

## ATUAÇÃO DO ENFERMEIRO NA PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO E SUAS COMPLICAÇÕES: REVISÃO DE LITERATURA

Daniele Vieira Dantas<sup>1</sup>, Jane Leal Costa<sup>2</sup>  
Rodrigo Assis Neves Dantas<sup>3</sup>, Gilson de Vasconcelos Torres<sup>4</sup>

**RESUMO:** O estudo teve como objetivo identificar a atuação do enfermeiro na prevenção do cliente portador do pé diabético e suas complicações. Trata-se de uma revisão sistemática integrativa da literatura em base de dados eletrônica da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google acadêmico. Os dados foram coletados entre os meses de setembro e outubro de 2011, a partir de artigos completos na língua portuguesa e publicados entre 2005 e agosto/2011, por meio dos descritores: “pé diabético” e “enfermagem”. Foram encontrados 57 artigos, apenas 09 apontam estudos que tratam a temática com clareza e precisão. O enfermeiro tem um papel ímpar no processo do cuidado a essa clientela, portanto deve procurar desenvolver suas ações usando como ferramenta de trabalho a consulta de enfermagem integrada, a anamnese e o exame físico acompanhado pelos de testes de sensibilidade à procura de identificar precocemente os fatores de riscos e futuras complicações. Deve orientar essa clientela em relação ao cuidado adequado com os pés, como inspeção, higiene, hidratação, remoção de calos, uso de calçados apropriados, controle glicêmico, prática de atividade física e avaliação nutricional. Estudos mostram que o cuidado preventivo é a forma eficaz de evitar uma complicação podológica por meio de práticas que promovam o autocuidado e a prevenção do pé diabético. Conclui-se que o enfermeiro necessita observar o seu papel como educador, repensar suas práticas e formação acadêmica, para desenvolver com mais propriedade as ações em saúde que promovam a construção do conhecimento e qualidade de vida da pessoa com diabetes.

**Palavras-chave:** Pé diabético. Enfermagem. Revisão.

**ABSTRACT:** The study aimed to identify the role of nurses in the prevention of diabetic foot customer carrier and its complications. It is an integrative systematic review of literature in electronic databases of the Virtual Health Library (VHL) and Google Scholar. Data were collected between the months of September and October 2011, from full articles in the English language and published between 2005 and august/2011 by means of descriptors "diabetic foot" and "nursing". Found 57 items, only 09 studies that show treating the subject with clarity and precision. The nurse has a unique role in the process of care for these patients therefore must seek to develop their actions using as a tool to query the integrated nursing history and physical examination together with the sensitivity of tests looking for the early identification of factors future risks and complications. Should guide the clients regarding the proper care for the feet, such as inspection, hygiene, hydration, removal of calluses, use of proper footwear, glycemic control, physical activity and nutritional assessment. Studies show that preventive care is an effective way to prevent foot-related complications by means of practices that promote self care and prevention of diabetic foot. It is concluded that the nurse needs to observe their role as educators, to rethink their practices and academic training, with more property to develop health actions that promote the construction of knowledge and quality of life for people with diabetes.

**Key words:** Diabetic Foot. Nursing. Review.

---

<sup>1</sup>Enfermeira. Doutoranda em Enfermagem pelo Programa Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Docente do Centro Universitário FACEX (UNIFACEX), da Escola de Enfermagem de Natal/UFRN e Enfermeira do Hospital Maria Alice Fernandes. Natal, RN, Brasil. Contato: [daniele00@hotmail.com](mailto:daniele00@hotmail.com)

<sup>2</sup> Enfermeira. Centro Universitário FACEX (UNIFACEX). Contato: [janneleal@hotmail.com](mailto:janneleal@hotmail.com)

<sup>3</sup>Enfermeiro. Doutorando pelo Programa Pós-Graduação em Ciências da Saúde/UFRN. Professor Assistente II do Departamento de Enfermagem/UFRN e Enfermeiro do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência Metropolitano do Rio Grande do Norte. Natal, RN, Brasil. Contato: [rodrigoenf@yahoo.com](mailto:rodrigoenf@yahoo.com)

<sup>4</sup> Enfermeiro. Pós-Doutor em Enfermagem/Évora-Portugal. Professor Titular do Departamento de Enfermagem/UFRN. Pesquisador do CNPq (PQ-2). Natal, RN, Brasil. Contato: [gilsonvtorres@hotmail.com](mailto:gilsonvtorres@hotmail.com)

## 1 INTRODUÇÃO

Diabetes Mellitus é uma doença metabólica de grande importância na modernidade, constituindo-se em um grave problema de saúde pública e de epidemia mundial (BRASIL, 2006a).

No Brasil, há aproximadamente cinco milhões de portadores e 50% deles desconhecem o diagnóstico e sua sintomatologia. Segundo dados da OMS (Organização Mundial da Saúde), o número de portadores da doença em todo mundo era de 177 milhões em 2000, com expectativa de alcançar 350 milhões de pessoas em 2025. É uma das principais causas de mortalidade, insuficiência renal, amputação de membros inferiores, retinopatia e doença cardiovascular (BRASIL, 2006a).

Nesse contexto representa, dentre os diagnósticos primários, a sexta causa de internação hospitalar, onde 15% dos clientes diabéticos desenvolverão úlceras de pé e 6% são hospitalizados devido a essa complicação (TAVARES, et al., 2009). O diabetes representa carga adicional à sociedade em decorrência da incapacidade, aposentadoria precoce e mortes prematuras gerando custos onerosos à saúde no atendimento para essa clientela. (BRASIL, 2006a).

O aumento desta doença nos países em desenvolvimento tem sido relacionado às mudanças no estilo de vida e ao meio ambiente trazida pela industrialização e maior taxa de urbanização que levariam à obesidade, sedentarismo e ao consumo de dietas hipercalóricas (BRASIL, 2006a).

O Diabetes classifica-se em duas formas distintas: diabetes tipo 1 ou juvenil e diabetes tipo 2 ou fase adulta. O diabetes tipo 1, o qual denominado de insulino-dependente, acontece de forma rápida e progressiva atingindo crianças e adolescentes (10 a 14 anos), mas pode ocorrer em qualquer idade; manifesta-se pela destruição da célula beta que eventualmente leva ao estágio de deficiência total de insulina, sendo necessária sua administração para prevenir cetoacidose, coma e morte. Já o diabetes tipo 2 surge na maturidade, idade acima de 30 anos e caracteriza-se por defeitos na ação e na secreção da insulina, caso seja administrada insulina não é para prevenir a cetoacidose, mas para corrigir um quadro hiperglicêmico (BRASIL, 2006a).

O Diabetes faz parte de um grupo de doenças caracterizadas como crônicas por apresentar hiperglicemia associada a complicações, como o pé diabético, que é entendido como um estado fisiopatológico multifacetado, caracterizado por lesões que surgem de

traumas que acomete os pés da pessoa com diabetes e ocorre devido neuropatia em 90% dos casos de doença vascular periférica e de deformidades (OCHOA-VIGO; PACE, 2005).

Nesse sentido, essa doença tem a capacidade de alterar a fisiologia, contribuindo para o desequilíbrio homeostático de vários órgãos, especialmente os olhos, rins, nervos, cérebro, coração e vasos sanguíneos, resultante de defeitos na secreção e/ou ação da insulina envolvendo processos patogênicos específicos, por exemplo, destruição das células beta do pâncreas, resistência insulínica, infecções recorrentes na pele, defeito colateral de fármacos, entre outros. Possui como sintomatologia clássica a poliúria, perda de peso, boca seca, fadiga, formigamento na região das mãos ou pés, visão embaçada, entre outros (BRASIL, 2006a).

As hospitalizações causadas por pé diabético são comumente prolongadas e recorrentes, onde o processo de cicatrização das lesões ocorre de 6 a 14 semanas, necessitando um período de internação de 30 a 40 dias, em países desenvolvidos, enquanto no Brasil essa média fica em torno de 90 dias. Essas lesões resultam da combinação de dois ou mais fatores de risco que atuam em conjunto causadas por fatores intrínsecos ou extrínsecos, associadas à neuropatia periférica, à doença vascular periférica e à alteração biomecânica (TAVARES, et al., 2009).

A incidência de amputações relacionadas ao diabetes atinge 6-8/1000 diabético/ano. No Brasil, estima-se que ocorram 40.000 amputações/ano em sujeitos diabéticos. Sabendo-se ainda que 50% das amputações não-traumáticas de extremidades inferiores são atribuídas ao diabetes e o risco de amputação é 15 vezes maior do que na população geral (TAVARES, et al., 2009).

A estimativa anual de amputações maiores de extremidades inferiores na população geral foi de 31,3/100.000 habitantes e quando se relaciona ao diabetes esse número sobe para 209/100.000. As faixas etárias que apresentaram maior percentual quanto ao número de amputação foram de 70 a 80 anos (37,5%) e 60 a 70 anos (26,9%) justifica-se essa incidência pela evolução crônica da doença e aumento da expectativa de vida da população. A prevalência das amputações ocorre com maior frequência no sexo masculino (58,9%) do que no feminino (41,1%), tal fato relaciona-se ao autocuidado realizado pelas mulheres e a procura pelo serviço de saúde (TAVARES, et al., 2009).

As amputações nas pessoas diabéticas são geralmente precedidas de úlceras, caracterizadas por lesões cutâneas, as quais se estendem até a derme, podendo atingir tecidos mais profundos, como ossos e músculos. Comumente estão localizadas nas regiões

infragenicular esquerda (13,6%), infragenicular direita (12,5%), supragenicular direita (11,7%) e o primeiro pododáctilo direito (9,1%), (TAVARES, et al., 2009).

Estudos vêm mostrando a necessidade dos profissionais de saúde avaliar os pés dessa clientela de forma minuciosa e com frequência regular, buscando desenvolver estratégias e ações, que visem melhorar o autocuidado, como também fazendo um bom controle glicêmico na assistência primária (OCHOA-VIGO; PACE, 2005).

Em relação às intervenções educativas de autocuidado, autores ressaltam as direcionadas ao exame e cuidados com os pés, além de enfatizarem bom controle da glicemia, colesterol, pressão sanguínea, dieta e atividade física (OCHOA-VIGO; PACE, 2005).

A educação tem como objetivo principal sensibilizar e mudar atitudes dessa clientela, a qual é muito difícil modificar alguns valores e preceitos em relação aos cuidados com os pés e calçados no seu dia-a-dia, dessa forma reduzindo o risco de ferimento, úlcera e infecção. Acredita-se, porém, que a idade, a acuidade visual, obesidade, mobilidade limitada e problemas cognitivos devam interferir nas habilidades de autocuidado adequado com os pés, mesmo não se considerando as condições socio-econômicas que, em suma, determinam o estilo e qualidade de vida dessa população (OCHOA-VIGO; PACE, 2005).

A partir desta discussão, entende-se que o cuidado adequado com os pés dessa população em estudo é complexo, pois exige uma estreita dedicação e responsabilidade do usuário e profissional na tentativa de reduzir os riscos e problemas potenciais evitando, assim, futuras complicações.

A equipe profissional para essa clientela é formada por um médico generalista, enfermeiro especialista ou educador e podiatra ou quiropodista, buscando resultados rápidos com outros profissionais especialistas, como radiologista, cirurgião vascular nos diferentes níveis de atenção e complexidade, visando alcançar a meta estabelecida pela Declaração de St. Vicent, qual seja a de reduzir em 50% as amputações (OCHOA-VIGO; PACE, 2005).

Sabe-se ainda que a redução das complicações nos pés que levam à amputação não depende exclusivamente dos recursos hospitalares, mas sim da adoção de medidas preventivas e ações educativas desenvolvidas pelo enfermeiro na atenção básica, possibilitando resolutividade nos diferentes níveis de atenção e complexidade da assistência (OCHOA-VIGO; PACE, 2005).

O Ministério da Saúde compreende a Atenção Básica como a porta de entrada das pessoas ao Sistema Único de Saúde (SUS), de forma que realmente consiga propagar a resolutividade, integralidade, universalidade, descentralização, e receba atenção e assistência

qualificada, de modo que quando os problemas de saúde da população não forem resolvidos no referido nível possam ser referenciados aos níveis de maior complexidade tecnológica, buscando a intersetorialidade no desenvolvimento das ações, medidas de controle e prevenção de úlceras na alta complexidade. Caracteriza-se por um conjunto de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo que abrangem a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, tratamento, reabilitação e manutenção da saúde (BRASIL, 2006b).

As ações desenvolvidas neste são a Estratégia de Saúde da Família (ESF), eliminação de hanseníase, controle de tuberculose, controle de hipertensão e diabetes, eliminação de desnutrição infantil, a saúde da criança, do adulto e idoso, saúde bucal e a promoção à saúde (BRASIL, 2006b).

A consulta de enfermagem classifica-se como fator importante e instrumento de proteção ao agravo dos riscos e complicações, visto que colabora para a forma de cuidar e educar, motivando o outro a participar do processo saúde-doença, aprendendo o autocuidado dos pés, ajudando na adesão do tratamento (OCHOA-VIGO; PACE, 2005).

O interesse em estudar a temática emergiu da minha experiência profissional em um Hospital Geral do Estado do RN, onde trabalho há 01 ano e 02 meses no setor de Observação Clínica, prestando cuidados de enfermagem, realizando diariamente vários atendimentos ao paciente com pé diabético e acompanhando as dificuldades desses indivíduos.

Além disso, durante as Práticas Vivenciais do Cuidado (PVC), atuando como acadêmica de enfermagem na Atenção Básica, despertou-me a curiosidade em estudar cientificamente as alterações desses pacientes, na perspectiva de implementar ações que minimizem as complicações decorrentes do diabetes.

O estudo torna-se relevante por possibilitar ao enfermeiro o conhecimento, através da consulta de enfermagem, da identificação precoce dos fatores de riscos ao pé diabético, abrindo caminhos para formação profissional e reflexão sobre a melhoria do cuidado junto a esta clientela. Dessa forma, vem contribuir aos pacientes diabéticos ensinamentos em relação ao autocuidado e medidas preventivas com os pés, objetivando o sucesso terapêutico e a adesão ao tratamento, evitando futuras complicações, como o pé diabético ou amputação do membro.

O presente trabalho tem por objetivo identificar, na literatura científica, a atuação do enfermeiro na prevenção do pé diabético e suas complicações.

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, acerca da atuação do enfermeiro na prevenção do pé diabético e suas complicações.

A pesquisa bibliográfica abrange toda bibliografia tornada pública em relação ao tema de estudo, como livros, revistas, teses, dissertações, anais de eventos científicos, disponíveis por meio eletrônico e impresso (GIL, 2010; MARCONI; LAKATOS, 2010).

A principal vantagem em realizar uma pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Sendo também indispensável nos estudos históricos, pois não há outra maneira de conhecer os fatos passados se não com base em dados bibliográficos (GIL, 2010).

A pesquisa qualitativa ajuda a identificar questões e entender porque elas são importantes, revela áreas de consenso, tanto positivo quanto negativo, sobre determinado fenômeno. Além disso, é especialmente útil em situações que envolvem o desenvolvimento e aperfeiçoamento de novas idéias (GIL, 2007).

A pesquisa foi realizada em base de dados eletrônica da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google acadêmico. A coleta de dados ocorreu entre os meses de setembro e outubro de 2011, por meio dos descritores “pé diabético” e “enfermagem”, segundo a classificação dos Descritores em Ciências da Saúde (DECS).

Após o levantamento bibliográfico foi realizada uma leitura minuciosa dos artigos, extraíndo idéias pertinentes, ou seja, que trate na íntegra o objeto de estudo. Os artigos foram selecionados mediante os critérios de inclusão: textos completos, escritos na língua portuguesa e publicados nos últimos cinco anos (2005 a agosto/2011), excluindo os textos em formato resumo, língua estrangeira e não condizentes com o tema.

No total foram encontrados 57 artigos que se enquadraram nos critérios de inclusão e exclusão, desses foram selecionados 09 trabalhos que atendiam ao objetivo dessa pesquisa.

A análise dos artigos encontrados foi sistematizada seguindo as etapas da pesquisa bibliográfica, contemplando: o levantamento bibliográfico preliminar nas bases de dados supracitadas; a leitura exploratória dos estudos, verificando a viabilidade dos estudos encontrados para a revisão literária; a leitura seletiva, analisando, de maneira específica, a pertinência dos estudos; a leitura analítica, resumindo as informações encontradas de maneira crítica; a leitura interpretativa, articulando os conhecimentos versados em todos os

estudos analisados; e a elaboração do texto final que sintetiza os resultados da pesquisa literária (GIL, 2007).

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados desse estudo foram sintetizados segundo o título do artigo, autores, ano, tipo de pesquisa, base de dados, periódico e enfoque do trabalho (Quadro 1).

**Quadro 1-** Estudos sobre atuação do enfermeiro na prevenção do pé e suas complicações, segundo o título do artigo, autores, ano, tipo de pesquisa, base de dados, periódico e enfoque do trabalho, de 2005 a agosto/2011

TÍTULO	AUTOR	ANO	TIPO DE PESQUISA	BASE DE DADOS	PERIÓDICO	ENFOQUE
Pé diabético: estratégias para prevenção	Ochoa-Vigo e Pace	2005	Descritivo	Scielo	Revista Acta Paulista de Enfermagem	Estratégias de prevenção
Enfermeiro no cuidado do paciente com úlcera de pé diabético	Luciano e Lopes	2006	Descritivo	Google acadêmico (UFBA)	Revista Baiana de Enfermagem	Cuidados e orientações na atenção ambulatorial
Prevalência de pé diabético e fatores associados nas unidades de saúde da família da cidade do Recife, Pernambuco	Vieira-Santos et al	2008	Descritivo e transversal	Scielo	Caderno Saúde Pública	A prevalência do pé diabético
Perfil de clientes submetidos a amputações relacionadas ao diabetes mellitus	Tavares et al	2009	Retrospectivo	Scielo	Revista Brasileira de Enfermagem	Características sócio-demográficas, avaliação podológica e prevenção dos casos de amputação
Conhecimento e práticas dos diabéticos acerca das medidas preventivas para lesões de membros inferiores	Morais et al	2009	Exploratório-descritivo	Google acadêmico (UFBA)	Revista Baiana de Enfermagem	Medidas preventivas e programas de educação
O cuidado de	Moreira e	2010	Descritivo e	Scielo	Revista da	Vivência do

enfermagem para o ser portador de pé diabético: um enfoque fenomenológico	Sales		interpretativo		Escola de Enfermagem da USP	diabético com complicação podológica
Validação de intervenções de enfermagem em pessoas com diabetes mellitus	Teixeira et al	2010	Descritivo	Scielo	Revista da Escola de Enfermagem da USP	Intervenções de enfermagem (NIC)
Aplicação de cuidados com os pés de portadores de diabetes mellitus	Carvalho, Carvalho e Martins	2010	Descritivo	Google acadêmico (UFPR)	Revista Cogitare Enfermagem	Medidas preventivas para o pé diabético
Avaliação dos pés e classificação do risco para pé diabético: contribuições da enfermagem	Audi et al	2011	Descritivo	Google acadêmico (UFPR)	Revista Cogitare Enfermagem	Medidas de prevenção e classificação do risco para pé diabético

**Fonte:** Elaborado pelo autor

Dos 09 artigos selecionados, predominaram estudos descritivos (08), do ano de 2009 (03), publicados no Scielo (05), de periódicos da região Sudeste do Brasil (06).

Segundo Teixeira et al (2010), o enfermeiro tem um papel ímpar no processo do cuidado a essa clientela, assumindo a responsabilidade de rastrear e monitorar os fatores de risco, orientando as pessoas com diabetes mellitus. Não obstante, deve buscar envolver toda a equipe de saúde no planejamento de intervenções básicas, promovendo atividades educativas para o autocuidado e manutenção de um bom controle metabólico, evitando assim futuras complicações. Para isso, se pode utilizar da tecnologia leve no processo de trabalho como instrumento na identificação dos fatores de risco para o usuário com pé diabético.

Nesse sentido, a consulta de enfermagem se torna instrumento essencial no processo de trabalho para o atendimento a essa clientela, na qual o enfermeiro e sua equipe podem desenvolver suas atividades e ações na atenção básica. Segundo Vieira-Santos et al (2008), esse atendimento deve ser realizado dentro de um sistema hierarquizado de assistência com sua base na atenção primária. Na consulta de enfermagem, o enfermeiro em sua atribuição deve realizar a anamnese e o exame físico de forma frequente e minuciosa (OCHOA-VIGO; PACE, 2005).

Amaral; Tavares (2009) em consonância afirmam que a consulta de enfermagem é uma das atribuições do enfermeiro na atenção básica, integrada do exame físico dos pés visando à prevenção de futuras complicações, porém tem observado que esse profissional perde esta oportunidade por vários motivos, destacando a falta de infraestrutura, desconhecimento, demanda reprimida, entre outros.

Na anamnese do cliente com pé diabético, o enfermeiro deve colher informações em relação à idade, nome, sexo, escolaridade, religião, profissão, antecedentes familiares, estado nutricional, hábitos alimentares, moradia, tabagismo, etilismo, uso de fármacos, comorbidades associadas, condição sócio-econômica, valores culturais, renda, atividade diária, higiene pessoal e característica do calçado (WEBER, 2007).

No exame físico, esse profissional deve investigar o tônus muscular, integridade da pele e condições vasculares na avaliação do pé diabético. Em relação ao tônus muscular, deve procurar identificar sinais de neuropatia periférica mediante grau de comprometimento motor, pois essa disfunção poderá ocasionar atrofia e fraqueza dos músculos dorsais, desgaste muscular, deformidades como pé de Charcot e alteração de marcha (LUCIANO; LOPES, 2006).

Através da técnica da inspeção, o enfermeiro deve avaliar também a integralidade da pele à procura de presença de calosidades, micoses, ressecamento, rachaduras, fissuras e ferimentos. Com auxílio do método da palpação é necessário verificar a condição vascular, investigando a coloração e temperatura da pele, pulsação, edema, bem como diminuição ou perda da sensibilidade protetora; esses fatores quando prejudicados levará à insuficiência venosa, aterosclerose das artérias periféricas, o que pode comprometer a perfusão sanguínea. O processo aterosclerótico devido à doença vascular periférica acelerado produz hipercoagulação e aumento da resistência vascular, ocasionando a obstrução das artérias e arteríolas distais, conseqüentemente dificultando o fluxo sanguíneo (OCHOA-VIGO; PACE, 2005).

Na avaliação do pé diabético, o enfermeiro também pode utilizar vários instrumentos, como o monofilamento Semmes-Weinstein (SW), o diapasão de 128 Hertz e o dispositivo Vibration Pressure Threshold (VPT), visto que auxiliam na identificação da sensibilidade protetora (OCHOA-VIGO; PACE, 2005). O monofilamento SW é um instrumento portátil de baixo custo que possui uma fibra de náilon com força de 10 gramas, o qual é aplicado à planta do pé a um ângulo de 90 graus, mediante a técnica da resposta sim-não ao toque do aparelho em 10 regiões do pé (primeiro, terceiro e quinto dígitos plantares; primeira, terceira e quinta

cabeça dos metatarsos plantares; laterais esquerda e direita do meio plantar; calcâneo e dorso entre primeiro e segundo dedos).

Ochoa-Vigo; Pace (2005) acrescentam ainda que a insensibilidade em distinguir o monofilamento SW em quatro pontos ou mais é indicativa de perda da sensação protetora. Na visão de Andrade, et. al (2010), o teste de monofilamento SW é realizado em quatro pontos, mais discorda da opinião de Ochoa-Vigo; Pace (2005) em relação à quantidade quando afirma a realização do teste em apenas nove pontos na região plantar.

Alguns autores (OCHOA-VIGO; PACE, 2005) recomendam para avaliar a sensibilidade vibratória o uso do diapasão de 128 Hertz, que é um aparelho manual semiquantitativo que deve ser aplicado de forma perpendicular sobre a região óssea dorsal da falange distal do hálux. O teste é qualificado como positivo (sensibilidade vibratória preservada) quando, após três aplicações, o paciente responde corretamente a pelo menos duas indagações.

Outro teste da sensibilidade é realizado pelo instrumento biotesômetro VPT, que é um dispositivo manual de custo elevado, sendo aplicado à polpa do hálux contendo um sensor que vibra a 100 Hertz ao entrar em contato com a pele, conectado a uma unidade-base por meio de um cordão elétrico e esta unidade possui uma escala que oscila com uma voltagem variando entre 0 e 50 volts. O padrão de vibração é considerado normal quando atinge uma voltagem menor que 25 volts e as voltagens com vibrações maiores ou iguais a cinquenta volts indicam comprometimento neuropático (OCHOA-VIGO; PACE, 2005).

Mediante avaliação clínica, a qual inclui a anamnese, exame físico acompanhado pelos testes de sensibilidade protetora, o enfermeiro tem a capacidade de diagnosticar os problemas existentes, planejar as ações e posteriormente traçar um plano de cuidado terapêutico para cada sujeito diabético de forma singular e holística (LUCIANO; LOPES, 2006). Moreira; Sales (2010) reforçam que outro aspecto a se considerar na avaliação é a promoção do cuidado holístico, valorizando a subjetividade e humanescência do ser diabético, algo que transcende o conhecimento técnico-científico.

O cuidado preventivo é a forma mais eficaz e simples de evitar uma complicação e futura amputação parcial ou total de um membro. Nesse sentido, o enfermeiro deve estar ciente do seu papel como educador, de forma a buscar ensinar o cuidado adequado com os pés, mostrando a importância do paciente na adesão do tratamento. Ensinado, o paciente passa a inspecionar diariamente seus pés com a ajuda da família a procura de alterações como bolhas, fissuras, ulcerações.

Outro cuidado importante é em relação à higiene dos pés, ou seja, deve-se lavá-los com água morna e sabão neutro secando entre os espaços interdigitais evitando, dessa forma, o aparecimento de fungos e micoses; como também hidratar os pés com óleo hidratante evitando o ressecamento, fissuras e rachaduras (LUCIANO; LOPES, 2006).

Bona, et. al (2010) em concordância com a afirmativa de que o número substancial de amputações poderia ser prevenido com a realização de cuidados apropriados de saúde, destaca que com essas medidas a redução de amputações chegaria entre 44% e 85% dos casos, apenas realizando cuidados preventivos, efetivos, simples e de baixo custo.

Para remoção de calos, deve-se usar a lixa de papel ou pedra pomes, nunca objetos pontiagudos e procurar sempre andar calçado evitando infecções e contaminação. O calçado adequado deve ser de couro ou material que possibilite bem estar e conforto, ventilação, com mínimo de costuras internas, facilitando a evaporação do suor; deve se evitar sapatos com bico fino, sandálias de tiras que possam apertar dificultando a circulação e formando pontos de fricção. As unhas devem ser cortadas retas, na horizontal, não muito rentes à pele, evitando infecções e encravamento. Também esse cliente deve ser orientado em relação ao uso de compressas ou bolsas de água morna na região afetada devido queimaduras e formação de bolhas (LUCIANO; LOPES, 2006).

Audi et al. (2011) ressalta a importância da inserção da família no processo educativo, ajudando na identificação dos fatores de risco, como também na formação de vínculo, melhorando o controle metabólico e a adesão do tratamento.

Corroborando Carvalho; Carvalho; Martins (2010), quando ressaltam que a educação dos clientes portadores de pé diabéticos pode contribuir para a mudança de comportamentos e estilo de vida, possibilitando dessa forma a adoção de práticas de autocuidado voltadas para a prevenção e futuras complicações.

Batista, et al. (2009) acorda que a educação dos pacientes com pé diabético em relação aos cuidados específicos, por exemplo, cuidado da pele e unhas, tem mostrado uma redução de complicações, como também implementação de políticas públicas de saúde que mostram a capacidade de reduzir o índice de amputação em membros inferiores e a morbidade.

A monitoração dos níveis glicêmicos, a adesão ao tratamento medicamentoso correto e a prática de atividade física, como a caminhada, ajuda no controle metabólico e diminui os riscos de doenças cardiovasculares. Outro ponto a destacar, entre várias orientações citadas, diz respeito à alimentação, pois pacientes com deficiência energética apresentam um processo

de cicatrização prejudicada e muito lento, avaliando o estado dietético em conjunto com as medidas corporais e resultados de exames laboratoriais, o enfermeiro em diálogo com a equipe profissional poderá traçar um plano individualizado (LUCIANO; LOPES, 2006).

Para tanto, se faz necessário que os profissionais de saúde, em especial o enfermeiro, atuem neste contexto educativo, uma vez que as práticas educativas também contemplam a assistência, qualquer que seja o nível de atenção à saúde. Dessa forma, através das orientações adequadas nos serviços de saúde, o cliente diabético poderá aumentar seu conhecimento e, conseqüentemente, melhorar sua qualidade de vida (MORAIS, et al., 2009).

Enfim, todas essas orientações descritas acima são efetivas no cuidado com os pés, visando à prevenção e complicações com o pé diabético. Soma-se a isto a promoção ao autocuidado, o atendimento interdisciplinar, adesão ao tratamento e a educação em saúde. Nessa perspectiva, o enfermeiro tem papel fundamental enquanto profissional que atua na assistência e na educação de usuários e pacientes (TAVARES, et al., 2009).

#### **4 CONCLUSÕES**

O enfermeiro tem um papel fundamental no processo do cuidado, no entanto deve repensar sobre suas práticas e formação acadêmica, no tocante à atuação e às ações de enfermagem, procurando identificar precocemente os riscos e complicações que afetam o indivíduo com pé diabético. Tal propósito é conseguido quando usa como instrumento de trabalho a consulta de enfermagem de forma a realizar anamnese e exame físico acompanhado dos testes de sensibilidade.

Outra estratégia a ser desenvolvida é a atividade educativa, sendo consciente do seu papel de educador de forma a buscar o ensinamento e estimular para o autocuidado, chamando a atenção para os cuidados preventivos como a inspeção diária, higiene e hidratação dos pés, incentivar a prática de atividade física regular, monitoramento da glicemia, avaliar o estado nutricional, aplicação de compressas mornas e uso adequado dos calçados.

Evidencia-se nesta revisão que os profissionais de enfermagem, em especial o enfermeiro, não estão capacitados para lidar com o cliente portador do pé diabético, pois se observa que os cuidados ofertados são direcionados para a doença, como o controle regular da glicemia, distribuição de fármacos, verificação de sinais vitais, entre outros.

O enfermeiro deve, portanto, atuar de forma holística e planejar suas ações promovendo atividades educativas nas reuniões/consultas com diabéticos, em especial no

Programa de Hipertensos e Diabéticos (HIPERDIA) da atenção básica, através de exposições dialogadas, rodas de conversas, elaboração de cartazes, folders contendo orientações, como medidas de prevenção e de autocuidado, evitando dessa forma futuras complicações. Sugerindo que novos estudos sejam explorados neste nível da complexidade, pois se faz necessário profissional qualificado que programe ações preventivas visando minimizar o sofrimento e complicações decorrentes do diabetes.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, A. S.; TAVARES, D. M. S. Cuidados com os pés: conhecimento entre pessoas com diabetes mellitus. **Rev. Eletr. Enf.**, Minas Gerais. v. 11, dez. 2009. Disponível em: <<http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/lil-546454>>. Acesso em: 24 mar. 2011.

ANDRADE, N. H. S. et al. Pacientes com Diabetes Mellitus: cuidados e prevenção do pé diabético em atenção primária à saúde. **Rev. Enf. UERJ**, Rio de Janeiro. V. 18, n. 4, out./dez. 2010. Disponível em: <<http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/lil-583583>>. Acesso em: 24 mar. 2011.

AUDI, E. G. et al. Avaliação dos pés e classificação do risco para pé diabético: contribuições da enfermagem. **Rev. Cogitare Enferm. UFPR**, Paraná, v. 16, n. 2, abr./jun. 2011. Disponível em: <<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/cogitare/article/viewArticle/19975>>. Acesso em: 15 out. 2011.

BATISTA, F. et al. Educação em pé diabético. São Paulo. v. 7, 2009. Disponível em: <<http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/lil-517000>>. Acesso em: 24 mar. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Caderno de Atenção Básica nº 16. **Diabetes Mellitus**. 2006a. Disponível em: <[http://www.prosaude.org/publicacoes/diversos/cad\\_AB\\_DIABETES.pdf](http://www.prosaude.org/publicacoes/diversos/cad_AB_DIABETES.pdf)>. Acesso em: 23 mar. 2011.

\_\_\_\_\_. Política Nacional de Atenção Básica. **Portaria n.º 648, de 28 de março de 2006**. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica para o Programa Saúde da Família (PSF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS). 2006b. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/volume\\_4\\_completo.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/volume_4_completo.pdf)>. Acesso em: 20 abr. 2011.

BONA, S. F. et al. Prevalência do pé diabético nos pacientes atendidos na emergência de um hospital público terciário de Fortaleza. **Rev. Bras. Clin. Med.** Fortaleza. v. 8, jan. 2010. Disponível em: <<http://pesquisa.bvsalud.org/regional/resources/lil-538835>>. Acesso em: 24 mar. 2011.

CARVALHO, R. D. P.; CARVALHO R. D. P.; MARTINS, D. A. Aplicação dos cuidados com os pés entre portadores de Diabetes Mellitus. **Rev. Cogitare Enferm. UFPR**, Paraná, v. 15, n. 1, jan/dez. 2010. Disponível em:

<<http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/cogitare/article/viewArticle/17180>>. Acesso em: 12 out. 2011.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LUCIANO, L. B.; LOPES, C. H. A. F. Enfermeiro no cuidado do paciente com úlcera de pé diabético. **Rev. Baiana de Enferm. UFBA**, Salvador, v. 20, n. 1/2/3, jan./dez. 2006.

Disponível em:

<<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/viewArticle/3901>>. Acesso em: 15 out. 2011.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MORAIS, G. F. C. et al. Conhecimento e práticas dos diabéticos acerca das medidas preventivas para lesões de membros inferiores. **Rev. Baiana de Enferm. UFBA**, v. 33, n. 3, jul./set. 2009. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0100-0233/2009/v33n3/a005.pdf>>. Acesso em: 16 out. 2011.

MOREIRA, R. C.; SALES, C. A. O cuidado de enfermagem para com o ser portador de pé diabético: um enfoque fenomenológico. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 44, n. 4, dez. 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342010000400006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342010000400006&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 23 mar. 2011.

OCHOA-VIGO, K.; PACE, A. E. Pé diabético: estratégias para prevenção. **Acta Paul. Enferm.**, São Paulo, v. 18, n. 1, mar. 2005. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002005000100014&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002005000100014&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 23 mar. 2011.

TAVARES, D. M. S. et al. Perfil de clientes submetidos a amputações relacionadas ao diabetes mellitus. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 62, n. 6, nov./dez., 2009. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672009000600004&lang=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672009000600004&lang=pt&tlng=pt). Acesso em: 23 mar. 2011.

TEIXEIRA, C. R. S. et al. Validação de intervenções de enfermagem em pessoas com diabetes mellitus. **Rev. Esc. Enferm. USP**. São Paulo, v. 45, n 1, mar. 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342011000100024&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342011000100024&script=sci_arttext)>. Acesso em: 12 out. 2011.

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. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 12, dez. 2008. Disponível em: <[http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2008001200015&lng=en&nrm=iso](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2008001200015&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 23 mar. 2011.

WEBER, J. R. **Semiologia: Guia Prático para Enfermagem**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.