

CARACTERIZAÇÃO DAS AMPUTAÇÕES DE MEMBROS INFERIORES DECORRENTES DO PÉ DIABÉTICO

 <https://doi.org/10.56238/arev7n5-302>

Data de submissão: 20/04/2025

Data de publicação: 20/05/2025

Larissa Fernanda Silva Ribeiro

Acadêmica de Enfermagem do Centro Universitário Santa Terezinha- CEST

E-mail: lari.fernnda1101@gmail.com

ORCID: 0009-0000-5050-3819

Lucas Meireles da Silva

Enfermeiro pelo Centro Universitário Santa Terezinha- CEST.

E-mail: lucasmeireles.silva123@gmail.com

ORCID: 0009-0004-0434-406X

Patrícia Lima Queiroz

Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal do Maranhão. Docente do Centro Universitário Santa Terezinha- CEST

E-mail: enfpatriciaqueiroz@gmail.com

ORCID: 0000-0002-0522-2265

Eusiene Furtado Mota Silva

Mestranda em Enfermagem pela Universidade Federal do Maranhão. Docente do Centro Universitário Santa Terezinha - CEST

E-mail: eusiene.furtado@cest.edu.br

ORCID: 0000-0002-2466-398X

Ana Hélia de Lima Sardinha

Doutora em Ciências Pedagógicas pelo Instituto Federal de Ciências Pedagógicas. Docente da Universidade Federal do Maranhão

E-mail: ana.helia@ufma.br

ORCID: 0000-0002-8720-6348

RESUMO

Objetivo: caracterizar as amputações sofridas por pacientes hospitalizados com pés diabéticos em um hospital público. **Métodos:** estudo analítico, exploratório e descritivo, de abordagem quantitativa realizado com 175 pacientes com pé diabético, através da aplicação de questionários de elaboração própria, com análise estatística no Microsoft Excel ®2010 aprovado pelo Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, com parecer consubstanciado CAAE N° 75525023.0.0000.8907. **Resultados:** o perfil dos pacientes analisados na pesquisa baseia-se em homens (53,71%), com idade média acima de 65 anos, casados (36,57%) e escolaridade cursada até o ensino fundamental incompleto (57,71%). A maioria dos pacientes internaram com fins cirúrgicos (86,86%), que realizaram a amputação menor (52,00%), a nível de pododáctilos (25,71%), com a presença de tecido inviável para cicatrização na lesão (29,14%), com maior acometimento do membro inferior esquerdo (47,47%). A média de internação foi de $34,95 \pm 24,77$ dias e 76,00% evoluíram para alta hospitalar. **Conclusão:** a pesquisa apresenta uma análise das características das amputações sofridas por pacientes hospitalizados em um hospital público.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus. Pé Diabético. Amputação Cirúrgica.

1 INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM), doença crônica e metabólica caracterizada pela hiperglicemias acentuada, tem um impacto significativo na saúde, sendo a principal causa de amputações de membros inferiores e de cegueira adquirida. Essa condição tem se tornado cada vez mais comum e um desafio crescente para a saúde pública. Segundo a Federação Internacional de Diabetes (IDF), em 2017, aproximadamente 425 milhões de pessoas entre 20 e 79 anos foram afetadas.⁽¹⁾

O pé diabético abrange diversas condições patológicas que comprometem os pés devido a alterações neurológicas e também por comprometimento vascular nos membros inferiores. Tais condições incluem a neuropatia, que reduz a sensibilidade nos pés, e a isquemia, resultando na diminuição do fluxo sanguíneo, fatores que, quando combinados, aumentam significativamente o risco de lesões e infecções, que, sem o tratamento adequado, podem evoluir para úlceras graves e até amputações.⁽²⁾

A amputação é definida como a remoção total ou parcial de um membro, podendo ter origens congênitas ou adquiridas.⁽³⁾ Diante do aumento no número de casos, essa condição já é reconhecida globalmente como um problema de saúde pública. Além das implicações físicas, a amputação pode causar limitações significativas, impactando diretamente a funcionalidade e a qualidade de vida do indivíduo.⁽⁴⁾

Em 2022, foram realizados 31.190 procedimentos de amputação no país, o que representa uma média de 85 brasileiros perdendo pés ou pernas diariamente no sistema público de saúde e mais da metade dos casos de amputações envolvem pessoas com diabetes.⁽⁵⁾ Desse modo, destaca-se que o pé diabético é a principal causa de amputações não traumáticas de membros inferiores, com frequência de duas amputações a cada minuto em todo o mundo.⁽⁶⁾

Os pacientes com diabetes que apresentam úlceras ou passaram por amputações tendem a ter uma qualidade de vida relacionada à saúde inferior, o que pode levar a desfechos clínicos menos favoráveis.⁽⁷⁾ Apesar disso, as amputações decorrentes do pé diabético são previníveis. Os cuidados preventivos podem diminuir a taxa de amputações em 49 a 85% dos casos.⁽⁸⁾ Observa-se que o pé diabético é uma das principais causas de amputação de membros inferiores, portanto, o objetivo desse trabalho é caracterizar as amputações sofridas por pacientes hospitalizados com pés diabéticos em um hospital público.

2 MÉTODOS

Trata-se de um estudo analítico, exploratório e descritivo, de abordagem quantitativa realizado com 175 pacientes com pé diabético, que estiveram hospitalizados na enfermaria clínica vascular da

retaguarda do Hospital Municipal de Urgência e Emergência de São Luís – MA, Djalma Marques (Socorrão I). Foi utilizado amostra não probabilística por conveniência.

A coleta de dados ocorreu entre os meses de fevereiro a julho de 2024, através da busca ativa dos pacientes que atendessem aos critérios de inclusão: ter o diagnóstico de diabetes mellitus, apresentar pé diabético e estar hospitalizado na enfermaria clínica vascular do hospital, no período e local da coleta. O levantamento dos dados se deu através da aplicação de questionários de elaboração própria, os quais investigavam: dados sociodemográficos e clínicos dos pacientes; avaliação das lesões de pé diabético apresentada por eles, bem como os procedimentos cirúrgicos que foram realizados na atual internação e o desfecho do caso.

Os dados levantados na coleta foram tabulados para a realização da análise descritiva através do programa Microsoft Excel ®2010. Os dados foram apresentados em duas tabelas: uma com os dados sociodemográficos e clínicos dos pacientes incluídos e a outra, com características cirúrgicas e evolutivas dos pacientes hospitalizados, contendo frequência relativa e absoluta para serem discutidos a luz da literatura.

Ressalta-se que essa pesquisa é de apoio e incentivo da Fundação de Amparo à pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão – FAPEMA. Desse modo, no que tange aos critérios éticos, a pesquisa se deu com autorização do campo de pesquisa para a coleta de dados, e da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP através da Plataforma Brasil, com parecer consubstanciado CAAE N° 75525023.0.0000.8907.

3 RESULTADOS

A pesquisa envolveu a participação de 175 pacientes hospitalizados. A Tabela 1 apresenta dados característicos do perfil sociodemográfico e clínico dos pacientes com lesão de pé diabético. Quanto ao perfil sociodemográfico, demonstra-se que houve uma predominância de pacientes do sexo masculino (53,71%), em que a maioria dos pacientes está na faixa de 65 a 74 anos (32,00%). O estado civil dos pacientes demonstra que a maioria (36,57%) era casada. Quanto à escolaridade, a maioria dos pacientes (57,71%) cursaram até o ensino fundamental e, relação à ocupação, verifica-se que a maioria é aposentada (66,57%).

Ainda de acordo com a mesma tabela supracita, o perfil clínico dos pacientes analisados demonstra que o DM tipo 2 está presente em todos os indivíduos da amostra (100%). Além disso, é evidenciado que a comorbidade está instalada há 10 anos ou mais em 62,28% dos casos. Em relação ao tipo de tratamento utilizado, 52,00% fazem uso de insulina. Quanto às doenças associadas, quase metade da amostra (49,71%) possui diabetes associado à hipertensão arterial sistêmica. Além dessas,

18,29% dos indivíduos apresentaram outras condições, como cardiopatias, infarto agudo do miocárdio (IAM), insuficiência renal crônica (IRC) e dislipidemias. Também foram identificados casos de acidente vascular encefálico (5,71%) e outras condições (1,71%).

Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica e clínica dos pacientes com pé diabético. São Luís, Maranhão, 2025.

Variáveis	N(%)
Sexo	
Feminino	81(46,29)
Masculino	94(53,71)
Idade	
35-44	9(5,14)
45-54	27(15,43)
55-64	42(24,00)
65-74	56(32,00)
75-84	31(17,71)
85-94	10(5,71)
Escolaridade	
Analfabeto	20(11,43)
Até o ensino fundamental	101(57,71)
Até o ensino médio	31(17,72)
Ensino superior	6(3,43)
Não Informado	17(9,71)
Estado civil	
Solteiro	45(25,71)
Casado	64(36,57)
União estável	25(14,29)
Divorciado	13(7,43)
Viúvo	28(16,00)
Ocupação	
Empregado	20(11,43)
Desempregado	39(22,29)
Aposentado	116(66,57)
Tipo de DM	
Tipo 1	0(0,00)
Tipo 2	175(100)
Tempo de diagnóstico	
1 a 3 anos	37(21,14)
4 a 6 anos	20(11,42)
7 a 9 anos	9(5,14)
10 a 12 ou mais	109(62,28)
Tipo de tratamento	
Insulina	91(52,00)
Hipoglicemiante Oral	35(20,00)
Combinado	40(22,86)
Sem informação	9(5,14)
Doenças Associadas	
Diabetes e Hipertensão	87(49,71)
Diabetes, Hipertensão e outras doenças	32(18,29)
Acidente Vascular Encefálico	10(5,71)
Outras	3(1,71)
Nenhuma	43(24,57)
TOTAL	175(100)

Fonte: Elaboração própria, 2025.

A Tabela 2 demonstra as características cirúrgicas e evolutivas dos pacientes hospitalizados com pé diabético. Em primeiro lugar, observa-se que a maioria dos pacientes foram internados com fins cirúrgicos (86,86%) e apenas 13,14% foram internados para realização de curativos apropriados para tratamento das lesões.

Considerando os pacientes que necessitaram de intervenção cirúrgica, a mais comum foi a amputação menor, com 52,00% dos pacientes submetidos a esse procedimento, seguida de desbridamento (21,71%) e 13,14% sofreram amputação maior. No que se refere ao tipo de amputação, a amputação de pododáctilos foi a intervenção cirúrgica mais comum, ocorrendo em 25,71% dos casos, seguida pela amputação de hálux, com 17,71% das ocorrências. Por outro lado, as amputações mais extensas, como a amputação transtibial e a amputação transfemoral, foram realizadas em menor proporção, com 5,71% e 7,43% dos pacientes, respectivamente. Além dessas, também foram realizadas amputação transmetatarsica em 8,57% dos indivíduos.

Ressalta-se que 25,14% dos pacientes analisados já haviam histórico de amputações prévias, sendo 20,57% amputação menor já realizada anteriormente e 4,57% com amputação maior prévia. Além disso, 9,71% já haviam realizado desbridamento cirúrgico anteriormente.

Quanto ao tecido exposto mais prevalente observado na lesão, 30,86% dos pacientes tinham exposição tecidual até a profundidade de óssea, seguido por pacientes em que a lesão apresentava apenas até o músculo (22,29%). O tecido inviável foi observado em 29,14% das lesões. Além disso, 9,71% das lesões apresentavam ferida operatória (lesão fechada através de sutura, cicatrização por primeira intenção). Apenas 1,71% representava tecidos mais superficiais da pele, como a derme. As lesões foram mais comuns nos membros inferiores direito (MID) e esquerdo (MIE), com 44,57% e 47,43%, respectivamente. Entretanto, 8,00% pacientes apresentaram lesões em ambos os membros (MID + MIE).

Quanto ao tempo de internação, a maioria dos pacientes permaneceram hospitalizados em um período entre 31-60 dias (32,00%), seguidos dos que ficaram de 5-15 dias e 21,72% de 16-30 dias, com 26,86% e 21,72%, respectivamente. Apenas 4,57% dos pacientes ficaram internados por mais de 100 dias. Ressalta-se ainda que o período mais curto registrado foi de 5 dias, enquanto a internação mais longa atingiu 137 dias e a média de internação foi de $34,95 \pm 24,77$ dias. Quanto ao destino, a alta hospitalar foi a mais comum, com 76% dos pacientes recebendo alta. Entretanto, 9,71% dos pacientes receberam transferência para ambulatório de curativos e 6,29% receberam transferência para outro hospital especializado, óbito e a evasão aparecem em 2,29% dos casos, cada.

Tabela 2- Características Cirúrgicas e Evolutivas dos pacientes hospitalizados, São Luís – MA, 2025.

Variáveis	N(%)
Motivo da internação	
Clínico	23(13,14)
Cirúrgico	152(86,86)
Cirurgia realizada na internação atual	
Ampuração maior	23(13,14)
Ampuração menor	91(52,00)
Desbridamento	38(21,71)
Realizam apenas curativo	23(13,14)
Tipo de amputação	
Ampuração de hálux	31(17,71)
Ampuração de pododáctilos	45(25,71)
Ampuração transmetatársica	15(8,57)
Ampuração transtibial	10(5,71)
Ampuração de transfemoral	13(7,43)
Desbridamento	38(21,71)
Não realizaram cirurgia	23(13,14)
Tipo de tecido exposto	
Derme	3(1,71)
Subcutâneo	4(2,29)
Tendão	3(1,71)
Músculo	39(22,29)
Osso	54(30,86)
Lesão fechada por primeira intenção	17(9,71)
Lesão recoberta por tecido inviável	51(29,14)
Não observado	4(2,29)
Local da lesão	
MID	78(44,57)
MIE	83(47,43)
MID + MIE	14(8,00)
Tempo de internação	
5-15 dias	47(26,86)
16-30 dias	38(21,71)
31-60 dias	56(32,00)
60-80 dias	16(9,14)
80-100 dias	8(4,57)
>100 dias	2(1,14)
Sem informação	8(4,57)
Destino/ Evolução	
Alta Hospitalar	133(76,00)
Evasão	4(2,29)
Óbito	4(2,29)
Transferência para ambulatório de curativos	17(9,71)
Transferência para hospital especializado	11(6,29)
Sem informação	6(3,42)
TOTAL	175(100)

Fonte: Elaboração própria, 2025.

4 DISCUSSÃO

As complicações do pé diabético representam de 40% a 70% das amputações não traumáticas de membros inferiores da população em geral. Além disso, cerca de 85% das amputações em pessoas com DM são precedidas por úlceras nos pés. No entanto, é importante destacar que a maioria desses casos poderiam ser evitados por meio de medidas preventivas, principalmente a nível de atenção básica

(AB).⁽⁹⁾ O atual levantamento aponta que mais de 86% das internações ocorreram devido necessidade de procedimento cirúrgico para retirada e/ou reparação de tecidos, o que pode ser justificado pela gravidade das condições com que os pacientes chegam ao hospital, apresentando lesões avançadas, com tecido necrosado e comprometimento vascular e nervoso devido aos efeitos da hiperglicemia crônica e falhas nas estratégias de prevenção de lesões. Esses fatores resultaram em dificuldades significativas de cicatrização e, muitas vezes, tornaram o tratamento conservador, como a realização de curativos, insuficiente para promover a recuperação.

Conforme dados da Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vascular (SBACV), mais de 282 mil cirurgias de amputação de membros inferiores (pernas ou pés) foram realizadas no Sistema Único de Saúde (SUS) entre janeiro de 2012 e maio de 2023. A análise realizada pela SBACV demonstrou que, em 2022, 85 brasileiros tiveram seus pés ou pernas amputadas a cada dia na rede pública de saúde, sendo que mais da metade dos casos de amputações envolvem pessoas com diabetes.⁽⁵⁾

Em relação ao tipo de amputação e ao local realizado, a atual pesquisa demonstra que 52,00% sofreram amputação menor, sendo a de pododáctilos a mais prevalente (25,71%). A Sociedade Alemã de Cirurgia Vascular (DGG) classifica como amputações menores todas as amputações realizadas abaixo do tornozelo.⁽¹⁰⁾ Esses dados convergem com outros estudos que apontaram maior prevalência de amputação de menor (57,5%) e de pododáctilos (65,4%).⁽¹¹⁻¹²⁾ Silva e colaboradores (2021) também demonstraram a prevalência de amputações menores (61,0%) em relação às maiores (39,0%).⁽¹³⁾

Em contrapartida, o nível de amputação maior apareceu em 63% dos casos de pé diabético em outro estudo.⁽¹⁴⁾ Ainda dentre as amputações maiores, Lira *et al.* (2016) evidenciaram uma relação de 1:1 entre amputações transfemoral e transtibial, proporção próxima ao encontrado na atual pesquisa, em que houve a prevalência de 5,7% e 7,43% para amputações transfemorais e transtibiais, respectivamente.⁽¹⁵⁾

Além das amputações realizadas na internação atual dos pacientes, 25,14% dos deles há haviam histórico de amputações prévias. Outros relatos na literatura também apontam para essa tendência, em que 19,2% dos pacientes amputados já haviam outras amputações prévias.⁽¹⁶⁾ Outro levantamento também demonstra que 32,7% dos pacientes já haviam sofrido amputações anteriores.⁽¹²⁾ Conforme Santos e colaboradores (2015) os pacientes que já passaram por uma amputação têm a probabilidade quatro vezes maior de necessitar de uma nova amputação durante uma internação subsequente.⁽¹⁷⁾

Nesse contexto, as amputações de membros inferiores têm implicações significativas para a saúde física, psicológica e social dos pacientes. Uma pesquisa, ao investigar a qualidade de vida de pacientes com úlceras de pé diabético, observaram que 29% apresentaram sinais de depressão e 23%

de ansiedade. Destaca-se que o grau da amputação tem um impacto significativo na qualidade de vida dos pacientes, em que amputações mais extensas afetam ainda mais a capacidade de realizar atividades diárias, resultando em maior perda de independência funcional. Além disso, a dificuldade na execução de tarefas básicas também é um fator que contribuiu para o aumento nos índices de ansiedade e depressão.⁽¹⁸⁾

O atual levantamento demonstra que 29,14% das lesões apresentaram tecido inviável, uma vez que o leito da ferida estava recoberto por tecido desfavorável para cicatrização, como a necrose e esfacelo. Outra pesquisa demonstrou que aproximadamente metade dos pacientes analisados apresentaram gangrena no membro amputado.⁽¹²⁾ A prevalência de exposição tecidual até a profundidade óssea e de exposição muscular nas lesões pode ser justificada, primeiramente, pelo o alto número de amputações que foram realizadas, o que permite a visualização desses tecidos mais profundos até que ocorra a cicatrização completa. Em segundo lugar, essas lesões profundas podem ser atribuídas ao atraso na busca por tratamento, visto que muitos pacientes buscam atenção hospitalar em estágios mais avançados da lesão.

Em relação a localização da lesão, esse estudo demonstrou que houve uma pequena diferença (2,86%) entre as lesões localizadas em MIE (47,43%) em relação às localizadas no MID (44,57%). O mesmo foi apontado em um estudo que visou caracterizar os pacientes portadores de úlceras diabéticas em um ambulatório de estomaterapia, demonstrando que aproximadamente 53% dos pacientes apresentaram lesões no MIE e 47% no MID, sem diferença significativa entre os lados.⁽¹⁶⁾

Quanto ao tempo de internação, o período mais curto registrado foi de 5 dias, enquanto o mais longo atingiu 137 dias. A média de internação foi de $34,95 \pm 24,77$ dias. Oliveira e colaboradores (2016) demonstraram em sua pesquisa com pacientes internados por pé diabético que o tempo de hospitalização dos pacientes que amputaram variou de 7 a 157 dias, com média de $41,7 \pm 35,8$ dias, tendência similar ao encontrado no atual levantamento.⁽¹⁹⁾ Outros estudos também apontaram média de 32 dias de internação para pacientes amputados por pé diabético.⁽¹¹⁾

Por fim, em relação ao destino dos pacientes, a maioria (76,00%) recebeu alta hospitalar, enquanto uma pequena parcela apresentou outras situações: 2,29% foram classificados como evasão, 2,29% evoluíram para óbito, 16,57% foram transferidos para outro hospital de referência, e 2,86% não apresentaram informações sobre o destino. Outras pesquisas também demonstram resultados similares, em que apenas 3,6% da amostra analisada evoluíram a óbito e os demais, receberam alta hospitalar.⁽¹¹⁾

Pesquisas demonstram que há elevados custos com tratamento do pé diabético. Fernandes e colaboradores (2022), ao sintetizar estudos a respeito do custo com o tratamento da condição, demonstraram que os custos médios por paciente para o tratamento hospitalar do pé diabético, sendo

R\$ 4.367,05 no estudo 1 e R\$ 4.735,98 no estudo 2.⁽²⁰⁾ Com base no que foi exposto, ressalta-se que apesar dos avanços no conhecimento e no tratamento de pé diabético, é de suma importância que a prevenção seja incentivada, uma vez que quando a lesão está em curso, há um aumento de custos gerados para o tratamento, maior risco da lesão levar à amputação e também gera desgaste físico e emocional para os pacientes e familiares. Ressalta-se ainda que pacientes diabéticos que realizam acompanhamento através de um programa de atenção à condição têm um risco oito a 22 vezes menor de ulceração.⁽²¹⁻²²⁾

Apesar da pesquisa apresentar dados robustos a respeito do perfil sociodemográfico, clínico e o desfecho cirúrgico dos pacientes hospitalizados com pé diabético em uma unidade hospitalar municipal, ressalta-se que há limitações encontradas na pesquisa. A falta de um acompanhamento longitudinal dos pacientes impede a avaliação da progressão das lesões ao longo do tempo e da efetividade das intervenções terapêuticas, bem como a possibilidade de reinternações. Além disso, a pesquisa não contemplou os custos hospitalares com as cirurgias e curativos realizados, nem as abordagens da condição psicológica dos pacientes e familiares frente às amputações decorrentes do pé diabético. Diante dessas lacunas, sugere-se a continuidade da pesquisa abordando os custos de internação com as ulcerações, bem como a abordagem qualitativa dos aspectos psicológicos.

A pesquisa contribui para a prática do enfermeiro ao evidenciar a importância da prevenção e do manejo precoce de lesões em pacientes com pé diabético, reduzindo a necessidade de procedimentos invasivos como amputações. Os resultados reforçam o papel da atenção primária no rastreamento e no acompanhamento contínuo desses pacientes, destacando que o atraso na busca por cuidados está diretamente associado à gravidade das lesões e ao aumento do tempo de internação. Ademais, é demonstrado a importância do manejo do enfermeiro frente às lesões de pé diabético, uma vez que a equipe de enfermagem atua de forma fundamental na aplicação da terapia curativa, além da educação em saúde com os pacientes.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo apresentou uma análise das amputações de membros inferiores em pacientes hospitalizados com pé diabético, destacando que a maioria dos indivíduos internaram para a realização de procedimentos cirúrgicos, sendo submetidos, predominantemente, a amputações menores, a nível de pododáctilos. Observou-se também que grande parte das lesões apresentavam tecido inviável para cicatrização, com maior acometimento do membro inferior esquerdo. O tempo de internação variou, em sua maioria, entre 31 e 60 dias, culminando, entretanto, em alta hospitalar. Além disso, o estudo

evidenciou o perfil sociodemográfico e clínico desses pacientes, é descrito por homens, em idade média acima de 65 anos e com baixa escolaridade.

REFERÊNCIAS

1. LYRA, R.; CAVALCANTI, N.; SANTOS, R. D. (org.). *Diabetes Mellitus: uma abordagem cardiovascular.* 1. ed. São Paulo: Editora Clannad, 2019.
2. INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT. IWGDF Guidelines 2019. 2019. Disponível em: <https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2020/12/Brazilian-Portuguese-translation-IWGDF-Guidelines-2019.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2025.
3. BELLO, E. F.; SOUZA, E. M.; COMASSETTO, I.; OLIVEIRA, J. M. Vivência do idoso institucionalizado com membros inferiores amputados decorrentes de complicações do diabetes mellitus. *Revista de Enfermagem UFPE On Line*, Recife, v. 8, n. 1, p. 44-51, 2014.
4. SANTOS, J. R.; VARGAS, M. M.; MELO, C. M. Nível de atividade física, qualidade de vida e rede de relações sociais de amputados. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, Brasília, v. 22, n. 3, p. 20-6, 2014.
5. SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANGIOLOGIA E DE CIRURGIA VASCULAR. Brasil bate recorde de amputações de pés e pernas em decorrência do diabetes. 2024. Disponível em: <https://sbacv.org.br/brasil-bate-recorde-de-amputacoes-de-pes-e-pernas-em-decorrencia-do-diabetes/>. Acesso em: 12 mar. 2025.
6. FERREIRA, V.; MARTINS, J.; LOUREIRO, L.; LOUREIRO, T.; BORGES, L.; SILVEIRA, D. et al. Consulta multidisciplinar do pé diabético – avaliação dos fatores de mau prognóstico. *Angiologia e Cirurgia Vascular*, Lisboa, v. 10, n. 3, p. 146-50, 2014.
7. PICKWELL, K.; SIERSMA, V.; KARS, M.; APELQVIST, J.; BAKKER, K.; EDMONDS, M. et al. Minor amputation does not negatively affect health-related quality of life as compared with conservative treatment in patients with a diabetic foot ulcer: an observational study. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, [S.I.], v. 33, n. 3, 2017.
8. ZHAN, L. X.; BRANCO, B. C.; ARMSTRONG, D. G.; MILLS, J. L. Sr. The Society for Vascular Surgery lower extremity threatened limb classification system based on Wound, Ischemia, and foot Infection (WFNI) correlates with risk of major amputation and time to wound healing. *Journal of Vascular Surgery*, [S.I.], v. 61, n. 4, p. 939-44, 2015.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. *Manual do pé diabético: estratégia para o cuidado da pessoa com doença crônica*. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.
10. MATAMOROS, R.; RIEPE, G.; DREES, P. Minor amputations - a maxi task. Part 1: From the principles to transmetatarsal amputation. *Der Chirurg*, [S.I.], v. 83, n. 10, p. 923-33, 2012.
11. BRASILEIRO, J. L.; OLIVEIRA, W. T. P.; MONTEIRO, L. B.; CHEN, J.; PINHO JR., E. L.; MOLKENTHIN, S. et al. Pé diabético: aspectos clínicos. *Jornal Vascular Brasileiro*, Porto Alegre, v. 4, n. 1, p. 11-21, 2005.

12. OROSCO, S. S.; GUIMARÃES, N. O.; PERBELINI, A. G. O.; LIMA, J. V. H.; NEVES, M. L.; SANTANA, R. S.; SILVA, T. C. et al. Caracterização dos pacientes com pé diabético submetidos à amputação de membros inferiores em um hospital público. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*, [S.I.], v. 27, n. 2, p. 25-31, 2019.
13. SILVA, R. N.; ALBUQUERQUE, R. F. A.; MAGALHÃES, P. K. A.; SANTOS, E. A.; TRINDADE, R. F. C.; MALTA, J. M. A. S. Perfil epidemiológico das internações e óbitos por amputações de membros de pessoas com Diabetes Mellitus em Alagoas – Brasil. *Research, Society and Development*, [S.I.], v. 10, n. 10, 2021.
14. SANTOS JÚNIOR, E. D. Características das amputações por pé diabético em relação a outras etiologias. 2018. 18 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, 2018.
15. LIRA, A. B. M. Diabetes mellitus em pacientes submetidos à amputação maior dos membros inferiores. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade Pernambucana de Saúde, Recife, 2016.
16. FIUSA, S. M.; MENEZES, A. L. F.; PRADO, S. L. P.; ATAIDE, M. B. C. Caracterização dos pacientes diabéticos atendidos em um ambulatório de estomaterapia. *ESTIMA*, [S.I.], v. 4, n. 3, 2016.
17. SANTOS, I. C. R. V.; CARVALHO, E. F.; SOUZA, W. V.; ALBUQUERQUE, E. C. Factors associated with diabetic foot amputations. *Jornal Vascular Brasileiro*, Porto Alegre, v. 14, n. 1, p. 23-9, 2015.
18. NEVES, O. M. G.; NUNES, P. S.; CARVALHO, F. O.; JESUS, M. J. M.; ARAGÃO, J. A.; ARAÚJO, A. A. S. Alterações funcionais e biopsicossociais de pacientes com pé diabético. *Scientia Plena*, [S.I.], v. 17, n. 3, 2021.
19. OLIVEIRA, J. C.; TAQUARY, S. A. S.; BARBOSA, A. M.; VERONEZI, R. J. B. Pé diabético e amputações em pessoas internadas em hospital público: estudo transversal. *Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde*, [S.I.], v. 41, n. 1, p. 34-9, 2016.
20. FERNANDES, A. P.; DAVID, R. A.; MATHEUS, F. A.; MARINHO, C. S.; LIMA, J. C.; SANTOS NETO, C. V. et al. Custo com pé diabético. *Revista Saúde Coletiva*, [S.I.], v. 12, n. 80, p. 1-8, 2022.
21. GROSS, J. L.; SCAIN, S. F.; MENEGON, D.; BERCINI, R. Pé diabético. In: PEREIRA, A. H. *Manual de cirurgia vascular*. Rio de Janeiro: Revinter, 1998. p. 159-171.
22. CALLE-PASCUAL, A. L.; DURÁN, A.; BENEDÍ, A.; CALVO, M. I.; CHARRO, A.; DIAZ, J. A. et al. A preventative foot care programme for people with diabetes with different stages of neuropathy. *Diabetes Research and Clinical Practice*, [S.I.], v. 57, n. 2, p. 111-17, 2002.