


Conhecimento de enfermeiros da atenção primária antes e após intervenção educativa sobre pé diabético


Knowledge of primary care nurses before and after educational intervention on diabetic foot

Conocimiento de las enfermeras de atención primaria antes y después de la intervención educativa acerca del pie diabético

Lidiany Galdino Felix^a 

Ana Elza Oliveira de Mendonça^b 

Isabelle Katherinne Fernandes Costa^c 

Simone Helena dos Santos Oliveira^d 

Ana Maria de Almeida^{e,f} 

Maria Julia Guimarães Oliveira Soares^d 

Como citar este artigo:

Felix LG, Mendonça AEO, Costa IKF, Oliveira SHS, Almeida AM, Soares MJGO. Conhecimento de enfermeiros da atenção primária antes e após intervenção educativa sobre pé diabético. Rev Gaúcha Enferm. 2021;42:e20200452. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200452>

RESUMO

Objetivo: Comparar o conhecimento de enfermeiros sobre o pé diabético antes e após intervenção educativa.

Método: Estudo quase experimental, do tipo antes e depois, realizado com 53 enfermeiros, de março a junho de 2016, no município de Campina Grande, Paraíba. Foi utilizada a Metodologia da Problematização para o desenvolvimento da intervenção educativa. O conhecimento foi investigado por meio de um instrumento delineado pelas pesquisadoras. Para análise dos dados antes e após intervenção, realizaram-se os testes de McNemar e de Wilcoxon.

Resultados: O conhecimento dos enfermeiros sobre pé diabético mostrou-se deficiente, com média de acertos no pré-teste de 23,8 (DP±12,8) e após 41,9 (DP±9,2), com diferença estatisticamente significativa ($p < 0,01$).

Conclusão: Verificou-se aumento significativo do conhecimento após a intervenção, destacando-se os itens relacionados à avaliação da perda de sensibilidade protetora plantar, fundamentais à prevenção do pé diabético.

Palavras-chave: Pé diabético. Educação em enfermagem. Atenção primária à saúde. Enfermagem em saúde pública.

ABSTRACT

Objective: To compare the knowledge of the nurses about the diabetic foot before and after the educational intervention.

Method: Quasi-experimental study, before-and-after type, carried out with 53 nurses, from March to June 2016, in the municipality of Campina Grande, Paraíba. The Questioning Methodology was used to develop the educational intervention. Knowledge was investigated using an instrument designed by the researchers. For data analysis before and after the intervention, the McNemar and Wilcoxon tests were performed.

Results: The knowledge of the nurses about the diabetic foot turned out to be deficient, with a mean of correct answers in the pre-test of 23.8 (SD±12.8) and after 41.9 (SD±9.2), with a statistically significant difference ($p < 0.01$).

Conclusion: It was verified a significant increase in the knowledge after the intervention, highlighting the items related to evaluate the loss of plantar protective sensitivity, essential for the prevention of diabetic foot.

Keywords: Diabetic foot. Education, nursing. Primary health care. Public health nursing.

RESUMEN

Objetivo: Comparar los conocimientos de las enfermeras sobre el pie diabético antes y después de la intervención educativa.

Método: Estudio cuasi experimental, tipo antes y después, realizado con 53 enfermeros, de marzo a junio de 2016, en el municipio de Campina Grande, Paraíba. Se utilizó la Metodología del Cuestionamiento para desarrollar la intervención educativa. El conocimiento fue investigado mediante un instrumento diseñado por los investigadores. Para el análisis de datos antes y después de la intervención, se realizaron las pruebas de McNemar y Wilcoxon.

Resultados: El conocimiento de las enfermeras sobre el pie diabético resultó ser deficiente, con un promedio de aciertos en el pre-teste de 23,8 (DE±12,8) y posterior a 41,9 (DE±9,2), con diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,01$).

Conclusión: Hubo un aumento significativo en el conocimiento luego de la intervención, destacando las pruebas para evaluar la pérdida de sensibilidad protectora del pie, fundamentales para la prevención del pie diabético.

Palabras clave: Pie diabético. Educación en enfermería. Atención primaria de salud. Enfermería en salud pública.

^a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Unidade Acadêmica de Enfermagem. Campina Grande, Paraíba, Brasil.

^b Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Departamento de Enfermagem. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil.

^c Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Programa de Pós-graduação em Enfermagem. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil.

^d Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Programa de Pós-graduação em Enfermagem. João Pessoa, Paraíba, Brasil.

^e Universidade Federal da Paraíba (UFPB). João Pessoa, Paraíba, Brasil.

^f Universidade de São Paulo (USP), Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

■ INTRODUÇÃO

O pé diabético é reconhecido como uma das complicações crônicas mais recorrentes e incapacitantes relacionadas ao Diabetes Mellitus (DM), e abrange um quadro amplo de alterações decorrentes da neuropatia e da doença arterial obstrutiva periférica, que podem levar à ulceração, infecção, osteomielite e, conseqüentemente, amputação⁽¹⁾.

O volume crescente de pessoas com pé diabético retrata um grave problema de saúde pública mundial, com impacto socioeconômico motivado pela necessidade recorrente de hospitalizações, amputações não traumáticas de membros inferiores, redução significativa da qualidade de vida e elevada mortalidade⁽²⁾.

A prevalência global estimada de úlceras do pé diabético em 2017 foi de 6,4%, sendo 13,0% na América do Norte e 3,0% na Oceania⁽³⁾. No cenário brasileiro, um estudo multicêntrico, realizado em 2016, encontrou uma prevalência de 25,0% para ulcerações nos pés e de 14,0% para amputações, ocorrências superiores às estimativas mundiais⁽⁴⁾.

Frente a esse contexto, torna-se imprescindível uma mudança no paradigma de cuidados às pessoas com DM, por meio da implantação de políticas públicas de saúde que priorizem a prevenção das úlceras e sua recorrência, ao invés do tratamento das lesões e deformidades já instaladas⁽¹⁾. Uma dessas mudanças refere-se à capacitação dos profissionais que atuam nos serviços de Atenção Primária à Saúde (APS) para gerenciar os fatores envolvidos na etiologia dessas lesões.

Com esse entendimento, destaca-se que o exame clínico dos pés deve fazer parte da consulta de Enfermagem às pessoas com DM, cujo foco de atuação é identificar alterações dermatológicas, musculoesqueléticas, vasculares e neurológicas⁽⁵⁾. Contudo, estudos internacionais⁽⁶⁻⁸⁾ mostraram que o conhecimento de enfermeiros sobre a temática é inadequado. Também constata-se que as orientações dadas aos pacientes e o exame dos pés não são realizados satisfatoriamente por esses profissionais⁽⁷⁾.

No Brasil, pesquisas realizadas no âmbito da APS também constataram que o conhecimento de enfermeiros é insatisfatório⁽⁹⁾, superficial e fragmentado⁽¹⁰⁾, acrescido do fato de que, as ações para a prevenção do pé diabético são limitadas e o exame dos pés é realizado de modo incompleto⁽¹¹⁾. Revisão⁽¹²⁾ envolvendo o tema destaca os cinco elementos-chave para a prevenção de complicações do pé diabético são: (1) diagnóstico do pé em risco de ulceração; (2) exame regular dos pés; (3) educação dos pacientes, familiares e profissionais de saúde; (4) uso rotineiro de calçados adequados; (5) tratamento de sinais pré-ulcerativos.

Nessa direção, cabe ao enfermeiro, como integrante da equipe de saúde, assumir a corresponsabilidade pelas ações de sensibilização e orientação para o autocuidado,

mudanças no estilo de vida, avaliação sistematizada dos pés, prevenção e tratamento de ulcerações⁽⁵⁻⁸⁾. O conhecimento insuficiente desses profissionais pode comprometer a qualidade da assistência⁽⁶⁻⁸⁾ e provocar equívocos na prestação dos cuidados⁽¹⁰⁾, além de dificultar o rastreamento correto e a identificação precoce das complicações do pé diabético entre as pessoas com DM. Ademais, em regiões onde não há disponibilidade de atuação de podiatras e/ou especialistas com formação superior nos serviços públicos de saúde⁽¹⁾, como é o caso do município de Campina Grande na Paraíba, o enfermeiro mediante especialização e/ou capacitação é quem pode conduzir os cuidados básicos para a prevenção do pé diabético, especialmente nos serviços de APS⁽¹³⁾.

Destaca-se a escassez de estudos que abordem intervenções educativas sobre pé diabético para enfermeiros que atuam na APS. Essas questões apontam para a necessidade de capacitação e investimento em programas de Educação Permanente em Saúde sobre a temática⁽⁶⁾. Diante do exposto e da relevância da temática, no cenário da saúde pública, pressupõe-se que uma intervenção educativa promove aumento do conhecimento de enfermeiros sobre pé diabético. Logo, o objetivo deste estudo foi comparar o conhecimento de enfermeiros sobre o pé diabético antes e após intervenção educativa.

■ MÉTODO

Estudo de intervenção que teve características de um quase experimento⁽¹⁴⁾, com pré e pós-testes em um único grupo e foi realizado com enfermeiros da Estratégia Saúde da Família (ESF) do município de Campina Grande/Paraíba, no período de março a junho de 2016.

Para a inclusão dos enfermeiros no estudo, foram definidos os seguintes critérios: atuar na ESF do município por um período mínimo de 12 meses e atender pessoas com DM. Foram excluídos os profissionais que: estavam de férias ou de licença médica à época da coleta de dados.

A população da pesquisa foi constituída por todos os enfermeiros (n=105) que atuavam na ESF do referido município e demonstraram interesse em participar do estudo, após convite realizado pela Secretaria Municipal de Saúde e correspondência eletrônica. Para definir o tamanho amostral, utilizou-se a fórmula para pesquisas com populações finitas, considerando-se o nível de confiança de 95% ($Z_{\alpha} = 1,96$), 5% de erro amostral e a população de 105 profissionais. A aplicação da fórmula resultou na amostra inicial de 73 enfermeiros. Houve uma perda de 20 participantes pelos seguintes motivos: problemas de saúde (4); apresentaram frequência no curso inferior a 80,0% (6); greve dos servidores municipais (3); não preencheram o pós-teste (7). A amostra final foi composta por 53 participantes.

O estudo foi conduzido em três etapas: pré-teste, intervenção, pós-teste. Na primeira etapa, identificou-se o perfil e o conhecimento prévio dos enfermeiros, utilizando-se dois instrumentos. O primeiro, composto por questões sobre gênero, idade, tempo de formação e de experiência profissional, titulação, cursos anteriores sobre a temática e dificuldades para avaliar os pés dos indivíduos com DM na sua prática profissional.

O segundo instrumento refere-se ao “Questionário de Investigação do Conhecimento de Enfermeiros sobre Pé diabético – QICEPeD”, construído pela autora e previamente validado⁽¹⁵⁾ para esta pesquisa. O processo de validação de conteúdo foi realizado por dez especialistas e a análise da confiabilidade e da consistência interna do questionário, por 14 enfermeiros da ESF, não incluídos na amostra. O instrumento obteve Índice de Validade de Conteúdo (IVC) $\geq 0,90$ e coeficiente Alfa de Cronbach ($\alpha=0,860$), considerados elevados⁽¹⁵⁾.

O QICEPeD contém 18 itens distribuídos em 12 domínios de conhecimento sobre a temática: definição; fatores de risco; complicações relacionadas; sinais e sintomas da neuropatia motora e autonômica; prevenção de úlceras; testes para avaliar a perda de sensibilidade protetora; biomecânica dos pés e periodicidade de avaliação de acordo com a classificação de risco. A pontuação do questionário varia de zero a 18 pontos (100% de acertos). Considerou-se como conhecimento excelente a média geral de acertos no pré e pós-teste ($> 80\%$), e conhecimento deficiente ($< 55\%$)⁽¹⁵⁾. O instrumento foi auto aplicado, com tempo médio de aplicação de 20 minutos.

A segunda etapa da pesquisa consistiu na intervenção educativa, realizada por meio do oferecimento de um “Curso de capacitação teórico-prático sobre prevenção e avaliação do pé diabético”, com carga horária total de 20 horas. Considerando-se o elevado número de inscritos por distrito sanitário, os participantes foram previamente alocados em quatro grupos (A, B, C, D). Para cada grupo, foram realizados cinco encontros presenciais, com periodicidade semanal e duração de quatro horas. O curso foi conduzido pela pesquisadora, sem vínculo profissional com os participantes.

A intervenção educativa foi realizada de acordo com as etapas da Metodologia da Problematização com o Arco de Magueréz: Observação da realidade, Pontos-Chave, Teorização, Hipóteses de Solução e Aplicação à realidade⁽¹⁶⁾. Trata-se de um método de ensino e pesquisa fundamentado no conceito de *práxis* proposto por Adolfo Sánchez Vázquez, com a pedagogia libertadora de Paulo Freire⁽¹⁶⁾. A descrição sucinta da utilização dessa metodologia durante a intervenção educativa é apresentada na Figura 1.

Na terceira etapa do estudo, após o término da intervenção, aplicou-se novamente o QICEPeD a fim de verificar

a efetividade do curso de capacitação no conhecimento dos enfermeiros.

Para análise e organização dos dados, utilizou-se o *Software Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versão 21.0. As variáveis contínuas foram expressas por média e desvio-padrão (DP) e as categóricas, por frequências absolutas e relativas. Para comparar as diferenças nos percentuais de acertos nos períodos pré e pós-intervenção, utilizou-se o teste de McNemar, aplicado para variáveis categóricas e dicotômicas; e o teste não paramétrico de Wilcoxon, para variáveis com distribuição assimétrica no mesmo grupo. Considerou-se o nível de significância de *p-valor* ($p < 0,05$), para todos os testes estatísticos.

Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal da Paraíba, CAAE 50413915.0.0000.5188.

■ RESULTADOS

Participaram deste estudo 53 (100%) enfermeiros, todos eram do sexo feminino. A mediana de idade foi 41,02 anos ($DP\pm 9,23$), com idade mínima de 23 anos e máxima de 63 anos. O tempo médio de atuação na APS foi 10,21 ($DP\pm 5,40$) anos, sendo o mínimo de um e o máximo de 20 anos. A maioria (77,7%) tinha especialização na área de Saúde Pública. Quarenta participantes (75,5%) nunca realizaram cursos de capacitação ou treinamento sobre pé diabético, 83,0% ($n=44$) afirmaram ter dificuldades em avaliar os pés dos indivíduos com DM na sua prática profissional.

Das 18 questões avaliadas, 17 (94,4%) obtiveram índice de acertos inferior a 80% no pré-teste. Apenas a questão número seis, referente ao domínio prevenção de úlceras nos pés, obteve número de acerto de 88,7% (conhecimento excelente), antes da intervenção educativa. Entre as questões de menor percentual de acertos ($< 55\%$) destacam-se as de número 1, 5, 9, 12. Ressalta-se ainda um conhecimento insuficiente acerca das questões relacionadas aos testes neurológicos para avaliar a Perda da Sensibilidade Protetora (PSP) (7.2 a 7.4) e aos locais para aplicação do monofilamento de Semmes-Weinstein (10g) (8.2 a 9) (Tabela 1).

Após a intervenção, houve aumento do conhecimento das enfermeiras em todas as questões do instrumento. As questões relacionadas aos testes para avaliação neurológica dos pés (7, 8, 9 e 10) apresentaram índices de acertos, estatisticamente significativo ($p < 0,001$), no pós-teste. O domínio que teve menor índice de acertos foi o item nº 12 que se refere a periodicidade da avaliação dos pés com classificação de risco. A média geral de acertos no pós-teste ($MD=41,9$; $DP\pm 9,2$), comparativamente, foi significativamente ($p < 0,01$) superior à do pré-teste ($MD=23,8$; $DP \pm 12,8$).

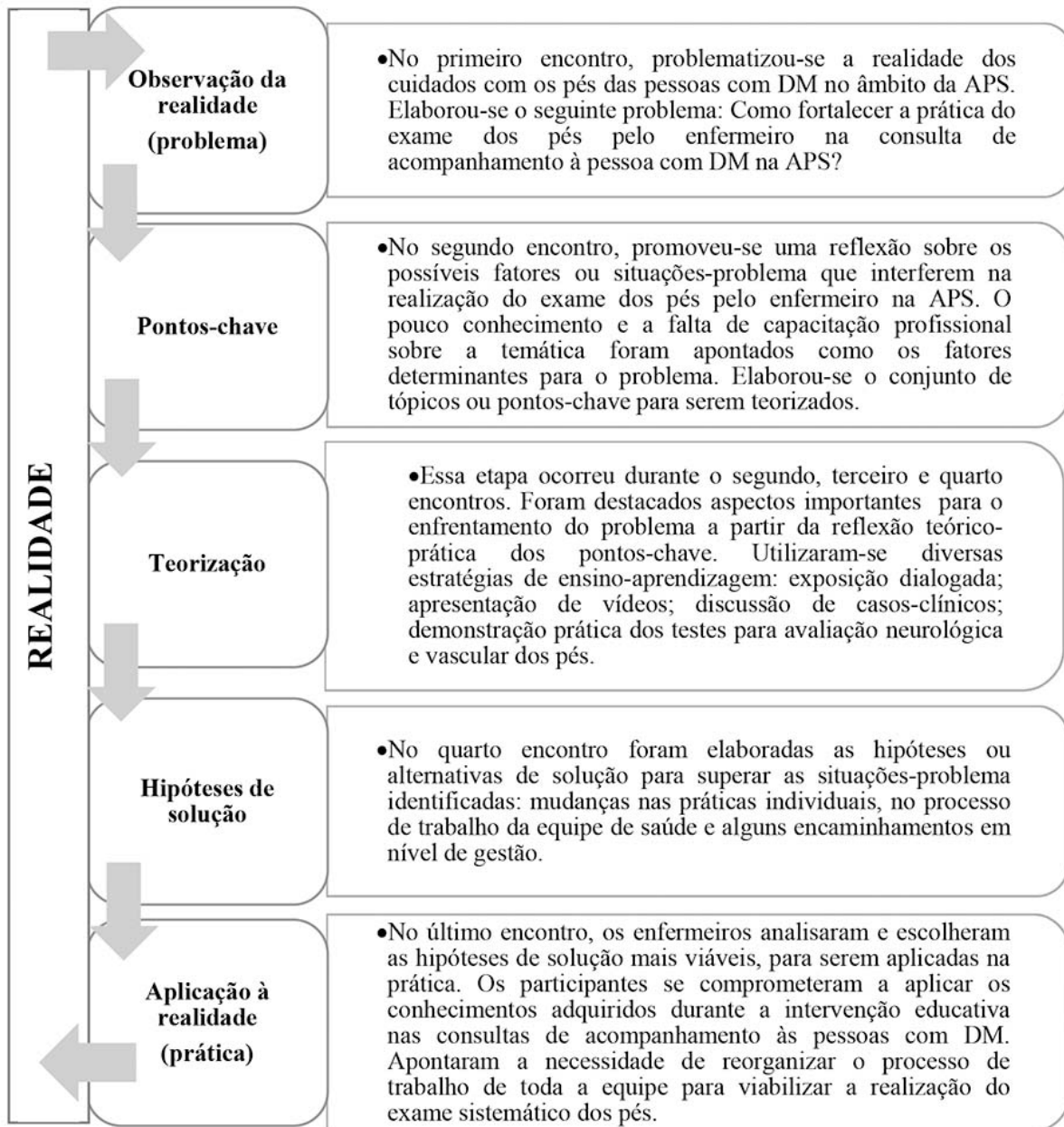


Figura 1 – Descrição da utilização da Metodologia da Problematização, na intervenção educativa sobre pé diabético, para enfermeiros da APS. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2016
Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

DISCUSSÃO

No que diz respeito à autoavaliação do conhecimento das enfermeiras, a maioria afirmou ter dificuldades para avaliar os pés das pessoas com DM na sua prática profissional, apresentando coerência com o elevado percentual de participantes que revelou nunca ter recebido capacitação prévia sobre a temática e com o baixo percentual de acertos

(< 55%) observados no pré-teste, para as questões de números 7 a 12, relacionadas à avaliação da PSP.

A ausência de capacitação técnico e científica sobre pé diabético também foi retratada por pesquisas internacionais⁽⁶⁻⁸⁾ e nacionais⁽⁹⁻¹¹⁾. Os resultados descritos no presente estudo, ressaltam que os enfermeiros da APS precisam receber treinamento para avaliar corretamente os pés das pessoas com DM e sugerem que as ações de prevenção e

Tabela 1 – Número de acertos das questões relacionadas ao conhecimento dos enfermeiros sobre pé diabético, antes e após a intervenção. Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2016. (n=53)

Itens	Antes n(%)	Depois n(%)	p-value*
1. Definição de pé diabético	26 (49,1)	41 (77,4)	0,003
2. Fatores de risco do pé diabético	42 (79,2)	44 (83,0)	0,804
3. Complicações do pé diabético	32 (60,4)	37 (69,8)	0,332
4. Sinais de sintomas da neuropatia motora	29 (54,7)	35 (66,0)	0,327
5. Sinais e sintomas da neuropatia autonômica	11 (20,8)	35 (66,0)	<0,001
6. Prevenção de úlceras do pé diabético	47 (88,7)	48 (90,6)	1
7. Perda de sensibilidade protetora do pé em risco			
7.1 Teste com monofilamento de 10 g	38 (71,7)	53 (100)	<0,001
7.2 Teste com diapasão de 128 Hz	6 (11,3)	39 (73,6)	<0,001
7.3 Teste para sensação de picada	18 (34,0)	35 (66,0)	0,002
7.4 Teste com martelo para reflexo do tendão calcâneo	9 (17,0)	34 (64,2)	<0,001
8. Locais de aplicação do monofilamento de Semmes-Weinstein			
8.1 Hálux	30 (56,6)	51 (96,2)	<0,001
8.2 Primeiro metatarso	22 (41,5)	50 (94,3)	<0,001
8.3 Terceiro metatarso	6 (11,3)	50 (94,3)	<0,001
8.4 Quinto metatarso	17 (32,1)	50 (94,3)	<0,001
9. Número recomendado de aplicações dos testes	13 (24,5)	46 (86,8)	<0,001
10. Interpretação dos testes para avaliação da perda da sensibilidade protetora	32 (60,4)	47 (88,7)	0,001
11. Avaliação da biomecânica dos pés	38 (71,7)	44 (83,0)	0,238
12. Periodicidade de avaliação dos pés de acordo com a classificação de risco	13 (24,5)	15 (28,3)	0,824

*Teste de McNemar para amostras pareadas.

Fonte: Questionário de investigação aplicado no estudo.

avaliação do pé diabético não estão sendo realizadas de acordo com as recomendações internacionais⁽¹²⁻¹³⁾, o que pode comprometer a qualidade do cuidado ofertado^(8,10).

O exame neurológico dos pés das pessoas com DM compreende a avaliação da sensibilidade (tátil, dolorosa-térmica e

vibratória), de reflexos tendíneos e da função motora^(1,12-13). Tem como objetivo principal a identificação da PSP, para classificação de risco e prevenção de ulcerações⁽¹⁾. Recomenda-se⁽¹²⁻¹³⁾ que esse exame deve ser realizado utilizando-se o monofilamento de *Semmes-Weinstein* (10g), associado a mais

um teste entre: diapasão de 128Hz (sensibilidade vibratória); martelo neurológico (reflexo do tendão calcâneo); pino ou palito descartável (sensibilidade dolorosa).

Na análise referente aos itens sobre a avaliação da PSP, destaca-se que os piores escores do pré-teste, foram encontrados nos itens 7.2 Testes com diapasão de 128 Hz (11,3%), 7.3 Teste para sensação da picada (34%), e 7.4 Teste com martelo para reflexo do tendão calcâneo (17%), enquanto observou-se escores mais altos para o item nº 7.1 Teste com monofilamento de 10g (71,7%). Pesquisa realizada em outro estado do Nordeste brasileiro⁽⁹⁾, encontrou dados semelhantes quanto ao conhecimento satisfatório dos enfermeiros acerca do uso do monofilamento.

Após a intervenção educativa, verificou-se um percentual estatisticamente significativo de acertos para as questões 7 a 10, com destaque para a totalidade de enfermeiras que respondeu corretamente ao item 7.1. Como também, constatou-se um aumento no número de participantes que identificou corretamente os locais para aplicação do monofilamento. É oportuno destacar que, durante toda a etapa de teorização, foi realizada a demonstração prática dos testes para rastreamento da PSP e da avaliação vascular, conforme diretrizes internacionais⁽¹²⁻¹³⁾.

Cabe ressaltar que durante a intervenção educativa, a maioria das enfermeiras afirmou não dispor de todos os equipamentos recomendados para realizar a avaliação sistemática do pé diabético, especialmente o diapasão e o martelo de reflexos. Nas unidades de saúde que dispunham de monofilamento, esse era destinado apenas para o programa de rastreamento da hanseníase. Apesar dos serviços de APS do município investigado não possuírem o diapasão e o martelo, esses instrumentos foram incluídos no questionário de investigação do conhecimento dos enfermeiros, por serem preconizados pelo Ministério da Saúde e por diretrizes atuais⁽¹²⁻¹³⁾ para a detecção precoce de processos ulcerativos nos pés, associados à diminuição da sensação vibratória e arreflexia de tornozelo⁽¹²⁾.

Pesquisas nacionais⁽⁹⁻¹⁰⁾ também relatam que os serviços de APS não possuem os instrumentos necessários para realizar o exame completo dos pés. Além disso, a maioria dos enfermeiros desconhece os materiais básicos para essa avaliação e realizam o exame inadequadamente, adaptando outros materiais como chave, lápis, linha⁽¹⁰⁾, caneta esferográfica, estilete e o copo com água⁽⁹⁾. Adverte-se que o uso desses materiais, em substituição ao monofilamento, deve ser desencorajado por não serem capazes de detectar alterações na sensibilidade nos pés, contrapondo-se as recomendações pautadas em evidências científicas^(1,12-13).

Desta forma, os resultados dos estudos supracitados são extremamente preocupantes, apontam para a precariedade

de equipamentos para implantar esse cuidado na APS e reforçam a necessidade de qualificação e atualização desses profissionais, para correção de práticas equivocadas que podem comprometer o rastreamento do pé em risco de ulceração. Como as ações voltadas para o controle do DM na APS são de responsabilidade da gestão municipal da saúde, considera-se fundamental o suprimento e a manutenção regular dos equipamentos necessários à execução das ações voltadas para a prevenção do pé diabético⁽¹⁷⁾.

Na ausência dos instrumentos preconizados para rastreamento da PSP, recomenda-se⁽¹²⁻¹³⁾ que seja realizado o *Ipswich Touch Test*, também chamado de teste do toque nos dedos dos pés, considerado simples e de fácil aplicabilidade, que não necessita de equipamento para sua realização. Este apresentou boa concordância e eficácia para triagem de neuropatia periférica e identificação do risco de ulceração em comparação com o monofilamento de 10 g⁽¹⁸⁾. Além disso, pode ser amplamente realizado nos serviços de APS por qualquer profissional de saúde treinado. Durante esse teste, o examinador toca levemente o hálux, o terceiro e o quinto dedo de cada pé da pessoa com DM, por dois segundos. Se houver sensibilidade em cinco ou seis toques realizados, o teste é considerado normal^(13,18).

Segundo diretriz internacional⁽¹³⁾ todas as pessoas diagnosticadas com DM devem ter seus pés examinados, periodicamente, por profissionais de saúde de nível superior capacitado, preferencialmente, pelo médico e/ou enfermeiro da APS, conforme sistema de estratificação de risco de ulceração. A frequência de acompanhamento deverá ser aumentada a partir da identificação da PSP ou doença arterial periférica, levando em consideração o grau de risco de cada pessoa⁽¹²⁻¹³⁾.

Destacou-se o elevado (>80%) percentual de acertos para o item 6 Prevenção de úlceras nos pés, antes e depois da intervenção educativa. Estudo similar realizado na Turquia⁽⁷⁾ também obteve alto nível de conhecimento em relação às úlceras do pé diabético. Contudo, o mesmo estudo observou que 80,9% dos enfermeiros não orientavam adequadamente os pacientes sobre o risco ou problemas relacionados ao pé diabético, nem realizavam o exame dos pés.

Diversos estudos^(5,11) demonstram o pouco conhecimento de pessoas com diabetes acerca dos cuidados para prevenção do pé diabético e as falhas nas orientações oferecidas pelos enfermeiros da APS^(5,7-11,19). Além disso, as práticas efetivas para a prevenção do pé diabético limita-se às ações de educação em saúde e não ao exame dos pés^(11,19). Tal achado, está em consonância com outra pesquisa desenvolvida num ambulatório da cidade de São Paulo⁽⁵⁾ que verificou que a maioria dos indivíduos com DM, oriundos da APS, nunca tiveram os pés examinados com o monofilamento, nem

receberam orientações de um profissional da saúde sobre as práticas para o autocuidado com os pés.

Cabe ressaltar que examinar os pés pessoas com DM constitui um elemento-chave para a prevenção de ulcerações e complicações associadas a doença^(1,5,7,12-13). O enfermeiro da APS desempenha um importante papel nesse cuidado^(5-11,18), devendo familiarizar-se e incorporá-lo à sua prática assistencial⁽⁵⁾. A consulta de enfermagem e a visita domiciliar são momentos propícios para realizar essa avaliação, fazer a classificação de risco de ulceração, identificar a capacidade do indivíduo de cuidar-se, propor ações preventivas e orientá-los quanto ao autocuidado, considerando as características individuais, sua rede de apoio familiar e o contexto em que vive⁽¹⁹⁾.

Estudo⁽²⁰⁾ longitudinal retrospectivo, realizado num hospital do Rio Grande do Sul, constatou a eficiência de um programa de acompanhamento, conduzido por enfermeiras educadoras, como fator de proteção para mortalidade entre os pacientes com DM tipo 2 ($p < 0,001$). Os autores destacaram que os pacientes que mantiveram este acompanhamento regular ao longo de dez anos, receberam orientações para o autocuidado e realizaram o exame regular dos pés por enfermeiras, viveram mais, em virtude da diminuição dos riscos que afetam as complicações relacionadas ao pé diabético⁽²⁰⁾.

Acredita-se que somente quando a avaliação sistematizada dos pés para rastreamento da PSP for incorporada pelas equipes da ESF, como uma prática de cuidado rotineira à pessoa com DM, haverá redução no número de úlceras e, conseqüentemente, de amputações de membros inferiores decorrentes do pé diabético no país. Ao elaborar as hipóteses de solução para o enfrentamento dos problemas identificados, as enfermeiras consideraram fundamental a necessidade de apoio da gestão em dar continuidade as discussões iniciadas durante a intervenção educativa, e criar condições adequadas, através do fornecimento contínuo de equipamentos necessários para que essas profissionais possam realizar a avaliação neurológica nos serviços de APS, de forma efetiva e eficiente. Mesmo com a capacitação, a ausência desses insumos pode comprometer a prática clínica dos profissionais e a continuidade do cuidado com o pé diabético. Espera-se, ainda, que a gestão organize os fluxos de acesso para garantir a integralidade da atenção em todos os pontos da rede e realize o monitoramento e a avaliação sistemática das ações ofertadas⁽¹⁷⁾.

Ao analisar a média geral de acertos pré e pós-teste, verificou-se que a intervenção educativa fundamentada na Metodologia da Problematização⁽¹⁶⁾ proporcionou aumento significativo ($p < 0,01$) do conhecimento dos enfermeiros. Dos 18 itens avaliados pelo QICEPeD, dez (55,5%) alcançaram

índices de acertos superiores a 80%, considerados excelentes⁽¹³⁾, após a intervenção.

Dessa maneira, o presente estudo confirma a importância de atualizar o conhecimento das enfermeiras da APS sobre pé diabético, através de ações de EPS que utilizem metodologias ativas, capazes de integrar teoria e prática, como forma de transformação da realidade, tomada como foco de estudo. A literatura⁽⁶⁻⁸⁾ ressalta que enfermeiros capacitados estão aptos a atuar, de forma segura e eficaz, na prevenção de complicações do pé diabético.

■ CONCLUSÃO

O estudo conseguiu alcançar o objetivo proposto. Verificou-se diferença significativa do conhecimento das enfermeiras após a intervenção, destacando-se os itens relacionados à avaliação da PSP. O instrumento utilizado é adequado para medir o conhecimento de enfermeiros da APS sobre pé diabético, o que permite a sua reprodutibilidade em estudos posteriores.

Constatou-se, no pré-teste, que a maioria das participantes apresentou conhecimento deficiente sobre a temática. Esses resultados reiteram a necessidade de continuar o processo de qualificação em serviço e da inclusão da temática nos programas de EPS.

Dentre as limitações deste estudo, destacam-se o tamanho amostral, a ausência de grupo controle e o pós-teste imediato, que podem comprometer a generalização dos resultados em diferentes contextos. Sugere-se a realização de estudos longitudinais que possibilitem avaliar as mudanças nas práticas assistenciais e o impacto dessa intervenção na prevenção de úlceras e amputações de membros inferiores.

O estudo avança no conhecimento quando demonstra que a Metodologia da Problematização com o Arco de Maguerez pode ser utilizada, como um caminho metodológico possível de ser aplicado nos programas de EPS, por articular teoria e prática e estimular a ação e a reflexão do enfermeiro durante todo o processo de ensino-aprendizagem. O uso dessa metodologia no presente estudo contribuiu para conhecer a realidade dos cuidados para prevenção e avaliação do pé diabético realizados pelas enfermeiras da APS, problematizá-la e nela intervir em busca de soluções voltadas para viabilizar a realização do exame sistemático dos pés e transformar a realidade investigada.

Espera-se que os dados apresentados neste estudo possam ser utilizados por gestores, pesquisadores, docentes e pesquisadores no planejamento de ações de ensino-aprendizagem como cursos, capacitações e seminários sobre a temática direcionados aos enfermeiros que atuam na APS.

REFERÊNCIAS

1. Armstrong DG, Boulton AJM, Bus SA. Diabetic foot ulcers and their recurrence. *N Engl J Med*. 2017;376(24):2367-75. doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMra1615439>
2. Lazzarini PA, Pacella RE, Armstrong DG, van Netten JJ. Diabetes-related lower-extremity complications are a leading cause of the global burden of disability [letter]. *Diabet Med*. 2018;35:1297-9. doi: <https://doi.org/10.1111/dme.13680>
3. Zhang P, Lu J, Jing Y, Tang S, Zhu D, Bi Y. Global epidemiology of diabetic foot ulceration: a systematic review and meta-analysis. *Ann Med*. 2017;49(2):106-16. doi: <https://doi.org/10.1080/07853890.2016.1231932>
4. Parisi MC, Moura Neto A, Menezes FH, Gomes MB, Teixeira RM, de Oliveira JE, et al. Baseline characteristics and risk factors for ulcer, amputation and severe neuropathy in diabetic foot at risk: the BRAZUPA study. *Diabetol Metab Syndr*. 2016;8:25. doi: <https://doi.org/10.1186/s13098-016-0126-8>
5. Lucoveis MLS, Gamba MA, Paula MAB, Morita ABPS. Degree of risk for foot ulcer due to diabetes: nursing assessment. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(6):3041-7. doi: <http://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0189>
6. Abdullah WH, Al-Senany S, Al-Otheimin HK. Capacity building for nurses' knowledge and practice regarding prevention of diabetic foot complications. *Int J Nurs Sci*. 2017 [cited 2019 May 10];7(1):1-15. Available from: https://www.researchgate.net/publication/317560459_Capacity_Building_for_Nurses'_Knowledge_and_Practice_Regarding_Prevention_of_Diabetic_Foot_Complications
7. Kaya Z, Karaca A. Evaluation of nurses' knowledge levels of diabetic foot care management. *Nurs Res Pract*. 2018;8549567. doi: <https://doi.org/10.1155/2018/8549567>
8. Kumarasinghe SA, Hettiarachchi P, Wasalathanthri S. Nurses' knowledge on diabetic foot ulcer disease and their attitudes towards patients affected: a cross-sectional institution-based study. *J Clin Nurs*. 2018;27(1-2):e203-e212. doi: <https://doi.org/10.1111/jocn.13917>
9. Arruda LSNS, Fernandes CRS, Freitas RWJF, Machado ALG, Lima LHO, Silva ARV. Nurse's knowledge about caring for diabetic foot. *J Nurs UFPE on line*. 2019;13:e242175. doi: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2019.242175>
10. Vargas CP, Lima DKS, Silva DL, Schoeller SD, Vragas MAO, Lopes SGR. Conduct of primary care nurses in the care of people with diabetic foot. *J Nurs UFPE on line*. 2017 [cited 2019 May 10]; 11(Supl. 11):4535-45. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/231192/25180>
11. Pereira LF, Paiva FAP, Silva SA, Sanches RS, Lima RS, Fava SMCL. Nurse's actions in diabetic foot prevention: the perspective of the person with diabetes mellitus. *Rev Fun Care Online*. 2017;9(4):1008-14. doi: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2017.v9i4.1008-1014>
12. van Netten JJ, Raspovic A, Lavery LA, Monteiro-Soares M, Rasmussen A, Sacco ICN, et al. Prevention of foot ulcers in the at-risk patient with diabetes: a systematic review. *Diabetes Metab Res Rev*. 2020;36(S1):e3270. doi: <https://doi.org/10.1002/dmrr.3270>
13. Schaper NC, van Netten JJ, Apelqvist J, Bus SA, Hinchliffe RJ, Lipsky BA, et al. Practical guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease (IWGDF 2019 update). *Diabetes Metab Res Rev*. 2020;36(S1):e3266. doi: <https://doi.org/10.1002/dmrr.3266>
14. Polit DF, Beck CT. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem. 9. ed. Porto Alegre: Artmed; 2019.
15. Felix LG. Intervenção educativa sobre pé diabético para enfermeiros da atenção primária [Tese]. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba; 2017 [citado 2019 maio 10]. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/12329/1/Arquivototal.pdf>
16. Berbel NAN, Gamboa SAS. A metodologia da problematização com o Arco de Maguerez: uma perspectiva teórica e epistemológica. *Filos Educ*. 2011 [citado 2019 maio 10];3(2):265-87. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/326661630_A_metodologia_da_problematizacao_com_o_Arco_de_Maguerez_uma_perspectiva_teorica_e_epistemologica
17. Borges DB, Lacerda JT. Actions aimed at the Diabetes Mellitus control in primary health care: a proposal of evaluative model. *Saúde Debate*. 2018;42(116):162-78. doi: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201811613>
18. Dutra LMA, Moura MC, Prado FA, Lima GO, Melo MC, Fernandez RNM, et al. Is it possible to substitute the monofilament test for the Ipswich Touch Test in screening for peripheral diabetic neuropathy? *Diabetol Metab Syndr*. 2020;12:27. doi: <https://doi.org/10.1186/s13098-020-00534-2>
19. Silva JMTS, Haddad MCFL, Rossaneis MA, Vannuchi MTO, Marcon SS. Factors associated with foot ulceration of people with diabetes mellitus living in rural areas. *Rev Gaúcha Enferm*. 2017;38(3):e68767. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2017.03.68767>
20. Scain SF, Franzen E, Hirkata VN. Effects of nursing care on patients in an educational program for prevention of diabetic foot. *Rev Gaúcha Enferm*. 2018;39:e20170230. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2018.20170230>

■ **Contribuição de autoria:**

Conceituação: Lidiany Galdino Felix, Simone Helena dos Santos Oliveira, Maria Julia Guimarães Oliveira Soares.

Investigação: Lidiany Galdino Felix, Maria Julia Guimarães Oliveira Soares.

Metodologia: Lidiany Galdino Felix, Isabelle Katherinne Fernandes Costa, Simone Helena dos Santos Oliveira, Maria Julia Guimarães Oliveira Soares.

Escrita – rascunho original, Escrita – revisão e Edição: Lidiany Galdino Felix, Ana Elza Oliveira de Mendonça, Isabelle Katherinne Fernandes Costa, Simone Helena dos Santos Oliveira, Ana Maria de Almeida, Maria Julia Guimarães Oliveira Soares.

Os autores declaram que não existe nenhum conflito de interesses.

■ **Autor correspondente:**

Lidiany Galdino Felix
E-mail: lidigaldinofelix@gmail.com

Recebido: 01.12.2020
Aprovado: 31.05.2021

Editor associado:

Carlise Rigon Dalla Nora

Editor-chefe:

Maria da Graça Oliveira Crossetti