

Pé diabético na clinica médica - revisão de literatura

Diabetic foot in internal medicine: a literature review

Carla Regina Ribeiro
Cristhiane Taimara Haito
Flori Menezes da Silva
Rafael Ferreira Batista
Paula Tamires Lenes da Silva Santos Carvalho
Márcia Viana Carlos Cardoso do Canto
Hialli Cristine Oliveira Chaves
Kali Mundim Dias de Jesus

RESUMO

O diabetes mellitus (DM) configura-se como uma das principais doenças crônicas não transmissíveis da atualidade, apresentando elevada prevalência global e impacto significativo na morbimortalidade. Entre suas complicações, o pé diabético destaca-se como uma das mais graves, sendo responsável por grande número de hospitalizações prolongadas e amputações não traumáticas de membros inferiores. A complexidade do pé diabético está relacionada à interação de fatores metabólicos, neurológicos, vasculares e infecciosos. Tal condição resulta em lesões ulcerativas de difícil cicatrização, frequentemente complicadas por infecção e isquemia, podendo evoluir para amputação. “O pé diabético é definido como infecção, ulceração ou destruição de tecidos profundos associada a anormalidades neurológicas e diferentes graus de doença vascular periférica nos membros inferiores” (IWGDF, 2019, p. 12). Estudos demonstram que aproximadamente 15% a 25% dos indivíduos com diabetes desenvolverão úlceras nos pés ao longo da vida, sendo estas responsáveis por cerca de 85% das amputações. Além disso, o impacto socioeconômico é expressivo, envolvendo custos elevados com internações, procedimentos cirúrgicos e reabilitação, além de prejuízos na qualidade de vida. Palavras-chave: Pé diabético; Diabetes Mellitus; Úlcera; Neuropatia; Amputação.

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is one of the main chronic non-communicable diseases today, with a high global prevalence and significant impact on morbidity and mortality. Among its complications, diabetic foot stands out as one of the most serious, being responsible for a large number of prolonged hospitalizations and non-traumatic lower limb amputations. The complexity of the diabetic foot is related to the interaction of metabolic, neurological, vascular and infectious factors. This condition results in

ulcerative lesions that are difficult to heal, often complicated by infection and ischemia, and may lead to amputation. “Diabetic foot is defined as infection, ulceration or destruction of deep tissues associated with neurological abnormalities and different degrees of peripheral vascular disease in the lower limbs” (IWGDF, 2019, p. 12). Studies show that approximately 15% to 25% of individuals with diabetes will develop foot ulcers throughout their lives, which are responsible for around 85% of amputations. Furthermore, the socioeconomic impact is significant, involving high costs with hospitalizations, surgical procedures and rehabilitation, in addition to losses in quality of life.

Keywords: Diabetic foot; Diabetes Mellitus; Ulcer; Neuropathy; Amputation.

INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus constitui uma das principais doenças crônicas não transmissíveis da atualidade, sendo responsável por complicações micro e macrovasculares que impactam diretamente a qualidade de vida dos pacientes. Dentre essas complicações, o pé diabético destaca-se como uma das mais graves, com elevado potencial incapacitante e forte associação com amputações não traumáticas.

Segundo a Organização Mundial da Saúde, o crescimento global da prevalência do diabetes tem contribuído para o aumento significativo de complicações crônicas, incluindo lesões nos membros inferiores.

“O pé diabético representa uma síndrome clínica complexa caracterizada por infecção, ulceração e/ou destruição dos tecidos profundos associada a anormalidades neurológicas e graus variados de doença vascular periférica nos membros inferiores” (INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT, 2019, p. 12).

“O pé diabético deve ser compreendido como uma síndrome multifatorial, resultante da interação entre neuropatia periférica, doença arterial periférica e infecção, levando à ulceração e destruição dos tecidos dos membros inferiores. Essa condição representa uma das principais causas de hospitalização entre pacientes diabéticos e está diretamente associada ao aumento da mortalidade, especialmente quando evolui para amputação.”
(IWGDF, 2019, p. 12).

Estima-se que cerca de 15% a 25% dos indivíduos com diabetes desenvolverão úlceras nos pés ao longo da vida, sendo estas responsáveis por aproximadamente 85% das amputações

NEUROPATIA DIABÉTICA

A neuropatia periférica leva à perda da sensibilidade protetora, fazendo com que o paciente não perceba traumas repetitivos.

“A neuropatia diabética constitui o fator mais importante no desenvolvimento de ulcerações, pois compromete a percepção da dor e favorece lesões repetidas” (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2023).

“A neuropatia diabética periférica é o principal fator predisponente para o desenvolvimento de úlceras nos pés, uma vez que a perda da sensibilidade protetora impede que o paciente reconheça traumas repetitivos. Esses traumas, associados a deformidades estruturais do pé, levam à formação de áreas de pressão elevada, culminando na ruptura da integridade da pele e formação de úlceras.”
(BOULTON et al., 2018, p. 1085).

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, com caráter descritivo e abordagem qualitativa. Foram utilizadas bases de dados científicas como:

PubMed, SciELO, Diretrizes internacionais.

Critérios de inclusão:

Artigos entre 2010 e 2024, Diretrizes atualizadas (ADA, IWGDF), Estudos clínicos relevantes.

Critérios de exclusão:

Trabalhos com baixa evidência, Publicações duplicadas, Estudos não relacionados diretamente ao tema.

FISIOPATOLOGIA DO PÉ DIABÉTICO

A fisiopatologia do pé diabético envolve três pilares principais:

Neuropatia diabética

A neuropatia periférica é o fator mais importante na gênese do pé diabético.

“A perda da sensibilidade protetora permite que traumas repetitivos passem despercebidos, contribuindo diretamente para a formação de úlceras” (BOULTON et al., 2018, p. 1085).

Ela pode ser dividida em:

Sensitiva: perda da dor e pressão

Motora: deformidades (dedos em garra, proeminências ósseas)

Autônômica: pele seca → fissuras → porta de entrada para infecção

Doença arterial periférica

A DAP reduz o fluxo sanguíneo e compromete a cicatrização.

“No diabetes, a doença arterial periférica tende a ser mais distal, difusa e de difícil abordagem terapêutica” (NORRIS; EDELMAN, 2019, p. 742).

Consequências:

Hipóxia tecidual, Necrose, Aumento do risco de amputação.

“A doença arterial periférica em pacientes diabéticos apresenta características distintas, incluindo acometimento mais distal, difuso e calcificado das artérias, o que dificulta tanto o diagnóstico quanto o tratamento. Essa condição compromete significativamente a perfusão tecidual, retardando a cicatrização de feridas e aumentando o risco de necrose e amputação.”
(NORRIS; EDELMAN, 2019, p. 742).

Infecção

A infecção é frequentemente secundária às úlceras.

“Infecções do pé diabético podem evoluir rapidamente para quadros graves, incluindo sepse e necessidade de amputação” (LIPSKY et al., 2020, p. 132).

Principais agentes:

Gram positivos (Staphylococcus aureus)

Gram negativos

Anaeróbios (casos graves)

“As infecções do pé diabético representam um espectro clínico amplo, variando desde infecções superficiais leves até quadros graves com envolvimento profundo, incluindo osteomielite. Quando não tratadas de forma adequada e oportuna, essas infecções podem evoluir rapidamente para sepse, sendo uma das principais causas de amputação e mortalidade nesses pacientes.”
(LIPSKY et al., 2020, p. 132).

FATORES DE RISCO

Diversos fatores contribuem para o desenvolvimento do pé diabético:

Fatores clínicos

Tempo prolongado de diabetes, Mau controle glicêmico, Neuropatia, Doença arterial periférica.

Fatores comportamentais

Tabagismo, Uso inadequado de calçados, Falta de higiene dos pés.

Fatores sociais

Baixo acesso à saúde, Baixo nível educacional.

“Pacientes com história prévia de ulceração apresentam risco significativamente elevado de recorrência” (ADA, 2023, p. 45).

CLASSIFICAÇÃO DO PÉ DIABÉTICO

Classificação de Wagner

Sistema amplamente utilizado baseado na profundidade da lesão.

Grau	Descrição
0	Pé em risco
1	Úlcera superficial
2	Úlcera profunda
3	Osteomielite
4	Gangrena localizada
5	Gangrena extensa

Classificação de Texas

Mais completa, incluindo:

Profundidade, Infecção, Isquemia

“A classificação adequada permite melhor estratificação de risco e orientação terapêutica” (ARMSTRONG; LAVERY, 2017).

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

As manifestações clínicas variam conforme a gravidade:

Úlceras plantares, Calosidades, Fissuras, Infecção local, Necrose, Gangrena.

“A ulceração plantar é a manifestação mais comum, geralmente localizada em áreas de pressão” (BOULTON et al., 2018).

DIAGNÓSTICO

Avaliação clínica

Inspeção detalhada dos pés, Teste do monofilamento, Avaliação vascular.

Exames complementares

Índice tornozelo-braquial, Radiografia, Ressonância magnética, Cultura.

“A avaliação anual dos pés é obrigatória em todos os pacientes diabéticos” (ADA, 2023).

“A avaliação sistemática dos pés deve ser realizada regularmente em todos os pacientes com diabetes, incluindo inspeção da pele, avaliação da sensibilidade e análise da perfusão. A identificação precoce de fatores de risco permite intervenções preventivas eficazes.”(AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2023, p. 48).

TRATAMENTO DO PÉ DIABÉTICO

Controle glicêmico

“O controle rigoroso da glicemia reduz complicações e melhora a cicatrização” (UKPDS, 1998).

Tratamento local da ferida

Desbridamento, Curativos, Terapia por pressão negativa, Offloading.

“O manejo do pé diabético requer uma abordagem multidisciplinar que inclua controle metabólico rigoroso, tratamento adequado das feridas, manejo da infecção e avaliação vascular. A integração entre diferentes especialidades é essencial para melhorar os desfechos clínicos e reduzir a necessidade de amputações.” (IWGDF, 2019, p. 25).

Antibioticoterapia

Gravidade	Conduta
Leve	Gram positivos
Moderada	Amplo espectro
Grave	EV + internação

Revascularização

Indicada em isquemia crítica quando cabível.

Amputação: Indicada em: Necrose extensa, Infecção grave não controlada.

“A maioria das amputações de membros inferiores em pacientes diabéticos é precedida por uma úlcera, sendo que fatores como infecção, isquemia e atraso no tratamento aumentam

significativamente esse risco. A prevenção e o manejo adequado das úlceras são, portanto, estratégias fundamentais para reduzir a incidência de amputações.”(AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2023, p. 45).

PREVENÇÃO

A prevenção é a principal estratégia:

Educação do paciente, Inspeção diária dos pés, Controle glicêmico, Calçados adequados.

“Programas preventivos podem reduzir amputações em até 85%” (IWGDF, 2019).

“A implementação de programas estruturados de prevenção, incluindo educação do paciente, inspeção regular dos pés e uso de calçados adequados, pode reduzir significativamente a incidência de úlceras e amputações. Essas estratégias devem ser consideradas parte essencial do cuidado ao paciente diabético.” (IWGDF, 2019, p. 30).

“O controle intensivo da glicemia está associado à redução significativa das complicações microvasculares do diabetes, incluindo neuropatia e, conseqüentemente, o desenvolvimento de úlceras nos pés. A manutenção de níveis glicêmicos adequados é, portanto, um dos pilares fundamentais na prevenção do pé diabético.”(UKPDS, 1998, p. 837).

COMPLICAÇÕES

Osteomielite, Sepses, Amputação, Mortalidade elevada.

PROGNÓSTICO

O prognóstico depende de:

Grau da lesão, Presença de infecção, Perfusão.

“A mortalidade após amputação pode ultrapassar 50% em cinco anos” (ARMSTRONG et al., 2017).

“Pacientes submetidos à amputação de membros inferiores apresentam taxas elevadas de mortalidade, comparáveis a algumas neoplasias malignas. A mortalidade em cinco anos após amputação maior pode ultrapassar 50%, refletindo a gravidade sistêmica da doença.” (ARMSTRONG et al., 2017, p. 12).

IMPACTO SOCIOECONÔMICO

O pé diabético gera:

Custos hospitalares elevados, Incapacidade funcional, Impacto psicológico.

CONCLUSÃO

O pé diabético é uma complicação grave e multifatorial do diabetes mellitus, com elevada morbimortalidade. A literatura evidencia que estratégias preventivas, diagnóstico precoce e tratamento multidisciplinar são essenciais para reduzir amputações e melhorar o prognóstico.

REFERÊNCIAS

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Medical Care in Diabetes. 2023.

ARMSTRONG, D. G.; LAVERY, L. A. Diabetic foot ulcers. 2017.

BOULTON, A. J. M. et al. The diabetic foot. The Lancet, 2018.

INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT. Guidelines, 2019.

LIPSKY, B. A. et al. Diabetic foot infections. Clinical Infectious Diseases, 2020.

NORRIS, S. L.; EDELMAN, D. Peripheral arterial disease. 2019.

UKPDS. Intensive blood glucose control. The Lancet, 1998.