



PROCESSO DE VALIDAÇÃO DA TECNOLOGIA: INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DOS PÉS DE PESSOAS COM DIABETES MELLITUS¹

Bianca Jardim Vilhena*
Denise Maria Guerreiro Vieira da Silva**
Flávia Regina Souza Ramos***
Julia Estela Willrich Boell****
Elizabeth Teixeira*****

RESUMO

Objetivo: validar o conteúdo da tecnologia modo de conduta denominada Instrumento para Avaliação dos pés de pessoas com Diabetes Mellitus. **Método:** pesquisa metodológica realizada com enfermeiros experts em pé diabético selecionados na Plataforma Lattes/CNPq com a busca avançada, resultando 51 currículos que atenderam critérios estabelecidos. O convite foi realizado por e-mail com link para respostas e acesso à tecnologia no Google Forms. Os dados foram obtidos entre dezembro de 2020 e março de 2021. A análise contemplou a pertinência de cada item e a clareza e relevância de cada subitem em escala Likert. Os dados foram analisados por estatística descritiva em relação a Taxa de Concordância do Comitê maior ou igual a 80% e em relação ao Índice de validade de conteúdo mínimo de 0,90. **Resultados:** houve a devolutiva de 27 juízes que consideraram que todos os itens e subitens atingiram os índices estabelecidos com concordância dos experts sobre o conteúdo avaliado superior a 96%. O Índice de validade de conteúdo foi superior a 0,92. **Conclusão:** o conteúdo da Tecnologia foi validado e consideramos instrumento adequado para uso por enfermeiros no cuidado às pessoas com diabetes, que não só indica os itens a serem avaliados, como orienta como realizar a avaliação e também permite o registro para acompanhamento da evolução.

Palavras-chave: Diabetes mellitus. Pé diabético. Tecnologia. Estudo de validação.

INTRODUÇÃO

Aliado ao aumento do número de pessoas com Diabetes Mellitus (DM) estão as complicações crônicas que são cada vez mais frequentes, especialmente nas pessoas que não mantêm a doença sob controle, nem sempre somente por não desejarem, mas, muitas vezes, por não terem as condições adequadas para realizarem o tratamento e os cuidados, pela falta de um processo educativo convergente às suas condições de vida e de um acompanhamento sistemático de sua condição⁽¹⁾.

Dentre as complicações do DM, as crônicas são as mais devastadoras, pois são descobertas já em estado avançado, quando o custo do tratamento passa a ser um grande ônus financeiro para as pessoas e para o sistema de saúde, além de repercutir emocionalmente,

fisicamente e socialmente na vida das pessoas⁽²⁾. Dentre essas doenças, a ulceração do pé é uma das principais e está associada a altos níveis de morbimortalidade. A taxa de incidência de ulceração do pé diabético é de 19-34% ao longo da vida, com uma taxa de incidência anual de 2%⁽³⁾.

O pé diabético é definido como “infecção, ulceração ou destruição dos tecidos do pé de uma pessoa com diagnóstico atual ou prévio de diabetes mellitus, geralmente acompanhado de neuropatia e/ou doença arterial periférica na extremidade inferior”^(4,2). É, portanto, uma complicação que abrange diversas patologias, como neuropatia (86% dos casos), doença arterial periférica (49% dos casos) e ulceração do pé, além da neuroartropatia de Charcot e osteomielite⁽⁴⁾.

A melhor estratégia de prevenção e manejo

¹O manuscrito é originário da dissertação de mestrado de Bianca Jardim Vilhena, realizado no mestrado profissional do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem em Saúde Pública da Universidade do Estado do Amazonas, defendido em setembro de 2021, como título: Validação de conteúdo de tecnologias para prevenção de alterações nos pés de pessoas com diabetes mellitus.

*Enfermeira, Mestre em Enfermagem, Professora da Universidade do Estado do Amazonas (UEA). E-mail: biancavilhena4@gmail.com. Orcid: 0000-0002-6304-2596

**Enfermeira, Doutora em Enfermagem, Professora titular aposentada da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e professora visitante da UEA. E-mail: denise_guerreiro@hotmail.com. Orcid: 0000-0003-2139-083x

***Enfermeira, Doutora em Enfermagem, Professora titular aposentada da UFSC e professora visitante da UEA. E-mail: flareginaramos@gmail.com. Orcid: 0000-0002-0077-2292

****Enfermeira, Doutora em Enfermagem, Professora Adjunta da UFSC. E-mail: julia.boell@ufsc.br. Orcid: 0000-0001-5956-9590

*****Enfermeira, Doutora em Enfermagem, Professora da Universidade Federal do Pará. E-mail: ettelipe@hotmail.com. Orcid: 0000-0002-5401-8105

do pé diabético envolve o controle adequado do DM, avaliação completa do pé e cuidados de saúde baseados na prevenção e educação com o apoio de uma equipe multidisciplinar^(5,6).

Um dos elementos essenciais na identificação de fatores de risco modificáveis que poderão diminuir o risco de ulceração e amputação de membros inferiores nas pessoas com diabetes é a avaliação dos pés. A avaliação dos pés tem grande repercussão na prevenção e no acompanhamento do pé diabético e é uma intervenção de baixa complexidade e de fácil acesso^(6,7).

Esses dados mostram a relevância de investimentos na prevenção dessa complicação, envolvendo aspectos educativos para que as pessoas mantenham o controle da doença e façam uma avaliação diária das condições dos pés, incluindo outros elementos que também podem ser um risco para o pé diabético, tais como o uso de calçados e meias adequados; as condições de higiene dos pés; e as condições das unhas dos pés^(7,8).

Tecnologias em enfermagem envolvem a busca por novas formas de realizar o cuidado⁽⁹⁾. Nessa perspectiva, desenvolveu-se o Instrumento para avaliação dos pés de pessoas com DM que expressa um processo concretizado a partir de um conjunto de conhecimentos já existentes e revisitados pelas autoras para disponibilizar uma nova tecnologia, expressa na forma de um Instrumento de avaliação dos pés. A intenção da tecnologia é de disponibilizar um instrumento completo e de fácil uso que oriente os enfermeiros na avaliação dos pés, tendo como meta a identificação precoce e de monitoramento de alterações nos pés de pessoas com DM. Após a finalização da construção da tecnologia, questionou-se: o conteúdo do Instrumento de Avaliação dos Pés de Pessoas com DM é pertinente, claro e relevante? Essa questão orientou o estudo que teve como objetivo validar o conteúdo da tecnologia modo de conduta do Instrumento para Avaliação dos pés de pessoas com Diabetes Mellitus.

MÉTODO

Realizou-se uma pesquisa metodológica para a validação de conteúdo da tecnologia modo de conduta: Instrumento para Avaliação dos pés de

pessoas com DM. Uma tecnologia modo de conduta é uma tecnologia de processo, construída para orientar o profissional na realização de determinada atividade, orientado por passos ou fases⁽¹⁰⁾. A tecnologia desenvolvida consiste em um instrumento que indica o que e como o profissional deve avaliar o pé de pessoas com DM.

Essa tecnologia foi elaborada por pesquisadoras do laboratório de pesquisa NUCRON, do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que tiveram como inspiração um roteiro desenvolvido e utilizado por profissionais da saúde do ambulatório do Hospital Universitário da UFSC; experiências das pesquisadoras em avaliação dos pés de mais de 10 anos; ampla revisão da literatura; consulta aos consensos de sociedades internacionais (ADA) e nacionais (SBD); e publicações do Ministério da Saúde. A intenção foi a de disponibilizar um instrumento a ser utilizado por enfermeiros em suas ações de cuidado às pessoas com DM.

O instrumento desenvolvido é um roteiro composto por: 1) Identificação da pessoa com DM; 2) História de saúde; 3) Inspeção dos pés; 4) Avaliação neurológica; 5) Avaliação Motora; 6) Avaliação Vascular; 7) Sistema de Estratificação de Risco e Frequência de Avaliação dos Pés. É um roteiro que auxilia o profissional nas ações de avaliação e de registro da avaliação efetuada, com desenhos indicando como e onde efetuar a avaliação. Para sua aplicação, fazem-se necessários apenas materiais de fácil acesso, como diapasão, monofilamento de 10 gramas e martelo de reflexo.

A validade de conteúdo avalia o grau em que cada elemento de um instrumento de medida é relevante e representativo com um propósito particular de avaliação, sendo considerados os elementos que compõem o instrumento, as instruções, o formato das respostas e os itens de forma individual⁽¹¹⁾.

A proposta foi verificar se o conteúdo do Instrumento de avaliação dos pés de pessoas com DM tinha clareza, se os elementos que o compõem eram relevantes e se contemplam os aspectos necessários em uma avaliação dos pés das pessoas com DM.

A pesquisa foi realizada em ambiente virtual

on-line, via e-mail pelo Google Forms, um dos aplicativos do Google. Criou-se uma conta própria que viabilizou todo o processo, facilitando a distribuição e a aplicação dos instrumentos eletrônicos para a coleta de dados.

A validação de conteúdo foi realizada por profissionais enfermeiros que tinham experiências no cuidado e realizaram estudos na temática do pé diabético. A seleção dos participantes foi realizada acessando a Plataforma Lattes do CNPq com a busca avançada usando a expressão “pé diabético” e aplicando os seguintes filtros: formação: doutorado; atuação profissional: ciências da saúde/enfermagem. Dessa busca resultaram 72 currículos que foram analisados e pontuados de acordo com os critérios adaptados de Fehring (1987)⁽¹²⁾: Formação doutorado (3 pontos); Mínimo de três anos de experiência na prática clínica de enfermagem, incluindo pessoas com DM (1 ponto); Desenvolvimento de pesquisas realizadas na temática da atenção às pessoas com DM (2 pontos); Artigo publicado na temática da atenção a pessoas com DM (1 ponto por artigo, até o limite de cinco pontos). Incluíram-se os participantes com pontuação mínima de sete pontos. Dessa análise, 51 atingiram a pontuação mínima estabelecida, sendo que foi obtido o contato (e-mail) de 49 deles no próprio currículo Lattes, nos sites das instituições onde os selecionados atuavam ou por meio de contatos em plataformas sociais.

Enviou-se uma carta convite para o e-mail de 49 potenciais participantes, convidando-os para participarem da pesquisa. Caso aceitassem, incluía-se o link para o TCLE e para acesso ao questionário de validação de conteúdo.

Obtiveram-se respostas de 27 dos selecionados, mesmo após duas tentativas de envio de e-mail. Esse número atendeu ao estabelecido previamente no projeto que era de, no mínimo, 10 experts⁽¹³⁾. A coleta de dados ocorreu no período de dezembro/2020 a março/2021.

O questionário de validação de conteúdo da Tecnologia modo de conduta para avaliação dos pés de pessoas com DM foi apresentado no Google Forms. Nesse questionário também constava acesso à tecnologia tal como seria utilizada para a avaliação dos pés de pessoas com DM para que os juízes pudessem compreender sua organização e as questões para avaliação dos seis itens que compõem o instrumento, além da identificação. Era inicialmente solicitada a avaliação sobre a pertinência dos seis itens com respostas sim e não e, a seguir, solicitado que analisasse os subitens em relação à clareza e à relevância em uma escala tipo Likert, cada uma com quatro pontos. Em relação à clareza: (1) Discordo totalmente; (2) Discordo parcialmente; (3) Concordo parcialmente; e (4) Concordo totalmente; e em relação à relevância: (1) Não relevante; (2) Necessita de grande revisão; (3) Necessita de pequena revisão; e (4) Relevante.

Os dados foram analisados por estatística descritiva em relação à Taxa de Concordância do Comitê (TCC) e em relação ao Índice de validade de conteúdo (IVC). Estabeleceu-se que a TCC deveria ser maior ou igual a 80%⁽¹³⁾ para que o item fosse considerado válido, sendo que os itens com índice abaixo disso deveriam ser reformulados ou eliminados, com base nas sugestões dos juízes. Utilizou-se a seguinte fórmula⁽¹³⁾:

$$TCC = \frac{\text{Número de participantes que concordaram}}{\text{Número total de participantes}} \times 100$$

O cálculo do IVC considerou em cada subitem o conjunto das opções 3 e 4, tanto em relação à clareza quanto à relevância que deveriam alcançar o índice mínimo de 0,90, utilizando a fórmula abaixo⁽¹¹⁾:

$$IVC = \frac{\text{Número de respostas "3" ou "4"}}{\text{Número total de respostas}}$$

O projeto de pesquisa foi enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amazonas e aprovado mediante Parecer nº 4.363.008, CAAE: 37178320.0.0000.5016.

RESULTADOS

A Tecnologia Modo de conduta Instrumento de avaliação dos pés de pessoas com DM (Figura 1) foi avaliada por 27 juízes. A caracterização desses juízes foi de uma maioria de pessoas do sexo feminino (89%), com idade média de 48 anos (31 a 67 anos), tempo médio de formação como enfermeiro de 23 anos e

tempo de titulação como doutor de 13 anos. A vinculação de 25 participantes era com instituições de ensino superior (universidades, faculdades e centros universitários) e dois vinculados a secretarias de saúde (uma municipal e outra estadual).

O resultado do julgamento dos juízes foi de

que todos os itens e subitens da Tecnologia modo de conduta Avaliação dos pés de pessoas com DM atingiram os índices estabelecidos com concordância dos *experts* sobre o conteúdo avaliado (TCC) superior a 96% e IVC superior a 0,92, sendo que a maioria atingiu 1,0, como mostra a Tabela 1.

Tabela 1. Taxa de Concordância do Comitê de juízes e Índice de validade de conteúdo em relação à Clareza e à Relevância. Manaus -AM, 2021

Itens de avaliação e subitens	IVC* Clareza	IVC** Relevância
ITEM 1 – História de saúde – TCC** 100,0%		
1.1 Presença de outras doenças	1	1
1.2 Medicamentos para o diabetes mellitus em uso	1	1
1.3 Outras complicações do diabetes mellitus	0,92	0,96
1.4 Uso de fumo	0,96	1
1.5 Avaliação anterior dos pés por um profissional da saúde	1	1
1.6 Ajuda para cuidar da sua saúde	1	1
1.7 Valor da última Hemoglobina Glicada	1	1
1.8 Lesões anteriores nos membros inferiores	1	1
1.9 Dor em membro inferior	1	1
1.10 Fraqueza muscular em membros inferiores	1	1
1.11 Câimbras em membros inferiores	1	1
1.12 Dormência em membros inferiores	1	1
1.13 Formigamento em membros inferiores	1	1
1.14 Pontadas em membros inferiores	0,96	0,96
1.15 Tipo de calçado que está usando	1	1
ITEM 2 – Inspeção dos pés - TCC 96,3%		
2.1. Condições da pele dos pés	1	1
2.2 Condições de higiene dos pés	1	1
2.3 Presença de calos	1	1
2.4 Presença de lesões	1	1
2.5 Presença de deformidades nos pés	1	1
2.6 Alterações na coloração da pele	1	1
2.7 Temperatura da pele	0,96	1
2.8 Condições das unhas	1	1
2.9 Presença de edema	0,96	1
ITEM 3- Avaliação Neurológica - TCC 100%		
3.1 Sensibilidade protetora plantar	1	1
3.2 Sensibilidade dolorosa	1	1
3.3 Sensibilidade térmica	1	1
3.4 Sensibilidade à vibração	1	1
ITEM 4 – Avaliação motora- TCC 100%		
4.1 Reflexo Aquileu	1	1
4.2 Força Muscular	1	1
ITEM 5 – Avaliação vascular- TCC 100%		
5.1 Pulso pedioso	1	1
5.2 Pulso Tibial posterior	1	1
ITEM 6 –Sistema de estratificação de risco e frequência de avaliação dos pés- TCC 96,3%		

* IVC: Índice de validade de conteúdo. **TCC: Taxa de Concordância do Comitê.

Com esses resultados todos os itens do instrumento foram validados, sem necessidade de efetuar modificações. Algumas sugestões foram dadas e, dentre elas, acatou-se a indicação da designação do item 1.4 que era “Uso de

fumo” para “Uso de tabaco” como uma expressão mais adequada. Além disso, nos subitens de 1.9 a 1.14, acrescentou-se a indicação do membro afetado: membro inferior esquerdo e membro inferior direito.

DISCUSSÃO

Delimitar o que envolve a avaliação dos pés em pessoas com DM é complexo pela articulação dessa complicação com as alterações que a doença provoca em diferentes sistemas, como o vascular, neurológico, locomotor e tegumentar.

A ausência de sintomas em pessoas com DM não exclui a existência do pé diabético, pois a neuropatia, as alterações vasculares e os sinais de pré-úlceras podem não se manifestar claramente para as pessoas⁽¹⁴⁾.

Conhecer a história de saúde, tais como o tempo de diagnóstico da doença, o controle da doença, o uso de tabaco, a presença de comorbidades e as alterações em membros inferiores, é recomendado em diferentes estudos e consensos, mesmo não havendo unanimidade entre eles sobre o que deve ser incluído como parte da avaliação dos pés^(3,4,15). A principal dúvida permanece sobre o que é mais específico para a avaliação dos pés e para o que integra a avaliação geral da doença.

A opção na construção da Tecnologia Modo de conduta de avaliação dos pés foi de incluir 15 subitens que representassem as informações mais relevantes. A História de Saúde inclui as principais percepções sobre a sensibilidade nos membros inferiores (dor, câimbras, formigamento, dormência, pontadas e fraqueza); informações mais genéricas sobre a doença (presença de outras doenças; medicações para o diabetes mellitus em uso; outras complicações do diabetes; uso de tabaco); além de buscar informações sobre avaliações anteriores dos pés e da disponibilidade de apoio. A intenção da inclusão de alguns desses itens foi de investir em atividades preventivas e/ou de cuidados quando alterações fossem detectadas, seguindo diferentes recomendações^(3,15).

Todos esses itens obtiveram uma concordância dos juízes que integraram o estudo, mostrando a pertinência e adequação para a avaliação dos pés. Algumas sugestões eram de ampliar as informações com detalhamento de informações, porém não eram específicas para avaliação dos pés, e sim informações acerca do DM, que constam do histórico de enfermagem/saúde.

O segundo item do instrumento é de Inspeção

dos pés, o qual se refere a uma avaliação das condições gerais dos pés, identificando alguns importantes fatores de risco, tais como condições de hidratação e higiene dos pés; coloração e temperatura da pele; presença de lesões, calosidades e edema; corte das unhas; deformidades; e outras anormalidades^(3,14).

A Avaliação Neurológica integra o terceiro item do instrumento e envolve a testagem da percepção da sensibilidade dos pés. A Tecnologia orienta como proceder a essa avaliação com desenhos e orientações específicas que ajudam o profissional a realizar de forma uniforme, uma vez que esse tipo de avaliação nem sempre é de domínio do enfermeiro. Além da avaliação da sensibilidade, há indicação de avaliação de outros sinais da neuropatia: pele seca, formação de calo, distensão das veias dorsais do pé e pequena perda de massa muscular⁽¹⁵⁾.

A falta de sensibilidade nos pés em relação à dor e à temperatura resulta da exposição prolongada à hiperglicemia, associada a alterações cardiovasculares que promovem alterações nas fibras nervosas finas^(6,15). Já o comprometimento de fibras grossas pode promover falta de equilíbrio com risco de quedas (alteração da propriocepção) e surgimento gradual das deformidades neuropáticas (dedos em garra ou em martelo, proeminências de cabeças dos metatarsos e acentuação ou retificação do arco plantar). Essa condição de alteração que implica no controle neurovascular pode levar a alterações do fluxo capilar, na filtração de fluidos e resposta inflamatória, tornando as pessoas com DM mais suscetíveis a lesões e desenvolvimento, por exemplo, da neuroosteoartropatia de Charcot^(15,16).

A avaliação motora pode indicar fraqueza dos músculos menores e reflexos ausentes no tornozelo avaliado pelo reflexo Aquileu⁽¹⁷⁾. A avaliação do reflexo tendíneoaquileu é obtida por meio da percussão com o martelo de reflexos ou com a dígito percussão do tendão de Aquiles. O teste é considerado alterado quando a flexão plantar reflexa do pé está ausente ou diminuída⁽¹⁶⁾. A rigidez do tendão de Aquiles leva ao aumento da pressão no antepé e favorece o desenvolvimento de úlceras plantares, justificando a importância dessa avaliação⁽³⁾.

A avaliação vascular não invasiva envolve a

palpação dos pulsos periféricos (pediosos e tibiais) e ainda pode usar meios diagnósticos como o Doppler manual, o índice digital-braço. No entanto, esse equipamento (Doppler), muitas vezes, não se encontra disponível nos serviços de saúde, com exceção dos serviços especializados, e o índice digital-braço é realizado por especialistas^(4,15).

O diagnóstico tardio da alteração vascular contribui para evolução do pé diabético, favorecendo amputação em pessoas com DM. Além disso, entre 25 e 50% das pessoas com alterações vasculares não têm sintomas ou estes são atípicos, 30% têm claudicação intermitente e 20% manifestam formas mais graves, evoluindo para isquemia crítica^(15,17).

O sexto item do Instrumento de avaliação do pé inclui a apresentação de um Sistema de estratificação de risco e frequência de avaliação dos pés. Esses sistemas ajudam a indicar o risco do pé e a indicação do prazo para uma nova avaliação. Há vários sistemas de classificação, como de Wagner-Meggitt da Universidade do Texas, que são os mais amplamente usados, seguidos de outros, como a classificação SAD e a classificação The pedis⁽¹⁹⁾. A opção para inclusão de uma classificação de risco na Tecnologia considerou a recomendada pelo grupo mais reconhecido internacionalmente em termos de suas propostas que são baseadas em evidências⁽³⁾.

O objetivo principal do exame dos pés pelo enfermeiro é a detecção precoce de problemas do pé, identificando aqueles em risco iminente e planejando reduzir o desenvolvimento de úlceras. O exame dos pés deve ser realizado anualmente para aqueles que tiverem classificação de risco muito baixo e para os demais, de acordo com a classificação de risco. No entanto, em todas as consultas de enfermagem deve ser solicitado que as pessoas tirem os sapatos e o enfermeiro faça uma inspeção, independente do tempo indicado pela classificação de risco, e caso seja detectada qualquer alteração, deve ser realizada uma inspeção completa utilizando instrumento específico, como o que foi validado neste estudo.

A escolha desses itens para integrarem a tecnologia é apoiada em estudo que teve como objetivo avaliar criticamente as diretrizes atuais para rastreamento de pés em pacientes com

diabetes e examinar sua relevância em termos de avanço na prática clínica, aprimoramento da tecnologia e mudança na estrutura sociocultural⁽²⁰⁾. No referido estudo, realizou-se pesquisa bibliográfica estruturada, selecionando 10 diretrizes que foram analisadas de forma comparativa. Encontraram que há muita variação nos termos usados nessas diretrizes e que também variam os métodos. Segundo o estudo, alguns aspectos, não somente relacionados à avaliação dos pés, estiveram presentes em todas as diretrizes: avaliação da neuropatia e da doença vascular periféricas; avaliação da deformação do pé; indicação da frequência de avaliação e triagem; inspeção e fornecimento de calçado; educação sobre cuidados com os pés do paciente⁽²⁰⁾.

Avaliar os pés de pessoas com DM pelos enfermeiros é uma recomendação essencial, especialmente na atenção primária, local onde o atendimento pode ser realizado em fases iniciais da doença, favorecendo a prevenção do pé diabético⁽²¹⁻²⁴⁾.

A disponibilização de instrumentos que ajudem os enfermeiros a efetuarem a avaliação dos pés tem crescido, porém nem sempre com a qualidade necessária. Um exemplo disso são os vídeos demonstrativos cuja qualidade foi avaliada em estudo que reconheceu que os mesmos atraem um público considerável, mas são considerados de baixa qualidade e confiabilidade⁽²⁵⁾. É nessa perspectiva de oferecer uma tecnologia de qualidade que foi desenvolvido e validado o Instrumento de avaliação dos pés de pessoas com DM e que poderá ser transformado em vídeo ou aplicativo móvel em estudos futuros.

Algumas limitações devem ser observadas na apreciação dos resultados aqui apresentados, apesar de este estudo ter sido conduzido seguindo método rigoroso, ele somente avaliou o conteúdo, não avançando ainda em sua testagem na prática assistencial.

CONCLUSÕES

A Tecnologia Modo de conduta para avaliação dos pés de pessoas com DM teve seu conteúdo validado em todos os seus itens e subitens, evidenciando que é um instrumento adequado para uso por enfermeiros no cuidado

às pessoas com DM. A complexidade dessa avaliação poderá ser superada com a ajuda de instrumentos desse tipo que não só indicam os itens a serem avaliados, como também orientam sobre como realizar a avaliação e permitem o registro para o acompanhamento da evolução.

Para o sucesso dessa avaliação é essencial que enfermeiros procurem se atualizar na temática, tenham acesso à formação mais avançada em DM, mais especificamente em pé

diabético, e que sejam multiplicadores em seus serviços. Além disso, há necessidade de implementação das políticas já existentes que indicam a realização dessas ações de prevenção e monitoramento, garantindo a existência de materiais básicos para que a avaliação ocorra de modo completo, que são de baixo custo, e a formação de profissionais para esses cuidados específicos.

TECHNOLOGY VALIDITY PROCESS: INSTRUMENT FOR ASSESSING THE FEET OF PEOPLE WITH DIABETES MELLITUS

ABSTRACT

Objective: to validate the content of a mode of conduct technology called *Instrumento Para Avaliação Dos Pés De Pessoas Com Diabetes Mellitus* (Instrument for Assessing the feet of people with Diabetes Mellitus). **Method:** methodological research carried out with expert nurses in diabetic foot selected on the *Lattes/CNPq* Platform using advanced search, resulting in 51 curricula that met established criteria. Invitations were sent by email with a link to answers and access to technology on Google Forms. Data were obtained between December 2020 and March 2021. Analysis included the pertinence of each item and the clarity and relevance of each sub-item on a Likert scale. Data were analyzed using descriptive statistics in relation to the committee agreement rate greater than or equal to 80% and in relation to the minimum Content Validity Index of 0.90. **Results:** there was feedback from 27 judges who considered that all items and sub-items reached the rates established with experts agreeing on the assessed content greater than 96%. The Content Validity Index was greater than 0.92. **Conclusion:** the technology content was validated and considered an adequate instrument for use by nurses in the care of people with diabetes, which not only indicates the items to be assessed, but also guides how to carry out assessment and also allows recording to monitor the evolution.

Keywords: Diabetes Mellitus. Diabetic Foot. Technology. Validation Study.

PROCESO DE VALIDACIÓN DE LA TECNOLOGÍA: INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LOS PIES DE LAS PERSONAS CON DIABETES MELLITUS

RESUMEN

Objetivo: validar el contenido de la tecnología modo de conducta denominada Instrumento para Evaluación de los pies de personas con Diabetes Mellitus. **Método:** investigación metodológica realizada con enfermeros expertos en pie diabético seleccionados en la Plataforma *Lattes/CNPq* con la búsqueda avanzada, resultando 51 currículos que atendieron criterios establecidos. La invitación se realizó por correo electrónico con enlace a respuestas y acceso a la tecnología en *Google Forms*. Los datos se obtuvieron entre diciembre de 2020 y marzo de 2021. El análisis ha tenido en cuenta la pertinencia de cada ítem y la claridad y relevancia de cada subelemento en escala Likert. Los datos fueron analizados por estadística descriptiva en relación a la Tasa de Concordancia del Comité mayor o igual al 80% y en relación al Índice de validez de contenido mínimo de 0,90. **Resultados:** hubo la devolutiva de 27 jueces que consideraron que todos los ítems y subelementos alcanzaron los índices establecidos con la aprobación de los especialistas sobre el contenido evaluado superior al 96%. El índice de validez de contenido fue superior a 0,92. **Conclusión:** el contenido de la Tecnología fue validado y considerado un instrumento adecuado para uso por enfermeros en el cuidado de las personas con diabetes, que no solo indica los ítems a ser evaluados, sino también orienta cómo realizar la evaluación y además permite el registro para seguimiento de la evolución.

Palabras clave: Diabetes mellitus. Pie diabético. Tecnología. Estudio de validación.

REFERÊNCIAS

1. Aldana PC, Khachemoune A. Diabetic Foot Ulcers: Appraising Standard of Care and Reviewing New Trends in Management. *American Journal of Clinical Dermatology*. 2020; 21:255-264 <https://doi.org/10.1007/s40257-019-00495-x>.
2. Abedini MR, Bijari B, Miri Z, Emampour SF, Abbasi A. The quality of life of the patients with diabetes type 2 using EQ-5D-5 L in
3. Birjand. *HRQOL*, 2020; 18:18 <https://doi.org/10.1186/s12955-020-1277-8>.
3. Bus SA, Lavery LA, Monteiro-Soares M, Rasmussen A, Raspovic A, Sacco ICN. Guideline on the prevention of foot ulcers in persons with diabetes. *Diabetes Metab Res Rev*. 2020;36(S1):e3269. <https://doi.org/10.1002/dmrr.3269>
4. van Netten JJ, Bus SA, Apelqvist J, Lipsky BA, Hinchliffe RJ, Game F, et al. Definitions and criteria for diabetic foot disease. *Diabetes Metab Res Rev*. 2020;36(1):e3268. DOI:

10.1002/dmrr.3268.

5. Fernández-Torres R, Ruiz-Muñoz M, Pérez-Panero AJ, García-Romero J, González-Sánchez M. Instruments of choice for assessment and monitoring diabetic foot: A systematic review. *J Clin Med*. 2020;9(2):602. DOI: 10.3390/jcm9020602.

6. Wang A, LvG, Cheng X, Ma X, Wang W, Gui Jet al. Guidelines on multidisciplinary approaches for the prevention and management of diabetic foot disease (2020 edition). *Burns & Trauma*, 2020, 8, tkaa017 doi: 10.1093/burnst/tkaa017.

7. Pérez-Panero AJ, Ruiz-Muñoz M, Cuesta-Vargas AI, González-Sánchez M. Prevention, assessment, diagnosis and management of diabetic foot based on clinical practice guidelines A systematic review. *Medicine*. 2019, 98:35. DOI: 10.1097/MD.00000000000016877.

8. van Netten JJ, Sacco ICN, Lavery L, Monteiro-Soares M, Rasmussen A, Raspovic A et al. Treatment of modifiable risk factors for foot ulceration in persons with diabetes: a systematic review. *Diabetes Metab Res Rev*. 2020;36(S1):e3271. <https://doi.org/10.1002/dmrr.327>

9. Ferraz SCS, Rocha PK, Tomazoni A, Waterkemper R, Schoeller SD, Echevarría -Guanilo MEC. Uso das tecnologias de enfermagem para uma assistência segura no perioperatório pediátrico. *Rev Gaúcha Enferm*. 2020;41:e20190251. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2020.20190251>

10. Nietsche, EA. Tecnologia Emancipatória: possibilidade ou impossibilidade para a práxis de enfermagem. 1ª ed. Ijuí (RS): Unijuí, 2000.

11. Alexandre NMC, Coluci MZO. Content validity in the development and adaptation processes of measurement instruments. *CienSaude Colet*. 2011;16(7):3061–8. DOI: 10.1590/s1413-81232011000800006.

12. Fehring RJ. Methods to validate nursing diagnoses. *Heart Lung*. 1987;16(6):625-9. Available from: <https://core.ac.uk/download/pdf/213076462.pdf>

13. Pasquali, L. Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação. 5ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2017.

14. 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. *Diabetes Metab Res Rev*. 2020;36(1):e3266. DOI: 10.1002/dmrr.3266.

15. American Diabetes Association (ADA). Comprehensive medical evaluation and assessment of comorbidities: Standards of Medical Care in diabetes-2019. *Diabetes Care*. 2019;42(1):S34–45. Available from: <http://dx.doi.org/10.2337/dc19-S004>.

16. Woody J. Overview of Diabetic foot care for the nurse practitioner. *The Journal for Nurse practitioner*. 16(2020)28-33. <http://doi.org/10.1016/j.nurpra.2019.08.011>.

17. Brasil. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção Primária a Saúde (SAPS) Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica Brasília: Ministério da Saúde [Internet]. 2016 [acesso em 27 de nov. 2022]. Available from: <https://aps.saude.gov.br/biblioteca/visualizar/MTMzNQ==>

18. Couppé C, Svensson RB, Kongsgaard M, Kovanen V, Grosset J-F, Snorgaard O, et al. Human Achilles tendon glycation and function in diabetes. *J Appl Physiol*. 2016;120(2):130–7. DOI: 10.1152/jappphysiol.00547.2015.

19. Amin N, Doupis J. Diabetic foot disease: From the evaluation of the “foot at risk” to the novel diabetic ulcer treatment modalities. *World J Diabetes*. 2016;7(7):153–64. DOI: 10.4239/wjcd.v7.i7.153

20. Formosa C, Gatt A, Chockalingam N. A critical evaluation of existing diabetic Foot Screening guidelines. *Rev Diabet Stud*. 2016;13(2–3):158–86. DOI: 10.1900/RDS.2016.13.158

21. Lauterte P, Silva DMVG da, Salci MA, Heidemann ITSB, Romanoski PJ. Protocolo de enfermagem para o cuidado da pessoa com diabetes mellitus na atenção primária. *RevEnferm UFSM*. 2020;10:e72. DOI: 10.5902/2179769240638.

22. Galdino Félix L, Oliveira de Mendonça AE, Alves da Silva M, De Oliveira Soares SH, De Almeida AM, Guimarães Oliveira Soares MJ. Validation of an instrument to investigate nurses' knowledge on diabetic foot. *CiêncCuid Saúde*. 2021;20. DOI: 10.4025/ciencuidsaude.v20i0.55475.

23. Arruda C, Boell JEW, Silva DMGV, Lopes SGR, Lauterte P, Junke C. Tecnologia educativa para cuidados e prevenção do pé diabético. *CiencCuidSaude*. 2021;20:e50115. DOI: 10.4025/ciencuidsaude.v20i0.50115.

24. Almaqhawi A, Highton P, Narasimhan M, Davies MJ, Khunti K, Seidu S. Evaluation of quality of diabetic foot examination on YouTube. *Diabetic Medicine*. 2023;40:e14936. <https://doi.org/10.1111/dme.14936>.

Endereço para correspondência: Denise Maria Guerreiro Vieira da Silva. Endereço: Rua Radialista Dakir Polidoro, n. 122, apto. 101 B. Campeche, Florianópolis/SC. CEP: 88063-565. E-mail: etfelipe@hotmail.com.

Data de recebimento: 03/12/2022

Data de aprovação: 16/05/2023