

## **Curso de capacitação em síndrome do pé diabético: uma proposta de intervenção com acadêmicos de Medicina**

**Training course on diabetic foot syndrome: a intervention proposal with Medical students**

**Curso de formación sobre el síndrome del pie diabético: a propuesta de intervención con estudiantes de Medicina**

Recebido: 25/04/2023 | Revisado: 06/05/2023 | Aceitado: 09/05/2023 | Publicado: 14/05/2023

### **Edilene Soares Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3357-3132>  
Centro Universitário Metropolitano da Amazônia, Brasil  
E-mail: [edilene2614@gmail.com](mailto:edilene2614@gmail.com)

### **Luciana Saliba Mohana Alencar**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-9860-5277>  
Centro Universitário Metropolitano da Amazônia, Brasil  
E-mail: [lucianasma@yahoo.com.br](mailto:lucianasma@yahoo.com.br)

### **Renan Reno Martins**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5273-3064>  
Centro Universitário Metropolitano da Amazônia, Brasil  
E-mail: [renan.mts@hotmail.com](mailto:renan.mts@hotmail.com)

### **Gabriela de Lyra Sousa**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1951-2396>  
Centro Universitário Metropolitano da Amazônia, Brasil  
E-mail: [gabsdelyra@gmail.com](mailto:gabsdelyra@gmail.com)

### **Danielle Lima Barbosa**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6320-8489>  
Centro Universitário Metropolitano da Amazônia, Brasil  
E-mail: [dtonheiro2@outlook.com](mailto:dtonheiro2@outlook.com)

### **Juliana dos Santos Tartágua**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6839-6691>  
Centro Universitário Metropolitano da Amazônia, Brasil  
E-mail: [julianatartaglia22@gmail.com](mailto:julianatartaglia22@gmail.com)

### **Julius Caesar Mendes Soares Monteiro**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2156-0771>  
Centro Universitário Metropolitano da Amazônia, Brasil  
E-mail: [julius.monteiro@famaz.edu.br](mailto:julius.monteiro@famaz.edu.br)

### **Resumo**

O objetivo foi realizar uma intervenção educacional com discentes de Medicina acerca dos cuidados com o pé diabético. Trata-se de um estudo individual, longitudinal, intervencionista e de cunho educacional. Foi analisado o conhecimento dos estudantes quanto ao tema, através de um questionário e os dados obtidos foram demonstrados em tabelas e gráficos por meio de análise estatística descritiva e inferencial, assumindo-se o nível alfa de significância < a 0,05%. Sendo que 62% dos alunos tinham idade entre 18 a 25 anos e 100% afirmaram que nunca participaram de nenhum programa de capacitação. Sendo observado evolução de conhecimento através dos questionários aplicados no pré e pós palestras, representando um quadro melhor após o curso de capacitação. A educação em saúde no contexto da síndrome do pé diabética, pode ser aplicada como um instrumento essencial para oferecer assistência de qualidade, haja vista, práticas educativas podem contribuir diretamente para o conhecimento dos acadêmicos de medicina e para o apoiar a implantação do autocuidado dos portadores de DM.

**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus; Ensino; Pé diabético; Ulceração.

### **Abstract**

The purpose was to carry out an educational intervention with medical students about diabetic foot care. This is an individual, longitudinal, interventionist and educational study. The students' knowledge about the subject was analyzed through a questionnaire and the data obtained were shown in tables and graphs through descriptive and inferential statistical analysis, assuming the alpha level of significance < 0.05%. About 62% of the students were between 18 and 25 years old and 100% stated they never participate in any training program. Being observed evolution of knowledge through the questionnaires applied in the pre and post lectures, representing a better result after the training course. Health education in the context of diabetic foot syndrome can be applied as an essential

instrument to offer quality care, given that educational practices can directly contribute to the knowledge of medical students and to the support of self-care for DM patient implementation.

**Keywords:** Diabetes Mellitus; Teaching; Diabetic foot; Ulceration.

### Resumen

El objetivo era realizar una intervención educativa con estudiantes de medicina sobre el cuidado del pie diabético. Método: se trata de un estudio individual, longitudinal, intervencionista y educativo. Se analizó el conocimiento de los estudiantes sobre el tema a través de un cuestionario y los datos obtenidos se plasmaron en tablas y gráficos mediante análisis estadístico descriptivo e inferencial, asumiendo el nivel de significación  $\alpha < 0,05\%$ . Resultados: El 62% de los estudiantes tenían entre 18 y 25 años y el 100% dijo no haber participado en ningún programa de formación. Observándose la evolución del conocimiento a través de los cuestionarios aplicados en las clases pre y post curso de capacitación, representando un mejor resultado después del curso. Conclusión: La educación en salud en el contexto del síndrome del pie diabético puede ser aplicada como una herramienta esencial para ofrecer una atención de calidad, dado que las prácticas educativas pueden contribuir directamente al conocimiento de los estudiantes de medicina y apoyar la implementación del autocuidado de los pacientes con DM.

**Palabras clave:** Diabetes Mellitus; Enseñanza; Pie diabético; Ulceración.

## 1. Introdução

O Diabetes Mellitus (DM) se constitui no grupo de doenças metabólicas que apesar de etiologias variadas, apresentam semelhança quanto à presença de hiperglicemia crônica e alterações no metabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas (Silva et al, 2023; Souza et al, 2017). A DM apresenta dois tipos, a tipo 1 e a tipo 2, em ambos os tipos, a quantidade de glicose no sangue encontra-se elevada. A longo prazo, a hiperglicemia pode danificar os nervos e vasos sanguíneos. E quando há a falta de monitoramento da doença, pode suceder complicações em diferentes partes do organismo, dentre as complicações crônicas consideradas comuns são a neuropatia diabética (ND) e a doença vascular periférica (DVP), que ocasiona o pé diabético (Pereira & Almeida, 2020; Pinto et al, 2023).

As NDs são complicações crônicas de incidência de 60 a 70%, muitas alterações ortopédicas e dermatológicas são consequências das NDs e, portanto, auxiliam na detecção desta complicação, bem como, são marcadores de fatores de risco para o desenvolvimento de ulcerações (Lucoveis et al., 2018). E a DVP contribui para o surgimento do pé diabético (Alvim et al., 2018), o qual caracteriza-se pela existência de infecção, ulceração e ou destruição dos tecidos profundos associadas a anormalidades neurológicas e vários graus de doença vascular periférica nos membros inferiores (Martines, Silva Neto & Ortiz, 2021; Menezes et al., 2022).

A DM atinge os órgãos e sistemas do organismo provocando complicações, principalmente nos joelhos, nos olhos, no coração, nos nervos e nos vasos sanguíneos. Observa-se que o pé diabético é a complicação mais comum e apresenta lesões de pele, dentre elas as ulcerações. Esta última, tem origem multicausal podendo estar relacionada a mudanças macro e microvasculares, neuropatias periféricas e deformidades de pele que confluem algumas vezes com traumas (Alpízar & Valenciano, 2018). De acordo com Nascimento et al. (2019), a ocorrência de traumas recorrentes pode resultar em ferimentos grave em membros inferiores devido a alteração de sensibilidade nesses pacientes acometidos por DM.

O pé diabético engloba um número considerável de condições patológicas, como infecção, ulceração e ou destruição de tecidos moles congruentes a alterações neurológicas e também doença arterial periférica (DAP) nos membros inferiores. As ulcerações nos pés antecedem cerca de 85% das amputações em membros inferiores em indivíduos diabéticos (Oliveira, 2017; Coria et al., 2023). Outros fatores de risco associados diretamente com o pé do diabético correspondem a falta de acesso a sistemas de saúde, a deficiência ao acesso a informações e a condições socioeconômicas precárias (Pereira & Almeida, 2020).

Os resultados no controle do DM resultam da soma de diversos fatores e condições que propiciam o acompanhamento desses pacientes, para os quais o resultado esperado além do controle da glicemia é o desenvolvimento do autocuidado, o que contribuirá na melhoria da qualidade de vida e na diminuição da morbimortalidade (Brasil, 2016). Mediante a isso, os

programas educativos de saúde conduzem a construção de um indivíduo ciente de seu problema de saúde e responsável por seu autocuidado, e assim possibilita o controle e a redução das comorbidades decorrentes da doença. Através de medidas que visem prevenir a formação de úlceras, assim como, cuidados quanto a alimentação, a realização da prática de esportes e o uso contínuo de medicação para evitar as amputações do pé (Martins & Romão, 2022; Trajano et al., 2018).

De acordo com Kaluf et al. (2019), as novas Diretrizes Curriculares Nacionais de Graduação em Medicina (DCN) que são apoiadas pelos ministérios da Educação e da Saúde, vêm favorecendo a mudança no currículo das escolas médicas brasileiras, e propõe que o profissional humanizado, com formação crítica e reflexiva, esteja apto para atuar no SUS. Mediante a isso, a configuração curricular atual dos cursos de Medicina tem proporcionado aos estudantes, desde o primeiro ano, a interagirem com esses pacientes. Nessa perspectiva, ocorre a busca pelo desenvolvimento dos sentimentos de responsabilidade social e de cidadania por meio dessa relação precoce.

O SUS elege a educação como componente imprescindível na formação dos profissionais de saúde, assim como no cuidado aos usuários. Esse processo de educação em saúde é composto pelo diálogo entre profissionais e usuários do SUS, permitindo a construção do conhecimento e a autonomia dos cuidados dessas pessoas. Nesse contexto, a educação contínua é um recurso de aprimoramento profissional (Neves et al, 2019).

Dessa forma, a realização desse projeto buscou uma intervenção educativa nos acadêmicos de medicina através de uma palestra online, com intuito de instruí-los sobre a importância dos cuidados diários para a prevenção do pé diabético em pacientes com DM, tendo em vista que, a prevenção das ulcerações nos pés, podem evitar complicações, como infecções e amputações. Sendo assim, a educação é parte essencial nos cuidados primários de saúde, pois estes estudantes esclarecem estes pacientes quanto a doença e a importância da adesão ao tratamento durante as práticas clínicas, a fim de reduzir a morbimortalidade causada pela DM. Por isso, foi realizado questionários antes da palestra para verificar o conhecimento prévio dos participantes da pesquisa, e após a palestra foi realizado o mesmo questionário como forma de análise de intervenção através da palestra sobre os cuidados do pé diabético. Mediante a isso, o presente estudo tem como objetivo realizar uma intervenção educacional com discentes de medicina acerca dos cuidados com o pé diabético.

## **2. Metodologia**

Trata-se de um estudo individual, longitudinal, intervencionista e de cunho educacional, do tipo antes e após (Nedel & Silveira, 2016; Pereira et al., 2018). A população de estudo foi com os acadêmicos de medicina, a amostragem foi realizada por conveniência, e após inscrição voluntária dos participantes que satisfizeram os critérios de inclusão foi enviado questionário sociodemográfico e perguntas referente ao nível de informação quanto ao Pé Diabético e participação de palestras realizadas anteriormente sobre a mesma temática. A intervenção ocorreu virtualmente, respeitando o isolamento social, em virtude da pandemia de COVID-19. A proposta de intervenção foi realizada no segundo semestre de 2021. Neste estudo foram incluídos acadêmicos de medicina de qualquer faculdade brasileira e idade igual ou superior a 18 anos, e os critérios exclusão correspondem a participantes que se recusaram a responder os questionários, que por alguma razão deixaram de responder um dos dois questionários aplicados ou que apresentassem resposta incompletas, àqueles que não participaram de todas as atividades para a capacitação e àqueles que não contemplaram os critérios de inclusão solicitados.

O estudo foi realizado de forma virtual síncrona e assíncrona com os acadêmicos de medicina através da plataforma digital Microsoft Teams®. A proposta deste projeto foi iniciada após a leitura e aceite do TCLE pelos acadêmicos de medicina em participarem da pesquisa. Aconteceu da seguinte forma: Foi enviado no dia da capacitação, 30 minutos iniciais do evento um link com questionário pré-teste, contendo 20 itens de múltipla escolha com apenas um item correto, no qual pode ser visualizado no Quadro 1. Esta fase teve duração de até 30 minutos. Em seguida, foi iniciado o curso de capacitação sobre a

síndrome do pé diabético ministrado pelos autores deste projeto e convidados em até 3:00h. Logo após as palestras, foi enviado um link do mesmo questionário para que pudesse ser respondido novamente em até 30 minutos. No que se refere ao questionário sobre perguntas relacionadas a síndrome do pé diabético, o questionário foi elaborado pelos autores da pesquisa, conteve 20 questões objetivas sobre pé diabético, foi aplicado antes e após a capacitação. Os participantes receberam por e-mail a cópia das respostas dos questionários, desde que marcassem no campo do questionário a opção de recebimento por e-mail, sendo calculado o rendimento dos participantes através do questionário digital antes e após a atividade educacional. Neste caso, a intervenção ocorreu por meio da capacitação, com o intuito de verificar se os participantes foram beneficiados e puderam compreender acerca da temática da síndrome do pé diabético.

As palestras apresentadas aos acadêmicos abordaram: aspectos epidemiológicos de DM e suas principais complicações, incluindo a síndrome do pé diabético; Definição de DM e da síndrome do pé diabético; Classificação da síndrome pé diabético; Cuidados em saúde ao paciente diabético na Atenção Primária em Saúde; Avaliação para rastreamento de alterações da síndrome do pé diabético.

Os dados obtidos serão organizados em planilhas no Microsoft Excel® e salvos em backups do Google Drive®, sendo posteriormente analisados estatisticamente com auxílio do BioEstat®. Os resultados obtidos serão demonstrados em tabelas e gráficos através de análise estatística descritiva e inferencial. Assumindo-se o nível  $\alpha$  de significância  $\leq 0,05$ .

O estudo foi desenvolvido obedecendo os princípios éticos de pesquisa com seres humanos, conforme a Resolução nº 466 de 2012 orienta (Brasil, 2012). Para tanto os participantes concordaram e assinaram um termo livre e esclarecido, em duas vias. O projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Metropolitano da Amazônia (UNIFAMAZ) conforme CAAE 47353421.5.0000.5701 e parecer nº 4.945.572.

**Quadro 1 - Questionário sobre o Pé Diabético.**

1.O que é o Pé diabético?
<input type="checkbox"/> Infecção, ulceração e destruição dos tecidos moles nos membros inferiores, não associado a alterações neurológicas ou doença arterial periférica. <input type="checkbox"/> Qualquer infecção inframaleolar no diabético, incluindo, portanto paroníquia (lesão ao redor da unha) entre várias outras condições. A mais importante lesão é a úlcera de membro inferior. <input type="checkbox"/> Infecção, ulceração e/ ou destruição dos tecidos profundos associados a anormalidades neurológicas e vários graus de doença vascular periférica nos membros inferiores. <input type="checkbox"/> O pé diabético é uma série de alterações que podem ocorrer nos pés de pessoas com diabetes controlado. Infecções ou problemas na circulação dos membros inferiores estão entre as complicações mais comuns.
2. Qual alternativa abaixo é fator de risco para o Pé diabético?
<input type="checkbox"/> Reflexo preservado <input type="checkbox"/> Sapatos adequados; <input type="checkbox"/> Adesão ao tratamento <input type="checkbox"/> Calosidades
3. Dentre a importância do autocuidado com os pés, qual das abaixo deve-se desconsiderar?
<input type="checkbox"/> Prevenir amputações <input type="checkbox"/> Aumento da morbimortalidade <input type="checkbox"/> Evitar complicações, como infecções <input type="checkbox"/> Prevenção e menor agravamento da doença
4. Com relação aos cuidados com o pé diabético, marque as certas:
<input type="checkbox"/> Evitar lavar diariamente os pés. <input type="checkbox"/> Fazer fricção com a toalha em todo o pé, secando entre os dedos dos pés <input type="checkbox"/> Usar hidratante nos pés e pernas

<input type="checkbox"/> Sempre que possível usar alicate de unha de uso pessoal para eliminar calosidades
5. Com relação aos calçados, deve-se usar:
<input type="checkbox"/> sapatos fechados, macios e com solados rígidos <input type="checkbox"/> sapatos fechados, macios e com meias sintéticas <input type="checkbox"/> sapato fechados, macios e sem meias <input type="checkbox"/> sapatos fechados de preferência sem palmilha
6. O corte das unhas deve ser:
<input type="checkbox"/> as unhas devem ser arredondadas com cantos quadrados e retirar cutícula <input type="checkbox"/> as unhas devem ser arredondadas com cantos quadrados e retirar a camada fina de cutícula <input type="checkbox"/> as unhas devem ser quadradas, com as laterais levemente arredondadas e sem tirar a cutícula <input type="checkbox"/> as unhas devem ser quadradas, com as laterais levemente arredondadas e retirar a cutícula
7. Qual a etiologia do pé diabético?
<input type="checkbox"/> Hipertensão <input type="checkbox"/> Diabetes mal controlada e tempo de doença <input type="checkbox"/> Obesidade <input type="checkbox"/> Diabetes controlada, mas pressão alta descontrolada
8. Sobre as etiologias das ulcerações no Pé diabético, marque a correta:
<input type="checkbox"/> mudanças macro e microvasculares, neuropatias periféricas e deformidades de pele <input type="checkbox"/> deformidades na pele e nas cutículas <input type="checkbox"/> apenas neuropatia periférica <input type="checkbox"/> alterações micro e macrovasculares e deformidades na pele
9. Os resultados no controle do DM dependem de:
<input type="checkbox"/> controle da glicemia e visitas médicas <input type="checkbox"/> controle da glicemia e desenvolvimento do autocuidado <input type="checkbox"/> controle da dieta e visitas médicas <input type="checkbox"/> apenas autocuidado
10. O que deve sempre ser levado em consideração pelo paciente no autocuidado?
<input type="checkbox"/> corte das unhas, calosidades, alterações na pele, tipo de calçado <input type="checkbox"/> presença de calosidades e corte das unhas <input type="checkbox"/> alterações na pele, calosidades e corte de unhas <input type="checkbox"/> tipo de calçado, corte nas unhas e alterações na pele
11. Que tipo de alteração podemos encontrar no pé diabético?
<input type="checkbox"/> Vermelhidão. <input type="checkbox"/> Diminuição da sensibilidade a dor. <input type="checkbox"/> pele ressecada. <input type="checkbox"/> Todas as alternativas acima.
12. Ao exame físico do pé diabético, quais dos pulsos distais devem ser avaliados?
<input type="checkbox"/> Pulso pedioso e tibial. <input type="checkbox"/> Pulso poplíteo e tibial. <input type="checkbox"/> Pulso pedioso e poplíteo. <input type="checkbox"/> Não se deve avaliar pulsos distais pois não possuem relevância ao exame físico.
13. Dentre as manifestações clínicas listadas, qual representa maior risco para ulceração?
<input type="checkbox"/> Rachaduras <input type="checkbox"/> Pele ressecada <input type="checkbox"/> Perda da sensibilidade protetora

<input type="checkbox"/> Cianose
14. Em relação aos cuidados necessários para a prevenção do pé diabético, assinale a alternativa correta.
<input type="checkbox"/> Cortar unhas encravadas, hidratar os pés, procurar por lesões são ações realizadas somente por profissionais da saúde. <input type="checkbox"/> Somente avaliar a sensibilidade em pacientes com DM que possuam queixas nos pés <input type="checkbox"/> Temperatura e pilificação dos pés não tem relevância ao exame físico <input type="checkbox"/> O estímulo ao autocuidado deve fazer parte das ações de prevenção do pé diabético, estimulando a forma correta de hidratar a pele, corte de unhas, calçados adequados e etc.
15. A avaliação dos reflexos distais é de grande importância pois serve de sinal preditivo de processos ulcerativos. Com base nisso, quais reflexos avaliar no exame físico do pé diabético?
<input type="checkbox"/> Reflexo patelar <input type="checkbox"/> Reflexos patelar e aquileo <input type="checkbox"/> Reflexo adutor e aquileo <input type="checkbox"/> Reflexo adutor
16. Qual a principal situação responsável pelo aparecimento de úlceras no pé diabético?
<input type="checkbox"/> Microangiopatia. <input type="checkbox"/> Neuropatia. <input type="checkbox"/> Infecção. <input type="checkbox"/> Vasculopatia.
17. Qual da opção abaixo é encontrada na úlcera de etiologia neuropática?
<input type="checkbox"/> Presença de osteomielite. <input type="checkbox"/> Lesão indolor. <input type="checkbox"/> Lesão profunda. <input type="checkbox"/> Lesão dolorosa.
18. A fim de orientar sobre o autocuidado do pé diabético, analise as alternativas a seguir e marque a correta.
<input type="checkbox"/> Após a lavagem dos pés, sempre deixar úmido por entre os dedos para evitar ressecamento. <input type="checkbox"/> Sempre procure e retire calosidades dos pés utilizando algum agente químico, evitando objetos cortantes. <input type="checkbox"/> As unhas devem ser lixadas e as bordas devem ficar quadradas. <input type="checkbox"/> De preferência ao uso de sapatos, pois chinelos deixam os dedos mais expostos a micro lesões.
19. Levando em consideração as etiologias neuropáticas e isquêmicas no diabetes mellitus, assinale a alternativa correta.
<input type="checkbox"/> A sensibilidade está diminuída ou ausente nas úlceras de origem isquêmica. <input type="checkbox"/> A etiologia de origem isquêmica faz com que a pele fique seca, com fissuras ou calosidades. <input type="checkbox"/> Os pulsos estão presentes nas úlceras, quando de origem neuropáticas. <input type="checkbox"/> Quanto a coloração, nas de origem isquêmicas, apresentam-se pálidos ou cianóticos.
20. Sobre os sintomas e cuidados na prevenção do pé diabético, assinale a alternativa correta.
<input type="checkbox"/> Manter os pés limpos, e usar sempre água quente, para auxiliar na higienização. <input type="checkbox"/> Manter a pele hidratada e úmida auxilia na prevenção do pé diabético. <input type="checkbox"/> Examinar os pés é dever somente de um profissional da saúde em um local bem iluminado, verificando a presença de qualquer alteração. <input type="checkbox"/> Formigamento, perda de sensibilidade local, dormência, além de fraqueza nas pernas são típicos sintomas do início de pé diabético.

Fonte: Elaborado pelos Autores (2021).

### 3. Resultados

Foram coletadas 32 respostas no questionário pré palestra, no entanto apenas 56,26% (18 participantes) responderam ao questionário pós palestra. Sendo analisado somente os dados dos acadêmicos que responderam aos dois questionários. Desse modo, participaram do estudo 18 participantes, 78% eram do público feminino, enquanto 22% eram estudantes do sexo masculino, 62% entre 18 a 25 anos, seguidos de 26 anos a 32 anos (16%), 33 a 40 anos (11%) e somente 11% dos alunos tinham idade superior a 40 anos. Quanto ao semestre, 61% do 8º e 9º semestre, 28% dos alunos eram do 4º até o 7º semestre, e

11% eram alunos que estavam cursando do 1º ao 3º semestre. No questionário foi perguntando aos estudantes, em uma escala de 0 a 5, como você avalia o seu conhecimento sobre o pé diabético. De acordo com as respostas, 40% responderam que tinha “nem muito e nem pouco conhecimento (regular), 33% responderam que tinham “um pouco de conhecimento”, 11% “muito pouco de conhecimento”, 11% bom conhecimento e 5% responderam que “nenhum conhecimento”. No questionário, foi perguntando se os participantes em algum momento, já haviam feito algum tipo de capacitação sobre esse tipo de comorbidade apresentada, 100% afirmaram que nunca participam de nenhum programa de capacitação.

Após a identificação dos dados dos questionários sobre pé diabético, acerca da caracterização do perfil sociodemográfico e o semestre dos discentes que participaram da pesquisa, foram realizados 2 questionários dividido em: questionário sobre pé diabético: pré-palestra e pós-palestra, que teve como principal objetivo levantar informações para a realização do conhecimento dos alunos sobre a síndrome do pé diabético. Assim, o questionário contou com 20 perguntas “fechadas” com 4 alternativas para o preenchimento.

As Tabelas 1 e 2 revelam os erros e acertos nos questionários pré e pós palestras, respectivamente, os autores observaram uma diminuição significativa de erros nas questões 4, 8, 14, 18 e 19 quando comparados os questionários antes e após o curso de capacitação. Em relação ao restante das questões, não se obtiveram uma mudança na quantidade de erros e acertos pré e pós palestra, mas também não aconteceu um aumento no número de erros em nenhuma questão.

**Tabela 1** – Resultado dos erros e acertos do questionário pré-palestra.

Questão	Número de erros	Número de acertos
1 <sup>a</sup>	7	11
2 <sup>a</sup>	3	15
3 <sup>a</sup>	9	9
4 <sup>a</sup>	6	12
5 <sup>a</sup>	12	6
6 <sup>a</sup>	2	16
7 <sup>a</sup>	1	17
8 <sup>a</sup>	15	3
9 <sup>a</sup>	4	14
10 <sup>a</sup>	6	12
11 <sup>a</sup>	4	14
12 <sup>a</sup>	8	10
13 <sup>a</sup>	7	11
14 <sup>a</sup>	11	7
15 <sup>a</sup>	7	11
16 <sup>a</sup>	4	14
17 <sup>a</sup>	7	11
18 <sup>a</sup>	14	4
19 <sup>a</sup>	13	5
20 <sup>a</sup>	2	16

Fonte: Dados dos Autores (2021).

**Tabela 2** – Resultado dos erros e acertos do questionário pós-palestra.

Questão	Número de erros	Número de acertos
1 <sup>a</sup>	6	12
2 <sup>a</sup>	2	16
3 <sup>a</sup>	8	10
4 <sup>a</sup>	4	14
5 <sup>a</sup>	4	14
6 <sup>a</sup>	2	16
7 <sup>a</sup>	0	18
8 <sup>a</sup>	5	13
9 <sup>a</sup>	4	14
10 <sup>a</sup>	5	13
11 <sup>a</sup>	3	15
12 <sup>a</sup>	7	11
13 <sup>a</sup>	7	11
14 <sup>a</sup>	2	16
15 <sup>a</sup>	6	12
16 <sup>a</sup>	3	15
17 <sup>a</sup>	7	11
18 <sup>a</sup>	3	15
19 <sup>a</sup>	4	14
20 <sup>a</sup>	2	16

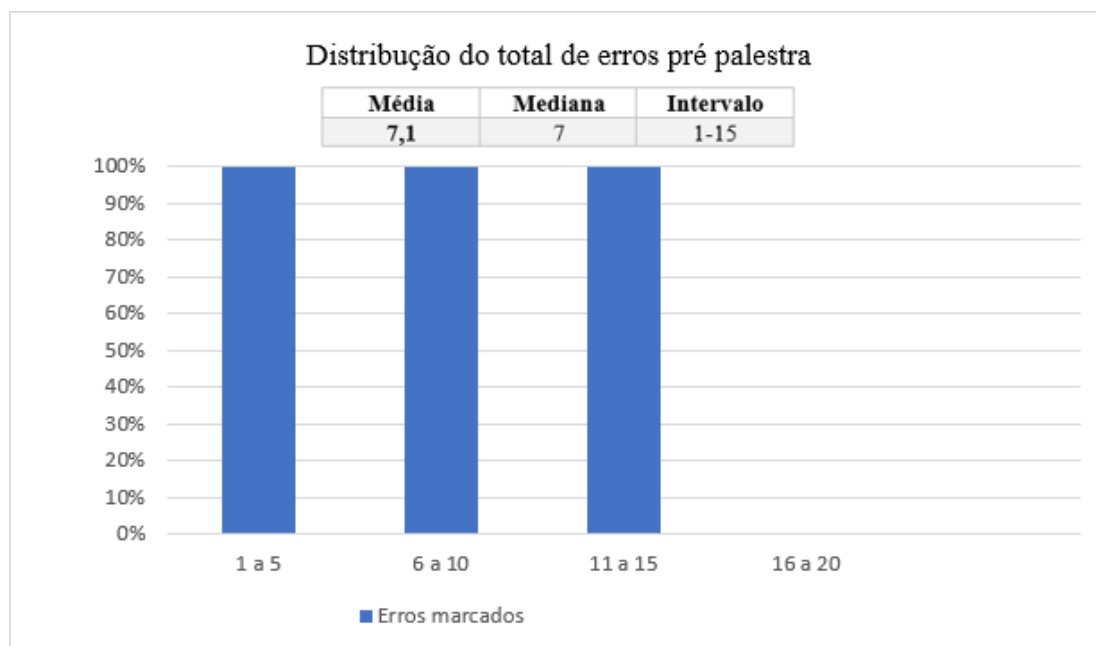
Fonte: Dados dos Autores (2021).

Mediante a isso, pode-se observar que após a processo de intervenção, através da palestra, as perguntas referentes aos cuidados, autocuidados, etiologia das úlceras, neuropáticas e isquêmias no pé diabético foram abordadas e possivelmente sanadas após a palestra, e assim, obtiveram acertos nestas questões, demonstrando que o conhecimento transmitido atingiu ao público.

No Gráfico 1 está demonstrado a distribuição do total de erros (média, mediana e intervalo) dos alunos que responderam as perguntas antes da realização da palestra, enquanto no gráfico 2 evidencia distribuição no pós-palestra.

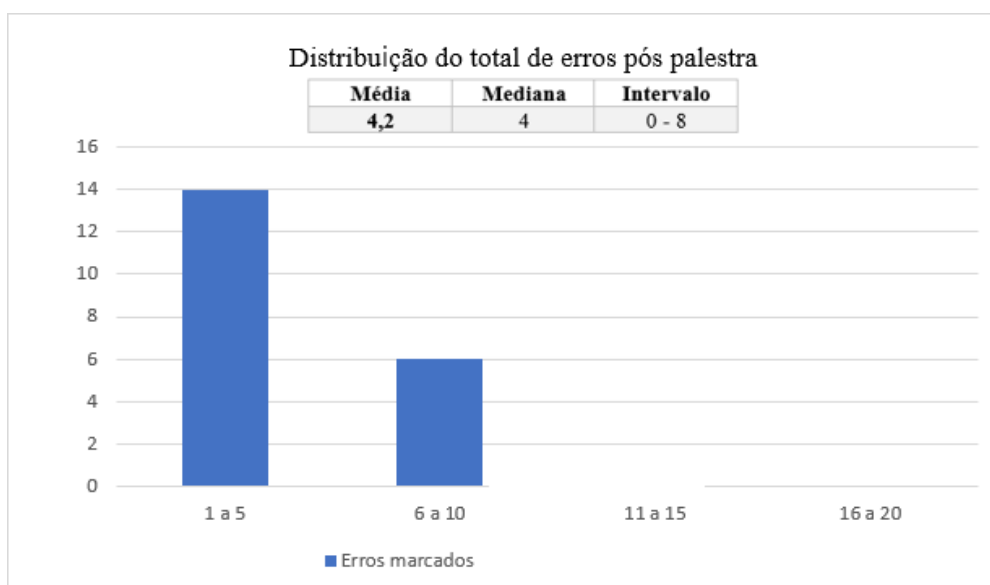


**Gráfico 1** - Distribuição do total de erros pré-palestra.



Fonte: Dados dos autores (2021).

**Gráfico 2** - Distribuição do total de erros pós-palestra.



Fonte: Dados dos autores (2021).

O Gráficos 1 evidencia a média de 7,1 de erros das questões pré-palestra, enquanto o Gráfico 2, a média é de 4,2 dos erros marcados no questionário pós-palestra. Assim, nota-se que os acadêmicos se beneficiaram com a palestra através do conhecimento a respeito do Pé Diabético.

Os autores realizaram a análise estatística dos dados, feita pelo teste de McNemar avaliando duas amostras relacionadas, testando a significância de qualquer mudança observável no questionário após a realização do curso de capacitação. Tendo como H0: não existe diferença antes e após o curso de capacitação e como H1: existe diferença antes e após o curso de capacitação. Todavia, o teste fornece fortes evidências para rejeitar a hipótese nula de que não existe diferença entre o antes e após do curso de capacitação.

#### 4. Discussão

Analisando as respostas dos questionários foi observado que as perguntas foram significativas devido ao importante interesse em conhecer sobre a etiologia das ulcerações, e das neuropáticas, as formas de prevenções e autocuidado. São formas de apoio para aprendizagem do estudante para reconhecer o pé diabético e auxiliar no tratamento do paciente, haja vista que os dados do Atlas do Diabetes (2021), divulgado pela Federação Internacional de Diabetes (IDF) mostrou que 15,7 milhões de brasileiros entre 20 a 79 anos de idade possuem diagnósticos DM, sugerindo realizar regularmente triagem para que investiguem complicações da DM, como complicações, como doença renal, retinopatia, neuropatia, doença arterial periférica e ulceração nos pés, e assim viabilizar tratamentos preventivos para impedir o desenvolvimento e a progressão dessas complicações.

Ao observar o questionário pré palestra os pesquisadores analisaram um maior número de erros nas questões que tratavam-se dos calçados adequados para os pacientes com DM, das etiologias das ulcerações, dos cuidados necessários para a prevenção do pé diabético e das orientações sobre o autocuidado. E comparando com o questionário pós palestra observou-se uma redução dos erros.

Em relação aos calçados, 66,6% (12) dos acadêmicos no questionário pré palestra não sabiam qual calçado adequado deveriam ser usados pelos pacientes com DM para evitar o desenvolvimento do pé diabético e após a palestra apenas 33,4% erraram. Portanto, a palestra repassou conhecimento acerca desse importante tópico, já que de acordo com Fraga et al. (2017) o uso de calçado inapropriado é uma das principais causas de ulceração, especialmente, em casos, no qual pé apresenta algum tipo de deformidade e ainda de acordo com estudo do autor, identificou que 33% dos entrevistados usavam calçado inapropriado durante a entrevista, o que demonstra a importância das orientações em relação ao cuidado com os pés.

Sobre os cuidados necessários para a prevenção do pé diabético, 61,1% dos participantes erraram a pergunta antes do curso e 100% acertaram após a palestra. Dessa forma, observou-se uma otimização no conteúdo repassado sendo importante, de acordo com International Diabetes Federation (2019), os cuidados como higiene regular dos pés, inspeção diária dos pés, a temperatura da água, corte as unhas em linha reta são ações que reduzem o aparecimento de úlceras e consequentemente diminuem o risco de desenvolver o pé diabético.

Ao analisar complicações que podem surgir em virtude do aparecimento do pé diabético, entende-se ser suma importância que ocorra frente esse paciente a avaliação integral do indivíduo com DM, incluindo o rastreamento de risco para lesões nos pés (Feitosa et al., 2017).

A respeito dos principais cuidados voltados para os pés dos pacientes com DM, é recomendado que o indivíduo receba a avaliação anual, além da orientação sobre as formas de manejo com os pés, a educação em saúde, o tratamento imediato em caso de pacientes com lesões e etc. (Brasil, 2016). Ações como a da presente pesquisa, sobre promover uma palestra sobre pé diabético para futuros trabalhadores da área da saúde, são essenciais para o conhecimento no âmbito da prevenção e do cuidado, já que eles estarão em contato direto com os pacientes e os auxiliarão nesses cuidados.

Ao ser questionado sobre orientações sobre o autocuidado do pé diabético, 77,7% dos participantes não sabiam repassar orientações e mesmo com a explanação do tema 72,2% erraram a pergunta. Portanto, é necessário que as faculdades abordem mais sobre o assunto, pois a educação em saúde é considerada como uma estratégia educativa de extrema relevância, direcionada para a conscientização da necessidade de cuidados diários adequados com os pés diabético, assim, tais informações podendo contribuir diretamente para o conhecimento dos futuros profissionais acerca das condutas relativas a prevenção e complicações sobre essa síndrome, que atinge cada vez mais os pacientes (Ferro et al., 2021).

Sobre as etiologias das ulcerações no Pé diabético, foram feitas duas perguntas, obtendo-se uma alta porcentagem de erros tanto no questionário pré quanto pós palestra. 88,3% dos estudantes não sabiam essas etiologias e mesmo com um

número menor de erros após a palestra, a porcentagem continuou alta (66,7%). Na segunda pergunta sobre as características do pé com risco para desenvolver úlceras, 72 % não sabiam as características dessas etiologias e após a palestra a porcentagem diminuiu para 50%. É importante que os estudantes conheçam essas etiologias para conseguirem identificar as alterações desse pé, como insensibilidade a dor, mudanças na temperatura e na coloração do pé, presença de edema. Essa avaliação com sobre cuidado, ajuda a diminuir a ocorrência das úlceras do pé diabético, pois são fatores de risco para ulceração dos pés (Pereira & Almeida, 2020; Pinto et al, 2023). Devido essa importância, um dos pontos do curso foi ensinar aos estudantes como realizar o exame físico do pé do paciente diabético, mostrando como usar o diapasão e o estesiômetro.

O projeto, além de ajudar no autoconhecimento dos acadêmicos acerca do tema, também os ajudará a repassarem seus conhecimentos aos seus pacientes de forma didática. A transmissão do conhecimento aos pacientes é fundamental, pois as intervenções educativas na promoção de saúde em pacientes com DM geram mudanças significativas no autocuidado, principalmente no cuidado dos pés (Menezes et al., 2022). Para Fernández & Rombo-Prieto (2018), a maioria dos pacientes que eram atendidos na atenção primária possuíam baixo conhecimento sobre o autocuidado com os pés e para os autores, tal fato pode estar associado pelo baixo nível de informações disponibilizadas pelos profissionais de saúde e/ou pelas condições socioculturais dos pacientes. Ainda de acordo com a pesquisa, mais da metade dos pacientes afirmaram que nunca passaram por um processo de capacitação sobre o tema. Portanto, entende-se que cursos voltados como demonstrado na presente pesquisa, são essenciais para que mais pessoas possam adquirir mais conhecimentos sobre as principais consequências do diabetes e sua influência na síndrome do pé diabético.

## 5. Conclusão

O estudo conseguiu alcançar o objetivo proposto. Verificou-se diferença significativa do conhecimento dos discentes após a intervenção. Com base nos resultados obtidos, as duas das questões que obtiveram significância foram aquelas que se tratavam da parte teórica do Diabetes Mellitus, mostrando que os alunos não tinham um bom conhecimento acerca do tema antes do curso e que o curso de capacitação ajudou a iniciar uma construção de conhecimento sobre o assunto. Dessa forma, é importante que o assunto seja mais abordado na grade curricular das universidades, a fim de ajudar a contribuir no conhecimento dos estudantes e na diminuição do pé diabético.

Averiguou-se que as outras perguntas que obtiveram significância, os autores observaram que se tratava de temas relacionados ao cuidado com o pé diabético, concluindo que a parte do curso de capacitação em que foi abordado como deveria ser feito esse cuidado com o pé diabético foi relevante. Em relação as características demográficas, concluiu-se que a maioria da amostra foi composta de alunos do 8º e 9º semestres (61%), concluindo a importância do curso de capacitação, pois esses alunos já tem um contato maior com os pacientes, além de já estarem perto ou terem iniciado seu estágio obrigatório, conhecido como internato.

Espera-se que os dados apresentados neste estudo possam ser utilizados por docentes e pesquisadores no planejamento de seminários e cursos sobre esta temática direcionada aos acadêmicos de Medicina.

## Referências

- Alpízar, C. M. C., & Valenciano, L. R. (2018). Intervenciones de enfermería para mejorar la calidad de vida de las personas con pie diabético. *Journal Health NPEPS*, 3(2), 566–582. <https://doi.org/10.30681/252610103127>
- Alvim, R. O., Dias, F. A. L., Oliveira, C. M., Horimoto, A. R. V. R., Ulbrich, A. Z., Krieger, J. E., & Pereira, A.C. (2018). Prevalence of peripheral artery disease and associated risk factors in a Brazilian rural population: the baependi heart study. *International Journal of Cardiovascular Sciences*, 2359–4802. <https://doi.org/10.5935/2359-4802.20180031>
- Brasil. Conselho Nacional de Saúde (2012). Resolução no 466, de 12 de dezembro de 2012. Brasília, 2012.

- Brasil. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). (2018). Resumo técnico: Censo da Educação Superior. 2015. (2a ed.).
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. (2016). Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica. Brasília: Ministério da Saúde.
- Coria, H. E., Sartorelli, D., Taffarel, B., Pérez Di Felice, M. E., Anfuso, H. S., Silvestri, A. E., & Fedun Rodríguez, E. (2023). Pie diabético: Tasas de mortalidad en pacientes con amputaciones mayores. *Revista de La Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología*, 88(1), 53–58. <https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2023.88.1.1592>
- Federação Internacional de Diabetes. IDF Diabetes Atlas, (10a ed.), Bruxelas, Bélgica: 2021. <https://www.diabetesatlas.org>
- Feitosa, M. N. L., Feijão, G. S., Silva, P. L., Oliveira, A. C. S., & Brito, M. A. C. (2017). Assistência de enfermagem na atenção primária ao paciente com risco potencial de desenvolver pé diabético: uma revisão bibliográfica. *Revista Uningá*, 54(1). <https://doi.org/10.46311/2318-0579.54.eUJ23>
- Fernández, I. C., & Rumbo-Prieto, J. M. (2018). Riesgo de pie diabético y déficit de autocuidados en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2. *Enfermería Universitaria*, 15(1). <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2018.1.62902>
- Ferro, T. V. da R., Silva, N. I. da, Bezerra, M. T., Cordeiro, J. P. do N., Miranda, R. da S., & Silva, D. C. de O. L. da. (2021a). Utilização de uma boneca terapêutica como estratégia educativa para cuidados e prevenção do pé diabético. *Research, Society and Development*, 10(4), e22410413992. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i4.13992>
- Fraga, G. H. W. S., Ferreira, L. V., Silveira, D. M., Sousa, I. S., & Costa, M. B. (2017). Pé Diabético: onde podemos intervir? *HU Revista*, 43(1). <https://doi.org/10.34019/1982-8047.2017.v43.2589>
- International Diabetes Federation. Clinical Practice Recommendation on the Diabetic Foot: A guide for health care professionals: *International Diabetes Federation*, 2019
- Kaluf, I. de O., Sousa, S. G. O., Luz, S., & Cesario, R. R. (2019). Sentimentos do Estudante de Medicina quando em Contato com a Prática. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 43(1), 13–22. <https://doi.org/10.1590/1981-52712015v43n1rb20180098>
- Lucoveis, M. L. S., Gamba, M. A., Paula, M. A. B., & Morita, A. B. P. S. (2018). Degree of risk for foot ulcer due to diabetes: Nursing assessment. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71(6), 3041–3047. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0189>
- Martines, L. J. O., Silva Neto, P. V. da, & Ortiz, J. V. (2021). Heberprot-p® and ozone therapy in the treatment of diabetic foot ulcers: a bibliographic review. *Research, Society and Development*, 10(15), e402101522952. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i15.22952>
- Martins, D. C., & Romão, M. O. de C. (2022). Assessment of knowledge of nurses in the Family Health Strategy about diabetic feet. *Research, Society and Development*, 11(15), e80111536620. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i15.36620>
- Menezes, T. A. C., Castro, T. H., Rocha, L. E. V., Leite, K. M., Correia, D. L., Abreu, K. R. S., ... Coelho, M. M. F. (2022). Construção e validação de folder sobre cuidados para prevenção do pé diabético. *ESTIMA, Braz. J. Enterostomal Ther.*, 20:2422. <https://doi.org/10.30886/estima>
- Nascimento, J. W. A., Jesus, S. B., Silva, E. C. S., Junior, M. L. F., & Miranda, A. P. (2019). Neuropatia do pé diabético em usuários de uma unidade de saúde da família. *Nursing (São Paulo)*, 22(256), 3165–3168. <https://doi.org/10.36489/nursing.2019v22i256p3165-3168>
- Nedel, W.L. & Silveira, F. (2016). Os diferentes delineamentos de pesquisa e suas particularidades na terapia intensiva. *Rev Bras Ter Intensiva*. 28(3):256-260
- Neves, A. C. F. B., Soares, R. L., Barro, E. B.C., Assunção, A. K. M., & Costa, A. S. V. (2019). Ações de educação continuada com agentes comunitários de saúde do município de pinheiro sobre diabetes mellitus e hipertensão arterial: relato de experiência. *Interfaces - Revista De Extensão Da UFMG*, 7(2). Recuperado de <https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistainterfaces/article/view/19096>
- Oliveira, J. E. P. et al. (2017). Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018. Clannad; 2017.
- Pereira A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. UFM. [https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/358/2019/02/Metodologia-da-Pesquisa-Cientifica\\_final.pdf](https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/358/2019/02/Metodologia-da-Pesquisa-Cientifica_final.pdf)
- Pereira, B., & Almeida, M. A. R. (2020). A importância da equipe de enfermagem na prevenção do pé diabético. *Revista JRG De Estudos Acadêmicos*, 3(7), 27–42. <https://doi.org/10.5281/m9.figshare.12649787>
- Pinto, A. R. B., Nunes, B. P., Bonow, C. T., Barz, D. B., Barbosa, S. V., & Ceolin, T. (2023). Prevalencia y clasificación de riesgo de pies con neuropatía diabética mellitus en residentes de un barrio de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Uruguaya de Enfermería*, 18(1). <https://doi.org/10.33517/rue2023v18n1a6>
- Silva, V. R. V. da., Lage, L. dos R., Silva, N. S. da., Grangeiro, A. C. M., Marinheiro, N. P. B., Lira, T. M., Rocha, K. N. da, Pereira, M. G. de L., Ribeiro, R. de J. S., & Costa, J. A. M. T. (2023). Nursing interventions for the prevention of diabetic foot in people with diabetes mellitus. *Research, Society and Development*, 12(4), e6012440914. <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i4.40914>
- Souza, J. D., Baptista, M. H. B., Gomides, D. S., & Pace, A. E. (2017). Adesão ao cuidado em diabetes mellitus nos três níveis de atenção à saúde. *Escola Anna Nery*, 21(4). <https://doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2017-0045>
- Trajano, S. D. S., Martins, L. V. D. M., Newton, T. F., Falcão, C. D. S. V., Bezerra, L. M. M., Abdon, A. P. V., & Catrib, A. M. F. (2018). Percepção de pacientes com diabetes sobre o autocuidado. *Revista Brasileira Em Promoção Da Saúde*, 31(3). <https://doi.org/10.5020/18061230.2018.7598>