



Rfb
Editora

ÚLCERA PLANTAR EM PACIENTE COM DIABETES



Fonte: Canva

Organizadora: Andréia Barcellos Teixeira Macedo
2023



ÚLCERA PLANTAR EM PACIENTE COM DIABETES



A sua editora científica!

Andreia Bracellos Teixeira Macedo (org.)

ÚLCERA PLANTAR EM PACIENTE COM DIABETES

Belém-PA
RFB Editora
2023



A sua editora científica!

© 2023 Edição brasileira
by RFB Editora
© 2023 Texto
by Autor
Todos os direitos reservados



Todo o conteúdo apresentado neste livro é de responsabilidade do(s) autor(es).
Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-SemDerivações 4.0 Internacional.

Conselho Editorial

Prof. Dr. Ednilson Sergio Ramalho de Souza - UFOPA (Editor-Chefe)
Prof. Dr. Laecio Nobre de Macedo-UFMA
Prof. Dr. Aldrin Vianna de Santana-UNIFAP
Prof.^a Dr.^a. Raquel Silvano Almeida-Unespar
Prof. Dr. Carlos Erick Brito de Sousa-UFMA
Prof.^a Dr.^a. Ilka Kassandra Pereira Belfort-Faculdade Laboro
Prof.^a Dr. Renata Cristina Lopes Andrade-FURG
Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves-IFF
Prof. Dr. Clézio dos Santos-UFRRJ
Prof. Dr. Rodrigo Luiz Fabri-UFJF

Prof. Dr. Manoel dos Santos Costa-IEMA
Prof.^a Dr.^a. Isabella Macário Ferro Cavalcanti-UFPE
Prof. Dr. Rodolfo Maduro Almeida-UFOPA
Prof. Dr. Deivid Alex dos Santos-UEL
Prof.^a Dr.^a. Maria de Fatima Vilhena da Silva-UFPA
Prof.^a Dr.^a. Dayse Marinho Martins-IEMA
Prof. Dr. Daniel Tarciso Martins Pereira-U-FAM
Prof.^a Dr.^a. Elane da Silva Barbosa-UERN
Prof. Dr. Piter Anderson Severino de Jesus-Universit  Aix Marseille

Diagrama o e capa:

Organizadora

Revisão de texto:

Autor

Bibliotecária:

Janaina Karina Alves Trigo Ramos-
-CRB-8/009166

Produtor editorial:

Nazareno Da Luz

Dados Internacionais de Cataloga o na publica o (CIP)



A532

 lcera Plantar em paciente com Diabetes / Andreia Bracellos Teixeira Macedo (org.). – Belém: RFB, 2023.

Livro em PDF

ISBN 978-65-5889-662-3

DOI 10.46898/rfb.db63426c-5c33-45de-8589-7bf75e66d74b

1. Diabetes: informa es iniciais. I. Macedo, Andreia Bracellos Teixeira (org.).
II. Título.

CDD 613

 ndice para catálogo sistemático

I. Saúde.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	6
CAPÍTULO 1 - Diabetes: informações iniciais.....	7
CAPÍTULO 2 - Úlcera plantar em pacientes com diabetes.....	11
CAPÍTULO 3 - Complicações físicas e emocionais da úlcera plantar.....	14
CAPÍTULO 4 - Prevenção da úlcera plantar em pacientes com diabetes	19
CAPÍTULO 5 - Tratamento da úlcera plantar	22
CAPÍTULO 6- Papel da enfermagem no cuidado ao paciente com diabetes acometido por úlcera plantar	25
SOBRE OS AUTORES/ORGANIZADORES.....	29

APRESENTAÇÃO

O diabetes mellitus (DM) é uma doença crônica não transmissível que afeta 10 milhões de brasileiros e a sua incidência aumentou 61,8 % nos últimos 10 anos. É caracterizada por uma síndrome de múltiplas etiologias, causando impacto humano, social e econômico, com mortalidade de 36 milhões de indivíduos, em média, por complicações da patologia.

A úlcera plantar é uma das complicações mais graves do DM gerando um imenso sofrimento ao paciente e a família pois envolve tratamento prolongado, internações hospitalares, amputação e custos elevados. Neste sentido, este livro objetiva fornecer conhecimento sobre o tema, para que profissionais da saúde possam reconhecer sinais de alerta e atuarem na prevenção e tratamento do problema.

Material construído pelos membros do Grupo de Estudos para Profissionais da Saúde (GEPS) do PesquisaHealth.





A sua editora científica!

CAPÍTULO 1 - Diabetes: informações iniciais

**Mariana Irribarrem Ness
Vivian Cunha Tanscheit**

O diabetes mellitus (DM) é uma doença crônica não transmissível que afeta 10 milhões de brasileiros e a sua incidência aumentou 61,8 % nos últimos 10 anos. É caracterizada por uma síndrome de múltiplas etiologias, causando impacto humano, social e econômico, com mortalidade de 36 milhões de indivíduos, em média, por complicações da patologia (Macedo *et al.*, 2019).

É um distúrbio metabólico onde há o aumento de glicose no sangue ocasionada pelo defeito na ação ou secreção de insulina. Existem dois tipos de DM, tipo I: autoimune e idiopática; tipo II é a mais comum onde há resistência da insulina; também existe a DM gestacional, onde há intolerância à glicose no período gravídico (Vieira, 2023).

O DM é considerado um problema de saúde pública global, com cerca de 387 bilhões de indivíduos acometidos, sendo 95% de DM tipo II ocasionada por estilo de vida sedentário, maus hábitos alimentares, alterações de triglicerídeos, hipertensão e obesidade. Em 2020 o Brasil ocupou a 5ª posição entre os países com maior número de pessoas diabéticas, um aumento de 31% no número de casos da doença nos últimos dois anos, e em 2021 o número de morbidade hospitalar foi de 12.054.827 adultos, com taxa de mortalidade de 5,49%, sendo 4,94 do sexo masculino e 6,11% do sexo feminino, com predominância entre as faixas etárias de 20 a 80 anos (Oliveira, 2023).

A insulina é um hormônio secretado pelas células beta, as quais constituem um dos quatro tipos de células das ilhotas de Langerhans no pâncreas. É um hormônio anabólico ou de armazenamento, após uma refeição, a secreção de insulina aumenta e induz o movimento da glicose do sangue para o músculo, o fígado e as células adiposas. Nessas células, a insulina exerce as seguintes ações: transporta e metaboliza a glicose para a produção de energia; estimula o armazenamento de glicose no fígado

e no músculo (na forma de glicogênio); sinaliza o fígado para interromper a liberação de glicose; intensifica o armazenamento de lipídios dietéticos no tecido adiposo; acelera o transporte de aminoácidos para dentro das células e inibe a degradação da glicose armazenada, da proteína e dos lipídios (Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023).

Outro hormônio pancreático, denominado glucagon (secretado pelas células alfa das ilhotas de Langerhans), é liberado quando os níveis de glicemia diminuem e estimula o fígado a liberar a glicose armazenada. A insulina e o glucagon em conjunto mantêm um nível constante de glicose no sangue (Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023)

A classificação do DM permite o tratamento adequado e a definição de estratégias de rastreamento de comorbidades e complicações crônicas. O DM2 é o tipo mais comum, está frequentemente associado à obesidade e ao envelhecimento. Tem início insidioso e é caracterizado por resistência à insulina e deficiência parcial de secreção de insulina pelas células β , pancreáticas (Rodacki *et al.*, 2022).

O DM1 é mais comum em crianças e adolescentes, apresenta deficiência grave de insulina devido a destruição das células β , associada à autoimunidade. A apresentação clínica é abrupta, com propensão à cetose e cetoacidose, com necessidade de insulinoterapia plena desde o diagnóstico ou após curto período (Rodacki *et al.*, 2022).

O diabetes aumenta o risco de muitos problemas graves de saúde. As complicações diabéticas crônicas são classificadas como microvasculares ou macrovasculares, e contribuem para mortalidade e perda de qualidade de vida dos pacientes (Figueiredo *et al.*, 2021).

A manutenção da glicemia normal depende da capacidade funcional das células pancreáticas de secretarem insulina e da capacidade tecidual de responder a esse hormônio (Figueiredo *et al.*, 2021).

A resistência à insulina (RI) ocorre quando existe uma diminuição da responsividade das células-alvo a níveis normais de insulina circulante, que, por sua

vez, ocasiona uma liberação de mais insulina (geração de hiperinsulinemia), na tentativa de se obter uma resposta fisiológica adequada. Assim, a RI contribui para a disfunção endotelial por promover o desenvolvimento da aterosclerose, gerando inflamação, trombose, rigidez das paredes arteriais, e redução na regulação do tônus e fluxo arteriais (Figueiredo *et al*, 2021).

Já a hiperglicemia desempenha um papel crítico na patogênese das complicações microvasculares, como retinopatia diabética, nefropatia incipiente e neuropatia, enquanto a aterosclerose contribui para a patogênese das complicações macrovasculares, que afetam os sistemas cardiovascular, renal e nervoso; visão; e as extremidades inferiores, especialmente os pés (Figueiredo *et al*, 2021).

A úlcera do pé diabético é uma das principais complicações do diabetes *mellitus* (DM) e está associada a altos níveis de morbimortalidade e custos financeiros significativos no tratamento. Seus principais fatores de risco incluem a perda da sensibilidade tátil, vibratória e térmica, a presença de doença arterial periférica e de deformidades nos pés (Sacco *et al*, 2022).

Referências

HINKLE, Janice; CHEEVER, Kerry; OVERBAUGH, Kristen. **Brunner & Suddarth: Tratado de Enfermagem Médico-cirúrgica**. 15. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023.

RODAKCI, Melanie; TELES, Milena; GABBAY, Monica. Classificação do diabetes. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**, 2022. DOI: 10.29327/557753.2022-1, ISBN: 978-85-5722-906-8. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/classificacao-do-diabetes/>. Acesso em 15 out. 2023.

FIGUEIREDO, Bárbara Queiroz *et al*. Complicações crônicas decorrentes do Diabetes mellitus: uma revisão narrativa de literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, e96101421794, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i14.21794. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21794>. Acesso em: 15 out. 2023.

SACCO, Isabel C.N. *et al*. Diagnóstico e prevenção de úlceras no pé diabético. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**, 2022. DOI: <https://doi.org/10.29327/5238993.2023-4>. Disponível em:



A sua editora científica!

<https://diretriz.diabetes.org.br/diagnostico-e-prevencao-de-ulceras-no-pe-diabetico/#introducao>. Acesso em: 15 out. 2023.

OLIVEIRA, Hérica Félix de *et al.* PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA DIABETES MELLITUS NO BRASIL. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, [S. l.], v. 2, n. 4, p. 198, 2021. DOI: 10.51161/rem/2635. Disponível em: <https://editoraime.com.br/revistas/index.php/rem/article/view/2635>. Acesso em: 12 out. 2023.

VIEIRA, Josely *et al.* Caracterização clínica e epidemiológica dos usuários com diabetes mellitus: revisão integrativa. **Conjecturas**, [S. l.], v. 22, n. 18, p. 1025–1045, 2022. Disponível em: <https://www.conjecturas.org/index.php/edicoes/article/view/1908>. Acesso em: 12 out. 2023.

MACEDO, Joyce Lopes *et al.* Perfil epidemiológico do diabetes mellitus na região nordeste do Brasil. **Research, Society and Development**, v. 8, n. 3, p. 25, 2019. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v8i3.826>. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/5606/560662194028/560662194028.pdf>. Acesso em: 12 out. 2023.



A sua editora científica!

CAPÍTULO 2 - Úlcera plantar em pacientes com diabetes

**Debora Cristiane Amaral Colomby
Larissa Cardoso Rodrigues dos Santos Prates**

A úlcera plantar é uma das complicações mais graves do DM gerando um imenso sofrimento ao paciente e a família pois envolve custos elevados durante tratamento. Nas Instituições de saúde cada vez mais temos nestes pacientes o desenvolvimento de úlcera plantar, ocasionando demandas para os profissionais frente as complicações que acompanham, ocasionando internações prolongadas que oneram custos para as mesmas (IWGDF, 2019).

A incidência no Brasil em pacientes com diabetes é de 19% a 34%, com taxa de incidência anual de 2%. Após a cicatrização ainda há risco de recorrência de 40% em um ano e 65% em três anos. Por isso a importância do acompanhamento e tratamento o mais breve possível evitando complicações (Sacco *et al*, 2023).

Em relação a dados mundiais acredita-se que 26 milhões de pessoas são afetadas, levando as Instituições Hospitalares e de saúde efetivarem melhores cuidados, tratamentos, prevenção com a finalidade de evitar hospitalizações prolongadas que podem levar a amputação de membros ou até mesmo a morte (IWGDF, 2023).

O DM é considerado uma epidemia do século XXI. Trata-se de uma doença crônica que provoca alterações a nível macro e microvascular, ocasionando neuropatia diabética nos membros inferiores, e conseqüentemente, predisposição para a úlcera plantar. A ausência de dor torna o pé suscetível a fatores externos que pode desenvolver rapidamente a ulceração (Tristão; Padilha, 2018).

Considerando estes aspectos epidemiológicos, impactos que ocasionam na vida dos indivíduos como qualidade de vida, convivência familiar e social, tornou-se uma



A sua editora científica!

preocupação mundial o tratamento, cuidados, capacitação dos profissionais a fim de precocemente tratar o paciente da forma mais indicada ((Tristão; Padilha, 2018).

Pacientes acometidos por úlcera plantar estão presentes em várias regiões do mundo e apresentam características semelhantes. Normalmente ocorrem em pessoas com diabetes e que manifestam mais de um fator de risco, como neuropatia periférica e a doença arterial periférica (IWGDF, 2019).

A anamnese é um ponto crucial na identificação destes fatores, bem como a suspeita e identificação da gravidade das possíveis complicações. A neuropatia por sua vez leva a um pé insensível, caracterizado pela perda progressiva da sensibilidade. Pode apresentar deformidades e/ou características isquêmicas, claudicação ou dor ao elevar o membro (IWGDF, 2019; Brasil, 2016).

A neuropatia dos nervos periféricos provém na perda da sensibilidade, da capacidade motora (principalmente da musculatura intrínseca do pé) e no déficit autonômico. Além disso, é sem dúvida nenhuma a principal causa envolvida no surgimento de úlceras nos pés e, quase invariavelmente, está presente nos casos de Neuropatia de Charcot³.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 62 p.

FERREIRA, Ricardo Cardenuto. Pé diabético. Parte 1: Úlceras e Infecções. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 55, p. 389-396, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0039-3402462> . Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbort/a/w9c9DrGkYXKPwMws7JQ9LJM/?lang=pt#>. Acesso em: 29 out. 2023.

INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT (IWGDF). Diretrizes do IWGDF sobre a prevenção e o tratamento do pé diabético, 2019. Versão em português. Disponível em: <https://iwgdfguidelines.org/wp->



A sua editora científica!

content/uploads/2020/12/Brazilian-Portuguese-translation-IWGDF-Guidelines-2019.pdf. Acesso em: 29 out. 2023.

INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT (IWGDF). Practical guidelines on the prevention and management of diabetes-related foot disease. 2023. Disponível em: <https://iwgdfguidelines.org/practical-guidelines-2023/>. Acesso em: 29 out. 2023.

SACCO, Isabel C. N. *et al.* Diagnóstico e prevenção de úlceras no pé diabético. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes** (2023). DOI: <https://doi.org/10.29327/5238993.2023-4>, Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/diagnostico-e-prevencao-de-ulceras-no-pe-diabetico/>. Acesso em 29 out. 2023.

TRISTÃO, Fernanda Sant'Ana; PADILHA, Maria Angélica Silveira. Prevenção e tratamento de lesões cutâneas: perspectivas para o cuidado. Porto Alegre: Moriá, 2018.

CAPÍTULO 3 - Complicações físicas e emocionais da úlcera plantar

Andréia Barcellos Teixeira Macedo
Luíza Zaratini Barbosa

Pé diabético é uma complicação da diabetes caracterizada por uma ferida (úlceras) nos membros inferiores agravada por uma infecção, mas também pode englobar qualquer alteração de origem neurológica, ortopédica ou vascular que afete essa região do corpo. A úlcera plantar é uma afecção que pode caracterizar um pé diabético (Matos *et al.*, 2023).

Infecções dos pés em diabéticos continuam a ser a complicação mais frequente, necessitando hospitalização. A osteomielite pode complicar 20% das úlceras no diabetes e é o evento que mais leva à amputação de membros inferiores (Matos *et al.*, 2023; Ndosi *et al.*, 2018)

Os desfechos em pessoas com úlcera de pé diabético infectada não são bons. Um estudo que acompanhou indivíduos acometido por úlceras em membros inferiores detectou que 46% dos casos cicatrizaram, dos quais 10% houve recorrência da lesão, enquanto 15% morreram e 17% necessitaram de amputação (Tan *et al.*, 2019).

Além da questão física, a úlcera plantar, uma complicação frequente nos pacientes com diabetes, tem sido objeto de preocupação pelas consequências para a saúde mental dos indivíduos afetados. Neste capítulo, as autoras irão explorar como essas complicações podem afetar a saúde mental desses pacientes, visando compreender as implicações emocionais e psicológicas dessa condição, fato fundamental para fornecer um tratamento psicológico eficaz (Sanglard, 2018; Azevedo, 2022).

Estudos recentes têm destacado a interligação entre a saúde física e mental em pacientes com úlcera plantar relacionada ao diabetes. Pesquisas mostram que a



A sua editora científica!

experiência de viver com estas lesões pode causar uma série de desafios psicossociais (Sanglard, 2018; Azevedo, 2022).

O tratamento de úlceras plantares é demorado e requer cuidados frequentes, o que pode ser fisicamente desgastante e emocionalmente desafiador. Outra complicação comum é a dor. As úlceras plantares podem ser extremamente dolorosas, e os pacientes, muitas vezes, precisam lidar com a dor crônica. Isso não apenas afeta a qualidade de vida, mas também pode levar à depressão e ansiedade. Pacientes com úlceras plantares, independente da etiologia, têm uma maior predisposição a desenvolver depressão e ansiedade. A dor crônica, a limitação da mobilidade e a incerteza sobre o processo de cicatrização podem contribuir para problemas de saúde mental (Santos; Santos; Reis, 2023).

Os pacientes com úlcera plantar podem ter dificuldade em andar e realizar atividades diárias normais. A limitação pode levar ao isolamento social. O sentimento de estar desconectado da sociedade e a falta de apoio social adequado afetam a saúde psicossocial, levando a sentimentos de isolamento e frustração. A perda da independência é uma preocupação comum entre esses pacientes, e a necessidade de assistência adicional pode ser psicologicamente desafiadora. A presença de lesões, especialmente quando são visíveis, afetam a autoestima e a imagem corporal dos pacientes, resultando em sentimentos de vergonha e constrangimento (Lopes *et al.*, 2021; Ribu *et al.* 2008).

Além das complicações físicas, os pacientes com feridas, muitas vezes, enfrentam uma carga financeira significativa devido a despesas para a saúde, incluindo consultas médicas, medicamentos, curativos e até cirurgias. Essa carga financeira pode causar estresse financeiro, que, afetando negativamente a saúde mental (Cortês, 2008).

Intervenções eficazes devem levar em consideração esses aspectos psicossociais. Profissionais de saúde, como psicólogos e assistentes sociais, desempenham um papel crucial no apoio aos pacientes com úlcera plantar relacionada



A sua editora científica!

ao DM. A promoção da saúde mental, o treinamento em estratégias de enfrentamento e a criação de uma rede de apoio são essenciais para melhorar a qualidade de vida desses pacientes (Cortês, 2008; Ribu *et al.* 2008).

Além disso, é importante educar a comunidade médica sobre a importância de um acompanhamento psicológico junto ao tratamento, que não apenas aborde as questões físicas, mas também as necessidades psicossociais dos pacientes, podendo incluir terapias de grupo, apoio psicológico e o envolvimento da família no processo de cuidado (Cortês, 2008).

Frente ao exposto, abordar as questões emocionais e psicológicas é fundamental para um tratamento completo e bem-sucedido. A pesquisa e a prática clínica devem se concentrar em desenvolver estratégias para melhorar a saúde mental e a qualidade de vida desses pacientes, reconhecendo que a saúde física e a mental estão intrinsecamente relacionadas (Cortês, 2008; Azevedo, 2022; Sanglard, 2018).

Em resumo, as complicações da úlcera plantar em pacientes com diabetes não se limitam ao aspecto físico, e causam implicações significativas para a saúde mental, incluindo a possibilidade de depressão, ansiedade, dor crônica e estresse financeiro. Portanto, é crucial abordar não apenas o tratamento das úlceras, mas também o suporte emocional e psicológico desses pacientes (Azevedo, 2022; Sanglard, 2018).

Profissionais de saúde devem considerar o impacto das complicações da úlcera plantar na saúde mental e oferecer um apoio psicológico através de equipes multidisciplinares com a presença de psicólogos que leve em conta esses aspectos. Dessa forma, é possível melhorar a qualidade de vida e o bem-estar de pacientes com diabetes que enfrentam essa complicação desafiadora. (Cortês, 2008; Azevedo, 2022; Sanglard, 2018; Ribu, 2008).



A sua editora científica!

Referências

AZEVEDO, Giovana Amaral; AMORIM, Patricia Brandão. Qualidade de vida e cuidados com os pés em pacientes com diabetes mellitus e pé ulcerado: um estudo de caso. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**, [S. l.], v. 3, n. 10, p. e3102088, 2022. DOI: <https://doi.org/10.47820/recima21.v3i10.2088>. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/2088>. Acesso em: 30 out. 2023.

CÔRTEZ, Selma Márcia dos Santos. **Avaliação da cicatrização estimulada por aceleradores, em pacientes adultos com hanseníase, portadores de úlceras plantares**. 2008. 171 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde). Universidade de Brasília, Brasília, 2008. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/5118>. Acesso em: 29 out. 2023

LOPES, Geysa Santos Góis et al. Representações sociais sobre pé diabético: contribuições para Atenção Primária à saúde no Nordeste brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, p. 1793-1803, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021265.04702021>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/wKRt9RcHdv8CRfLdKvBXvRh/>. Acesso em 29 out. 2023.

MATTOS, Ligia; ADMONI, Sharon Nina; PARISI, Maria Cândida. Infecção no pé diabético. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**. 2023. DOI: <https://doi.org/10.29327/557753.2022-20>. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/infeccao-no-pe-diabetico/>. Acesso em 29 out. 2023.

NDOSI, M. *et al.* Prognosis of the infected diabetic foot ulcer: a 12-month prospective observational study. **Diabetic Medicine**, v. 35, n. 1, p. 78-88, 2018.

RIBU, Lis; BIRKELAND, Kare; HANESTAD, Berit; MOUM, Torbjorn.; RUSTOEN, Tone. A longitudinal study of patients with diabetes and foot ulcers and their health-related quality of life: wound healing and quality-of-life changes. **Journal of Diabetes Complications**. 2008. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1056872707000712>. Acesso em 28 out. 2023.

SANGLARD, Mateus Lima *et al.* Diabetes Mellitus: amputação como consequência de sua complicação. **IV Seminário Científico Da Facig**. 2018. Disponível em: <https://www.pensaracademico.unifacig.edu.br/index.php/semiariocientifico/article/view/770>. Acesso em: 28 out. 2023.

SANTOS, Camila Andrade; SANTOS, Maria Carolina Alves dos; REIS, Suzane de Oliveira. **Transtornos mentais associados ao processo de cicatrização de pacientes**



A sua editora científica!

com feridas crônicas. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem). Ânima Educação.

TAN, Tze-Woei *et al.* Disparities in outcomes of patients admitted with diabetic foot infections. **PLoS One.** 2019. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211481>
Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30716108/>. Acesso em: 28 out. 2023.

RIBU, Lis; BIRKELAND, Kare; HANESTAD, Berit; MOUM, Torbjorn.; RUSTOEN, Tone. A longitudinal study of patients with diabetes and foot ulcers and their health-related quality of life: wound healing and quality-of-life changes. **Journal of Diabetes Complications.** 2008. Disponível em:
<<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1056872707000712>>. Acesso em 28 out. 2023.

CAPÍTULO 4 - Prevenção da úlcera plantar em pacientes com diabetes

**Andreia Barcellos Teixeira Macedo
Claudir Lopes da Silva**

O aumento da prevalência do DM constitui um desafio significativo para a saúde pública e a economia do Brasil. O DM e suas complicações estão se tornando cada vez mais preocupantes, dentre elas, destacam-se as que acometem os pés, as quais acarretam uma série de problemas de saúde para os pacientes. Além disso, a presença de doença vascular periférica subjacente, muitas vezes torna as úlceras assintomáticas, e quando percebidas, já se encontram em um estágio de lesões complexas de difícil cicatrização (Almeida Junior, 2023).

A negligência em relação à prevenção causa tem implicações econômicas e para a saúde pública significativas. Isso ressalta a urgência de implementar políticas de saúde que tenham como prioridade a melhoria da prevenção e do cuidado para pacientes com úlcera no pé diabético (Almeida Júnior *et al.*, 2023).

A incorporação de novas tecnologias de saúde pelo SUS pode levar a uma redução nos custos associados ao tratamento de pacientes com úlcera no pé diabético. No entanto, é crucial identificar essas tecnologias e, ao mesmo tempo, avaliar seu custo-benefício para o sistema de saúde pública (Almeida Júnior *et al.*, 2023).

Define-se a pessoa em risco para desenvolver úlcera do pé como aquela com diabetes que não tem uma úlcera ativa, mas tem perda da sensibilidade protetora ou doença arterial periférica (Sacco *et al.*, 2023).

De acordo com as diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes - SBD (Sacco *et al.*, 2023), diversas intervenções para a prevenção de úlceras são usadas na prática clínica ou têm sido estudadas em pesquisas científicas, dentre elas:

- 1) identificação do pé em risco;
- 2) exame regular dos pés;

- 3) orientação;
- 4) uso rotineiro de calçados adequados;
- 5) tratamento dos fatores de risco.

O cuidado integrado com os pés combina estes elementos e corresponde ao sexto elemento abordado nesta diretriz.

Estudo realizado em um ambulatório podológico demonstrou que frequentar os serviços de podologia como forma de realizar os cuidados com os pés em pacientes com diabetes contribui para a redução das hospitalizações e no número de amputações evitáveis (Petroni *et al.*, 2023).

A educação eficaz dos pacientes sobre os riscos associados ao pé diabético, medidas de autocuidado e a importância do uso adequado de calçados é uma estratégia fundamental na prevenção de úlceras. Pacientes bem-informados têm menos probabilidade de desenvolver feridas nos pés. Entretanto, somente a autoavaliação dos pés não é suficiente para avaliar riscos. Desta forma, é indispensável o acompanhamento e a realização de exame físico por um profissional habilitado aos cuidados com pé de pacientes com diabetes (Silva, 2022).

No âmbito do Sistema Único de Saúde, está proposta a organização de uma rede de serviços para o cuidado dos pés de pessoas com DM, considerando o acompanhamento na atenção básica como ideal, por ser o nível de atenção mais próximo da população e responsável pelo cuidado longitudinal, integral e coordenado de sua população de referência (Brasil, 2016). Entretanto, frente às evidências apresentadas neste capítulo, com morbidade elevada, internações hospitalares e amputações, nos parece que este acompanhamento não está ocorrendo de forma efetiva.



A sua editora científica!

Referências

ALMEIDA JUNIOR, Manoel de Jesus. **Análise dos custos das tecnologias em saúde para o tratamento do pé diabético: uma revisão sistemática**. 2023, 80f. Dissertação. Programa de Pós-graduação em Engenharia Biomédica. Universidade de Brasília.

ALMEIDA JÚNIOR, Manoel de Jesus, *et al.* Análise dos custos das tecnologias em saúde para o tratamento do pé diabético: uma revisão sistemática. **Contribuciones a las ciencias sociales**, v. 16, n. 7, p. 6562-6583, 2023. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/973>. Acesso 10 out de 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual do pé diabético. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica**. Brasília: Ministério da Saúde; 2016.

SACCO, Isabel C. N. *et al.* Diagnóstico e prevenção de úlceras no pé diabético. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes** (2023). DOI: <https://doi.org/10.29327/5238993.2023-4>, ISBN: 978-85-5722-906-8. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/diagnostico-e-prevencao-de-ulceras-no-pe-diabetico/>. Acesso em: 10 out. de 2023.

PETRONI, Rita de Cássia Steudel *et al.* Pé de risco: perfil de pacientes em um ambulatório podológico de ensino. **Revista ibero-americana de podologia**, v. 5, n. 1, p. E0672023-1-7, 2023. Disponível em <https://www.iajp.com.br/index.php/IAJP/article/view/67>. Acesso em: 10 out. de 2023.

SILVA, Gonçalo Pimenta da. **Educação dos Pacientes na Prevenção do Pé Diabético**. 2022. Tese (Doutorado). Faculdade de Ciências da Saúde. Departamento de Ciências Médicas. Universidade Beira Interior. Portugal.

CAPÍTULO 5 - Tratamento da úlcera plantar

**Grasiele Costa Rodrigues
Lúcio Rodrigo Lucca Camargo**

A úlcera plantar em pé diabético está relacionada a sinais clínicos como o Pé de Charcot, ou Neuroartropatia de Charcot, caracterizada por uma condição clínica neurotraumática, inflamatória e não infecciosa dos pés e tornozelos, que consiste em uma destruição progressiva e degenerativa dos ossos e articulações dos pés (Bandeira *et al.*, 2020).

O profissional de saúde deve estar atento aos sinais e avaliar constantemente os pés dos pacientes com DM, pois possuem uma característica própria como a presença de hiperqueratose e deformidades, bem como os cuidados gerais, uma vez que calçados inadequados e a claudicação intermitente podem ser o maior causador de ulceração (Bandeira *et al.*, 2020).

Para o tratamento adequado, primeiramente é importante entender a principal causa que desencadeou a ulceração no pé e tratá-la de forma correta, melhorando a vascularização do local, a comunicação nervosa e a correção do formato anatômico, o que pode levar a procedimentos cirúrgicos minimamente invasivos, com técnicas endovasculares, ou mesmo, a cirurgias de maior complexidade (Burihan, 2020).

Independentemente do tipo de ferida: neuropática, isquêmica, infecciosas ou traumáticas; é necessário utilizar coberturas que promovam a umidade e a temperatura adequadas, fazendo uso de produtos que possam contribuir para boa evolução da mesma. Deve-se utilizar cobertura absorvente para feridas exsudativas, a base de prata se houver biofilme ou sinais de contaminação, cremes para hidratação da pele e gel a base de água para promover umidade a feridas pouco secretivas (Burihan, 2020).



A sua editora científica!

Existe uma diversidade imensa de coberturas para tratamento de úlceras, no entanto a busca de novos recursos terapêuticos eficazes, que promovam a resolução do problema com custo acessível ainda é motivo de diversas pesquisas. A utilização de materiais de origem biológica, como membranas amnióticas desidratada, por exemplo, se mostrou eficaz no processo de cicatrização das úlceras do pé diabético, apresentando menor necessidade de trocas semanais, maior velocidade de cicatrização, baixa citotoxicidade, apontando para indicação de sua aplicação na prática clínica com segurança (Silva *et al.*, 2019).

A tecnologia avança, com modelos de tratamento alternativos, que promovem uma estimulação celular, como a fotobiomodulação, também tem demonstrado resultados positivos. Um ensaio clínico com aplicação de LED, utilizou luz nos espectros vermelho e infravermelho, aplicados individualmente, demonstrou efetividade no processo de cicatrização de úlceras de pé diabéticos, com redução da área das feridas estudadas, comprovando ainda que a onda infravermelha foi mais eficiente que a onda vermelha (Borges, 2021).

Percebe-se uma lacuna em relação a estudos brasileiros sobre a temática, o que evidencia a necessidade de pesquisas para que as coberturas que demonstrarem maior eficácia possam ser disponibilizadas para a utilização em nossa prática clínica (Silva *et al.*, 2019).

Referências

BANDEIRA, Mariana Alves *et al.* **Cuidado às pessoas acometidas pela neuroartropatia de Charchot: orientações para os profissionais de saúde.** GPET/SOBEST. São Paulo. 2020. Disponível em: <https://sobest.com.br/wp-content/uploads/2021/03/Cuidados-a%CC%80s-Pessoas-acometidas-pela-Neuroartropatia-de-Charcot.pdf>

BORGES, Nathalia Cristina de Souza. **Fotobiomodulação com diodos emissores de luz (LED) no espectro vermelho e infravermelho na cicatrização de úlceras de pé diabético: um ensaio clínico randomizado controlado.** 2021. 78 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional,



A sua editora científica!

Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2021.

BURIHAN, Marcelo Calil *et al.* **Consenso no tratamento de prevenção do pé diabético**. SBACV-SP. 1. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020.

SILVA, Jeferson Pereira *et al.* Eficácia dos curativos na cicatrização de úlceras do pé diabético: revisão integrativa. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, v. 88, n. 26, 2019. DOI: <https://doi.org/10.31011/read-2019-v.88-n.26-art.56>. Disponível em: <https://revistaenfermagematual.com.br/index.php/revista/article/view/56>. Acesso em: 10 out. 2023.



A sua editora científica!

CAPÍTULO 6- Papel da enfermagem no cuidado ao paciente com diabetes acometido por úlcera plantar

**Ana Carla Freire Gonçalves Cassimiro Vieira
Sandra Ost Rodrigues**

Uma das complicações que podem ocorrer após 10 anos de progressão do DM é úlcera plantar, a qual facilmente se cronifica, sendo uma das causas mais recorrentes de amputações não traumáticas. Contudo cuidados básicos e de pouco custo podem prevenir. O protagonismo da enfermagem no rastreamento dessa doença identificando o quadro clínico, classificando-a e tomando as devidas providências, é imprescindível para a prevenção e tratamento (Martin *et al.*, 2021).

O cuidado de enfermagem é fundamental, tanto na prevenção como na promoção da saúde por meio da educação em saúde, bem como na minimização das complicações e tratamento. O enfermeiro é o profissional que vai assistir esses pacientes desde a Atenção Primária em saúde até o mais alto nível de complexidade, em hospitais, clínicas, ambulatórios e consultórios de enfermagem. Nesse sentido, Scain *et al.* (2018), afirma que pacientes que mantêm acompanhamento com enfermeiros, possuem maior aderência ao serviço de saúde ao longo dos anos e possuem uma maior expectativa de vida devido a redução dos riscos que influenciam alterações nos pés.

Ainda segundo Gomes *et al.* (2021), o acompanhamento de pacientes diabéticos pelo enfermeiro reduz em até 34% o risco de morte relacionado a complicações com pé, seja isquêmico, neuropático ou misto. Esse profissional possui um contato fácil com os pacientes nas unidades de saúde e é capaz de identificar as necessidades de cada paciente, estimular o autocuidado e elaborar planos de cuidado que envolvam o paciente.

Atualmente vem aumentando consideravelmente no Brasil a implementação dos consultórios e clínicas de enfermagem, opções de assistência que são



A sua editora científica!

regulamentados pelo Conselho Federal de Enfermagem (COFEN, 2018), sendo que a área com maior expansão neste cenário empreendedor é o tratamento de feridas, a qual surge para suprir a reduzida oferta de serviços públicos especializados à população e como uma opção de acompanhamento por profissionais especialistas.

O foco principal do enfermeiro em pacientes com diabetes deve ser a prevenção. As ações preventivas diante de eventos que favorecem o aparecimento da úlcera plantar têm melhorado consideravelmente o prognóstico e a qualidade de vida das pessoas com DM (Martin *et al.*, 2012).

A prevenção da úlcera plantar requer exame clínico detalhado; investigação neuropática; palpação dos pulsos tibial posterior e pedioso; controle rigoroso do nível glicêmico para prevenção das amputações, orientações educacionais do autocuidado; teste de sensibilidade com monofilamento (instrumento utilizado para teste da sensibilidade). Estas atividades são primordiais no atendimento de enfermagem ao paciente com DM (Oliveira *et al.*, 2017).

Também é importante que o próprio paciente saiba inspecionar os pés buscando por alterações quanto à cor da pele, lesões e fissuras. Neste sentido, o enfermeiro deve realizar a educação do paciente e família durante a consulta, assim como informar sobre mudanças no estilo de vida. É de extrema importância o envolvimento dos familiares nos cuidados dos pés nos pacientes com DM (Nogueira *et al.*, 2021).

Para o enfermeiro prescrever o tratamento indicado para o paciente, deverá levar em consideração os tecidos viáveis e inviáveis presentes na ferida, assim como umidade adequada, o que requer uma avaliação minuciosa das estruturas anatômicas. Assim, poderá prescrever a cobertura correta, de acordo com o tecido de maior extensão no leito da ferida, assim como a frequência ideal para a situação (Oliveira *et al.*, 2017).



A sua editora científica!

Outro cuidado da enfermagem para a úlcera plantar é considerar o desbridamento, quando possível e necessário, para diminuir carga microbiana, voltar à ferida para a fase aguda e remover tecidos inviáveis, favorecendo o surgimento de tecidos saudáveis (Azevedo; Amorim., 2022)

Referências

AZEVEDO, Giovana Amaral; AMORIM, Patrícia Brandão. Qualidade de vida e cuidados com os pés em pacientes com diabetes mellitus e pé ulcerado: um estudo de caso. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar**, v. 3, n. 10, p. e3102088-e3102088, 2022. DOI: 10.47820/recima21.v3i10.2088. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/2088>. Acesso em: 5 nov. 2023.

GOMES, Lilian Cristiane *et al.* Contribuições de um programa educativo na prevenção de lesões nos pés de pessoas com diabetes mellitus. **Journal Health NPEPS**. DOI: <http://dx.doi.org/10.30681/252610105102>. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/07/1254809/5102-20057-2-pb.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2023.

SCAIN, Suzana Fiore; FRANZEN Elenara; HIRAKATA, Vânia Naomi. Riscos associados à mortalidade em pacientes atendidos em um programa de prevenção do pé diabético. **Rev. Gaúcha Enferm.** 2018; 39. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2018.20170230>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgefn/a/GmxLGP6dhM84LBk9dsPkdLB/>. Acesso em: 5 nov. 2023.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). Resolução COFEN nº 568, de 9 de fevereiro de 2018. **Aprova o Regulamento dos Consultórios de Enfermagem e Clínicas de Enfermagem**. Diário Oficial da União 2018; 20 fev.

LEME, Livia Nunes Rodrigues *et al.* Empreendedorismo na enfermagem em estomaterapia: aspectos potencializadores de atuação no mercado de trabalho. **ESTIMA, Braz. J. Enterostomal Ther.** 2023. DOI: https://doi.org/10.30886/estima.v21.1396_PT. Disponível em: <https://www.revistaestima.com.br/estima/article/download/1396/609>. Acesso em: 05 nov. 2023.

MARTIN, Isabela dos Santos *et al.* Causas referidas para o desenvolvimento de úlceras em pés de pessoas com diabetes mellitus. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, p. 218-224, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002012000200010>. Disponível em:



A sua editora científica!

<https://www.scielo.br/j/ape/a/SHHLyVYPKjQ9ttpMcCbD69R/#>. Acesso em: 05 nov. 2023

NOGUEIRA, Poliana dos Santos, *et al.* Pacientes com diabetes mellitus: prevenção e cuidados do pé diabético na atenção primária à saúde / Patients with diabetes mellitus: prevention and care of diabetic foot in primary health care. *Brazilian Journal of Health Review*, [S. l.], v. 4, n. 6, p. 28016–28023, 2021. DOI: 10.34119/bjhrv4n6-353. Disponível em:

<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/41436>.

Acesso em: 5 nov. 2023.

OLIVEIRA, Kathiane Patricya de Souza *et al.* Cuidados de enfermagem ao paciente com pé diabético: uma revisão integrativa. **Carpe Diem: Revista Cultural e Científica do UNIFACEX, Natal**, v. 15, n. 1, p. 69-78, 2017.



A sua editora científica!

SOBRE OS AUTORES/ORGANIZADORES

Andreia Barcellos Teixeira Macedo (organizadora)

Enfermeira. Mestre e Doutora em Enfermagem. Especialista em Saúde Pública, Saúde Ocupacional e Dermatologia. Pesquisadora do Grupo Interdisciplinar de Saúde Ocupacional da UFRGS. Proprietária da Empresa Andréia Barcellos Assessoria em Enfermagem, Escrita Científica e Aprimoramento Curricular. Tutora do Instituto Publicações Acadêmicas.

Ana Carla Freire Gonçalves Cassimiro Vieira

Enfermeira. Especialista em Estomaterapia. Servidora pública pela Secretaria Estadual de Saúde do Distrito Federal. Chefia da regulação cirúrgica pelo IGESDF, DF.

Claudir Lopes da Silva

Enfermeiro. Especialista em Enfermagem em Neonatologia e em Terapia Intensiva. Mestre em Enfermagem e Doutor em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Sócio proprietário e responsável técnico da empresa Saúde em Casa Serviços de Desospitalização. Enfermeiro assistencial do Centro de Tratamento Intensivo do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, RS.

Debora Cristiane Amaral Colomby

Enfermeira. Especialista em Estomaterapia. Habilitada em terapia fotodinâmica pela RC enfermagem. Certificada em Terapia de Pressão Negativa, pela empresa Kuractiva Comércio e Serviços Ltda. Enfermeira assistencial do Serviço de Emergência da PUCRS.

Grasiele Costa Rodrigues

Enfermeira. Especialista Dermatologia, Urgência, Emergência e Trauma, em Auditoria em Saúde e em DRG (Diagnosis Related Groups). Sócia proprietária da RC Enfermagem para Você e da RC Educação, RS.

Larissa Cardoso Rodrigues dos Santos Prates

Enfermeira. Especialista em Formação Pedagógica para Docentes e em Estomaterapia. Coordenadora do Grupo de Pele do Hospital Santa Ana, Porto Alegre, RS.

Lúcio Rodrigo Lucca Camargo

Enfermeiro. Mestre em Reabilitação e Inclusão. Especialista em Auditoria em Saúde. Membro do Departamento de Enfermagem Gerontológica da ABEN-RS. Habilitado em laserterapia no tratamento de feridas e em ozonioterapia aplicada aos tratamentos das disfunções sistêmicas, articulares e estéticas. Docente de Pós-graduação em Urgência e Emergência da Escola Cecília Meirelles e do Curso Técnico de Enfermagem da Factum. Sócio proprietário da RC Enfermagem para você e da RC Educação, RS.



Luíza Zaratini Barbosa

Psicóloga. Universidade de Ribeirão Preto

Mariana Irribarrem Ness

Enfermeira. Especialista em Terapia Intensiva UFRGS, RS.

Sandra Ost Rodrigues

Enfermeira. Pós-graduanda em Estomaterapia. Mestre em Enfermagem. Proprietária e Responsável Técnica do Consultório de Enfermagem SS Enfermagem

Vivian Cunha Tanscheit

Enfermeira. Mestre em Medicina e Ciências da Saúde. Enfermeira assistencial do Serviço de Enfermagem Clínica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, RS.

ÚLCERA PLANTAR EM PACIENTE COM DIABETES

O diabetes mellitus (DM) é uma doença crônica não transmissível que afeta 10 milhões de brasileiros e a sua incidência aumentou 61,8 % nos últimos 10 anos. É caracterizada por uma síndrome de múltiplas etiologias, causando impacto humano, social e econômico, com mortalidade de 36 milhões de indivíduos, em média, por complicações da patologia. A úlcera plantar é uma das complicações mais graves do DM gerando um imenso sofrimento ao paciente e a família pois envolve tratamento prolongado, internações hospitalares, amputação e custos elevados. Neste sentido, este livro objetiva fornecer conhecimento sobre o tema, para que profissionais da saúde possam reconhecer sinais de alerta e atuarem na prevenção e tratamento do problema. Material construído pelos membros do Grupo de Estudos para Profissionais da Saúde (GEPS) do PesquisaHealth.

Andreia Bracellos Teixeira Macedo (org.)

RFB Editora
CNPJ: 39.242.488/0001-07
www.rfbeditora.com
adm@rfbeditora.com
91 98885-7730
Belém, Pará, Brasil

