

INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DO PÉ DIABÉTICO: CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO

*INSTRUMENT FOR DIABETIC FOOT ASSESSMENT: CONSTRUCTION AND
VALIDATION*
*INSTRUMENTO PARA LA EVALUACIÓN DEL PIE DIABÉTICO: CONSTRUCCIÓN
Y VALIDACIÓN*

Beatriz Aguiar da Silva

Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, Maranhão – Brasil
0000-0001-9904-2080

Beatriz Mourão Pereira

Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, Maranhão – Brasil
0000-0001-8541-4031

RESUMO

Desenvolver uma ferramenta de avaliação do pé diabético na Atenção Primária à Saúde em uma unidade de saúde do leste maranhense. Trata-se de um estudo metodológico, realizado na Estratégia de Saúde da Família (ESF), desenvolvido em três etapas: 1) Construção com base na revisão bibliográfica; 2) Aplicação do instrumento para o pré-teste com o público-alvo; 3) Aplicação do conteúdo pelos profissionais de nível superior, o pós-teste. Na fase pré-teste, identificou-se 53 pacientes; a primeira versão do instrumento foi constituída de 8 itens, e ao final do pré-teste, adaptou-se os itens de identificação, avaliação dos fatores de risco, estratificação de risco e capacidade de autocuidado; a última etapa de construção e validação desse instrumento foi a aplicação pelos profissionais de nível superior da ESF Pirajá. O uso de uma tecnologia nos serviços de saúde contribui para adequação e aprimoramento da assistência prestada.

Descritores: *Diabetes Mellitus; Neuropatias Diabéticas; Pé Diabético.*

ABSTRACT

To develop a tool to assess the diabetic foot in Primary Health Care in a health unit in the east of Maranhão. This is a methodological study, carried out in the Family Health Strategy (ESF), developed in three stages: 1) Construction based on the literature review; 2) Application of the instrument for the pre-test with the target audience; 3) Application of the content by post-test professionals. In the pre-test phase, 53 patients were identified, the first version of the instrument consisted of 8 items, at the end of the pre-test, the identification items, assessment of risk factors, risk stratification and self-care capacity, the last stage of construction and validation of this instrument was the application by the higher education professionals of the ESF Pirajá. The use of a technology in health services contributes to the adequacy and improvement of the assistance provided.

Descriptors: *Diabetes Mellitus; Diabetic Neuropathies; Diabetic Foot.*

RESUMEN

Desarrollar una herramienta para evaluar el pie diabético en la Atención Primaria de Salud en una unidad de salud en el este de Maranhão. Se trata de un estudio metodológico, realizado en la Estrategia Salud de la Familia (ESF), desarrollado en tres etapas: 1) Construcción a partir de la revisión de la literatura; 2) Aplicación del instrumento para el pre-test con el público objetivo; 3) Aplicación del contenido por parte de profesionales post-test. En la fase de pretest se identificaron 53 pacientes, la primera versión del instrumento constó de 8 ítems, al finalizar el pretest, los ítems de identificación, valoración de factores de riesgo, estratificación de riesgo y capacidad de autocuidado, la última etapa de construcción y validación de este instrumento fue la aplicación por parte de los profesionales de la educación superior de la ESF Pirajá. El uso de una tecnología en los servicios de salud contribuye a la adecuación y mejora de la asistencia prestada.

Descritores: *Diabetes Mellitus; Neuropatías Diabéticas; Pie Diabético.*

INTRODUÇÃO

Um dos grandes impactos causados pelas Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT's) é o comprometimento da qualidade de vida do paciente, constituindo um desafio para as equipes de Atenção Primária à Saúde (APS). O *Diabetes mellitus* (DM) é uma das condições crônicas, resultado da elevação dos níveis de glicose na corrente sanguínea, devido à produção insuficiente do hormônio insulina ou na sua ação capaz de causar complicações no decorrer da vida^{1,2}.

A estimativa da DM em 2019 era de 463 milhões de diagnósticos entre pessoas de 20 a 79 anos no mundo, sendo o Brasil responsável por 16,8 milhões de casos, com previsão de crescimento até 2045 de 700 milhões no mundo e 26 milhões no Brasil. A incidência aumenta progressivamente com a idade, alcançando 60% da população acima de 60 anos¹. No Brasil, a mortalidade por DM em 2019, segundo dados da Vigilância e Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas Não Transmissíveis por Inquérito Telefônico (VIGITEL), foi de 5,1% dos óbitos³.

As complicações por DM são classificadas em macrovasculares, incluindo a descompensação hiperglicêmica aguda, cetoacidose diabética, síndrome hiperosmolar hiperglicêmica não cetótica e hipoglicemia. As microvasculares são as retinopatias, nefropatias e neuropatias sensitivo-motoras, focais e autonômicas¹. Entre as complicações crônicas do DM, a ulceração e a amputação de membros inferiores são algumas das mais graves e de maior impacto socioeconômico, com incidência anual de 2% e um risco de 25% de desenvolvê-las, em que seus principais fatores são ulcerações, deformidades e traumatismos⁴.

O pé diabético é considerado uma condição que apresenta infecção, ulceração e destruição de tecidos profundos, associados a anormalidades neurológicas e de doença vascular periférica em pessoas com DM, aumentando o risco de úlceras nos pés, podendo evoluir para complicações mais graves, como infecções e amputações, responsáveis por 40% a 70% do total de amputações dos membros inferiores por complicações^{4,5}.

A prática clínica sustentada por instrumentos de avaliação nos serviços de saúde é benéfica, pois são recursos que identificam de forma objetiva alterações físicas e psíquicas, de acompanhar de forma regular a progressão de um determinado agravo na saúde dos

indivíduos, retrocesso ou estagnação de um estado de saúde/doença, capaz de auxiliar na conduta a ser aplicada a cada situação⁶.

Portanto, a identificação precoce de usuários pela UBS é imprescindível para detectar complicações causadas pela *Diabetes mellitus* e seus fatores de risco associados, assim como os grupos com maior risco para desenvolvê-las. Desse modo, o objetivo da pesquisa foi desenvolver uma ferramenta de avaliação para detecção e prevenção do pé diabético acompanhada pela Atenção Primária à Saúde.

MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa metodológica, realizada no período de setembro a novembro de 2021, na Unidade Básica de Saúde Pirajá, do bairro Pirajá, município de Caxias do Maranhão. O processo de construção do instrumento, denominado ficha de avaliação do pé diabético, foi dividido em três etapas, sendo elas: construção, fase pré-teste e pós-teste com 53 pacientes diagnosticados com DM.

Na primeira etapa, foi realizado um levantamento bibliográfico acerca da referida problemática, no mês de junho a outubro de 2020, nas principais bases de dados: SCIELO (Scientific Electronic Library Online), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e PUBMED (Publicações Médicas). As buscas foram direcionadas por meio da utilização de descritores padronizados e indexados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeSC): "*Diabetes Mellitus*", "*Neuropatias diabéticas*" e "*Pé diabético*". Foram incluídos os estudos disponíveis na íntegra, publicados no recorde temporal compreendendo o período de 2017 a 2022 e nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram excluídos os resumos, textos incompletos e os artigos que não abordavam a temática proposta.

A segunda etapa foi a escolha dos itens que norteiam a avaliação na consulta de enfermagem. Constituída de 8 itens:

- Identificação: unidade de saúde; nome; endereço; município; idade; cartão Nacional de Saúde (CNS); Agente Comunitário de Saúde (ACS) e sexo;
- Avaliação dos fatores de risco: tempo de diagnóstico; complicações microvasculares; complicações macrovasculares; presença de úlceras em membros inferiores e tabagismo;

- Avaliação dermatológica: xerodermia (pele ressecada); rachaduras; distrofias ungueais; dermatofitose e calosidades. Auxilia os profissionais de saúde da APS a identificarem com mais precisão os riscos que esse paciente diabético tem de desenvolver uma lesão de membros periféricos com base no autocuidado;
- Avaliação anatômica: dedos em garra; joanetes e perda do arco plantar;
- Avaliação vascular: contempla a palpação do pulso pedioso dorsal; pulso tibial posterior e claudicação (dor em membros inferiores causada pelo fluxo sanguíneo diminuído);
- Avaliação da sensibilidade tátil: tem como principal objetivo identificar a perda da sensibilidade protetora dos pés. Essa parte do instrumento utiliza apenas a avaliação da sensibilidade tátil com monofilamento pela indisponibilidade dos materiais na unidade de saúde como o diapasão de 128 HZ;
- Estratificação de risco para ulceração: grau 0; grau 1; grau 2; e grau 3;
- Periodicidade de acompanhamento: anual; a cada 3 a 6 meses; a cada 2 a 3 meses; e a cada 1 a 2 meses.

Para a realização da segunda etapa, que avaliou o conteúdo do instrumento no público-alvo, foram incluídos na pesquisa os com diagnóstico de diabetes mellitus tipo II, que residiam na área de cobertura da ESF Pirajá, e o comparecimento para atendimento no momento proposto para avaliação. Foram excluídos aqueles que tiveram amputação nos dois membros inferiores por complicações neuropáticas, pacientes que não aceitaram participar da pesquisa, morte por complicações macrovasculares e aqueles que mudaram de área no período da realização da pesquisa.

A terceira etapa foi a aplicação do instrumento pelos profissionais de nível superior da ESF Pirajá, médico e enfermeiro, nos pacientes com DM. Após aplicação do conteúdo, foram sugeridas alterações em dois itens. Mediante as fases pré e pós-teste, a nova versão do instrumento foi composta pela mesma quantidade de itens da primeira versão, sendo sugeridas modificações para melhora da redação e representatividade dos itens.

Os dados da fase pré e pós-teste do instrumento foram digitados e organizados no programa Epi Info

versão 7.2.1.0., para realização da estatística simples, como frequência e mediana. Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro de Estudos Superiores de Caxias – CESC/UEMA, onde o mesmo foi julgado e aprovado conforme protocolo de aprovação nº 4.811.654, em 28 de junho de 2021.

RESULTADOS

Na fase pré-teste, foi avaliado o conteúdo do instrumento no público-alvo, quando foi identificado o seguinte perfil dos participantes: com mediana de idade de 59 anos (32 – 82); 30 (56,60%) residiam na zona rural do município e a maior parte era composta por mulheres, 35 (66,04%) dos casos.

As condições que levam ao desenvolvimento de lesões do pé diabético foram avaliadas através de perguntas ao paciente, presentes no segundo item do instrumento “Avaliação dos fatores de risco”, quando foi observado que o tempo de diagnóstico entre 1 e 10 anos estava presente em 36 (67,93%) casos; quanto às complicações microvasculares e macrovasculares, respectivamente, destacou-se a presença de retinopatia diabética em 27(50,94%) e 04 (7,55%) apresentaram Acidente Vascular Encefálico (AVE); 02 (3,77%) já sofreram de Infarto Agudo do Miocárdio (IAM); já quanto ao tabagismo, 17 (32,08%) confirmaram o uso do cigarro.

Tabela 01. Avaliação das condições que contribuem para ulceração nos pés de pessoas com diabetes mellitus, Caxias – MA, Brasil, 2021.

Variáveis	N=53	%
Tempo de diagnóstico		
Até 1 anos	08	15,10
Entre 1 e 10 anos	36	67,93
Acima de 10 anos	09	16,99
Retinopatia diabética		
Sim	27	50,94
Não	26	49,06
Nefropatia diabética		
Sim	02	3,77
Não	51	96,23
Neuropatia diabética		
Sim	09	16,98
Não	44	83,02
Infarto agudo do miocárdio		
Sim	02	3,77
Não	51	96,23
Acidente vascular encefálico		
Sim	04	7,55

Não	49	92,45
Doença arterial periférica		
Sim	00,0	00,0
Não	100,0	100,0
Presença de úlcera em membros inferiores		
Sim	02	3,77
Não	51	96,23
Tabagismo		
Sim	17	32,08
Não	36	67,92
TOTAL	53	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

Na avaliação dermatológica dos pés dos pacientes com DM, foi identificada a presença de rachaduras no pé direito com 34 (64,15%) e 32 (60,38%) no pé esquerdo, seguido das distrofias ungueais com 27 (50,94%) no pé direito e 29 (54,72%) no pé esquerdo. Quanto à avaliação anatômica, a alteração joanetes esteve presente no pé direito e esquerdo em 03 (5,66%) dos casos. Na avaliação vascular, o pulso pedioso dorsal e tibial posterior estiveram diminuídos em 12 (22,64%) pacientes avaliados e a claudicação foi relatada por 25 (47,17%).

Para avaliação da sensibilidade neste estudo, somente a sensibilidade tátil foi utilizada, realizada em quatro áreas plantares: hálux, primeira, terceira e quinta cabeças de metatarsos. O local de realização do teste foi na própria residência do paciente ou na UBS, onde era mostrado o instrumento e explicado como seria realizado o teste. Após explicação, era solicitado ao paciente dizer “sim” ou “não” durante o toque nas áreas de teste. Uma aplicação simulada e uma aplicação concreta nas mesmas áreas eram feitas para confirmar a identificação, pelo paciente, do local testado. Essa avaliação mostrou que 02 (3,77%) não apresentaram sensibilidade em 03 avaliações.

Tabela 02: Principais alterações encontradas na avaliação física dos pés dos pacientes diabéticos, Caxias – MA, Brasil, 2021.

Variáveis	Alterações	
	Pé direito % (n=53)	Pé esquerdo % (n=53)
Avaliação dermatológica		
Xerodermia	22,64 (12)	24,53 (13)
Rachadura	64,15 (34)	60,38 (32)
Distrofia ungueais	50,94 (27)	54,72 (29)
Dermatofitose	7,55 (04)	7,55 (04)
Calosidades	5,66 (03)	7,55 (04)
Avaliação anatômica		

Dedos em garra		
Presente	00,0 (0,0)	00,0 (0,0)
Ausente	100,0(53)	100,0 (53)
Joanete		
Presente	5,66 (03)	5,66 (03)
Ausente	94,34 (50)	94,34 (50)
Perda do arco plantar		
Presente	00,0 (0)	00,0 (0)
Ausente	100,0 (53)	100,0 (53)
Avaliação vascular		
Pulso pedioso dorsal		
Diminuído	22,64 (12)	22,64 (12)
Presente	77,36 (41)	77,36 (41)
Pulso tibial posterior		
Diminuído	22,64 (12)	22,64 (12)
Presente	77,36 (41)	77,36 (41)
Claudicação		
Presente	47,17 (25)	47,17 (25)
Ausente	52,83 (28)	52,83 (28)
Avaliação da sensibilidade		
Presente	96,23 (51)	96,23 (51)
Ausente	3,77 (02)	3,77 (02)
TOTAL	53	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

No que concerne ao grau de risco para ulceração e à periodicidade de acompanhamento desses casos, no presente estudo, 31 (58,49%) tiveram grau 0 para desenvolver ulcerações nos pés com periodicidade de acompanhamento anual. Foram classificados, como grau 1, 16 (30,19%) dos 53 diabéticos, tendo seu acompanhamento para prevenção no período de 3 a 6 meses. 04 (7,55 %) apresentaram grau 2 na avaliação, com periodicidade de acompanhamento de 2 a 3 meses. Quanto à presença do grau 03, estimado como alto risco para desenvolver lesões, 02 (3,77%) apresentaram este risco, com periodicidade de acompanhamento de 1 a 2 meses.

Na fase pré-teste do instrumento, após aplicação nos pacientes diabéticos, foi sugerida uma adequação na parte da identificação, no subitem “idade”, passando a ser “data de nascimento”. No item avaliação dos fatores de risco, houve adaptação no primeiro subitem, “tempo de tratamento”, passando a ser “tempo de diagnóstico”. Posteriormente, foram sugeridas adequações em dois subitens do item: avaliação dos fatores de risco, “complicações microvasculares e complicações macrovasculares”, com o acréscimo das seguintes opções: “retinopatia, nefropatia diabética e retinopatia

diabética”, “infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico e doença arterial periférica”, respectivamente.

Ainda na fase pré-teste, outra adaptação foi sugerida na reformulação das opções do item 7: estratificação de risco para ulceração. Portanto, onde se escrevia “0: (); 1: (); 2: (); 3: (), passou a ser escrito: “neuropatia ausente: grau 0 (); neuropatia presente com ou sem deformidades: grau 1 (); doença arterial periférica com ou sem neuropatia presente: grau 2 (); história de úlcera e/ou amputação: grau 3 ()”, para estratificação do risco. Na segunda página da ficha, seu último item, “capacidade de autocuidado do paciente”, foi substituído por: periodicidade de acompanhamento, com as seguintes opções com base no grau de risco estratificado, “Grau 0: anual (); Grau 1: a cada 3 a 6 meses; Grau 2: a cada 2 a 3 meses; Grau 3: a cada 1 a 2 meses”. Conforme preconiza o Caderno de Atenção Básica nº 36 – “Estratégia para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus”.

Na fase pós-teste, aplicação do conteúdo pelos profissionais de nível superior nos pacientes com diabetes mellitus para validação, os profissionais médico e enfermeiro da UBS Pirajá, no que se refere à relevância do conteúdo da ficha, validaram todos os itens como adequados neste quesito. Quanto à estrutura e apresentação, foi sugerido que no item avaliação dos fatores de risco, nos subitens complicação micro e macrovascular, suas opções deveriam ser acompanhadas de legendas “sim e não”.

Ainda, foi incluso no item estratificação de risco para ulceração e periodicidade de acompanhamento data de avaliação e, ao lado, grau estratificado e periodicidade, respectivamente, sendo excluída a opção de marcar “entre parênteses ()”, dando a opção de escrever para o profissional de saúde, para melhor aproveitamento da ficha. Ademais, todos os itens tiveram avaliação positiva.

DISCUSSÃO

O instrumento de avaliação intitulado “Ficha de avaliação do pé diabético”, construído e implantado na UBS Pirajá, permite identificar os problemas que desencadeiam lesões no pé diabético, avaliar o exame físico dos pés, detectar e prevenir úlceras e amputações de membros inferiores nos pacientes com DM.

No que diz respeito à investigação do perfil que o instrumento traz dos participantes, no primeiro item,

identificação quanto à idade, sexo e situação domiciliar, ele converge com o estudo realizado no município de Teresina-PI em uma UBS com grupo de diabéticos cadastrados na ESF no ano de 2018. Prevaleram os idosos jovens a partir de 60 anos, do sexo feminino (70,2%). No entanto, ele divergiu quanto à situação domiciliar, visto que este estudo não avalia esse perfil⁷. No entanto, um estudo desenvolvido com pacientes diabéticos na zona rural de um município de grande porte do Sul do Brasil identificou uma alta prevalência de risco de ulcerações nos pés nos pacientes com DM residentes da zona rural, comparando com aquelas que residiam na zona urbana⁸.

O item 2 do instrumento que investiga as condições que levam ao desenvolvimento de úlceras nos pés dos diabéticos, em relação ao tempo de tratamento, concordou com estudo desenvolvido em um ambulatório do pé diabético localizado na região Nordeste do Brasil, em que 60,4% dos pacientes com DM tiveram diagnóstico de até 10 anos. O tempo de diagnóstico é uma condição para ocorrência do pé diabético. Esse fato condiz com a diminuição do autocuidado entre os pacientes com maior tempo de diagnóstico. Desse modo, os profissionais de saúde da atenção primária devem fortalecer a prática do cuidado com os pés e buscar traçar maiores intervenções de assistência ao longo do tratamento para identificar precocemente estas condições^{9,10}.

Entre as principais complicações microvasculares, 50,94% dos pacientes diabéticos apresentaram retinopatia diabética. Estudos que buscaram avaliar as condições para desenvolver pé diabético observaram que os diabéticos apresentam retinopatia nos fatores de risco avaliados, divergindo com outros estudos, em que 55,6 dos diabéticos não tinham retinopatia. Em contrapartida, 76,7% possuíam baixa acuidade visual. A acuidade visual dificulta a autoinspeção dos pés e pode predispor o indivíduo a traumas nos pés, fator este que deve ser identificado e acompanhado pela atenção primária^{7,11}.

O instrumento mostrou grande importância para identificar complicações macrovasculares, como o acidente vascular encefálico, infarto agudo do miocárdio e tabagismo associado ao desenvolvimento de lesões em pé diabético. Esta pesquisa converge com o estudo desenvolvido em um hospital de Belém-PA, cujo AVE e IAM foram identificados como as morbidades crônicas mais presentes em 24,5% e 13,2%,

respectivamente, nos pacientes internados com pé diabético e 35,1% dos 57 diabéticos eram fumantes¹².

As alterações dermatológicas observadas nos membros inferiores neste estudo foram a rachadura no pé direito (64,15%) e pé esquerdo (60,38%), seguida das distrofias ungueais no pé direito (50,94) e pé esquerdo (54,72). Em um estudo desenvolvido no ambulatório em Aracaju-SE, dentre as alterações dermatológicas identificadas durante o exame físico, observou-se a presença de rachaduras em 67,1% dos pacientes. Podemos concluir que existe um déficit no autocuidado com os pés pelos diabéticos do estudo, reforçando a importância do profissional de saúde da APS no cuidado com essa população¹³.

As alterações anatômicas observadas neste estudo, com base na aplicação do instrumento, foram as joanetes ou proeminência dos metatarsos. Em um estudo com 57 diabéticos em Belém-PA, 51,9% dos diabéticos apresentaram essa alteração biomecânica nos pés. A diminuição dos pulsos pediosos e tibiais são em decorrência da doença arterial periférica, que compromete a circulação sanguínea dos membros inferiores, limitando assim o fornecimento de oxigênio e nutrientes para os tecidos e dificulta a cicatrização em lesões dos pés^{3,12}.

Quanto à avaliação da claudicação, podemos destacar que a presença dessa alteração vascular pode causar limitação à prática de Atividade de Vida Diária (AVD), em decorrência da dor, estando ligado ao declínio funcional desses diabéticos com piora da qualidade de vida. O estudo que avaliou as características dos pés nos diabéticos identificou 17,9% diabéticos com claudicação. Esses resultados nos mostra a importância de um instrumento que auxilie o profissional de saúde a inspecionar e avaliar regularmente o pé de pacientes diabéticos, através de uma anamnese e exame físico detalhado¹³.

A avaliação da sensibilidade protetora dos pés foi observada em vários estudos. A perda da sensibilidade torna os pacientes mais propícios a desenvolver lesões traumáticas, visto que se torna imperceptível pelo mesmo, buscando tardiamente o serviço de saúde, levando a um diagnóstico tardio. Atualmente, o exame de rastreamento de neuropatia diabética com a avaliação da sensibilidade dos pés apresenta alta especificidade e boa relação com a diminuição de lesões traumáticas^{3,7,14}.

Após anamnese, inspeção e avaliação do pé, conforme tipo de alteração encontrada, este instrumento traz a estratificação do risco para o desenvolvimento de ulceração, além disso, traz a conduta a ser realizada de acordo com cada grau de risco. Resultado semelhante a este foi encontrado em estudo recente no estado do Ceará, reforçando a necessidade do cuidado multiprofissional dentro da APS, para prevenir o aparecimento de complicações no pé do paciente com DM^{11,13}.

CONCLUSÃO

O uso de uma tecnologia nos serviços de saúde contribui de forma significativa para adequação e aprimoramento da assistência prestada aos pacientes. Deste modo, os dados aqui apresentados reforçam a necessidade de intervenção precoce, principalmente na atenção primária, visto que ela pode impactar positivamente no controle e prevenção do pé diabético por representar o primeiro contato do paciente com o profissional de saúde e proporcionar a continuidade do cuidado.

Informações Editoriais

Autor Correspondente

Beatriz Aguiar da Silva
bia_aguiar12@hotmail.com

Submetido 10/03/2022

Aceito 06/06/2022

REFERÊNCIAS

1. Karuranga S, et al. International Diabetes Federation: Diabetes Atlas; 2019.
2. Melo CF, Ponte ES, Bezerra GC, Cavalcante AS. Intervenção educacional como ferramenta de gestão aos diabéticos. *Cadernos ESP* [online]. 2020 [citado em 2022 Fev 5;14(1):111-4. Disponível em: <https://cadernos.esp.ce.gov.br/index.php/cadernos/article/view/290>.
3. Malta DC, et al. Probabilidade de morte prematura por doenças crônicas não transmissíveis, Brasil e regiões, projeções para 2025. *Rev Bras Epidemiologia*. 2019;22:e190030. DOI: 10.1590/1980-549720190030.
4. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Manual do pé diabético: estratégia para o cuidado da pessoa com doença crônica. Ministério da Saúde [internet]. Brasília: 2016. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/biblioteca/visualizar/MTMzNQ>.
5. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Estratégia para o cuidado da pessoa com doença crônica: Diabetes mellitus. Ministério da Saúde [internet]. Brasília: 2013. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_diabetes_mellitus_cab36.pdf.
6. Gardona RGB, Barbosa DA. The importance of clinical practice supported by health assessment tools. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(4):1815-6. DOI: 10.1590/0034-7167-2018710401.
7. Lira JAC, et al. Fatores associados ao risco de pé diabético em pessoas com diabetes mellitus na Atenção Primária. *Rev Escola Enferm USP*. 2021;55:e03757. DOI:10.1590/S1980-220X2020019503757.
8. Silva JMTS, et al. Fatores associados à ulceração nos pés de pessoas com diabetes mellitus residentes em área rural. *Rev Gaúcha Enferm*. 2017;38(3):e68767. DOI:10.1590/1983-1447.2017.03.68767.
9. Fernandes FCGM, et al. O cuidado com os pés e a prevenção da úlcera em pacientes diabéticos no Brasil. *Cad Saúde Col*. 2020;28(2):302-10. DOI: 10.1590/1414-462X202028020258.
10. Gontijo PVC, et al. Assessment of tissular integrity in patients with diabetic foot. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2020;73 (suppl 5):e20200032. DOI: 10.1590/0034-7167-2020-0032.
11. Oliveira MN, et al. Evaluation of self-care for diabetic foot prevention and clinical examination of the feet in a diabetes mellitus reference center. *J.health biol sci* [online]. 2017[citado em 2022 Fev 05]; 5(3):265-71. Disponível em: <https://periodicos.unichristus.edu.br/jhbs/article/view/1092/450>.
12. Reis JMC, et al. Demographic and socioeconomic profiles of patients admitted with diabetic foot complications in a tertiary hospital in Belem - Pará. *Rev Colégio Bras Cirurgiões*. 2020;47:e20202606. DOI: 10.1590/0100-6991e-20202606.
13. Figueiredo EOC, Barros FO, Santos EF, Pimentel TS, Góis CFL, Otero LM. Avaliação do grau de risco para pé diabético em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. *Rev Enferm UFPE*. 2017;11:4692-9. DOI: DOI: 10.5205/reuol.11138-99362-1-SM.1111sup201720.
14. Ramos TTO, Santos MCQ, Lins BS, Melo ECA, Santos SMP, Noronha JAF. Avaliação da perda da sensibilidade protetora plantar como diagnóstico precoce da neuropatia diabética. *Braz Jour of Develop*. 2020;6(5):27500-14. DOI: 10.34117/bjdv6n5-266.