou área de eritema (BRASIL, 2001).

Assim, é importante que os diabéticos saibam como cuidar da higiene de seus pés, a qual, além do baixo custo, evita possível formação de úlceras, infecção, que podem culminar em amputações. Recomenda-se que os portadores de DM procurem a Unidade Básica de

Tabela 1: Distribuição dos participantes segundo a avaliação circulatória. Passos (MG), 2014.

Características	n	%
Edema		
Presente	147	24,8
Ausente	445	75,2
Claudicação intermitente		
Presente	137	23,1
Ausente	455	76,9
Pulso tibial posterior		
Presente	360	60,8
Ausente	212	35,8
Presente somente em um	20	3,4
Pulso pedioso		
Presente	316	53,4
Ausente	246	41,6
Presente somente em um	30	5,1
Temperatura ao toque		
Normal	480	81,1
Frio/quente	112	18,9

Saúde para controlarem de perto o diabetes, sanar as dúvidas e aprender um pouco mais sobre sua patologia.

Observa-se presença de alterações circulatórias em um número relevante de indivíduos (Tabela 01). A identificação dessas alterações é de suma importância, uma vez que as mesmas são consideradas fatores de risco para o desenvolvimento do ‘pé diabético’.

Segundo o Ministério da Saúde, as diferenças na temperatura de todo o pé ou parte dele, em relação ao outro pé, podem indicar doença vascular ou ulceração. Diante disso, é importante avaliar a necessidade de encaminhar o paciente ao cirurgião vascular (BRASIL, 2001).

Quando da avaliação neurológica, a sensibilidade tátil pressórica plantar foi realizada por meio da aplicação do Monofilamento de Semmes-Weinstein em quatro pontos distintos dos pés. Dos avaliados, 206 (34,8%) apresentaram sensibilidade protetora comprometida. A média de pontos alterados no exame com o monofilamento foi de 3 pontos.

Quanto à sensibilidade tátil, Rocha et al. (2009) observaram resultados que assemelham aos achados acima citados. No entanto, no estudo realizado em uma Unidade de Saúde, no Pará, foi identificado que o comprometimento da sensibilidade tátil dos participantes difere, consideravelmente, dos nossos achados (NAJJAR, 2011). Tal fato revela que esta prevalência não é consensual na literatura.

A tabela 02 mostra a distribuição dos participantes, segundo o risco de desenvolver ‘pé diabético’, mediante a

sensibilidade protetora comprometida ao Monofilamento (Presente, Ausente) e as variáveis de interesse. Observa-se associação bivariada significativa entre a sensibilidade protetora comprometida e o sexo, idade, higiene dos pés, unha spessa, calosidade, edema, claudicação intermitente, temperatura, pulso tibial posterior e pulso pedioso.

O modelo multivariado encontra-se na Tabela 3. Nota-se que a sensibilidade protetora comprometida foi significativamente maior para os indivíduos com idades ≥ 60 anos, que possuíam higiene inadequada dos pés e que apresentavam calosidade, edema nos membros inferiores e temperatura alterada dos pés.

A comparação dos achados referentes à sensibilidade protetora comprometida e sua associação com as variáveis de interesse com a literatura foi difícil, uma vez que a maioria dos estudos apenas identificaram o perfil dos pacientes diabéticos e fatores de risco associados ao ‘pé diabético’. Contudo, entende-se que as relações estabelecidas neste estudo permitem evidenciar grupos de risco e, assim, contribuir para a prevenção do ‘pé diabético’. Sugere-se que um maior número de estudos devam ser realizados para elucidar a relação entre essas variáveis e direcionar as campanhas e ações educativas, com intuito de promover a saúde e prevenir complicações relacionadas ao DM, principalmente o ‘pé diabético’, e, conseqüentemente, reduzir a prevalência de amputações.

Tabela 2: Distribuição dos indivíduos segundo a sensibilidade protetora comprometida (Ausente, Presente) e as variáveis de interesse. Passos (MG), 2014.

Características	Sensibilidade			χ^2	p
	Ausente	Presente	Total		
Sexo					
Masculino	258	116	374		
Feminino	128	90	218	6,4	0,011*
Idade					
<60 anos	165	56	221		
≥60 anos	220	150	370	14,08	0,000*
Higiene adequada dos pés					
Sim	182	52	234		
Não	203	154	357	27,231	0,000*
Presença de pele ressecada					
Sim	290	163	453		
Não	96	43	139	1,194	0,274
Unha alterada					
Sim	264	173	437		
Não	122	33	155	16,884	0,000*
Presença de calosidade					
Sim	156	110	266		
Não	230	96	326	9,151	0,002*
Edema					
Sim	71	76	147		
Não	315	130	445	24,627	0,000*
Claudicação intermitente					
Sim	77	60	137		
Não	309	146	455	6,361	0,012*
Temperatura dos pés alterada					
Sim	59	53	112		
Não	327	153	480	9,55	0,002*
Presença de pulso tibial posterior					
Sim	249	111	360		
Não	137	95	232	6,362	0,012*
Presença de pulso pedioso					
Sim	227	89	316		
Não	206	117	276	13,142	0,000*

*Diferença estatística significativa para A = 0,05

CONCLUSÃO

Verificou-se elevada prevalência de sensibilidade protetora dos pés comprometida, mediante o teste com o Monofilamento de Semmes-Weinstein, com maior probabilidade de desenvolvimento de 'pé diabético' para os

indivíduos com idades ≥ 60 anos, que possuíam higiene inadequada dos pés e apresentavam calosidade, edema nos membros inferiores e temperatura alterada dos pés.

Espera-se que os resultados desse estudo fomentem o desenvolvimento de outras pesquisas com o intuito

Tabela 3: Modelo da regressão logística múltipla para a sensibilidade plantar protetora comprometida e as variáveis de interesse. Passos (MG), 2014.

Variáveis	Coefficiente	OR**	IC _{95%}	P
Intercepto	-2,485			
Sexo	0,284	1,328	0,903-1,952	0,149
Idade	0,589	1,803	1,212-2,682	0,004*
Higiene dos pés	0,677	1,969	1,280-3,029	0,002*
Calosidade	0,478	1,612	1,119-2,324	0,010*
Edema	0,563	1,757	1,151-2,680	0,009*
Claudicação	0,375	1,455	0,946-2,236	0,088
Temperatura dos pés	0,527	1,694	1,079-2,660	0,022*
Pulso tibial posterior	0,172	1,188	0,758-1,862	0,452
Pulso pedioso	0,355	1,426	0,914-2,226	0,118

* Diferença estatística significativa para $\alpha=0,05$

** OddsRatio

de confrontar esses resultados, além de contribuir para mudanças nas práticas assistenciais vigentes.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. C. D.; SOUZA, M. A. D.; SOUZA, C. M. D. Conhecimento de Diabéticos em relação aos fatores de risco para o desenvolvimento do pé diabético. **Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança**, v. 11, p. 1-9, 2013.
- ALVES, V. L. S. et al. Criação de um web site para enfermeiros sobre pé diabético. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 19, p. 56-61, 2006.
- BRASIL, M. D. S. G. D. T. I. S. P. D. **Diretrizes Práticas: abordagem e prevenção do pé diabético**. Brasília: 2001.
- BRUNNER, L. S.; SUDDARTH, D. S. **Tratado de Enfermagem Médico - Cirúrgica: histórico e tratamento de pacientes com Diabetes Mellitus**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- CALSOLARI, M. R. et al. Análise Retrospectiva dos Pés de Pacientes Diabéticos do Ambulatório de Diabetes da Santa Casa de Belo Horizonte, MG. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 46, p. 173-176, 2002.
- CISNEROS, L. L. Avaliação de um programa para prevenção de úlceras neuropáticas em portadores de diabetes. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 14, p. 31-37, 2010.
- CUBAS, M. R. et al. Pé diabético: orientações e conhecimento sobre cuidados preventivos. **Fisioter Mov.**, v. 26, p. 647-55, 2013.
- MACEDO, G.; PEDROSA, H. V.; RIBEIRO, J. F. **Abordagem Clínica e Terapêutica do Pé Diabético**. - Endocrinologia Clínica - Rio de Janeiro: Medsi, 2001.
- NAJJAR, E. C. A. **Efeitos de regras sobre comportamentos de cuidados com os pés em pessoas com diabetes**. 2011. (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Pará, Belém.
- 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**, v. 19, p. 296-303, 2006.
- REDANIEL, M. et al. Associations of type 2 diabetes and diabetes treatment with breast cancer risk and mortality: a population-based cohort study among British women. **Cancer Causes & Control**, v. 23, n. 11, p. 1785-1795, 2012.
- ROCHA, R. M.; ZANETTI, M. L.; SANTOS, M. A. D. Comportamento e conhecimento: fundamentos para prevenção do pé diabético. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 22, p. 17-23, 2009.
- SBD. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2013/2014. **Diagnóstico precoce do pé diabético. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**. Disponível em: <<http://www.nutritotal.com.br/diretrizes/files/342--diretrizessbd.pdf>>. Acesso em 01 set. 2015.
- VIEIRA-SANTOS, I. C. R. et al. Prevalência de pé diabético e fatores associados nas unidades de saúde da família da cidade do Recife, Pernambuco, Brasil, em 2005. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, p. 2861-2870, 2008.