

Instrumentos de avaliação do pé diabético: Revisão integrativa

Tools for assessing of diabetic foot: Integrative review

Herramientas para evaluar de pie diabético: Revisión integradora

Luiza dos Santos Souza Paixão¹, Alessandra Conceição Leite Funchal Camacho²

Como citar esse artigo. Paixão LSS. Camacho ACLF. Instrumentos de avaliação do pé diabético: Revisão integrativa. Rev Pró-UniverSUS. 2024; 15(4);85-94.



Resumo

Introdução: o pé diabético configura-se como uma das principais complicações da diabetes e mais temidas, que traz prejuízos significativos na vida das pessoas e um grave impacto nas unidades de saúde e sociedade. A avaliação precoce de lesões e/ou alterações nos pés é imprescindível com vistas a evitar complicações. **Objetivo:** identificar os instrumentos metodológicos utilizados na avaliação de complicação do pé diabético. **Materiais e Métodos:** revisão integrativa da literatura realizada nas bases de dados LILACS, BDENF, MEDLINE/PubMed, EMBASE, SCOPUS e Bireme, utilizando os vocábulos pé diabético, instrumento, avaliação e diabetes mellitus. O período de condução do estudo compreendeu de novembro a dezembro de 2023, conforme as recomendações do PRISMA. **Resultados:** 06 artigos e instrumentos compuseram a revisão, publicados entre 2017 e 2023. Deste total, 04 (66,7%) do tipo aplicativo móvel e 02 (33,3%) tradicionais impressos, elaborados e/ou adaptados para que se enquadrassem aos estudos. **Discussão:** dados oriundos de pesquisas corroborando a importância da avaliação de complicação do risco de pé diabético com a utilização dos instrumentos; a validação como certificação de confiabilidade e a tecnologia como ferramenta na utilização de aplicativos, compuseram a fundamentação deste tópico. **Considerações finais:** A análise dos instrumentos de avaliação de complicação de pessoas com DM e pé em risco possibilitou sua descrição e o conhecimento de suas características, assim como funcionalidades, dando ênfase a evidência de instrumentos do tipo tecnológicos, provenientes de aplicativos móveis, sendo estes validados, o que promove maior assertividade e confiabilidade para sua utilização na elaboração de estudos, assim como na prática assistencial.

Palavras-chave: Pé Diabético; Instrumento; Avaliação; Diabetes Mellitus.

Abstract

Introduction: diabetic foot is one of the main and most feared complications of diabetes, which brings significant harm to people's lives and a serious impact on health units and society. Early assessment of injuries and/or changes in the feet is essential to avoid complications. **Objective:** to identify the methodological instruments used in the assessment of diabetic foot complications. **Materials and Methods:** integrative review of the literature carried out in the LILACS, BDENF, MEDLINE/PubMed, EMBASE, SCOPUS and Bireme databases, using the words diabetic foot, instrument, assessment and diabetes mellitus. The study period ran from November to December 2023, in accordance with PRISMA recommendations. **Results:** 06 articles and instruments made up the review, published between 2017 and 2023. Of this total, 04 (66.7%) of the mobile application type and 02 (33.3%) traditional printed, prepared and/or adapted to fit to studies. **Discussion:** data from research corroborating the importance of assessing the risk of diabetic foot complications with the use of instruments; validation as a certification of reliability and technology as a tool in the use of applications, formed the basis of this topic. **Final considerations:** The analysis of complication assessment instruments for people with DM and foot at risk enabled their description and knowledge of their characteristics, as well as functionalities, emphasizing the evidence of technological instruments, coming from mobile applications, these being validated, which promotes greater assertiveness and reliability for their use in preparing studies, as well as in care practice.

Key words: Diabetic Foot; Instrument; Assessment; Diabetes Mellitus.

Resumen

Introducción: El pie diabético es una de las principales y más temidas complicaciones de la diabetes, que trae importantes daños a la vida de las personas y un grave impacto a las unidades de salud y a la sociedad. La valoración temprana de lesiones y/o cambios en los pies es fundamental para evitar complicaciones. **Objetivo:** identificar los instrumentos metodológicos utilizados en la evaluación de las complicaciones del pie diabético. **Materiales y Métodos:** revisión integradora de la literatura realizada en las bases de datos LILACS, BDENF, MEDLINE/PubMed, EMBASE, SCOPUS y Bireme, utilizando las palabras pie diabético, instrumento, evaluación y diabetes mellitus. El período de estudio abarcó de noviembre a diciembre de 2023, de acuerdo con las recomendaciones PRISMA. **Resultados:** 06 artículos e instrumentos integraron la revisión, publicados entre 2017 y 2023. De este total, 04 (66,7%) del tipo aplicación móvil y 02 (33,3%) tradicionales impresos, elaborados y/o adaptados para adaptarse a los estudios. **Discusión:** datos de investigaciones que corroboran la importancia de evaluar el riesgo de complicaciones del pie diabético con el uso de instrumentos; la validación como certificación de confiabilidad y la tecnología como herramienta en el uso de aplicaciones, formaron la base de este tema. **Consideraciones finales:** El análisis de instrumentos de evaluación de complicaciones para personas con DM y pie en riesgo permitió su descripción y conocimiento de sus características, así como funcionalidades, destacando la evidencia de instrumentos tecnológicos, provenientes de aplicaciones móviles, estas siendo validadas, lo que promueve una mayor asertividad y confiabilidad para su uso en la elaboración de estudios, así como en la práctica asistencial.

Palabras clave: Pie Diabético; Instrumento; Evaluación; Diabetes Mellitus.

Afiliação dos autores:

¹Discente do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Acadêmico em Ciências do Cuidado em Saúde da Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: luizapaixao@id.uff.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9477-436X>.

²Docente. Doutora em Enfermagem-EEAN/UFRJ. Prof. Associada, Departamento de Fundamentos de Enfermagem e Administração da Universidade Federal Fluminense. Programa Acadêmico em Ciências do Cuidado em Saúde (orientadora mestrado e doutorado - UFF), Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. Email: alessandracamacho@id.uff.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6600-6630>.

* E-mail de correspondência: luizapaixao@id.uff.br

Recebido em: 27/03/24 Aceito em: 28/10/24

Introdução

A diabetes mellitus (DM) trata-se de uma disfunção metabólica crônica que gera alterações no metabolismo da glicose e de outras substâncias responsáveis pela energia. Trata-se de um sério problema de saúde pública em razão das altas taxas de prevalência e de morbimortalidade, além das chances de progredir para complicações incapacitantes, como neuropatias e incapacidades laborais, impactando economicamente os indivíduos, famílias e os serviços de saúde.¹

É considerado uma doença crônica não transmissível, visto como um dos maiores problemas da saúde pública e, segundo a Federação Internacional de Diabetes (IDF), até o ano de 2045 haverá cerca de 693 milhões pessoas diagnosticadas com a doença.²

Cerca de 25% dos pacientes que possuem diabetes apresentam riscos de desenvolver lesões nos pés, devido ao próprio processo crônico que cria condições favoráveis para o surgimento da úlcera plantar, neuropatia diabética, a doença arterial periférica e alterações biomecânicas.³

O pé diabético configura-se como uma das principais complicações da diabetes e mais temidas, que traz prejuízos significativos na vida das pessoas e um grave impacto nas unidades de saúde e sociedade em geral, devido ao alto poder incapacitante. Estima-se que essa complicação é responsável por cerca de 70% das amputações por motivos não-traumáticos.⁴ É decorrente do desequilíbrio metabólico, carência de conhecimento e má adesão ao tratamento recomendado, bem como higiene deficiente, utilização de calçados inadequados e não tratamento de outras alterações.⁵

Verifica-se que 85% das pessoas com pé diabético sofrem amputações, numa estimativa de duas amputações por complicações do diabetes, a cada minuto, no mundo. Esse fato, desvela sobre o impacto social e econômico para as pessoas com a doença, o que as torna vulneráveis ao tentar reintegrarem-se na sociedade, seja através da participação em eventos sociais que não dispõe de acessibilidade ao deficiente, ou ao reconectar-se ao mercado de trabalho e lidar com o preconceito sobre a deficiência.⁶

O conhecimento dos enfermeiros sobre a gravidade das complicações e as peculiaridades dos sinais e sintomas das pessoas com diabetes é essencial. Isso envolve um trabalho educativo por

meio de orientações aos portadores, seus familiares e outros profissionais de saúde. No processo, é de suma importância o papel dos profissionais de saúde em promover ações que englobem cuidados e prevenção das complicações do diabetes, bem como avaliar o estado psicológico dessas pessoas e sua sensação de bem-estar, considerando o desafio de conviver com uma doença crônica.⁷

Sendo uma condição complexa e crônica, requer cuidados contínuos com estratégias multifatoriais de redução de risco além do controle glicêmico. A educação e o apoio contínuos para o auto-manejo do diabetes são fundamentais para capacitar as pessoas, prevenir complicações agudas e reduzir o risco de complicações a longo prazo.⁸

Contudo, a prática clínica sustentada por instrumentos de avaliação nos serviços de saúde é benéfico, 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 situação.⁹

A relevância desta temática se dá, pois, além da problemática referente a diabetes mellitus como um problema de saúde pública, outros estudos^{10, 11} revelam que a ausência de realização do exame dos pés de portadores de diabetes, juntamente com a carência de ações educativas orientadoras e de prevenção, pressupõe aumento no risco de lesões, especialmente em pacientes com maior vulnerabilidade social.

Por isso, torna-se imprescindível o acompanhamento por meio da utilização de instrumentos de avaliação para obtenção de dados fidedignos e úteis. Além disso, possibilita a avaliação das respostas da pessoa ao tratamento, identificando problemas e necessidades e direcionando o plano de cuidado, a tomada de decisão e o manejo clínico.¹²

Cabe destacar que a realização deste estudo justifica-se pela necessidade de apresentar instrumentos que buscam avaliar o pé diabético, tendo em vista os prejuízos que afetam o indivíduo, sua família e a sociedade de modo geral, uma vez que trazem ônus ao setor saúde, devido aos custos para o tratamento, manejo das complicações e internações frequentes que podem ocorrer durante o decorrer da doença.

Sendo assim, a avaliação precoce de lesões e/

ou alterações nos pés é imprescindível com vistas a evitar complicações e amputações causadas pela diabetes mellitus. Diante do exposto e da problemática descrita, este artigo tem por objetivo: *identificar os instrumentos metodológicos utilizados na avaliação de complicação do pé diabético.*

Materiais e Métodos

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. Este método de pesquisa consiste na construção de uma análise ampla sobre um determinado tema.¹³ Dentre os métodos de revisão, esse tipo de estudo permite a inclusão simultânea de pesquisa experimental e quase-experimental, e ainda a combinação de dados de literatura teórica e empírica, proporcionando dessa forma uma compreensão mais completa do tema de interesse.¹⁴

Para tanto foi adotado um protocolo com seis etapas indicadas para construção da revisão integrativa da literatura: 1) seleção da pergunta de pesquisa; 2) definição dos critérios de inclusão de estudos e seleção de amostras; 3) representação dos estudos selecionados através de fichamentos, considerando os pontos principais e características comuns entre eles; 4) análise crítica dos achados, identificando diferenças e conflitos; 5) interpretação dos resultados e 6) reportar, de forma clara, a evidência encontrada através da síntese.¹⁵

Para a identificação da questão de pesquisa, foi utilizada a estratégia PICO¹⁶, que é uma ferramenta que mantém o foco na pesquisa e é utilizada para a formulação da pergunta, na qual “P” (população ou problema) pacientes com diabetes mellitus; “I” (intervenção) instrumentos; “C” (comparação) evidências na literatura e “O” (desfecho esperado) avaliação. Sendo assim, foi estabelecida a seguinte questão norteadora: “*Quais*

as evidências na literatura acerca de instrumentos utilizados para avaliação do pé diabético”?

Salienta-se que foi realizado um fluxograma (figura 1), que retrata o percurso para captação dos artigos científicos, de acordo com as quatro etapas propostas pelo PRISMA¹⁷, apontando o número de trabalhos excluídos a cada etapa e os motivos para exclusão dos mesmos.

O período de condução do estudo compreendeu de novembro a dezembro de 2023. Quanto aos critérios de inclusão, foram incluídos artigos completos, disponíveis eletronicamente, nos idiomas português, inglês e espanhol, que apresentassem a temática proposta e publicados no recorte temporal de 2017 a 2023. O recorte temporal se justifica devido à escassez de artigos, constatada através de busca nas bases de dados elegidas, referente ao objetivo proposto, que é o de avaliação de complicação do pé diabético, uma vez que percebe-se uma maior diversidade de instrumentos direcionados a outras temáticas atreladas a DM, sendo necessária a ampliação deste recorte visando a obtenção de estudos que apresentassem a evolução e contemporaneidade da temática em ascensão. Exclui-se artigos duplicados e que não contemplavam a temática, o objetivo ou não respondiam à questão norteadora.

A busca foi realizada através das seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Base de dados de Enfermagem (BDENF), MEDLINE/PubMed, EMBASE, SCOPUS e Bireme. Foram utilizados os descritores ‘pé diabético’, ‘instrumento’, ‘avaliação’ e ‘diabetes mellitus’ localizados no DeCS/MESH – Descritores em Ciências da Saúde, combinados entre si com o auxílio dos operadores booleanos *AND* e *OR*. O quadro 01 dispõe das estratégias de busca utilizadas, assim como a combinação dos descritores e

Quadro 01. Estratégias de busca utilizadas nas bases de dados elegidas.

Base de dados	Estratégia de busca
BIREME	(pé diabético) AND (instrumento) OR (avaliação) AND (diabetes mellitus)
BDENF	pé diabético AND instrumento OR avaliação AND diabetes mellitus AND (db:("BDENF"))
EMBASE	((('pé diabético' OR (pé AND diabético)) AND instrumentos OR avaliação) AND ('diabetes mellitus'/exp OR 'diabetes mellitus' OR (('diabetes'/exp OR diabetes) AND mellitus))
LILACS	pé diabético AND instrumento OR avaliação AND diabetes mellitus AND (db:("LILACS"))
MEDLINE/Pubmed	((('pé diabético) AND (instrumentos)) OR (avaliação)) AND (diabetes mellitus)
SCOPUS	((('pé diabético) AND (instrumentos)) OR (avaliação)) AND (diabetes mellitus)

Fonte. os autores. Rio de Janeiro, Niterói, Brasil, 2023.

operadores booleanos.

Utilizou-se o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) como ferramenta no acesso aos artigos na íntegra. Após adotar a estratégia de busca, os artigos foram exportados através de arquivos para o software RAYYAN^{®18}, utilizado para organizar a leitura e seleção dos artigos, assim como na remoção de artigos em duplicata.

Para a avaliação crítica das produções selecionadas, os estudos avaliados foram classificados quanto ao nível de evidência: Nível I: Evidências oriundas de revisão sistemática ou meta-análise de todos relevantes ensaios clínicos randomizados controlados ou provenientes de diretrizes clínicas baseadas em revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados controlados. Nível II: Evidências derivadas de pelo menos um ensaio clínico randomizado controlado bem delineado. Nível III: Evidências obtidas de ensaios clínicos bem delineados sem randomização. Nível IV: Evidências provenientes de estudos de coorte e de caso-controle bem delineados. Nível

V: Evidências originárias de revisão sistemática de estudos descritivos e qualitativos. Nível VI: Evidências derivadas de um único estudo descritivo ou qualitativo. Nível VII: Evidências oriundas de opinião de autoridades e/ou relatório de comitês de especialistas.¹⁹

Após a extração dos resultados, os dados foram organizados e argumentados na discussão.

Resultados

A busca inicial nas bases de dados identificou 878 artigos nas bases de dados selecionadas: LILACS, BDENF, MEDLINE/Pubmed, Bireme e SCOPUS. Na base de dados EMBASE não foram encontrados artigos sobre a temática. Destes, 230 foram excluídos por duplicata. No processo de seleção, foram excluídos 628 artigos os quais não contemplavam o objetivo ou temática proposta, restando 20 artigos considerados elegíveis, os quais destes, após leitura na íntegra, 14 foram excluídos por não responderem à questão norteadora, incluindo 06 artigos na amostra final.

A Figura 01 apresenta o fluxograma do processo de seleção dos estudos primários incluídos na presente revisão integrativa.

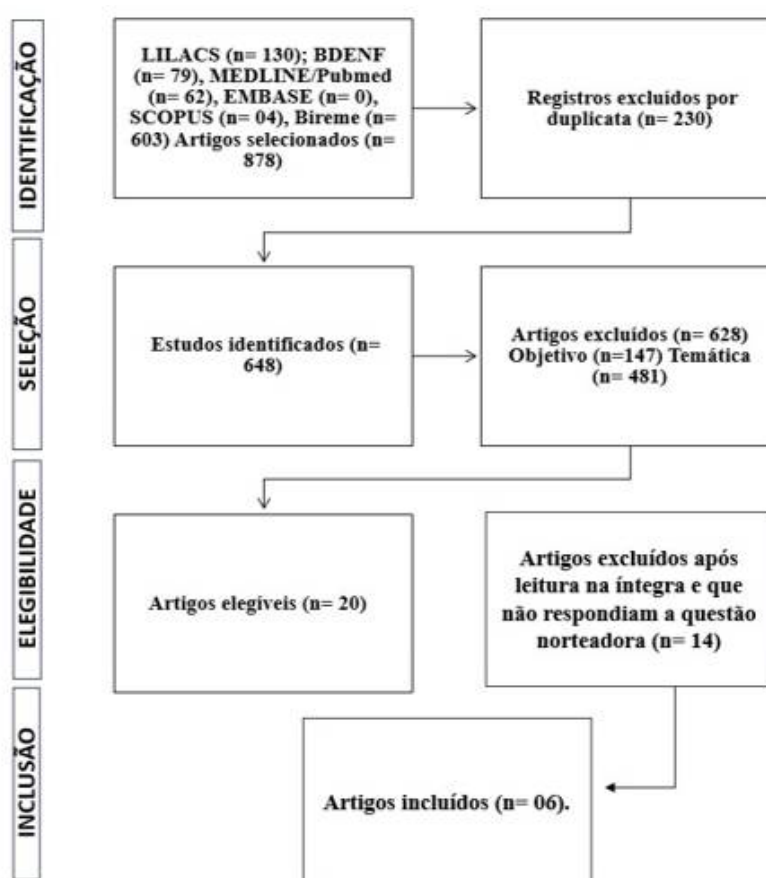


Figura 01. Fluxograma PRISMA¹⁷ do Processo de Seleção de Artigos da Revisão Integrativa. Fonte: os autores, Rio de Janeiro, Niterói, Brasil, 2023.

Fonte. os autores. Rio de Janeiro, Niterói, Brasil, 2023.

Os artigos eleitos tiveram seus estudos realizados no Brasil, nos anos de 2023 (n= 01), 2022 (n= 01), 2020 (n= 02) e 2017 (n= 02). Identificaram-se 05 instrumentos originais e 01 adaptado, o qual os autores adaptaram para que se enquadrasse na realidade do estudo. Deste total, 04 (66,7%) do tipo aplicativo móvel e 02 (33,3%) tradicionais impressos, elaborados e/ou adaptados para que se enquadrassem aos estudos.

Um quesito verificado e de extrema relevância é acerca da “validação”, no qual foi constatado um percentual de 66,7% (A2, A3, A5 e A6) de instrumentos validados, fator contundente, pois, demonstra a

fidedignidade e confiabilidade destes para serem utilizados em estudos e na prática assistencial.

Quanto ao seu delineamento, destacam-se 02 estudos do tipo transversal (nível de evidência IV), 01 metodológico (nível de evidência III), 01 descritivo (nível de evidência V), 01 quantitativo (nível de evidência V) e 01 de escopo (nível de evidência V), conforme descrito no quadro 02. Ademais, para melhor descrição dos instrumentos selecionados, foi elaborado um quadro (quadro 03), onde consta suas principais características assim como seu status referente a validação.

Quadro 02. Síntese dos artigos incluídos na revisão integrativa de acordo com autor/ano, título, delineamento, instrumento e nível de evidência.

Cod.	Autor/Ano	Título	Delineamento	Instrumento	N.E
A1	PINTO, Aline Ramson Bahr., et al. 2023.	Avaliação de risco dos pés de pessoas com diabetes mellitus residentes de um bairro de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.	Estudo quantitativo descritivo na zona norte da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul com 39 pessoas com pés com neuropatia por Diabetes Mellitus.	Questionário elaborado pelos autores contendo: informações socioeconômicas, anamnese com histórico de saúde, avaliação da dor, avaliação da pele, avaliação vascular, avaliação neurologia e classificação de risco.	V
A2	MOURÃO, Luana Feitosa., et al. 2022.	Aplicativos móveis para promoção de cuidados com pé diabético: revisão de escopo.	Revisão de escopo.	SoPeD	V
A3	MARQUES, Antonio Dean Barbosa., et al. 2020.	Usabilidade de aplicativo móvel no autocuidado com pé diabético.	Estudo descritivo, heurístico e de usabilidade de um aplicativo híbrido chamado "PedCare".	PedCare	V
A4	SILVA, Patricia Simon da, Vieira et al., 2020.	Grau de risco do pé diabético na atenção primária à saúde	Estudo transversal entre usuários acompanhados em uma unidade básica de saúde.	Formulário de avaliação clínica de membros inferiores.	IV
A5	FIGUEIREDO, Érica Oliveira Côrtes de., et al. 2017.	Avaliação do grau de risco para pé diabético em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2.	Estudo transversal, quantitativo e descritivo, desenvolvido em dois serviços ambulatoriais de saúde da cidade de Aracaju (SE), Brasil, no período de julho de 2015 a fevereiro de 2016.	SISPED	IV

Quadro 02 (cont.). Síntese dos artigos incluídos na revisão integrativa de acordo com autor/ano, título, delineamento, instrumento e nível de evidência.

Cod.	Autor/Ano	Título	Delineamento	Instrumento	N.E
A6	VÊSCOVİ, Selma de Jesus Bof., et al. 2017.	Aplicativo móvel para avaliação dos pés de pessoas com diabetes mellitus.	Estudo metodológico, realizado em quatro etapas: Definição de requisitos e elaboração do modelo conceitual; Geração das alternativas de implementação e prototipagem; Testes e Implementação.	Cuidar Tech “Exame dos Pés”.	III

Fonte. os autores, Rio de Janeiro, Niterói, Brasil, 2023.

Quadro 03. Descrição dos instrumentos, características e validação. Rio de Janeiro, Niterói, Brasil, 2023.

Cod.	Instrumento	Características	Validado
A1	Ficha de avaliação elaborada pelos autores.	• Informações socioeconômicas; • Anamnese com histórico de saúde; • Avaliação da dor (com escala de 0 a 10); • Avaliação da pele; • Avaliação vascular; • Avaliação neurológica (monofilamento de Semmes Weinsten de 10 g; diapasão de 128 Hz; percepção da picada e térmica; reflexo de aquileu); • Classificação de risco.	Não
A2	SoPeD.	• Exercícios para os pés; • Questionário de apoio para avaliação do grau de neuropatia; • Informações sobre a Diabetes; • Possui notificação para a realização de exercícios via e-mail; • Ferramenta para tirar dúvidas com especialistas e receber últimas notícias sobre a Diabetes;	Sim
A3	PedCare.	• Alarme diário de cuidado com os pés; • Alarme de estratificação de risco; • Dicas de cuidados diários; • Hábitos de pés saudáveis; • Dicas do corte correto das unhas; • Uso de sapatos apropriados; • Sinais e sintomas de complicações; • Exercícios para melhorar a circulação do pé;	Sim

Quadro 03 (cont.). Descrição dos instrumentos, características e validação. Rio de Janeiro, Niterói, Brasil, 2023.

Cod.	Instrumento	Características	Validado
A4	Formulário de avaliação clínica de membros inferiores.	- Identifica fatores de risco para ulceração do pé por meio da anamnese e do exame físico. - Classifica o paciente quanto ao risco de tal complicação; - Avalia a aderência às medidas preventivas do PD, ou seja, se os conhecimentos sobre os cuidados preventivos para os pés estão sendo aplicados; - Apresenta as principais orientações educacionais que devem ser seguidas pelos pacientes para prevenção do PD;	Não
A5	SISPED.	- Avalia o desenvolvimento do diabetes através de sinais clínicos primários, perguntas e exames mais específicos com o objetivo de prevenir a ulceração e, em casos mais graves, a amputação do pé do paciente; - Categoriza os pacientes em três estágios: normal, em risco ou pé ulcerado; - Rastreamento de risco para úlcera; - Detecção de neuropatia; - Exame do pé ulcerado; - Após o diagnóstico, se for o caso, o paciente é conduzido para outras etapas do tratamento; - Elabora a sugestão inicial de conduta terapêutica adequada;	Sim
A6	Cuidar Tech “exame dos pés”.	- Questionário de história prévia (principais fatores de risco encontrados); - Exame clínico (identificação de deformidades em MMII); - Exame clínico (avaliação vascular, ITB - índice tornozelo braço; - Teste neurológico da sensibilidade (monofilamento 10g Semmes Weinstein; - Teste de sensibilidade vibratória (diapasão de 128 Hz); - Guia para exame da avaliação clínica dos pés;	Sim

Fonte. os autores, com base nas informações obtidas dos artigos que compõem a presente revisão. Rio de Janeiro, Niterói, Brasil, 2023.

A partir da leitura dos artigos, no que tange seus conteúdos, foi evidenciado a recorrência de alguns temas a serem abordados, tais como dados oriundos de pesquisas corroborando a importância da avaliação de complicação do risco de pé diabético com a utilização dos instrumentos; a validação como certificação de confiabilidade e a tecnologia como ferramenta na utilização de aplicativos.

Discussão

O diabetes predispõe a infecções nos pés, devido a presença de úlcera nos membros inferiores. Visto isso,

a maioria das infecções no pé diabético ocorre em áreas de ulceração.²⁰

Neste contexto, o sistema de estratificação de risco de ulceração é avaliado segundo o grau de risco no exame físico, sendo Grau 0: muito baixo; Grau 01: baixo; Grau 02: moderado e Grau 03: alto. Além disso, diversas intervenções são usadas na prática clínica ou têm sido estudadas em pesquisas científicas, como identificação do pé em risco; exame regular do pé; orientação; uso rotineiro de calçados adequados; e tratamento dos fatores de risco.²¹

Apesar das particularidades encontradas nos instrumentos em relação aos itens analisados, de forma geral percebe-se o uso de alguns elementos comuns,

como classificação do risco de complicação (A1, A2, A3, A4, A5, A6), detecção de neuropatia (A2, A5, A6) e identificação de fator de risco para úlcera (A4, A5).

Ao analisar a classificação do grau de risco para desenvolvimento de ulcerações, distribuídos nas diferentes classificações, um estudo descreveu que 49% dos participantes do estudo apresentavam algum comprometimento. A classificação 1: perda de sensibilidade teve o maior predomínio em relação à classificação 2: Doença Arterial Periférica e 3: história prévia de ulceração/amputação.²²

O instrumento também apresentou um índice elevado de usuários com Diabetes Mellitus tipo 2, diagnosticado há mais de 20 anos, sem nunca ter realizado o exame dos pés. Ademais, foi possível elencar o grau de risco para complicações nos pés de pessoas com Diabetes Mellitus, sendo que cerca da metade possuía algum grau de risco. Esse achado demonstra a importância que as equipes de saúde têm na prevenção de doenças, assim como na promoção da saúde, uma vez que ao detectar complicações e fatores de risco é possível intervir a fim de evitar as ulcerações e posteriores, amputações.²²

Em pesquisa realizada em Aracajú/SE²³, as características dos pés dos participantes examinados foram: uso de calçados inapropriados (62,7%); com dor ou desconforto nos pés (53,7%); queimação, formigamento e dormência (59,7%), nos horários dia e noite em 50%; rachaduras/fissuras (67,1%); pés descamativos (66,4%); e áreas de atrito (40,2%).

Tais achados, corroboram para complicações do DM como a neuropatia diabética, que se destaca por ser uma das mais comuns, onde do total de pacientes avaliados, 53,7% apresentaram indicativo para neuropatia periférica. Após a inspeção dos pés, de acordo com o tipo de alterações que apresentaram, foi avaliado o risco para o desenvolvimento do pé diabético. Além disso, foram realizadas as condutas sugeridas no instrumento de acordo com cada grau de risco. As categorias com maior número de pacientes enquadrados (91%) foram 1 (lesão pré-ulcerosa e/ou neuropatia) e 2 (úlceras, neuropatia mais deformidades).²³

Em sua fase crônica, o descontrole do perfil glicêmico torna favorável o aparecimento de diversas complicações como a neuropatia que gera perda da sensibilidade, podendo levar ao aparecimento de lesões complexas que, se não tratadas, podem ocasionar amputações de membros inferiores.²⁴ Em geral, pessoas com DM que apresentaram dor neuropática tem maior comprometimento nas atividades gerais, podendo causar depressão, ansiedade, incluindo distúrbios de sono e repouso.²⁵

Outro quesito identificado nesta revisão, foi a identificação de instrumentos do tipo aplicativos, demonstrando a inserção da tecnologia como facilitador na assistência prestada, assim como na promoção deste

público que carece de acompanhamento assíduo e contínuo.

A utilização da saúde móvel pode fornecer mecanismos para melhorar a eficiência e a eficácia dos cuidados clínicos prestados por enfermeiros para a promoção de cuidados com os pés de pessoas com DM, empoderando-as para gerir sua saúde ativamente e co-responsabilizá-las por sua qualidade de vida e saúde, fornecendo recursos de informação e reduzindo encargos administrativos.²⁶

O uso pelo enfermeiro poderá aprimorar seu conhecimento científico; auxiliar durante a consulta de enfermagem na prevenção de riscos, monitoramento e controle de complicações nos pés de pessoas com diabetes mellitus e ampliar a resolutividade da Atenção Primária à Saúde quanto a prevenção e detecção precoce de alterações nos pés de pessoas com diabetes mellitus.²⁷

No entanto, a construção de instrumentos para a prática clínica deve ser construída embasada de forma contundente, respeitando os aspectos metodológicos reconhecidos na literatura.²⁸ Portanto, a maioria dos estudos analisados, (A2, A3, A5 e A6), demonstraram que os instrumentos, sendo todos aplicativos móveis, são validados e têm fácil aplicabilidade na prática clínica. Esta torna-se uma característica relevante na escolha de um instrumento a ser utilizado, uma vez que o torna fidedigno e de confiabilidade frente a realização de estudos, assim como na prática assistencial.

Ademais, percebe-se que há múltiplos aplicativos disponíveis em plataformas sobre DM. Entretanto, apesar do número considerável de aplicativos disponíveis para provedores de assistência médica e pacientes, há evidências limitadas sobre prevenção e avaliação de complicações relacionadas à pessoa com DM e pé diabético.²⁹

Considerações finais

A análise dos instrumentos de avaliação de complicação de pessoas com DM e pé em risco possibilitou sua descrição e o conhecimento de suas características, assim como funcionalidades, dando ênfase a evidência de instrumentos do tipo tecnológicos, provenientes de aplicativos móveis, sendo estes validados, o que promove maior assertividade e confiabilidade para sua utilização na elaboração de estudos, assim como na prática assistencial.

Considera-se, por meio desse estudo, que há disponíveis na literatura instrumentos relacionados ao controle da doença e promoção em saúde, mas ainda é escasso os instrumentos elaborados e validados para a avaliação de complicação do pé diabético, e que atendam as diretrizes

preconizadas, uma vez que é uma complicação evitável importante, sendo responsável pelo alto índice de amputações e morbimortalidade.

Em suma, se tratando do fator limitante do estudo, destaca-se a restrição do tamanho da amostra, o que reforça a necessidade de mais estudos com o objetivo de reforçar a eficiência na avaliação de complicação do pé diabético e auxiliar no manejo clínico.

Conflito de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse de nenhuma natureza.

Referências

- Hüther, F., Arboit, Éder L., & Freitag, V. L. (2020). Atuação do enfermeiro no cuidado de usuários com pé diabético na Estratégia Saúde da Família. *Research, Society and Development*, 9(7), e181973627.
- Mekonen EG; Demssie TG. Prática preventiva de autocuidado com os pés e fatores associados entre pacientes diabéticos que frequentam o hospital de referência especializado abrangente da Universidade de Gondar, noroeste da Etiópia, 2021. *BMC Enderine Disorders*. 2022; 22(1):12.
- Ferreira, R. C. (2020). Pé diabético. Parte 1: Úlceras e Infecções. *Rev Bras Ortop*, 55(4):389–396.
- Calado, M., Pedrosa, S., Amendoeira, J., Ferreira, R., & Silva, M. (2020). Promoção do autocuidado à pessoa diabética tipo 2 na prevenção do pé diabético. *Revista da UIIPS – Unidade de Investigação do Instituto Politécnico de Santarém*, 8(1), 192-202.
- Lira, J. A. C., Oliveira, B. M. A., Soares, D. R., Benício, C. D. A. V., & Nogueira L. T. (2020). Avaliação do risco de ulceração nos pés em pessoas com diabetes Mellitus na Atenção Primária. *REME - Rev Min Enferm.*, 24:e-1327.
- Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020. São Paulo: Clannad; 2020.
- Shimoe, C. B. et al. Assistência de enfermagem a paciente com diabetes mellitus gestacional: uma revisão de literatura. *Global Academic Nursing Journal*, v. 2, n. Sup. 4, p. e208-e208, 2021.
- A EN, Grazia A, R AV, R BR, M BF, Dennis B, S CB, Kenneth C, R DS, H GC, M GJ, E HM, Diana I, L JE, Scott K, Kamlesh K, Mikhail K, Jose L, K LS, Lisa M, Lou PM, Priya P, E PR, Jeffrie SJ, C SR, K SJ, C WC, Deborah YH, A GR. American Diabetes Association [Internet]. Introduction and Methodology: Standards of Care in Diabetes—2023; 12 dez 2022 [citado 08 jan 2024]. Disponível em: https://diabetesjournals.org/care/article/46/Supplement_1/S1/148054/Introduction-and-Methodology-Standards-of-Care-in.
- Gardona RGB, Barbosa DA. The importance of clinical practice supported by health assessment tools. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(4):1815-6. DOI: 10.1590/0.
- Fernandes FCGM, Santos EGO, Morais JFG, Medeiros LMF, Barbosa IR. The care of feet and the prevention of ulcers in diabetic patients in Brazil. *Cad Saude Colet* [Internet]. 2020 [citado 08 jan 2024]; 28(2): 302-310. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cadsc/v28n2/1414-462X-cadsc-1414-462X202028020258.pdf>.
- Ramirez-Perdomo C, Perdomo-Romero A, Rodríguez-Vélez M. Knowledge and practices for the prevention of the diabetic foot. *Rev Gaucha Enferm* [Internet]. 2019 [citado 08 jan 2024]; 40(e20180161): 1-8. Disponível

em: <https://www.scielo.br/pdf/rngen/v40/1983-1447-rngen-40-e20180161.pdf>.

- Araújo JIX, Melo YST, Farias JRT, Andrade DV, Pires ET, Simão GM. A importância do enfermeiro (a) na prestação autocuidado aos pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo 1: uma revisão de literatura. *REAS*. [internet]. 2022 [citado 08 jan 2024]; 15(4):e9978-e9978. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e9978>.
- Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é? Como fazer isso? *Einstein*. [Internet]. 2010 [citado 15 jan 2024]; (8):102-106. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/eins/v8n1/pt_1679-4508-eins-8-1-0102.pdf.
- Ercole FF, Melo LS, Alcoforado CLGC. Revisão Integrativa versus Revisão Sistemática. *Rev Min Enferm* [Internet]. 2014 [citado 15 jan 2024]; 18(1): 1-260. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/enfermeria/resource/pt/bde-25575>.
- Mendes, K.; Silveira, R.; Galvão, C. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto - Enfermagem*. [Internet]. 2008 [citado 15 jan 2024]; 4(17). Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n4/18.pdf>.
- Santos CM da C, Pimenta CA de M, Nobre MRC. The PICO strategy for the research question construction and evidence search. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. 2007 [citado 15 jan 2024]; 15(3):508–11. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>.
- Liberati A., et al. Declaração PRISMA para Relatar Revisões Sistemáticas e Metanálises de estudos que avaliam intervenções de saúde: explicação e elaboração. *PLoS Medicine* [Internet]. 2009 [citado 15 jan 2024]; 6(7). Disponível em: <https://journals.plos.org/plosmedicine/articleid=10.1371/journal.pmed.1000100>.
- Mourad Ouzzani, Hossam Hammady, Zbys Fedorowicz e Ahmed Elmagarmid. Rayyan — um aplicativo web e móvel para revisões sistemáticas. *Revisões Sistemáticas* (2016) 5:210. DOI: 10.1186/s13643-016-0384-4. Disponível em: <https://www.rayyan.ai/>.
- Melnik BM, Fineout-Overholt E. Making the case for evidence-based practice. In: Melnik BM, Fineout-Overholt E. Evidence-based practice in nursing & healthcare. A guide to best practice. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005. p.3-24.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica. Brasília (DF): Ministério da Saúde [Internet]. 2016 [citado 22 jan 2024]; p.62. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/manual_do_pe_diabetico.pdf.
- Sociedade Brasileira de Diabetes. Diagnóstico e prevenção de úlceras no pé diabético [Internet]. 2022 [citado 22 jan 2024]. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/diagnostico-e-prevencao-de-ulceras-no-pe-diabetico/>.
- Pinto ARB, Nunes BP, Bonow CT, Barz DB, Barbosa SV, Ceolin T. Avaliação de risco dos pés de pessoas com diabetes mellitus residentes de um bairro de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev. urug. enferm.* [Internet]. 2023 [citado 22 jan 2024]; 18(1): 1-21. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1424443>.
- Figueiredo ÉOC, 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* [Internet]. 2017 [citado 22 jan 2024]; 11(supl.11): 4692-4699. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1032331>.
- Fernandes FCGM, Santos EGO, Morais JFG, Medeiros LMF, Barbosa IR. The care of feet and the prevention of ulcers in diabetic patients in Brazil. *Cad Saude Colet* [Internet]. 2020 [citado 22 jan 2024]; 28(2): 302-310. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cadsc/v28n2/1414-462X-cadsc-1414-462X202028020258.pdf>.
- Girach A, Julian TH, Varrassi G, Paladini A, Vadalouka A, Zis P. Quality of life in painful peripheral neuropathies: a systematic review. *Pain Res Manag*. 2019; 2019:2091960. doi: 10.1155/2019/2091960.
- Marques ADB, Moreira TMM, Jorge TV, Rabelo SMS, Carvalho REFL de, Felipe GF. Usability of a mobile application on diabetic foot self-care. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2020 [citado 22 jan 2024]; 73(4):e20180862. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018->

0862.

27. Vêscovi S de JB, Primo CC, Sant'Anna HC, Bringuete ME de O, Rohr RV, Prado TN do, et al.. Aplicativo móvel para avaliação dos pés de pessoas com diabetes mellitus. *Acta paul enferm* [Internet]. 2017 [citado 22 jan 2024]; 30(6):607–13. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201700087>.

28. He Q, Zhang J, Chen X. An estimation of diabetes foot self-care based on validated scores: a systematic review and meta-analysis. *J Tissue Viability*. [Internet]. 2021 [citado 22 jan 2024]; 31(2):302-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2021.11.004>.

29. Mourão LF, Marques ADB, Moreira TMM, Oliveira SKP de. Aplicativos móveis para promoção de cuidados com pé diabético: revisão de escopo. *Rev. Eletr. Enferm.* [Internet]. 2022 [citado 22 de jan de 2024]; 24:69625. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/69625>.