

## **PÉ DIABÉTICO: APRESENTAÇÃO CLÍNICA E RELAÇÃO COM O ATENDIMENTO NA ATENÇÃO BÁSICA**

### *DIABETIC FOOT: CLINICAL PRESENTATION AND RELATIONSHIP WITH PRIMARY CARE ASSISTANCE*

### *PIE DIABÉTICO: PRESENTACIÓN CLÍNICA Y RELACIÓN CON LA ASISTENCIA EN LA ATENCIÓN PRIMARIA*

Isabel Cristina Ramos Vieira Santos<sup>1</sup>, Gleice Cardozo Bezerra<sup>2</sup>, Claudiana Leite de Souza<sup>2</sup>, Lidianna Coelho Pereira<sup>2</sup>

Estudo epidemiológico, do tipo transversal, realizado em um hospital público da cidade do Recife, com os objetivos de: avaliar as lesões dos pés de pacientes portadores de diabetes mellitus através de métodos clínicos e verificar a existência de associação entre o risco de amputação e utilização da rede básica de saúde. A amostra foi composta de 61 pacientes diabéticos com ulcerações nos pés. Verificou-se que 41% (25/61) classificou-se como grau 4 e 80,3% caracterizou-se como de alto risco para amputação (49/61). A ausência de sensibilidade ao monofilamento (44/51) e diapasão (43/50), bem como ausência de palpação dos pulsos distais (44/51 e 41/47) mostraram-se associados ao risco de amputação. A não realização do exame dos pés apresentou um risco para amputação de 1,9 vezes. O estudo mostrou a importância da avaliação e classificação do pé diabético para a organização de um apropriado plano de rastreamento e prevenção.

**Descritores:** Pé Diabético; Atenção Primária à Saúde; Amputação; Cuidados de Enfermagem.

This is an epidemiological cross-sectional study conducted in a public hospital in Recife, with the following objectives: to assess lesions on the feet of patients with diabetes mellitus by clinical methods and verify the existence of an association between the risk of amputation and the use of primary health care. The sample consisted of 61 patients with diabetic foot ulcers. It was found out that 41% (25/61) were classified as grade 4 and 80.3% were characterized as high risk for amputation (49/61). The lack of sensitivity to monofilament (44/51) and tuning (43/50) and absence of distal pulse palpation (44/51 and 41/47) were associated with risk of amputation. Not performing foot examination was showed as a risk for amputation of 1.9 times. The study showed the importance of evaluation and classification of diabetic foot for the organization of an appropriate level of screening and prevention.

**Descriptors:** Diabetic Foot; Primary Health Care; Amputation; Nursing Care.

Estudio transversal, epidemiológico, realizado en un hospital público de Recife, con los siguientes objetivos: evaluar las lesiones de los pies de pacientes con diabetes mellitus por métodos clínicos y verificar la existencia de asociación entre el riesgo de amputación y el uso de la atención primaria de salud. La muestra estuvo conformada por 61 pacientes diabéticos con úlceras en los pies. Se verificó que 41% (25/61) fue clasificado como grado 4 y 80,3% fue caracterizado como de alto riesgo de amputación (49/61). La falta de sensibilidad al monofilamento (44/51) y diapasón (43/50) y la ausencia de palpación de pulsos distales (44/51 y 41/47) se asociaron con riesgo de amputación. Si no se realiza el examen de los pies, el riesgo de amputación es de 1,9 veces. El estudio demostró la importancia de la evaluación y clasificación del pie diabético para la organización de un plan adecuado de detección y prevención.

**Descritores:** Pie Diabético; Atención Primaria de Salud; Amputación; Atención de Enfermería.

\* Artigo resultante de Projeto de Iniciação Científica do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica — PIBIC — CNPq/Universidade de Pernambuco — UPE, em 2009.

<sup>1</sup> Enfermeira. Doutora em Ciências pelo Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães (Fiocruz). Professora Adjunto da Faculdade de Enfermagem Nossa Senhora das Graças (FENSG), Universidade de Pernambuco (UPE). Brasil. E-mail: tutornad@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Acadêmicas do Curso de Enfermagem da FENSG/UPE. Recife, PE, Brasil. E-mails: gleice\_cb@hotmail.com; claud.leite@hotmail.com; lidianna\_pe@hotmail.com

Autor correspondente: Isabel Cristina Ramos Vieira Santos

Rua Teles Junior, 475, Apto. 201. Rosarinho. CEP: 52050-040. Recife, PE, Brasil. E-mail: tutornad@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

O pé diabético é uma das complicações crônicas mais frequentes do Diabetes Mellitus (DM). Caracteriza-se pela presença de lesões nos pés em decorrência de alterações vasculares periféricas e/ou neurológicas peculiares do DM, constituindo-se pela tríade: neuropatia, doença vascular periférica e infecção. Se este agravo não for reconhecido precocemente, pode evoluir para gangrena e até mesmo amputação do membro<sup>(1-4)</sup>.

A presença da neuropatia ocasiona perda da sensibilidade térmica e dolorosa contribuindo para a ocorrência de traumas e ulcerações. O aparecimento de processos infecciosos e a deficiente irrigação dos membros inferiores contribuem para a evolução da gangrena. Muitas vezes a pessoa com diabetes apenas percebe a lesão quando esta se encontra em um estágio avançado, fator que dificulta o tratamento e contribui para a alta incidência de amputações nesses pacientes<sup>(5)</sup>, que varia de 7/100.000 habitantes/ano na Dinamarca e Grã Bretanha e 206/100.000 habitantes/ano nos Estados Unidos<sup>(6)</sup>.

Fatores de risco importantes para esse agravo compreendem: idade, tipo e tempo de diagnóstico, controle inadequado da glicemia, tabagismo, alcoolismo, obesidade, hipertensão e falta de bons hábitos higiênicos no cuidado com os pés<sup>(7-8)</sup>.

Estudos vêm enfatizando a necessidade dos profissionais da saúde avaliarem os pés das pessoas com diabetes de modo sistemático, com a finalidade de reconhecerem os fatores de risco que podem ser modificados estimulando o auto-cuidado, paralelamente a um adequado controle metabólico, que conseqüentemente reduzirá o risco de ulceração e amputação<sup>(9-12)</sup>.

Em muitos países a incidência de amputações de membros inferiores tem diminuído nas últimas duas décadas como resultado de ações preventivas organizadas, avanços nas técnicas cirúrgicas e cuidado multidisciplinar do usuário. Entretanto ainda existem exemplos em que a incidência continua inalterada a despeito das medidas específicas tomadas<sup>(13)</sup>.

A literatura é escassa quanto ao levantamento de dados epidemiológicos sobre ocorrência de pé diabético e amputações e, sobretudo no que diz respeito a fatores relacionados à atenção básica<sup>(7,14)</sup>.

A avaliação das lesões nos pés de portadores de diabetes quando admitidos no nível mais complexo de atenção pode trazer informações sobre a situação corrente gerando subsídios para melhoria da atenção básica em relação à prevenção deste agravo e melhoria da qualidade de vida.

O artigo tem como objetivos: Avaliar as lesões dos pés de pacientes com diabetes mellitus pelos métodos clínicos e verificar a existência de associação entre o risco de amputação e utilização da rede básica de saúde.

## MÉTODOS

Estudo transversal, realizado em um hospital público da cidade do Recife. Foi utilizada amostra não-probabilística por conveniência. Os pesquisadores realizaram, no período de seis meses (outubro de 2009 a abril de 2010) uma busca ativa diária de pacientes com pés diabéticos internados e, após o consentimento desses, realizaram a coleta de dados (n=61), utilizando um instrumento construído por eles a partir das recomendações do Consenso Internacional sobre Pé Diabético<sup>(6)</sup> e do Ministério da Saúde<sup>(15)</sup>.

As variáveis investigadas corresponderam a: caracterização dos sujeitos (idade, anos de estudo, renda familiar, número de pessoas no domicílio, tempo de diagnóstico de DM e glicemia plasmática à admissão); aspectos clínicos: lesão inicial, sensibilidade ao monofilamento Semmes-Weinstein de 10g, sensibilidade ao diapasão de 128 Hz, avaliação dos pulsos tibial posterior e pedioso.

A classificação de Wagner<sup>(16)</sup> é um dos sistemas de avaliação mais vastamente utilizado em todo o mundo para as lesões do pé diabético. Uma vez utilizado para pacientes internados tanto se presta a ajudar na correlação do tratamento apropriado da lesão com melhores resultados, como pode ser aplicado como instrumento de avaliação do cuidado anterior à internação<sup>(17)</sup>.

Deste modo, todas as lesões foram classificadas segundo o sistema de Wagner<sup>(16)</sup> e a partir daí reclassificadas em relação ao risco de amputação, considerando-se como “baixo risco” aquelas lesões correspondentes aos graus 0 e 1 da classificação de Wagner e de “alto risco”, as lesões correspondentes aos graus 2 a 5, conforme apresentado no quadro 1 a seguir:

**Quadro 1** — Classificação de Wagner e classificação de risco de amputação. Recife, PE, Brasil, 2010

Classificação de Wagner		Classificação de risco de amputação
Grau	Características	Categorias
0	Lesão pré-ulcerosa Lesão cicatrizada Presença de deformidade óssea	Baixo risco
1	Úlcera superficial sem comprometimento do tecido subcutâneo	
2	Penetração pelo tecido subcutâneo; pode expor osso, tendão, ligamento ou cápsula articular	Alto risco
3	Osteíte, abscesso ou osteomielite	
4	Gangrena de um dígito	
5	Gangrena exigindo amputação do pé	

As variáveis relacionadas à utilização da rede básica de saúde corresponderam a: serviço utilizado para acompanhamento, nº de consultas no último ano, exames de glicemia plasmática no último ano, medicação usada, aquisição de medicamento, disponibilidade de medicamento e exame dos pés durante as consultas realizadas.

Com o objetivo de estudar as relações entre as variáveis citadas e o risco de amputação do membro inferior, foi aplicado, no caso de variáveis contínuas, o teste *t de Student*, para comparação de médias entre pacientes de baixo e alto risco. No caso de variáveis discretas, foi utilizado o teste qui-quadrado, para avaliar a independência entre essas variáveis e a variável risco de amputação ao nível de 5%, estimando-se a razão de prevalência (RP) e respectivos intervalos de 95% de confiança (IC95%).

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de ética em pesquisa envolvendo seres humanos do respectivo hospital em 26/04/2010 (CAAE — 0041.0.102.097-08).

## RESULTADOS

No período de seis meses, foram internados 61 pacientes diabéticos com ulcerações nos pés.

A Tabela 1 apresenta os resultados referentes à classificação das lesões segundo sistema de Wagner e classificação de risco para amputação. Conforme se verifica, 41% da amostra (25/61) apresentou lesão de grau 4 e 80,3% caracterizou-se como de alto risco para amputação (49/61).

**Tabela 1** — Classificação das lesões de pessoas com pé diabético segundo sistema de Wagner e categorias de risco para amputação. Recife, PE, Brasil, 2010

Classificação	n	%
Classificação de Wagner		
0	08	13,1
1	04	06,6
2	07	11,5
3	11	18,0
4	25	41,0
5	06	09,8
Risco para amputação		
Baixo	12	19,7
Alto	49	80,3

n = 61

As médias apresentadas pelos pacientes de alto risco para amputação, quanto à idade, anos de estudo, renda familiar, nº pessoas no domicílio, tempo de diagnóstico de DM (tempo DM) e glicemia plasmática à admissão mostraram diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) quando comparadas aqueles de baixo risco. Desse modo, nota-se que as médias encontradas para essas variáveis foram de: 71,8 anos de idade, 2,2 anos de estudo, renda familiar de R\$ 536,8, existência de 5,3 pessoas residindo em domicílio, diagnosticado há 13,6 anos e média de glicemia à admissão de 236,3 mg/dl, respectivamente (Tabela 2).

**Tabela 2** — Risco de amputação segundo variáveis da pessoa. Recife, PE, Brasil, 2010

Risco de amputação	Médias das variáveis					
	Idade	Anos de estudo	Renda familiar	Nº pessoas no domicílio	Tempo DM	Glicemia à admissão
Alto	71,83	2,24	536,84	5,31	13,63	236,33
Baixo	63,61	5,08	953,83	3,58	06,25	181,58
Valor de t	2,13	2,54	2,50	2,18	4,93	2,13
p-valor	0,04	0,02	0,03	0,03	0,00	0,04

A presença de gangrena na lesão inicial apresenta probabilidade de amputação de 1,4 vezes em relação a sua ausência. A ausência de sensibilidade ao monofilamento e a ausência de palpação dos pulsos tibial posterior e pedioso entre os pacientes de alto risco mostram probabilidade de amputação de 1,7 vezes quando comparados aos de baixo risco. A ausência de sensibilidade ao diapasão também foi estatisticamente significativa ( $p=0,05$ ) indicando que este aspecto clínico durante o exame físico leva à probabilidade de amputação de 1,6 vezes maior que na sua presença.

Ao se testar a presença de alto risco de amputação considerando fatores relacionados à utilização da rede básica de saúde, o número de consultas no último ano “de uma a duas consultas” esteve associada a maior probabilidade de amputação (1,5 vezes) quando comparado aqueles que haviam realizado de três a mais consultas. Comportamento semelhante se observa em relação ao número de exames de glicemia no último

ano, quando aqueles que realizaram menos exames (1-4) apresentaram chance para amputação de 1,8 vezes quando comparados aqueles que realizaram cinco ou mais. O valor da glicemia à admissão hospitalar também se apresentou significante estatisticamente ( $p<0,05$ ) e aqueles que apresentaram glicemia  $\geq 126$  mg/dl apresentaram probabilidade de amputação de 1,9 vezes em relação aos que apresentaram resultado inferior a este valor.

Quanto à disponibilidade do medicamento para controle do DM, o relato de que “às vezes” o medicamento está disponível, mostrou associação com o risco para amputação, com probabilidade de 1,5 vezes quando comparado aos que referiram: “sempre estava disponível”.

O informe da não realização de exame dos pés nas consultas realizadas no último ano mostrou-se associada à ocorrência de amputação ( $p<0,05$ ), apresentando risco de 1,9 vezes maior em relação aqueles que tiveram os pés examinados.

**Tabela 3** — Risco de amputação segundo aspectos clínicos. Recife, PE, Brasil, 2010

Aspectos clínicos	n (61)	Alto risco (%)	RP	IC 95%	Valor de p
Lesão inicial					
Gangrena	35	91,4	1,40	1,04 — 1,88	0,027
Úlcera	26	65,4			
Sensibilidade ao monofilamento					
Ausente	51	86,3	1,73	0,92 — 3,24	0,028
Presente	10	50,0			
Sensibilidade ao diapasão					
Ausente	50	86,0	1,58	0,91 — 2,74	0,050
Presente	11	54,5			
Pulso tibial posterior					
Ausente	51	86,3	1,73	0,92 — 3,24	0,028
Presente	10	50,0			
Pulso pedioso					
Ausente	47	87,2	1,73	0,92 — 3,24	0,035
Presente	14	57,1			

As variáveis: serviço utilizado para acompanhamento, medicação usada para controle do DM e aquisição do medicamento, mostraram homogeneidade entre os dois grupos.

radados aos graus de menor gravidade, correspondendo à classificação de alto risco para amputação utilizada neste estudo.

Como se trata de amostra de pacientes hospitalizados se pensa a princípio, sobre a qualidade da referên-

**Tabela 4** — Risco de ulceração e amputação e fatores relacionados à utilização da rede básica de saúde. Recife, PE, Brasil, 2010

Atenção básica de saúde	n (61)	Alto risco (%)	RP*	IC 95%	Valor de p
Serviço utilizado para acompanhamento					
Ambulatório e outros	38	84,2			0,487
PSF	18	72,2			
Nº de consultas no último ano					
1 — 2	42	88,1	1,47	0,96-2,25	0,047
3 a +	15	60,0			
Exames de glicemia no último ano					
1 — 4	43	88,4	1,77	1,04-3,02	0,007
5 a +	14	50,0			
Glicemia à admissão					
≥126 mg/dl	52	86,5	1,95	0,93-4,07	0,013
<126 mg/dl	09	44,4			
Medicação usada					
Antidiabéticos orais (AO)	32	81,3			0,778
Insulina	15	73,3			
Insulina + AO	12	83,3			
Aquisição medicamento					
PSF	43	81,4			0,858
Compra	16	75,0			
Disponibilidade medicamento					
As vezes	41	87,8	1,54	0,96-2,45	0,037
Sempre	14	57,1			
Exame dos pés					
Não	50	88,0	1,94	1,01-3,73	0,005
Sim	11	45,5			

\* RP + IC calculados para tabela 2X2 e valor de p ≤0,05

## DISCUSSÃO

Há que se considerar no início desta discussão que o estudo foi realizado com pacientes hospitalizados, intencionalmente, com o propósito de se avaliar a gravidade da situação dos pacientes diabéticos com complicações crônicas.

A classificação de Wagner mostrou-se útil como parâmetro clínico, propiciando a identificação de casos de menor e maior risco de amputação, levando em consideração a gravidade das lesões em relação à profundidade, existência de infecção e de insuficiência vascular.

Nota-se, pelos resultados apresentados a maior proporção de pacientes nos graus 2 a 5 quando compa-

ria da atenção básica, encaminhando para internamento hospitalar apenas os casos graves. No entanto, o que chama a atenção é o volume desses pacientes em situação grave, correspondendo a 80,3% (49/61). Alguns países como a Inglaterra e Dinamarca tem reportado redução significativa nas taxas de amputação por pé diabético e atribuem o resultado aos investimentos feitos sobre o conjunto de serviços: vascular, radiológico, microbiológico e ao trabalho de uma equipe multidisciplinar<sup>(18)</sup>. A enfermagem tem papel decisivo nas ações de atenção básica tanto no que se refere ao rastreamento da doença quanto, a prevenção dessa complicação, por meio de ação maciça de identificação do quadro patológico, classificação de risco e medidas pertinentes.

Apesar, da complicação pé diabético, ser bem delimitada quanto a faixa etária superior aos 60 anos tanto em estudos nacionais quanto internacionais<sup>(1,19-20)</sup>, o que chama atenção nos resultados deste artigo, são as diferenças de médias encontradas para variáveis que delimitam o quadro de risco de amputação quanto à situação de vida.

As diferenças de médias entre os grupos de risco quanto a: anos de estudo, renda familiar e n° pessoas no domicílio, todas significativas estatisticamente, sinalizam como indicadores de precária condição de vida e interesse à saúde pública tendo em vista que constitui sua demanda de atendimento.

A baixa escolaridade repercute diretamente sobre o autocuidado, implicando em atenção especial pela enfermagem por ocasião das orientações dadas para o cuidado preventivo e curativo da clientela em risco.

A renda familiar precária, pouco superior ao salário mínimo para um quantitativo médio de cinco pessoas no domicílio repercute sobre o controle da doença em termos de necessidades básicas como alimentação (quantitativa e qualitativamente) e provimentos necessários à prevenção do agravo do pé diabético<sup>(7)</sup>, representando um desafio para a enfermagem na atenção básica.

Os indicadores clínicos utilizados neste estudo, todos significativos estatisticamente, refletem as características do grupo de alto risco para amputação, ou seja: pacientes com doença vascular periférica e avançado grau de profundidade da lesão, associados concomitantemente a neuropatia, evidenciada nesta pesquisa tanto pela insensibilidade ao monofilamento quanto ao diapasão, dados coerentes com a literatura<sup>(8,21)</sup>.

O diagnóstico do paciente em risco para neuropatia durante as consultas de rotina da atenção básica requer um exame físico menos sofisticado que para o diagnóstico diferencial na atenção secundária. O uso do monofilamento de Semmes-Weinstein de 10g e o diapasão de 128Hz seriam suficientes<sup>(19)</sup>. A não observância de tal uso pela atenção básica concorre para o caráter silencioso da afecção, possivelmente relacionado às frequências aqui encontradas de alto risco para amputação.

A pesquisa dos pulsos distais (tibial posterior e pedioso) por sua vez, não requer nenhum instrumental, mas apenas o conhecimento e a habilidade da palpação. Médicos e enfermeiros, tanto no nível básico como nos de maior complexidade precisam tomar como sua a res-

ponsabilidade pelo exame completo do paciente diabético, do qual deve fazer parte o exame dos pulsos, considerando o conhecimento da associação da doença vascular na gênese do pé diabético, que se expressa neste estudo pelas frequências encontradas, implicando num risco de amputação de 1,7 vezes.

Das variáveis relacionadas à utilização da rede básica de saúde, o número de uma a duas consultas realizadas no último ano, que associada ao fato da maior proporção de participantes da amostra ser de alto risco para amputação (1,5 vezes), não corresponde ao preceituado por instrumento norteador da atenção básica<sup>(15)</sup> que seria de quatro a seis consultas ao ano. Acrescenta-se a isto, o número de um a quatro exames de glicemia realizados no último ano, o valor da glicemia igual ou superior a 126 mg/dl à admissão e a disponibilidade de medicamentos para controle do DM informado pelos pacientes como "às vezes", que apontam para dificuldades no controle da doença, apresentando risco para amputação de 1,8; 1,9 e 1,5 vezes respectivamente em relação às categorias de comparação.

Segundo instrumento normativo do Ministério da Saúde<sup>(15)</sup> deve ser efetuado, nas consultas de rotina de pacientes diabéticos o exame detalhado e pesquisa de fatores de risco para pé diabético, atribuindo ao enfermeiro tal responsabilidade. Neste estudo, 88% (44/50) pacientes que relataram não ter seus pés examinados nas consultas do último ano faziam parte do grupo de alto risco para amputação, apresentando chance de 1,9 vezes para a ocorrência de tal desfecho. Embora a literatura científica a esse respeito seja escassa, os resultados aqui encontrados são concordantes com um estudo norte americano<sup>(22)</sup> de revisão sistemática sobre prevenção de úlceras nos pés de pacientes diabéticos, onde os autores afirmam que esta conduta começa com o exame para perda da sensibilidade protetora, o qual é melhor realizado na atenção primária.

Essas medidas combinadas com outros achados da história e exame físico permitem aos profissionais da equipe de saúde estratificar os pacientes a partir do risco e determinar o tipo de intervenção necessária.

No Brasil, estudo realizado no Ceará com o objetivo de identificar pés de risco para o desenvolvimento de ulcerações e amputações<sup>(8)</sup>, as autoras chamam a atenção sobre a responsabilidade dos profissionais de saúde para implementação das medidas de prevenção.

## CONCLUSÕES

Os poucos artigos publicados sobre a temática aqui abordada utilizam modelo retrospectivo ou seja desenho de estudo em que tanto a exposição quanto o desfecho já ocorreram. Pelo nosso conhecimento este é o primeiro estudo sobre o tema a usar pesquisa transversal no Brasil nesta última década.

Como em qualquer método retrospectivo existe o risco de registros incompletos e perda de informação, acredita-se que tais riscos são aqui minimizados pela metodologia utilizada.

Também são poucas as publicações que abordam o risco de amputação por pé diabético e a atenção básica, tornando difícil a comparação dos resultados aqui encontrados ao mesmo tempo em que reforça seu caráter inédito.

O estudo mostrou a importância da avaliação e classificação do pé diabético para a organização de um plano eficiente de rastreamento e prevenção.

A equipe interdisciplinar deverá avaliar o risco, de modo que intervenções apropriadas sejam tomadas no momento adequado. Para isto, é fundamental que o enfermeiro tome para si a responsabilidade de executar nas consultas de rotina o exame completo dos pés, examinando os pulsos distais e na sua ausência, comunicar ao médico da equipe para devida referência à cirurgia vascular para o tratamento que muitas vezes evitará uma amputação.

Do mesmo modo, a pesquisa de neuropatia, implicará diretamente em ações importantes de educação, considerando-se o grau de entendimento do paciente e respectivos cuidadores, com conseqüente monitoramento por meio de visitas domiciliares.

## REFERÊNCIAS

1. Pitta GBB, Castro AA, Soares AMMN, Maciel CJJ, Silva JDM, Muniz VMT. Perfil dos pacientes portadores de pé diabético atendidos no Hospital Escola José Carneiro e na Unidade de Emergência Armando Lages. *J Vasc Bras*. 2005; 4(1):5-10.
2. Montenegro Junior RM, Silveira MMC, Nobre IP, Silva CAB. A assistência multidisciplinar e o manejo efetivo do diabetes mellitus: desafios atuais. *Rev Bras Promoç Saúde*. 2004; 17(4):200-5.
3. Smeltzer SC, Bare BG. Brunner & Suddarth Tratado de enfermagem médico-cirúrgica. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009. p.1205-8.
4. Lopes CF. Pé diabético. In: Pitta GB, Castro AA, Burihan E, editores. *Angiologia e cirurgia vascular: guia ilustrado*. Maceió: UNCISAL/ECMAL & LAVA; 2003. p.1-21.
5. Olefsky R. Diabetic foot. In: Cecil H. *Textbook of medicine*. 21ªed. Philadelphia: Saunders; 2000. p.1360-72.
6. Grupo de Trabalho Internacional sobre Pé Diabético. Consenso Internacional sobre Pé Diabético [Internet]. Brasília (DF): Secretaria do Estado do Distrito Federal; 2001[citado 2010 jun 28]. Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/general/conce\\_inter\\_pediabetico.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/general/conce_inter_pediabetico.pdf).
7. Vieira Santos ICR, Silva ACFB, Silva AP, Melo LCP. Conduitas preventivas na atenção básica e amputação de membros inferiores em portadores de pé diabético. *Rev Rene*. 2008; 9(4):40-8.
8. Araújo MM, Alencar AMPG. Pés de risco para o desenvolvimento de ulcerações e amputações em diabéticos. *Rev Rene*. 2009; 10(2):19-28.
9. Frykberg RG. Diabetic foot ulcers: pathogenesis and management. *Am Fam Physician*. 2002; 66(9):1655-63.
10. American Diabetes Association. Preventative foot care in people with diabetes. *Diabetes Care*. 2003; 26(Suppl. 1):78-9.
11. Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). Fewer than half of adults with Diabetes get critically important yearly exams. *News and Numbers* [periódico na Internet]. 2006 [citado 2010 jun 28]; 7(1): [cerca de 6 p]. Disponível em: <http://www.ahrq.gov/news/nn/nn042506.htm>.
12. Doupis J, Veves A. Classification, diagnosis, and treatment of diabetic foot ulcers. *Wounds*. 2008; 20(5):117-25.
13. Poljièanin T, Pavliæ-Renar I, Metelko Z, Coce F. Draft program of prevention of diabetic foot Development and lower extremity amputation in Persons with diabetes mellitus. *Diabetol Croat*. 2005; 34(2):43-9.
14. Ochoa-Vigo K, Torquato MTCG, Silvério IAS, Queiroz FA, De La Torre Ugarte-Guanilo MC, Pace AE. Caracterização de pessoas com diabetes em unidades de atenção primária e secundária em relação a fatores desencadeantes do pé diabético. *Acta Paul Enferm*. 2006;19(3):296-303.
15. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e diabetes mellitus: manual de hi-

- pertensão arterial e diabetes Mellitus. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2002.
16. Wagner FW. The dysvascular foot: a system of diagnosis and treatment. *Foot Ankle*. 1981; 2(2):64-122.
  17. Oyibo SO, Jude EB, Tarawneh I, Nguyen HC, Harkless LB, Boulton AJM. A comparison of two diabetic foot ulcer classification systems. *Diabetes Care*. 2001; 24(1):84-8.
  18. Krishnan S, Nash F, Baker N, Fowler D, Rayman G. Reduction in diabetic amputations over 11 years in a defined U.K. population. *Diabetes Care*. 2008; 31(1):99-101.
  19. Boulton AJM, Young MJ. The diabetic foot. In: Sinclair AJ. *Diabetes in old age*. 3<sup>th</sup> ed. Chichester: Willey-Blackwell; 2009. p. 113-31.
  20. Nather A, Bee CS, Huak CY, Chew JL, Lin CB, Neo S, et al. Epidemiology of diabetic foot problems and predictive factors for limb loss. *J Diabetes Complications*. 2008; 22(2):77-82.
  21. Lira JRS, Castro AA, Pitta GBB, Figueiredo LFP, Lage VMM, Miranda Jr F. Prevalência de polineuropatia sensitivo-motora nos pés no momento do diagnóstico do diabetes melito. *J Vasc Bras*. 2005;4(1):22-6.
  22. Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. *JAMA*. 2005; 293(2):217-28.

Recebido: 20/12/2010

Aceito: 25/04/2011