



## Tratamento de ferida isquêmica em paciente diabética

Wound treatment in diabetic ischemic patient

Tratamiento de herida isquémica en paciente diabética

Kathleen Louise Bernini<sup>1</sup>, Simone Cristina Castanho Sabaini de Melo<sup>1</sup>, Ana Beatriz Pagoti da Silva<sup>1</sup>, Ellen Caçorla de Almeida<sup>1</sup>, Rebeca Vitória Lima Romanini<sup>2</sup>, Sálua Eloiza Maluf Ferreira<sup>1</sup>, Elisa Simis Poli<sup>1</sup>, Fernanda Prado Marinho<sup>1</sup>, Natália Maria Maciel Guerra Silva<sup>1</sup>, Cristiano Massao Tashima<sup>1</sup>.

### RESUMO

**Objetivo:** Relatar um caso clínico de uma paciente diabética com úlcera isquêmica tratada com cobertura à base de alginato de cálcio com prata, destacando a abordagem terapêutica, os resultados obtidos e a importância do cuidado multidisciplinar. **Detalhamento do caso:** A paciente de 82 anos com comorbidades, apresentava uma úlcera isquêmica no membro inferior direito. Durante o tratamento, que incluiu o uso de alginato de cálcio com prata, houve uma melhora progressiva da ferida após 1 mês e 25 dias. Além disso, houve uma melhora significativa nos níveis glicêmicos da paciente ao longo do período de tratamento. **Considerações finais:** Os resultados demonstram a eficácia do tratamento com o uso de alginato de cálcio com prata. A abordagem, que incluiu orientações sobre alimentação e medicação, foi fundamental para o sucesso do tratamento. Destaca-se a importância do papel da enfermagem no cuidado integral do paciente, evidenciando a necessidade de uma estratégia abrangente e individualizada no tratamento de lesões cutâneas.

**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus, Complicações do Diabetes, Úlcera, Cicatrização.

### ABSTRACT

**Objective:** To report a clinical case of a diabetic patient with an ischemic ulcer treated with calcium alginate with silver dressing, highlighting the therapeutic approach, the results obtained, and the importance of multidisciplinary care. **Case details:** The 82-year-old patient with comorbidities presented with an ischemic ulcer on the right lower limb. During treatment, which included the use of calcium alginate with silver, there was progressive wound improvement after 1 month and 25 days. Additionally, there was a significant improvement in the patient's glycemic levels over the treatment period. **Final considerations:** The results demonstrate the efficacy of the treatment using calcium alginate with silver. The approach, which included guidance on diet and medication, was fundamental to the success of the treatment. The importance of the role of nursing in the comprehensive care of the patient is highlighted, emphasizing the need for a comprehensive and individualized strategy in the treatment of skin lesions.

**Keywords:** Diabetes Mellitus, Complications of Diabetes, Ulcer, Scarring.

### RESUMEN

**Objetivo:** Informar un caso clínico de una paciente diabética con úlcera isquémica tratada con cobertura a base de alginato de calcio con plata, destacando el enfoque terapéutico, los resultados obtenidos y la importancia del cuidado multidisciplinario. **Detalle del caso:** La paciente de 82 años con comorbilidades presentaba una úlcera isquémica en el miembro inferior derecho. Durante el tratamiento, que incluyó el uso de alginato de calcio con plata, hubo una mejora progresiva de la herida después de 1 mes y 25 días. Además, hubo una mejora significativa en los niveles glucémicos de la paciente a lo largo del período de tratamiento. **Consideraciones finales:** Los resultados demuestran la eficacia del tratamiento con el uso de alginato de calcio con plata. El enfoque, que incluyó orientaciones sobre alimentación y medicación, fue fundamental para

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), Bandeirantes - PR.

<sup>2</sup> Universidade Pitágoras Unopar Anhanguera, Bandeirantes - PR.

el éxito del tratamiento. Se destaca la importancia del papel de la enfermería en el cuidado integral del paciente, evidenciando la necesidad de una estrategia integral e individualizada en el tratamiento de lesiones cutáneas.

**Palabras clave:** Diabetes Mellitus, Complicaciones de la Diabetes, Úlcera, Cicatrización.

## INTRODUÇÃO

Diabetes Mellitus (DM) é uma doença metabólica resultante da deficiência e/ou incapacidade da produção de insulina pelo pâncreas, levando ao descontrole dos níveis de glicose no sangue (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2017; BRASIL, 2016; PINTO ARB, et al., 2023).

Segundo Golbert A, et al. (2017), cerca de 12 milhões de brasileiros sofrem com a doença e o Brasil, atualmente, ocupa o quarto lugar com maiores números de casos no mundo. Esse crescimento se dá, em grande parte, pelo envelhecimento da população, com alguns hábitos de saúde peculiares, como a obesidade e o sedentarismo. Estatísticas apontam que em 2040, são estimados mais de 640 milhões de pacientes diabéticos na população adulta do mundo (FASELIS C, et al., 2020).

O DM é uma doença sistêmica cuja frequência vem aumentando em paralelo ao aumento nos índices de obesidade da população mundial (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2017). É uma doença crônica silenciosa que muitas vezes se desenvolve sem a percepção do indivíduo, devido à ausência dos sintomas (polifagia, polidipsia, poliúria e perda involuntária de peso), senso assim, o diagnóstico chega na presença de uma ou mais complicações, do tipo neuropatia diabética, pé diabético com ulceração e necessidade de amputação (BRASIL, 2013).

O DM pode para apresentar perfis variáveis baseando-se em sua etiopatogenia, que podem ser classificados como: DM tipo I, tipo II, e gestacional e outros tipos específicos (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2018). O diabetes tipo 2 é a forma mais comum e representa cerca de 90% de todos os casos de diabetes (GOLBERT A, et al., 2019).

O número de mortes por diabetes, que era inferior a um milhão em 2000, atingiu 1,6 milhões em 2015, sendo considerada uma das principais causas de mortalidade no mundo (RODACKI M, et al., 2023). As complicações do DM classificam-se em complicações agudas (hipoglicemia, cetoacidose e coma hiperosmolar) e crônicas, como a retinopatia, a nefropatia, e a neuropatia diabéticas (BRASIL, 2016).

A neuropatia diabética envolve a lesão das fibras somáticas e autonômicas, afetando principalmente a porção mais distal do sistema nervoso periférico, o que resulta na perda de sensibilidade, especialmente nos pés, aumentando a vulnerabilidade a lesões causadas por traumas. Este fenômeno representa uma das principais complicações do DM, contribuindo para o surgimento de lesões cutâneas (AZEVEDO GA e AMORIM PB, 2022). Sua frequência varia entre 2-4%, com prevalência de 4-10% (GOLBERT A, et al., 2019).

O pé diabético é um dos problemas crônicos causado pelo descontrole do diabetes que mais causa internações, que tem como sintoma lesões nos pés que ocorrem devido a alterações vasculares periféricas e/ou neurológicas (FONSECA KP e RACHED CDA, 2019). Esse agravo, que pode ser evitado, é responsável pelo alto número de amputações e internações hospitalares, que gera crescimento dos custos para os serviços de saúde e compromete a produtividade e a qualidade de vida dos pacientes (TOSCANO CM, et al., 2018). Estima-se que nos países em desenvolvimento, 25% dos pacientes com diabetes desenvolverão pelo menos uma úlcera do pé durante a vida (GOLBERT A, et al., 2019).

O tratamento de feridas é um processo dinâmico que depende de avaliações sistematizadas e prescrições personalizadas de curativos, variando de acordo com o momento do processo de cicatrização. É importante considerar todos os fatores individuais do paciente e os recursos disponíveis ao escolher o produto de tratamento, analisando indicações, contraindicações, custos e eficácia (COSTA JAS, et al., 2022).

O tratamento das feridas dos pacientes diabéticos é um desafio para os profissionais da saúde. Além das orientações individuais, é essencial manter os níveis glicêmicos sob controle, corrigir o calçado que traumatiza

ou intensifica a compressão, administrar antibioticoterapia em caso de infecção e utilizar curativos (BRASIL, 2016).

Diante disso, o presente estudo objetiva relatar um caso clínico de uma paciente diabética e hipertensa, portadora de ferida isquêmica, tratada com cobertura à base de alginato de cálcio com prata da marca Silvercare®, realizado em domicílio na cidade de Bandeirantes, Paraná, Brasil.

## DETALHAMENTO DO CASO

Trata-se de um estudo descritivo, tipo relato de caso realizado em um município do norte do Paraná. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa sob o número 71602423.6.0000.8123 e sob o parecer número 6.298.880 obteve-se o consentimento livre e esclarecido da paciente, assim como sua autorização por escrito para uso de imagem.

A coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas, utilizando um formulário com perguntas objetivas sobre idade, gênero, ocupação, renda familiar e nível de escolaridade, além de aspectos pertinentes à saúde do paciente, como medicamentos, alimentação, histórico familiar, estilo de vida e hábitos de saúde.

Também se realizou avaliação da lesão, incluindo tipo, localização, exsudato, bordas, pele adjacente, dor e mensuração, além do rastreamento do pé diabético, que englobou perfusão, deformidades, teste de sensibilidade com estesiômetro de monofilamento de Semmes – Weinstein 10g, e avaliação do pulso pedioso e tibial com Doppler vascular.

Os atendimentos e as trocas de curativos ocorreram por meio de visitas domiciliares, no período matutino, a cada sete (7) dias, totalizando 1 mês e 25 dias. Durante este período, documentou-se todos os progressos por meio de registros fotográficos semanais, possibilitando o acompanhamento do caso pelos membros do grupo do projeto.

No decorrer do tratamento, utilizou-se como curativo uma placa de alginato de cálcio com prata. Essa placa, composta por alginato de cálcio e sódio, carboximetilcelulose (CMC) e complexo de prata iônica (Carbonato de Prata), libera íons de prata na presença de líquido na ferida. Destaca-se que a escolha desse material não foi influenciada por motivos publicitários, mas sim como o material disponível para uso no tratamento da ferida.

A paciente em questão é do sexo feminino, tem 82 anos, é de cor branca, aposentada, possui ensino fundamental incompleto, é casada, católica e acamada. Ela é brasileira, natural de Bandeirantes – PR, e reside com o esposo, também acamado, e sua filha em casa própria, que possui 5 cômodos, arejados e limpos.

Além de Diabetes Mellitus tipo II (DM II), Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e Hipercolesterolemia, a paciente relata histórico familiar de DM II e HAS. Ela nega etilismo e tabagismo, bem como o uso de drogas ilícitas, mas informa problemas para dormir e manter o sono, dormindo em média duas horas por noite, o que a deixa cansada e com falta de energia. Adicionalmente, ela não segue as regras da dieta e se alimenta de acordo com suas próprias preferências.

Faz uso de sinvastatina 20mg, furosemida 40mg, metformina 850mg, losartana 50mg. Relata algia nos membros inferiores (MMII), além de apresentar uma lesão de origem traumática que não cicatrizava há quase um ano, não havendo referência há feridas anteriores com difícil cicatrização.

Quanto ao exame físico, o estado geral era bom, consciente, pouco orientada, normocardica, normotensa, eupneica, mucosas e escleróticas normocoradas. Acamada, apresentando lesão no dorso lateral no membro inferior direito MID, com presença de secreção serosanguinolenta e purulenta moderada, odor fétido e tecido de granulação com exposição do tendão (**Figura 1**). A mesma desconhece o tempo correto da sua comorbidade, índices glicêmicos descontrolados e uso incorreto da medicação.

**Figura 1** - Avaliação da lesão realizada no dia 16/10/2023.



**Fonte:** Bernini KL, et al., 2024.

No dia 16 de outubro de 2023 foi realizada a avaliação do pé diabético, onde a mesma apresentava pele fria, fissuras, algia, parestesia, ulceração, eritema e edema, possuía joanetes e dedos cavalgados, sensibilidade protetora ausente (realizado teste com estesiômetro de monofilamento de Semmes – Weinstein 10g); perfusão periférica satisfatória >2 segundos; Pulso pedioso e tibial do MID não palpáveis (realizado teste com Doppler vascular), já no MIE foram encontrados os dois pulsos, tanto o tibial e pedioso.

Foi identificado que o ferimento, decorrente do trauma mecânico sofrido pela paciente, resultou em uma úlcera isquêmica. A glicemia capilar estava em 174 mg/dL, pós prandial. A úlcera mantinha – se com 6cm de largura e 5cm de comprimento. A conduta realizada foi limpeza com solução fisiológica 0,9% e clorexidina 2%, tratamento com alginato de cálcio com prata e coberto com adesivo hipoalergênico e atadura. Orientado a família quanto a troca diária da atadura. A troca da placa de alginato de cálcio com prata foi realizada a cada sete (7) dias, pelos integrantes do projeto “Promoção da Saúde ao Paciente Diabético.”

No dia 23 de outubro de 2023, a lesão apresentava o leito com tecido de granulação recobrimdo os tendões, diminuição da área exposta do tendão, secreção permanecia serosanguinolenta e purulenta em pequena quantidade; bordas com a presença do tecido de epitelização (**Figura 2**). Glicemia capilar em 168 mg/dL (pós prandial).

**Figura 2** - Avaliação da lesão realizada no dia 23/10/2023.



**Fonte:** Bernini KL, et al., 2024.



No dia 13 de novembro de 2023, apresentava secreção serosanguínea moderada, sem odor e tecido de granulação com o tendão quase todo coberto. Paciente não apresentava dor na troca de curativo (**Figura 3**). Glicemia capilar em 183 mg/dL (pós prandial).

**Figura 3** – Avaliação da lesão realizada no dia 13/11/2023.



Fonte: Bernini KL, et al., 2024.

No dia 20 de novembro de 2023, apresentava a secreção serosanguinolenta moderada, com odor fétido, tecido de granulação recoberto quase todo o tendão. Contudo, foi verificado o tecido de epitelização, diminuindo a extensão da úlcera. Neste dia apresentava 2,5cm de largura e 2cm de comprimento (**Figura 4**). Glicemia capilar em: 196 mg/dL (pós prandial).

**Figura 4** - Avaliação da lesão realizada no dia 20/11/2023.



Fonte: Bernini KL, et al., 2024.

No dia 27 de novembro de 2023, não apresentava secreção e nem odor fétido, apresentava tecido de granulação com o tendão 95% coberto. O tecido de granulação se encontrava quase imperceptível, devido a formação do epitélio, de coloração rosa clara. Neste momento a úlcera estava com 1 cm de largura e 1,5 cm de comprimento (**Figura 5**). Glicemia capilar em 102 mg/dL (pós prandial).

**Figura 5** – Avaliação da lesão realizada no dia 27/11/2023.



**Fonte:** Bernini KL, et al., 2024.

No dia 11 de dezembro de 2023, não apresentava secreção e nem odor fétido, a úlcera estava 100% cicatrizada com o tendão totalmente coberto pelo tecido epitelial, não sendo necessário o uso do alginato com cálcio e prata. Então houve mudança na conduta, sendo higienizada com SF 0,9% e clorexidina 2%. Como tratamento tópico/cobertura primária, foi utilizada a sulfadiazina de prata, seguindo prescrição médica e foi aplicada por um período de 15 dias, e para cobertura secundária gaze mais a atadura (**Figura 6**). Glicemia capilar em 78 mg/dL (jejum).

**Figura 6** – Avaliação da lesão realizada no dia 11/12/2023.



**Fonte:** Bernini KL, et al., 2024.

O tratamento com a placa perdurou durante 1 mês e 25 dias. Foi possível observar, que no decorrer do tratamento houve a melhora do índice glicêmico, conseqüentemente da úlcera. A paciente obteve uma excelente evolução, com contração das bordas, formação do tecido de granulação e epitelial a cada avaliação, ocorrendo a cicatrização completa da ferida, evidenciando a resolatividade da cobertura na reparação tecidual, o uso correto da medicação e uma alimentação mais saudável. Não foi observado nenhuma complicação durante as trocas de curativo. É importante ressaltar que em todas as visitas realizadas pela equipe, foram fornecidas orientações à paciente sobre a importância da alimentação adequada e do uso correto da medicação.

Essas orientações foram parte integrante do plano de cuidados, visando não apenas tratar a ferida em si, mas também abordar fatores de estilo de vida e comportamentais que poderiam impactar na eficácia do tratamento. A paciente foi incentivada a seguir as recomendações nutricionais específicas para sua condição

de saúde, além de ser orientada sobre a importância de tomar os medicamentos conforme prescrito, a fim de manter os níveis glicêmicos e pressóricos controlados e favorecer a cicatrização da ferida.

## DISCUSSÃO

O caso descrito enfatiza a importância do controle glicêmico e da adesão ao tratamento medicamentoso, ressaltando a influência desses fatores na cicatrização de feridas em pacientes com diabetes. Essa correlação entre controle glicêmico e cicatrização de feridas é consistentemente abordada na literatura médica, como demonstrado no estudo de Azevedo GA e Amorim PB (2022), que examina a relação entre o controle glicêmico e a saúde dos pés em pacientes diabéticos. Manter níveis adequados de glicose no sangue é primordial para prevenir complicações como úlceras e promover a cicatrização de feridas em pacientes diabéticos.

Além das intervenções clínicas, o caso destaca a importância das orientações educativas para a paciente, particularmente no que diz respeito à dieta e ao autocuidado. Essa abordagem educacional é fundamental para empoderar os pacientes diabéticos a gerenciar melhor sua condição e prevenir complicações. Educar os pacientes sobre escolhas alimentares saudáveis e a importância da adesão ao plano de tratamento pode ajudar a melhorar os resultados clínicos e reduzir o risco de complicações crônicas associadas ao diabetes (SILVA AOB, et al., 2018).

O caso ressalta a eficácia do tratamento tópico com curativos especializados, como o alginato de cálcio com prata, na promoção da cicatrização de úlceras em pacientes diabéticos. Essa abordagem de tratamento está alinhada com as recomendações atuais para o manejo de úlceras em pacientes com diabetes, conforme discutido por Estrela FM, et al. (2021), pois a seleção cuidadosa de curativos, juntamente com uma abordagem multidisciplinar abrangente, pode desempenhar um papel importante na promoção da cicatrização de feridas e na prevenção de complicações em pacientes diabéticos.

Como relatado por Brandão MGSA (2020), as lesões associadas ao pé diabético são uma das principais causas de internações hospitalares prolongadas e de amputações de membros inferiores, acarretando significativos encargos sociais e desafios ao sistema de saúde, tornando imprescindível uma abordagem intensiva por parte dos profissionais de saúde junto aos pacientes diabéticos para prevenir e mitigar sua progressão.

Com esse caso, foi evidenciado a importância do diagnóstico e do tratamento preventivo em pacientes portadores de pé diabético. Assim como Oliveira JFS, et al. (2020), que afirmam que a prevenção é o principal meio de evitar a complicação do pé diabético, sendo realizada pelo enfermeiro através da educação em saúde, voltada diretamente para o cuidado com os pés.

Por isso, é de suma importância realizarmos o rastreamento do pé diabético de forma correta e adequada, fazendo-se necessário que a avaliação seja guiada por instrumentos, que possam contemplar todos os aspectos pertinentes à fisiopatologia relacionada ao pé diabético. Assim, o MS orienta incluir a avaliação da pele, avaliação musculoesquelética, avaliação vascular e avaliação neurológica, além da pesquisa de úlceras e presença de deformidades. Todavia, esses dados são obtidos através da anamnese e exame físico (BRASIL, 2016).

Para a realização da avaliação do pé diabético, também foi utilizado o Doppler vascular, onde verificamos se os pulsos pedioso e tibial posterior possuem alguma alteração vascular. Além do pulso, enfatiza-se a importância de verificar a temperatura do pé, rarefação dos pelos e o estado da pele e músculos. Para a avaliação neurológica, utilizou-se o monofilamento de 10g, mas, existem outros três tipos de testes a serem utilizados para apuração da sensibilidade protetora plantar: diapasão de 128 Hz, percepção de picada e reflexo aquileu (BRASIL, 2013).

Por fim, o enfermeiro desempenha um papel importante na conscientização desses pacientes, pois pode auxiliar na promoção da saúde, na prevenção das doenças e nas complicações dos indivíduos portadores de diabetes, resultando assim, em uma melhoria expressiva na qualidade de vida dos pacientes. Fato esse, que foi evidenciado também por Oliveira FJS, et al. (2019).

## FINANCIAMENTO

A Unidade Gestora do Fundo Paraná e a Fundação Araucária que financiam o pagamento das bolsas.

## REFERÊNCIAS

1. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Medical Care in Diabetes. *Diabetes Care*, 2018; 41 (1): 3-159.
2. AZEVEDO GA e AMORIM PB. Qualidade de vida e cuidados com os pés em pacientes com diabetes mellitus e pé ulcerado: um estudo de caso. *Recima21 - Revista Científica Multidisciplinar*, 2022; 3 (10): e3102088.
3. BRANDÃO MGSA. Processo de enfermagem em paciente com pé diabético: relato de experiência. *Revista Rede de Cuidados em Saúde*, 2020; 14 (1): 52-61.
4. BRASIL. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. 1 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2013; 160p.
5. BRASIL. Manual do pé diabético: estratégias para cuidado da pessoa com doença crônica. 1 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2016; 62p.
6. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. 2017. National Diabetes Statistics Report. Disponível em: <https://www.cdc.gov/diabetes/php/data-research/index.html>. Acessado em: 11 de julho de 2024.
7. COSTA JAS, et al. Conhecimento dos enfermeiros sobre tratamento de feridas crônicas na atenção primária à saúde. *Revista Enfermagem Atual In Derme*, 2022; 96 (37): e-021199.
8. ESTRELA FM, et al. Tratamento de úlceras em pé diabético na atenção primária a saúde com coberturas especiais e cuidado clínico. 1 ed. Guarujá: Editora Científica Digital, 2021; 140p.
9. FASELIS C, et al. Microvascular Complications of Type 2 Diabetes Mellitus. *Current Vascular Pharmacology*, 2020; 18 (2): 117-124.
10. FONSECA KP e RACHED CDA. Complicações do Diabetes Mellitus. *International Journal of Health Management Review*, 2019; 5 (1): 1-13.
11. GOLBERT A, et al. Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes: 2017-2018. São Paulo: Editora Clannad, 2017; 383p.
12. GOLBERT A, et al. Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes: 2019-2020. São Paulo: Editora Clannad, 2019; 489p.
13. INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. IDF Diabetes Atlas. 8 ed. Belgium: International Diabetes Federation, 2017; 147p.
14. MILECH A, et al. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015. São Paulo: AC Farmacêutica, 2015; 374p.
15. OLIVEIRA FJS, et al. Atuação do enfermeiro na prevenção de doença renal crônica em portadores de diabetes: revisão integrativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2019; 30: e927.
16. OLIVEIRA FJS, et al. Arco de Maguerez: a gamificação como ferramenta educativa no cuidado ao pé diabético. *Revista Brasileira de Educação e Saúde*, 2020; 10 (1): 95-99.
17. PINTO ARB, et al. Avaliação de risco dos pés de pessoas com Diabetes Mellitus residentes de um bairro de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Uruguaya de Enfermería*, 2023; 18 (1): e202.
18. RODACKI M, et al. 2023. Classificação do diabetes. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/classificacao-do-diabetes/>. Acessado em: 11 de julho de 2024.
19. SILVA AOB, et al. Relação da alimentação com surgimento precoce da obesidade e diabetes mellitus tipo 2 em crianças e adolescentes. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2018; 18: e90.
20. TOSCANO CM, et al. Annual Direct Medical Costs of Diabetic Foot Disease in Brazil: A Cost of Illness Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2018; 15 (1): 89.