

LAÇOS EDUCAÇÃO

ESCOLA DO ENFERMEIRO DO FUTURO



LAÇOS EDUCAÇÃO

PESQUISA E-LAB

PÉ DIABÉTICO

PÉ DIABÉTICO: INTRODUÇÃO

As Diretrizes Práticas do Grupo de Trabalho Internacional sobre Pé Diabético (IWGDF) oferecem uma estrutura abrangente para a prevenção e tratamento do pé diabético, com base nas Diretrizes do IWGDF de 2019. Estas diretrizes consistem em capítulos fundamentados em evidências científicas, abordando diversos aspectos do cuidado com o pé diabético:

1. **Prevenção de úlceras nos pés de pessoas com diabetes:** Destaca estratégias eficazes para evitar o desenvolvimento de úlceras nos pés em indivíduos com diabetes, incluindo medidas preventivas e práticas de autocuidado.
2. **Alívio da pressão de úlceras nos pés de pessoas com diabetes:** Aborda métodos para aliviar a pressão sobre os pés, uma abordagem crucial na prevenção e tratamento de úlceras, considerando fatores como calçados apropriados e dispositivos de suporte.
3. **Diagnóstico, prognóstico e gerenciamento da doença arterial periférica em pacientes com úlcera no pé e com diabetes:** Fornece orientações para o diagnóstico e manejo da doença arterial periférica em pacientes diabéticos com úlceras nos pés, considerando o impacto desta condição na cicatrização.
4. **Diagnóstico e tratamento de infecção nos pés de pessoas com diabetes:** Explora métodos eficazes de diagnóstico precoce e tratamento de infecções nos pés de pessoas com diabetes, visando prevenir complicações graves.
5. **Intervenções para acelerar a cicatrização de úlceras nos pés de pessoas com diabetes:** Destaca abordagens e terapias que aceleram o processo de cicatrização de úlceras, promovendo a recuperação eficaz dos tecidos lesionados.
6. **Classificação de úlceras do pé diabético:** Proporciona uma estrutura de classificação para úlceras nos pés diabéticos, facilitando a comunicação entre profissionais de saúde e orientando o tratamento apropriado com base na gravidade.



PÉ DIABÉTICO: INTRODUÇÃO

Contexto sobre a Ulceração do Pé Diabético:

A ulceração do pé é uma **complicação significativa do diabetes mellitus**, associada a elevada morbimortalidade e custos financeiros substanciais. A taxa de incidência ao longo da vida é de 19%-34%, com uma incidência anual de 2%. Após a cicatrização bem-sucedida, as **taxas de recorrência** são de 40% em um ano e 65% em três anos. A prevenção é crucial para reduzir riscos e custos.

Nem todos os pacientes com diabetes apresentam risco de ulceração. Os principais fatores de risco incluem: perda de sensibilidade protetora (PSP), doença arterial periférica (DAP) e deformidade no pé. Além disso, um histórico de ulceração no pé e qualquer tipo de amputação de membros inferiores (AMI) aumentam ainda mais o risco de ulceração. Em geral, os pacientes sem nenhum desses fatores de risco não aparentam correr risco de ulceração.



PÉ DIABÉTICO: DIRETRIZES PRÁTICAS DO IWGDF



Diretrizes
práticas

6 capítulos sobre
as diretrizes

Desenvolvimento
e metodologia



1. A primeira tradução para o português do Brasil do Consenso Internacional sobre Pé Diabético e Diretrizes Práticas foi realizada em 2001.
2. O Brasil se juntou a um grupo seletivo de 26 países que traduziram o trabalho do Grupo de Trabalho Internacional sobre Pé Diabético (IWGDF).
3. O IWGDF manteve a publicação quadrienal desde 1991, adotando o sistema GRADE em 2015 e contando com seis atualizações até 2019.
4. A versão de 2019 inclui seis capítulos, apresenta um novo capítulo sobre classificação e mantém Diretrizes Práticas para a prevenção e tratamento do Pé Diabético.
5. A disponibilidade da Tradução das Diretrizes-IWGDF para o Brasil, com o apoio de diferentes sociedades científicas, visa ser uma ferramenta estratégica para implementação por profissionais de saúde e instituições governamentais.



PÉ DIABÉTICO: FISIOPATOLOGIA

- 1. Fatores de risco simultâneos:** As úlceras no pé diabético frequentemente surgem em pessoas que apresentam dois ou mais fatores de risco simultaneamente.
- 2. Papel da neuropatia Periférica e Doença Arterial Periférica (DAP):** A neuropatia periférica e a doença arterial periférica são frequentemente centrais no desenvolvimento de úlceras no pé diabético.
- 3. Neuropatia e pé insensível:** A neuropatia periférica pode resultar em um pé insensível e deformado, o que contribui para uma carga anormal sobre o pé.
- 4. Traumas leves como desencadeadores:** Em pessoas com neuropatia, traumas leves, como sapatos mal ajustados ou lesões mecânicas ou térmicas agudas, podem desencadear a formação de úlceras no pé.
- 5. Perda da Sensibilidade Protetora (PSP), Deformidades e Limitação da Mobilidade Articular (LMA):** A perda da sensibilidade protetora, deformidades nos pés e limitação da mobilidade articular podem resultar em carga biomecânica anormal sobre o pé.
- 6. Ciclo vicioso com calos:** A resposta a esse estresse mecânico anormal frequentemente se manifesta como um espessamento da pele (calo), aumentando ainda mais a carga sobre o pé.
- 7. Impacto na cicatrização da úlcera:** Independentemente da causa primária da ulceração, continuar andando com um pé insensível pode prejudicar a cicatrização da úlcera.

A ilustração da figura destaca como o ciclo vicioso, iniciado por fatores como neuropatia, deformidades e calos, pode levar à ulceração da pele. Essa compreensão é fundamental para o desenvolvimento de estratégias de prevenção e tratamento eficazes no cuidado do pé diabético.



PÉ DIABÉTICO: FISIOPATOLOGIA

Figura 1. Mecanismo de formação de úlcera causado por estresse mecânico repetitivo ou em excesso



A doença arterial periférica (DAP), frequentemente causada pela **aterosclerose**, é identificada em até 50% dos pacientes com úlcera de pé diabético (UPD). A DAP representa um fator de risco crucial **tanto para a cicatrização inadequada de úlceras** quanto para a **ocorrência de amputação de membros inferiores (AMI)**. Uma parcela pequena de úlceras nos pés de pacientes com DAP grave é puramente isquêmica; essas úlceras geralmente são dolorosas e podem se manifestar após um trauma mínimo.

Contrastando com isso, a **maioria das UPDs é predominantemente neuropática ou neuroisquêmica**, resultando da combinação de neuropatia e isquemia. Em pacientes com úlceras neuroisquêmicas, os sintomas podem não ser aparentes devido à presença de neuropatia, apesar da existência de uma isquemia significativa no pé.

Pesquisas recentes indicam que a **microangiopatia diabética**, também conhecida como "doença dos pequenos vasos", **não parece ser a causa primária de úlceras nos pés ou de uma cicatrização deficiente das úlceras**. Essa observação destaca a complexidade multifatorial envolvida no desenvolvimento do pé diabético e enfatiza a importância de abordagens abrangentes que considerem tanto os aspectos neuropáticos quanto os isquêmicos no tratamento dessas condições.



PÉ DIABÉTICO: FISIOPATOLOGIA

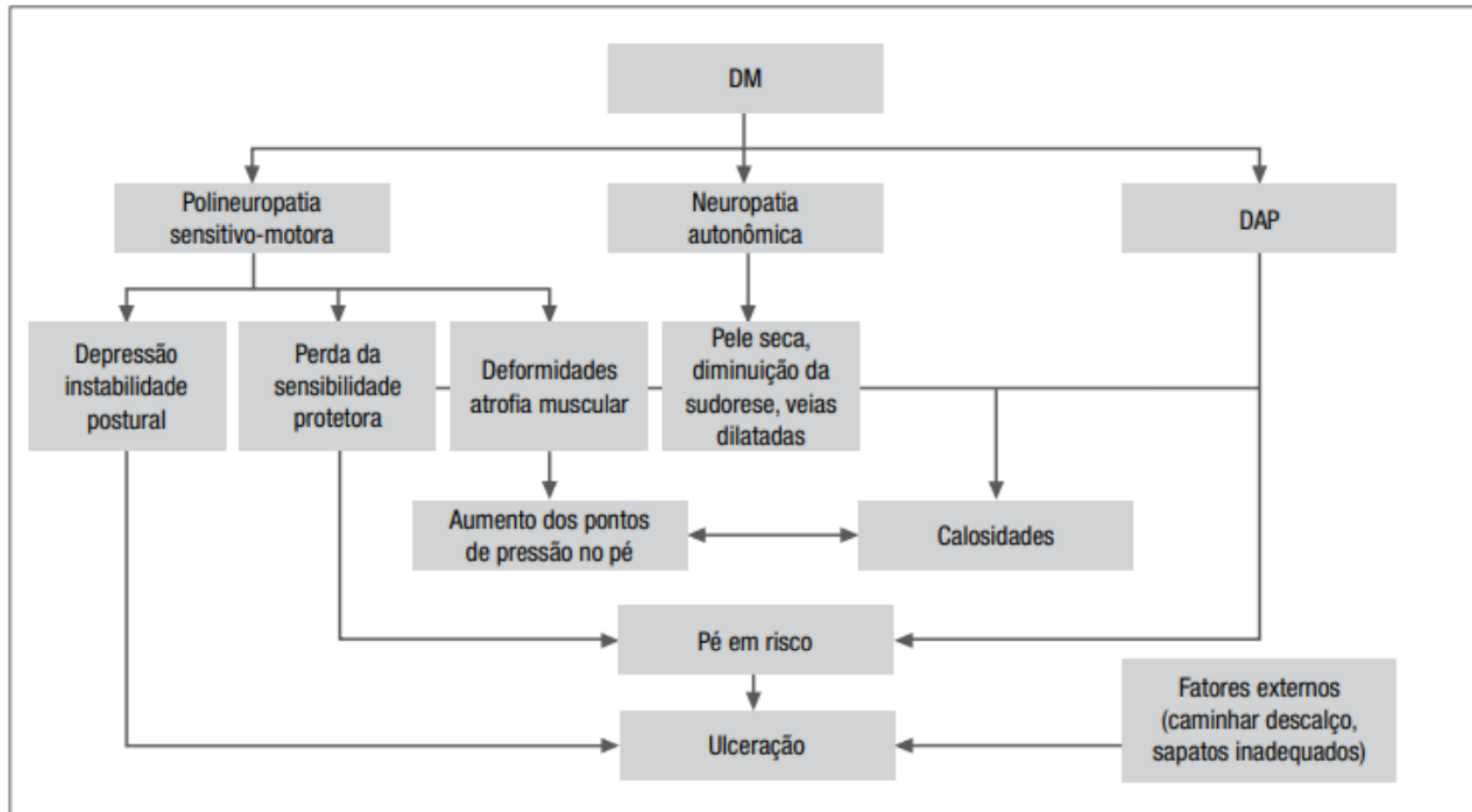


Figura 3. Vias de ulceração. O pé em risco resulta de uma combinação de PND sensitivo-motora (deformidades e PP) e neuropatia diabética autonômica (pele seca), complicando-se pela DAP.



PÉ DIABÉTICO: FISIOPATOLOGIA



Figura 7 – Imagem artropatia de charcot



PÉ DIABÉTICO: FISIOPATOLOGIA



Figura 2. Deformidades neuropáticas (dedos em garra), pele seca em calcâneo e hiperqueratose. Hipotrofia grave de músculos interósseos, hiperextensão de tendões e dedos em garra (A); PND motora com hipotrofia de pequenos músculos (B)



PÉ DIABÉTICO: FISIOPATOLOGIA

PESQUISA DOS PULSOS PODÁLICOS

1 PEDIOSO



2 TIBIAL POSTERIOR



PÉ DIABÉTICO: 5 PILARES DA PREVENÇÃO

Os esforços para prevenir úlceras nos pés diabéticos são sustentados **por cinco elementos principais**:

1. **Identificar o pé em risco:**

Reconhecer os pés que estão em maior risco de desenvolver úlceras, levando em consideração fatores como neuropatia, deformidades, histórico de úlceras anteriores e doença arterial periférica.

2. **Inspecionar e examinar regularmente o pé em risco:**

Realizar inspeções regulares e exames minuciosos nos pés em risco, buscando identificar precocemente sinais de lesões, calos, bolhas, feridas ou outras anormalidades que possam levar a úlceras.

3. **Educar o paciente, a família e os profissionais de saúde:**

Fornecer educação abrangente ao paciente, à família e aos profissionais de saúde sobre a importância da prevenção de úlceras nos pés. Isso inclui práticas de autocuidado, reconhecimento de sinais de alerta e a promoção de hábitos saudáveis.

4. **Garantir o uso rotineiro de calçados adequados:**

Incentivar e assegurar que o paciente utilize calçados apropriados, considerando o ajuste correto, o suporte adequado e a proteção contra traumas. O uso regular de calçados adequados é crucial na prevenção de lesões nos pés.

5. **Tratar fatores de risco para ulceração:**

Abordar ativamente e gerenciar os fatores de risco específicos que podem contribuir para o desenvolvimento de úlceras nos pés, incluindo controle glicêmico, tratamento de neuropatia, manejo de deformidades e intervenções para a doença arterial periférica.

Esses elementos formam uma abordagem holística e integrada para a prevenção de úlceras nos pés diabéticos, visando **reduzir a incidência de complicações** e melhorar a qualidade de vida dos pacientes.



PÉ DIABÉTICO: 1º PILAR

1. Identificar o Pé em Risco

A **ausência de sintomas em pessoas com diabetes não exclui a presença de doença; elas podem apresentar neuropatia assintomática, doença arterial periférica (DAP), sinais pré-ulcerativos ou até mesmo uma úlcera**. A avaliação anual de pessoas com diabetes com um risco muito baixo de ulceração nos pés (Estratificação de risco IWGDF 0) para sinais ou sintomas de perda da sensibilidade protetora (PSP) e DAP é essencial para identificar o risco de ulceração. Isso inclui realizar o seguinte:

Histórico:

- Verificar se há histórico de úlcera/amputação anterior de membros inferiores.
- Avaliar a presença de claudicação.

Estado Vascular:

- Realizar a palpação dos pulsos dos pés, incluindo os pulsos pedioso e tibial posterior.

PSP (Perda da Sensibilidade Protetora):

- Avaliar com uma das seguintes técnicas:
 - Percepção de pressão: Utilizar um monofilamento de Semmes-Weinstein de 10 g.
 - Percepção de vibração: Utilizar um diapásão de 128 Hz.
 - Em casos em que monofilamento ou diapásão não estejam disponíveis, realizar o **teste de sensação tátil**: tocar levemente as pontas dos dedos do pé do paciente com a ponta do dedo indicador por 1-2 segundos.

Geralmente, a PSP é causada por neuropatia diabética. Se estiver presente, é necessário obter mais informações sobre o histórico da doença e realizar exames adicionais para investigar suas causas e consequências. Essa abordagem sistemática visa identificar precocemente os fatores de risco e implementar medidas preventivas, contribuindo assim para a redução da incidência de úlceras nos pés diabéticos.



PÉ DIABÉTICO: 1º PILAR

DIAPASÃO 128HZ



MONOFILAMENTO DE 10G

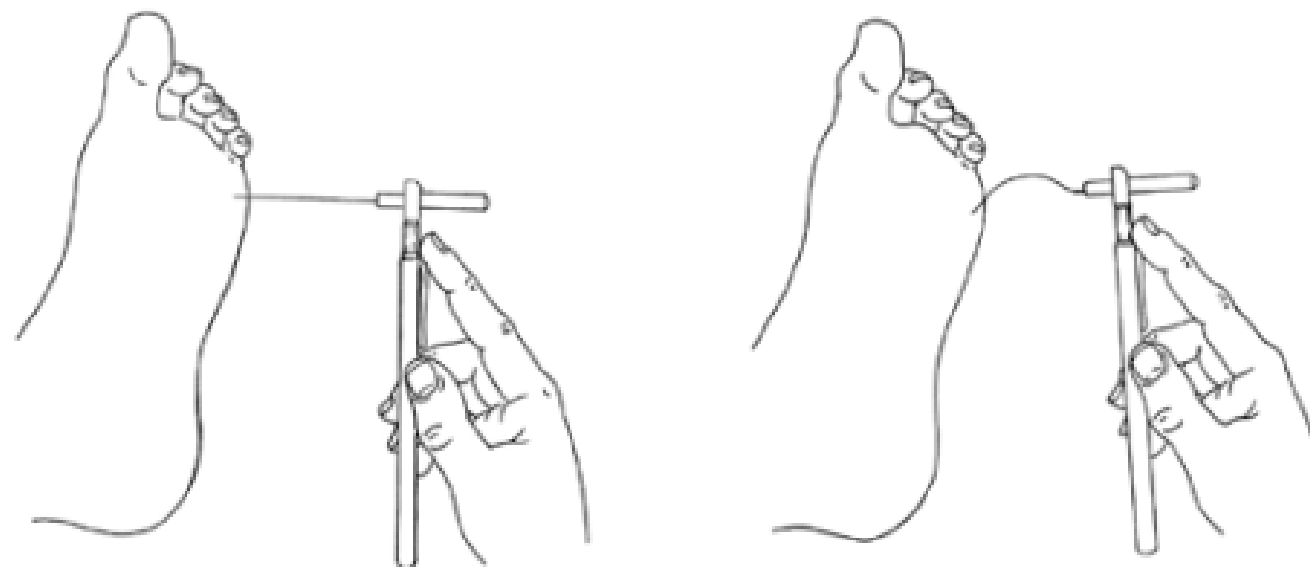


PÉ DIABÉTICO: 1º PILAR

Figura 5. Locais que devem ser testados para perda de sensibilidade protetora com o monofilamento de Semmes-Weinstein de 10 g



Figura 6. Método adequado de uso do monofilamento de Semmes-Weinstein de 10 g



PÉ DIABÉTICO: 1º PILAR

Monofilamento de Semmes-Weinstein 10 g

- Primeiro aplique o monofilamento nas mãos do paciente (ou cotovelo ou testa) para demonstrar como é a sensação.
- Teste três locais diferentes em ambos os pés.
- Certifique-se de que o paciente não consiga ver onde o examinador aplica o filamento.
- Aplique o monofilamento perpendicularmente à superfície da pele com força suficiente para curvá-lo.
- A duração total da abordagem – contato com a pele – e remoção do filamento deve ser de aproximadamente 2 segundos.
- Não aplique o filamento diretamente sobre uma úlcera, calo, cicatriz ou tecido necrótico.
- Não deixe que o filamento deslize pela pele ou faça contato repetitivo no local do teste.
- Pressione o filamento na pele e pergunte ao paciente se ele sente a pressão aplicada (“sim”/“não”) e, a seguir, onde ele sente a pressão (por exemplo, “parte do pé esquerdo”/“calcanhar direito”).
- Repita essa aplicação duas vezes no mesmo local, mas alterne com pelo menos uma aplicação “simulada” na qual o filamento não é aplicado (um total de três perguntas por local).
- A sensibilidade protetora estará presente se em cada local o paciente responder corretamente em **duas das três aplicações e ausente se responder incorretamente em duas das três aplicações.**
- Incentive os pacientes durante o teste, dando feedback positivo.

Monofilamentos tendem a perder a capacidade de curvar-se temporariamente após serem usados várias vezes no mesmo dia ou permanentemente após uso de longa duração. **Sugere-se não usar o monofilamento nas próximas 24 horas após avaliar 10-15 pacientes e substituí-lo após o uso em 70-90 pacientes.**



PÉ DIABÉTICO: 1º PILAR

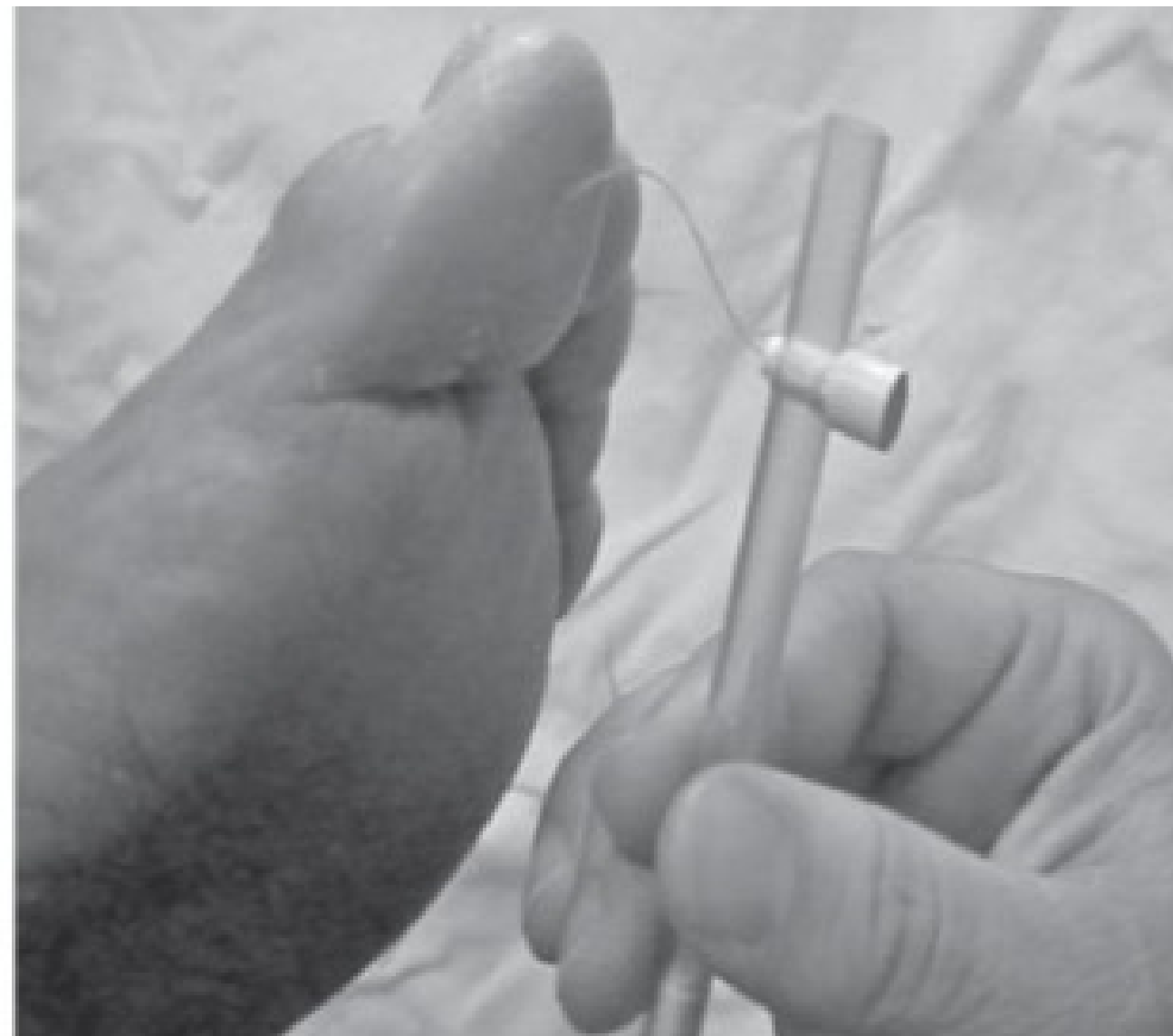


Figura 5. A SORRI-Bauru® disponibiliza dois kits de monofilamento: um kit completo (6 pares) e um exclusivo para exame de indivíduos com DM; em ambos, o monofilamento utilizado é o de cor laranja; tem baixo custo e boa acurácia.

Fonte: cortesia do Centro de Pé Diabético – Unidade de Endocrinologia, Hospital Regional de Taguatinga – SES/DF.



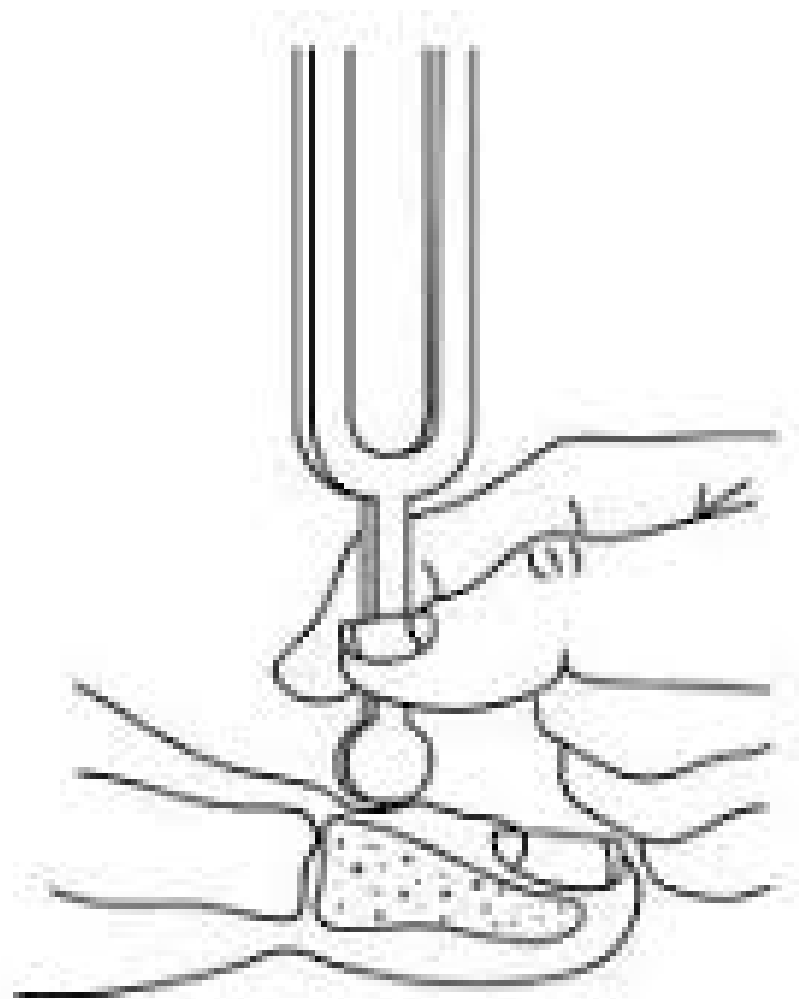
PÉ DIABÉTICO: 1º PILAR

Diapasão de 128 Hz

- Primeiro, aplique o diapasão no pulso do paciente (ou cotovelo ou clavícula) para demonstrar como é a sensação.
- Certifique-se de que o paciente não consegue ver se ou onde o examinador aplica o diapasão.
- Aplique o diapasão na **face dorsal da falange distal do primeiro pododáctilo – hálux** (ou outro dedo do pé se o hálux estiver ausente).
- Aplique o diapasão perpendicularmente, com pressão constante.
- Repita esta aplicação mais duas vezes, mas alterne com pelo menos uma aplicação “simulada” em que o diapasão não esteja vibrando.
- O teste é positivo se o paciente responder corretamente a pelo menos duas de três aplicações e negativo se duas das três respostas estiverem incorretas.
- Se o paciente não conseguir sentir as vibrações na falange distal do hálux, **repita o teste na direção mais proximal (por exemplo, maléolo, tuberosidade tibial)**.
- Incentive o paciente durante o teste, dando feedback positivo.



PÉ DIABÉTICO: 1º PILAR



PÉ DIABÉTICO: 1º PILAR

Teste de toque leve (ALTERNATIVO)

Este teste simples (também chamado **Ipswich Touch Test**) pode ser usado para rastrear a perda de sensibilidade **quando o monofilamento de 10 g ou o diapasão de 128 Hz não estiverem disponíveis**. O teste tem uma concordância razoável com esses testes para determinar a perda de sensibilidade, mas sua precisão em prever úlceras nos pés não foi estabelecida.

- Explique o procedimento e garanta que tudo foi compreendido.
- Instrua o sujeito a fechar os olhos e a dizer sim quando sentir o toque.
- O examinador toca leve e sequencialmente com a ponta do dedo indicador as pontas do primeiro, terceiro e quinto dedos de ambos os pés por 1–2 s.
- Ao tocar, não empurre, bata de leve ou cutuque.
- A perda de sensibilidade é provável quando o toque leve não é detectado em ≥ 2 locais



PÉ DIABÉTICO: 2º PILAR

Inspecionar e examinar regularmente o pé em risco (Estratificação de risco IWGDF 1 ou superior)

Para pessoas com Perda da Sensibilidade Protetora (PSP) ou Doença Arterial Periférica (DAP) com Estratificação de Risco 1-3 IWGDF, é essencial realizar um exame mais abrangente, abordando os seguintes aspectos:

Histórico: Indagar sobre histórico de úlcera/amputação anterior de membros inferiores, doença renal em estágio terminal (DRET), educação prévia sobre os pés, isolamento social, acesso precário a cuidados de saúde, restrições financeiras, dores nos pés (ao caminhar ou em repouso) ou dormência, claudicação.

Estado Vascular: Realizar a palpação dos pulsos dos pés (pedioso e tibial posterior).

Pele: Avaliar a cor da pele, temperatura, presença de calo ou edema, sinais pré-ulcerativos

Osso/Articulação: Verificar deformidades (por exemplo, dedos em garra ou em martelo), proeminências ósseas anormalmente grandes ou mobilidade articular limitada. Examinar os pés com o paciente deitado e em pé.



PÉ DIABÉTICO: 2º PILAR

Avaliação da Sensibilidade: Se em um exame anterior a sensibilidade estava intacta.

Calçados: Verificar calçados mal ajustados, inadequados ou falta de calçados.

Higiene dos Pés: Observar má higiene dos pés, como corte indevido das unhas dos pés, pés sujos, infecção fúngica superficial ou meias sujas.

Limitações Físicas: Considerar limitações físicas que podem dificultar o autocuidado com os pés, como acuidade visual, obesidade.

Conhecimento de Cuidados dos Pés: avaliar o conhecimento do paciente sobre cuidados com os pés.

Após o exame do pé, **estratificar cada paciente usando o sistema de categorias de estratificação de risco do IWGDF** conforme mostrado na tabela a seguir, para orientar as **frequências e o manejo da triagem preventiva subsequente**. As áreas do pé com maior risco são mostradas na figura posterior. Qualquer úlcera no pé identificada durante o rastreamento deve ser tratada de acordo com os princípios descritos a seguir.



PÉ DIABÉTICO: 2º PILAR

Tabela 1. O Sistema de Estratificação de Risco IWGDF 2019 e a correspondente frequência de triagem do pé

Categoria	Risco de ulceração	Características	Frequência*
0	Muito baixo	Sem PSP e Sem DAP	Uma vez ao ano
1	Baixo	PSP ou DAP	Uma vez a cada 6-12 meses
2	Moderado	PSP + DAP, <i>ou</i> PSP + deformidade no pé <i>ou</i> DAP + deformidade no pé	Uma vez a cada 3-6 meses
3	Alto	PSP ou DAP, e um ou mais dos seguintes: - Histórico de úlcera no pé - Uma amputação de membro inferior (menor ou maior) - Doença renal em estágio terminal (DRET)	Uma vez a cada 1-3 meses

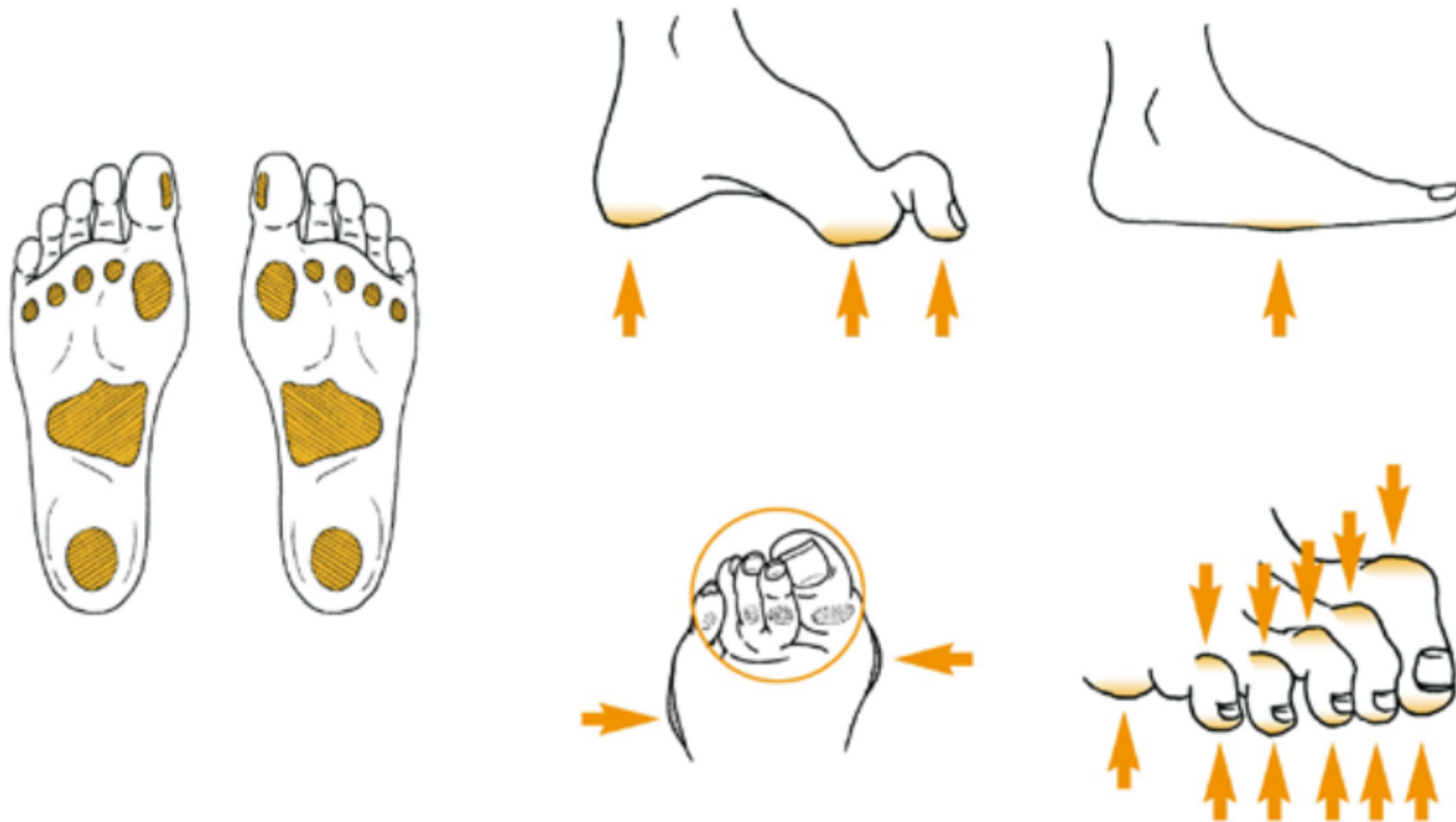
* A frequência de triagem é baseada na opinião de especialistas, uma vez que não há evidências publicadas que apoiem esses intervalos de tempo.

PSP: perda de sensibilidade protetora; DAP: doença arterial periférica.



PÉ DIABÉTICO: 2º PILAR

Figura 2. Áreas do pé com maior risco de ulceração



PÉ DIABÉTICO: 3º PILAR

Educar pacientes, familiares e profissionais de saúde sobre os cuidados com os pés

A educação, quando apresentada de forma **estruturada, organizada e repetida**, desempenha um papel crucial na prevenção de úlceras nos pés diabéticos (UPDs). O objetivo é **aprimorar o conhecimento, o autocuidado e o comportamento de autoproteção do paciente em relação aos próprios pés**, aumentando sua motivação e habilidades para aderir a esses comportamentos. Pessoas com diabetes, especialmente aquelas com uma estratificação de risco superior conforme o IWGDF, devem aprender a reconhecer úlceras nos pés e sinais pré-ulcerativos, permitindo que estejam cientes das medidas a tomar quando surgirem problemas.

O educador deve instruir habilidades específicas ao paciente, como a **maneira adequada de cortar as unhas dos pés**. Um membro da equipe de saúde deve oferecer educação estruturada, seja individualmente ou em pequenos grupos, em sessões múltiplas, com reforços periódicos, preferencialmente utilizando uma variedade de métodos. A educação estruturada deve ser culturalmente apropriada, considerar diferenças de gênero e alinhar-se com o conhecimento sobre saúde do paciente e suas circunstâncias pessoais.

É fundamental avaliar se a pessoa com diabetes, e preferencialmente qualquer membro próximo da família ou cuidador, **compreendeu as mensagens e está motivada a agir e seguir os conselhos**, garantindo habilidades adequadas para o autocuidado. Além disso, os profissionais de saúde que fornecem essas instruções devem receber educação periódica para aprimorar suas próprias habilidades no cuidado de pessoas com alto risco de ulceração nos pés.



PÉ DIABÉTICO: 3º PILAR

Figura 3. A maneira correta de cortar as unhas dos pés



PÉ DIABÉTICO: 3º PILAR

Itens a serem cobertos ao educar uma pessoa com risco de ulceração do pé (Estratificação de risco IWGDF 1 ou superior):

1. **Capacidade de Inspeção:** Determinar se a pessoa é capaz de realizar uma inspeção dos próprios pés. Se não, discutir quem pode ajudar nessa tarefa, especialmente para aqueles com deficiência visual substancial ou incapacidade física para visualizar os pés.
2. **Inspeção Diária:** Explicar a necessidade de realizar a inspeção diária de toda a superfície de ambos os pés, incluindo as áreas entre os dedos.
3. **Notificação de Mudanças:** Assegurar que o paciente saiba notificar o profissional de saúde se perceber a temperatura do pé aumentar ou desenvolver bolhas, cortes, arranhões ou úlceras.
4. **Práticas de Prevenção:**
 - Orientar o paciente sobre práticas preventivas, como:
 - Evitar andar descalço, usar meias e sapatos adequados dentro e fora de casa.
 - Não usar calçados muito apertados, com arestas ou costuras desiguais.
 - Inspecionar visualmente e tocar dentro de todos os calçados antes de colocá-los.
 - Utilizar meias/meia sem costuras e trocá-las diariamente.
 - Realizar a higiene dos pés diariamente, com água abaixo de 37 °C, secando especialmente entre os dedos.
 - Evitar o uso de aquecedores ou bolsas de água quente nos pés.
 - Não utilizar agentes químicos ou emplastros para remover calos ou calosidades, buscando orientação profissional.
 - Hidratar a pele seca, excluindo a região entre os dedos.
 - Cortar as unhas dos pés em linha reta.
5. **Exames Regulares:** Reforçar a importância de ter os pés examinados regularmente por um profissional de saúde.



PÉ DIABÉTICO: 4º PILAR

Garantir o Uso Rotineiro de Calçados Adequados

- O **uso de calçados inadequados** e **andar descalço** são as principais causas de traumas que podem preceder úlceras em pessoas com diabetes e perda da sensibilidade nos pés. Para garantir a prevenção adequada, as seguintes orientações devem ser seguidas:
- Pessoas com Perda da Sensibilidade Protetora (PSP) devem possuir **calçados apropriados** e ser encorajadas a usá-los frequentemente, tanto em ambientes internos quanto externos.
- Todos os calçados devem ser adaptados para se **adequarem a quaisquer alterações** na estrutura do pé ou na biomecânica dele.
- Pessoas sem PSP ou Doença Arterial Periférica (DAP) (Estratificação de risco IWGDF 0) podem selecionar calçados apropriados prontos para uso.
- Pessoas com PSP ou DAP (Estratificação de risco IWGDF 1-3) devem ter cuidado extra ao selecionar ou receber calçados, especialmente quando apresentam deformidades nos pés (Estratificação de risco IWGDF 2) ou têm histórico de úlcera/amputação anterior (Estratificação de risco IWGDF 3).
- O **calçado ideal deve ter um comprimento interno 1-2 cm maior que o pé**, proporcionando um ajuste confortável, sem ser muito apertado ou frouxo (consulte a Figura 4). **A largura interna deve ser igual à largura do pé nas articulações metatarsofalangeanas** (ou na parte mais larga do pé), e a **altura deve permitir espaço suficiente para todos os dedos**. Recomenda-se avaliar o ajuste com o paciente em pé, preferencialmente no final do dia quando pode haver inchaço nos pés.
- Se não houver calçado pré-fabricado que possa acomodar o pé, especialmente em casos de deformidade do pé, ou se houver sinais de carga anormal no pé (por exemplo, hiperemia, calo, úlcera), é recomendável encaminhar o paciente para o uso de calçado especial sob medida, possivelmente com profundidade extra, palmilhas ou órteses.



PÉ DIABÉTICO: 4º PILAR

Figura 4. O calçado deve ser suficientemente largo para acomodar o pé sem pressão excessiva sobre a pele



PÉ DIABÉTICO: 5º PILAR

Tratamento de Fatores de Risco para Ulceração

Em pacientes com diabetes, é crucial **abordar prontamente quaisquer fatores de risco modificáveis ou sinais pré-ulcerativos** nos pés. Isso envolve as seguintes ações:

- Remoção de Calos em Excesso.
- Proteção ou Drenagem Adequada de Bolhas, se necessário.
- Tratamento apropriado para unhas encravadas ou espessas.
- Prescrição de tratamento antifúngico para infecções fúngicas.

Essas intervenções devem ser conduzidas por um **profissional de saúde devidamente treinado** e precisam ser repetidas até que as anomalias desapareçam, garantindo que não ocorram novamente ao longo do tempo.

Além disso, em casos de úlceras recorrentes devido a deformidades nos pés, mesmo após a implementação das medidas preventivas ideais descritas anteriormente, pode ser considerada a intervenção cirúrgica. A decisão de realizar procedimentos cirúrgicos deve ser cuidadosamente avaliada e discutida entre o paciente e a equipe de saúde, visando melhorar a eficácia das medidas preventivas e reduzir o risco de complicações futuras.



PÉ DIABÉTICO: ESTRATIFICAÇÃO

Os profissionais de saúde devem seguir uma estratégia consistente ao avaliar úlceras no pé para orientar avaliação e terapia adicionais. Os seguintes itens são essenciais:

1. **Tipo de Úlcera:** Classificar a úlcera como **neuropática, neuroisquêmica ou isquêmica** por meio do histórico e exame clínico. A Perda da Sensibilidade Protetora (PSP) é característica de úlceras neuropáticas.

2. **Avaliação Vascular:**

- Obter um histórico direcionado de sintomas e palpar os pulsos distais dos pés para detectar a presença de Doença Arterial Periférica (DAP).
- Utilizar Doppler manual, examinar ondas arteriais distais, medir pressão do tornozelo e Índice Tornozelo-Braço (ITB).

3. **Causas Modificáveis:** Examinar meticulosamente o calçado e a performance para pacientes com úlcera no pé, pois uso inadequado de calçados é uma causa comum.

4. **Localização e Profundidade:**

- Identificar a localização preferencial das úlceras neuropáticas na região plantar ou em áreas que recobrem deformidades ósseas.
- Determinar a profundidade da úlcera, desbridando precocemente úlceras neuropáticas ou neuroisquêmicas para avaliação adequada.



PÉ DIABÉTICO: ESTRATIFICAÇÃO

5. Sinais de Infecção:

- Diagnosticar infecção por meio da presença de sinais de inflamação ou exsudato purulento.
- Classificar infecções de acordo com o sistema IWGDF/IDSA, considerando leve, moderada, grave, e a presença ou não de osteomielite.

6. Fatores Relacionados ao Paciente:

- Considerar fatores como Doença Renal em Estágio Terminal (DRET), edema, desnutrição, controle metabólico deficiente ou problemas psicossociais que podem afetar a cicatrização.

7. Classificação da Úlcera:

- Avaliar a gravidade da infecção usando critérios do IWGDF/IDSA e, em pacientes com DAP, recomenda-se o sistema Wlfl para estratificar risco de amputação e benefício da revascularização.
- Para comunicação, o sistema SINBAD pode ser utilizado, sendo também aplicável à avaliação de desfechos populacionais.



PÉ DIABÉTICO: ESTRATIFICAÇÃO

Tabela 2. (48)

Grau da Úlcera	UPD	Gangrena
0	Sem úlcera <i>Descrição clínica: pequena perda de tecido. Recuperável com amputação digital simples (1 ou 2 dedos) ou revestimento com a pele.</i>	Sem gangrena
1	Úlcera(s) pequena(s) superficial(is) distal na perna ou pé; sem exposição óssea, a menos que limitado à falange distal <i>Descrição clínica: pequena perda de tecido. Recuperável com amputação digital simples (1 ou 2 dedos) ou revestimento com pele.</i>	Sem gangrena
2	Úlcera mais profunda com exposição de osso, articulação ou tendão; geralmente não envolve o calcanhar; úlcera no calcanhar, sem envolvimento do calcâneo <i>Descrição clínica: grande perda de tecido recuperável com múltiplas amputações de dedos ≥ 3 ou amputação transmetatarsiana padrão (ATM) $\pm$ revestimento com pele.</i>	Gangrena limitada aos dedos
3	Úlcera extensa e profunda envolvendo o antepé e/ou mediopé; úlcera de calcanhar profunda e $\pm$ envolvimento do calcâneo <i>Descrição clínica: extensa perda de tecido recuperável apenas com uma reconstrução complexa do pé ou ATM não padrão (Chopart ou Lisfranc); retalho cutâneo ou necessidade de gerenciamento complexo das úlceras para grande defeito de partes moles.</i>	Gangrena extensa envolvendo o antepé e/ou mediopé; necrose do calcanhar extensa e $\pm$ envolvimento do calcâneo



PÉ DIABÉTICO: ESTRATIFICAÇÃO

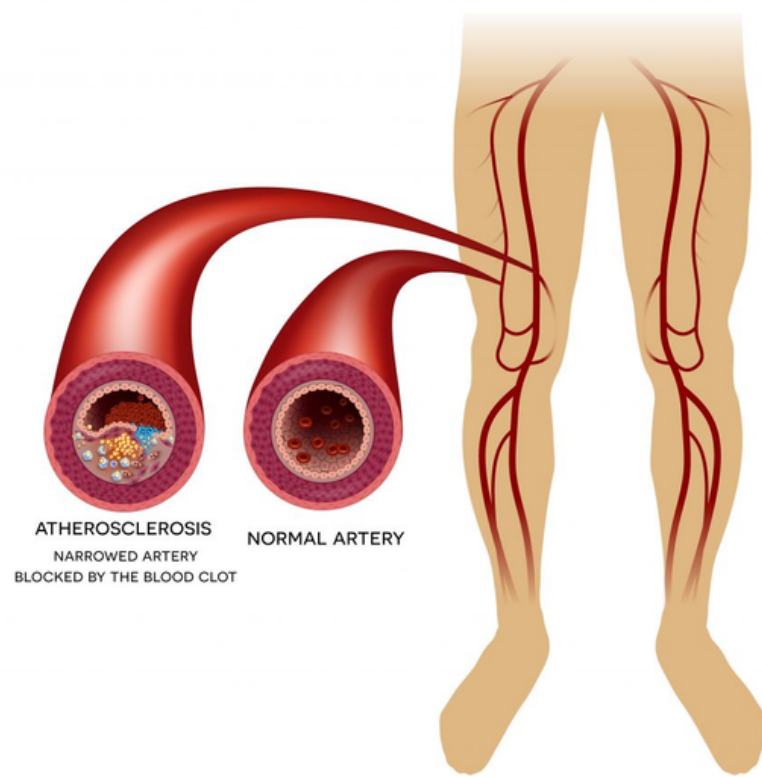
Grau de Isquemia	Índice Tornozelo-Braço	Pressão sistólica do tornozelo (mmHg)	Pressão do dedo do pé, pressão transcutânea de oxigênio (mmHg)
0	≥0,80	>100	≥60
1	0,6-0,79	70-100	40-59
2	0,4-0,59	50-70	30-39
3	≤0,39	<50	<30

Grau de Infecção do Pé	Manifestações clínicas
0	Sem sintomas ou sinais de infecção Infecção presente, conforme definido pela presença de pelo menos 2 dos seguintes itens: • Inchaço ou endurecimento local • Eritema >0,5 a ≤2 cm ao redor da úlcera • Sensibilidade ou dor no local • Calor no local • Exsudato purulento (secreção espessa, opaca a branca ou com sangue)
1	Infecção local envolvendo apenas a pele e o tecido subcutâneo (sem envolvimento de tecidos mais profundos e sem sinais sistêmicos, conforme descrito a seguir).
2	Excluir outras causas da resposta inflamatória cutânea (por exemplo, trauma, gota, neuro-osteopatia de Charcot, fratura, trombose, estase venosa). Infecção local (como descrito acima) com eritema >2 cm, ou envolvendo estruturas mais profundas da pele e tecidos subcutâneos (por exemplo, abscesso, osteomielite, artrite séptica, fascíte), e Sem sinais de resposta inflamatória sistêmica (conforme descrito abaixo).
3	Infecção local (conforme descrito acima) com os sinais de SRIS, manifestados por dois ou mais dos seguintes achados: • Temperatura >38 °C ou <36 °C • Frequência cardíaca >90 batimentos/min • Frequência respiratória >20 respirações/min ou PaCO₂ <32 mmHg • Contagem de leucócitos >12.000 ou <4.000 cu/mm ou 10% de formas imaturas (banda)

SRIS: síndrome da resposta inflamatória sistêmica.



PÉ DIABÉTICO: ÍNDICE TORNOZELO-BRAQUIAL



O índice tornozelo-braquial (ITB) é um exame complementar não invasivo utilizado para **diagnosticar a DAOP nos membros inferiores**. Desenvolvido por Winsor em 1950, calcula-se pela **razão entre a pressão sistólica da artéria braquial (maior valor entre direita e esquerda) e a pressão sistólica das artérias maleolares tibial anterior ou tibial posterior (o maior valor)**.

Vantagens do ITB:

- Baixo custo.
- Pode ser realizado por médicos não especialistas treinados.
- Requer apenas esfigmomanômetro e sonar Doppler ou estetoscópio.

Utilidade além da DAOP:

- Indicador de doença aterosclerótica em outros territórios.
- Marcador prognóstico para eventos cardiovasculares.

Fatores influenciadores do ITB:

- Altura: Pessoas mais altas podem ter ITB maior devido à diferença entre pressões arteriais sistólica e diastólica.
- Diabetes e Insuficiência Renal Crônica: Calcificações nas artérias podem afetar o ITB, sendo recomendado calcular pelo hálux.



PÉ DIABÉTICO: ÍNDICE TORNOZELO-BRAQUIAL

Interpretação do ITB:

- $\geq 0,9$: Normal
- 0,71 a 0,9: Alteração discreta
- 0,41 a 0,7: Alteração moderada
- $\leq 0,4$: Alteração importante
- $\geq 1,4$: Sugere **calcificação de Mockenberg**

Observação: ITB $< 0,9$ não é uma variável binária; sua interpretação deve considerar a probabilidade pre-teste da DAOP com dados clínicos.

Protocolo de Medição do ITB:

1. Paciente em repouso por 5-10 minutos em decúbito dorsal horizontal.
2. Abstenção de fumar por pelo menos 2 horas.
3. Manguito com largura $\geq 40\%$ da circunferência do membro.
4. Aferir PAS nas duas artérias braquiais.
5. Manguito 2 cm acima do maléolo medial para aferir PAS nas artérias pediosa e tibial posterior.
6. Método de aferição do fluxo deve ser o mesmo para todos os membros.

COMO MEDIR O ITB?



Endurecimento, espessamento e perda de elasticidade das artérias devido a processo degenerativo com formação de placas de ateroma que levam à redução ou obliteração do lume do vaso; está geralmente associada a hipertensão arterial.



PÉ DIABÉTICO: DOENÇA ARTERIAL PERIFÉRICA (DAP)

Doença arterial periférica (DAP) é a aterosclerose de membros (quase sempre inferiores) que causa isquemia. A doença arterial periférica leve **pode ser assintomática ou causar claudicação intermitente; a doença arterial periférica grave pode causar dor em repouso com atrofia da pele, perda de cabelo, cianose, úlceras isquêmicas e gangrena.** O diagnóstico é feito por história, exame físico e medida do índice tornozelo-braquial. O tratamento da doença arterial periférica leve inclui modificação dos fatores de risco, exercícios, fármacos antiplaquetários e cilostazol ou, possivelmente, pentoxifilina, conforme necessário para os sintomas. A doença arterial periférica grave geralmente requer angioplastia ou cirurgia de revascularização arterial e pode exigir amputação. O prognóstico em geral é bom com o tratamento, embora a taxa de mortalidade seja relativamente alta em razão da coexistência de doença coronariana ou doença cerebrovascular.

ATEROSCLEROSE



ARTERIOSCLEROSE

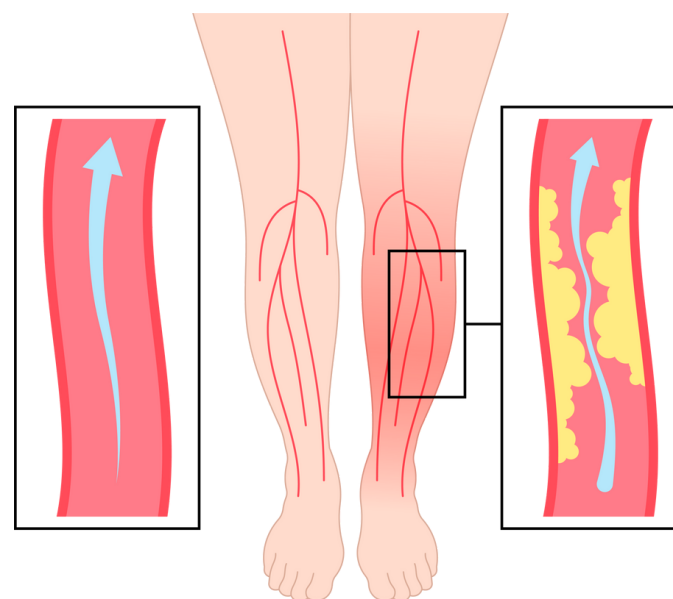


Tabela I. (74)

Características da DAP em pessoas com diabetes (em comparação com pessoas sem diabetes)
Mais comum
Afeta indivíduos mais jovens
Multissegmentar e bilateral
Localização mais distal
Mais calcificação da túnica média
Circulação colateral prejudicada
Progressão rápida com maior risco de amputação



PÉ DIABÉTICO: ESTRATIFICAÇÃO

Sinal/Sintoma	Pé Neuropático	Pé Isquêmico
Temperatura do pé	Quente ou morno	Frio
Coloração do pé	Coloração normal	Pálido com elevação ou cianótico com declive
Aspecto da pele do pé	Pele seca e fissurada	Pele fina e brilhante
Deformidade do pé	Dedo em garra, dedo em martelo, pé de Charcot ou outro	Deformidades ausentes
Sensibilidade	Diminuída, abolida ou alterada (parestesia)	Sensação dolorosa, aliviada quando as pernas estão pendentes

Sinal/Sintoma	Pé Neuropático	Pé Isquêmico
Pulsos pediais	Pulsos amplos e simétricos	Pulsos diminuídos ou ausentes
Calosidades	Presentes, especialmente na planta dos pés	Ausentes
Edema	Presente	Ausente
Localização mais comum da úlcera (se houver)	1º e 5º metacarpos e calcâneo (posterior); redondas, com anel querotásico periulcerativo; não dolorosas	Latero-digital; sem anel querotásico; dolorosas



PÉ DIABÉTICO: PRINCÍPIOS DO TRATAMENTO

1. Descarga de Peso e Proteção da Úlcera:

Úlcera Plantar Neuropática:

- Preferencialmente, utilize dispositivo de alívio de pressão não removível na altura do joelho (Gesso de Contato Total ou bota de descarga de peso pré-fabricada modificada).
- Em casos em que não é possível usar um dispositivo não removível, considere dispositivo removível na altura do joelho.
- Eduque o paciente sobre os benefícios da adesão ao uso do dispositivo removível.

Infecção ou Isquemia:

- A descarga de peso é crucial, mas precauções adicionais são necessárias, conforme discutido nas diretrizes do IWGDF sobre alívio de pressão.

Outras Úlceras Não Plantares:

- Use dispositivo removível de alívio de pressão na altura do tornozelo, modificações nos calçados, espaçadores dos dedos ou órteses, conforme a localização e tipo da úlcera.

2. Restauração da Perfusão do Tecido:

- Avaliação Vascular:
 - Pressão no tornozelo <50 mmHg ou ITB $<0,5$ (alteração moderada/importante): Considere exames de imagem vascular e revascularização urgente.
 - Pressão do dedo do pé <30 mmHg ou PtcO₂ <25 mmHg: Considere revascularização.

Úlcera Não Cicatrizante:

- Se a úlcera não cicatrizar após seis semanas, mesmo com tratamento ideal, considere revascularização independentemente dos resultados dos testes vasculares.

Amputação Extensa:

- Antes de considerar a amputação, avalie a possibilidade de revascularização.

Objetivo da Revascularização:

- Restaurar o fluxo, preferencialmente na artéria que supre a região da úlcera.

Cautela na Revascularização:

- Evite quando a relação risco-benefício, na perspectiva do paciente, for desfavorável.



PÉ DIABÉTICO: TRIAGEM

Lista para exame clínico de triagem do pé

Presença de úlcera	Sim/Não
Fatores de risco para ulceração no pé	
<i>Neuropatia periférica</i> (um ou mais dos seguintes testes)	
- Sensibilidade protetora (monofilamento) ausente	Sim/Não
- Vibração (diapasão de 128 Hz) diminuída ou ausente	Sim/Não
- Toque leve (teste de toque Ipswich) indetectável	Sim/Não
<i>Pulsos distais</i>	
- Artéria tibial posterior ausente	Sim/Não
- Artéria pediosa ausente	Sim/Não
<i>Outros</i>	
- Deformidade do pé ou proeminências ósseas	Sim/Não
- Limitação da mobilidade articular	Sim/Não
- Sinais de pressão anormal, como calosidades	Sim/Não
- Hiperemia reativa	Sim/Não
- Má higiene dos pés	Sim/Não
- Calçado inadequado	Sim/Não
- Úlcera prévia	Sim/Não
- Amputação de membros inferiores	Sim/Não



PÉ DIABÉTICO: COMO IDENTIFICAR UM PÉ EM RISCO?

Examine anualmente pessoas com diabetes com risco muito baixo de ulceração nos pés (IWGDF risco 0) para **sinais ou sintomas de perda de sensibilidade protetora (PSP) e doença arterial periférica (DAP)**. A triagem deve ser conduzida por um profissional de saúde treinado, e a avaliação da PSP pode ser realizada com o monofilamento de Semmes-Weinstein de 10 g ou o Ipswich Touch Test. Para DAP, **inclua histórico cardiovascular, palpação de pulsos, ondas de artérias com Doppler manual e medidas de pressão arterial**.

Justificativa:

- A prevenção de úlceras nos pés é crucial, e a identificação precoce de pessoas em risco é fundamental.
- A triagem anual para indivíduos com risco muito baixo (IWGDF risco 0) é recomendada para avaliar PSP e DAP.
- O monofilamento de 10 g é uma ferramenta eficaz para avaliar a PSP, e o Ipswich Touch Test pode ser uma alternativa válida.
- Para DAP, a avaliação deve abranger um histórico cardiovascular, palpação de pulsos, Doppler manual e medidas de pressão arterial.
- Não há evidência específica sobre o intervalo de rastreamento, mas a recomendação de um exame anual é feita quando PSP ou DAP não foram previamente identificados.



PÉ DIABÉTICO: COMO IDENTIFICAR UM PÉ EM RISCO?

Rastreie pessoas com diabetes e com risco de ulceração nos pés (IWGDF risco 1-3) **regularmente**. Considere fatores de risco, como histórico de ulceração nos pés ou amputação de membros inferiores, diagnóstico de doença renal em estágio terminal, presença ou progressão de deformidade do pé, limitação de mobilidade articular, calosidade abundante e sinais pré-ulcerativos no pé. **Repita a triagem uma vez a cada 6-12 meses para IWGDF risco 1, uma vez a cada 3-6 meses para IWGDF risco 2 e uma vez a cada 1-3 meses para IWGDF risco 3.**

Justificativa:

- A frequência e extensão do exame dos pés devem ser aumentadas quando PSP ou DAP são identificadas, pois o risco de úlcera é maior.
- A avaliação deve incluir um histórico detalhado de ulceração do pé e amputação de membros inferiores, além do diagnóstico de doença renal em estágio terminal.
- Examine fisicamente o pé quanto à presença de deformidades em progressão, calosidade abundante, sinais pré-ulcerativos (como bolhas, fissuras e hemorragia) e limitação de mobilidade articular.
- Uma história prévia de úlcera no pé ou amputação é um importante fator preditivo para futuras úlceras.
- Deformidades nos pés, calosidade abundante, sinais pré-ulcerativos e limitação de mobilidade articular são determinantes importantes no tratamento de pessoas com PSP ou DAP.



PÉ DIABÉTICO: COMO TRATAR OS FATORES DE RISCO?

Forneça **tratamento adequado para sinais pré-ulcerativos**, calosidades abundantes, unhas encravadas e infecções fúngicas em pessoas com diabetes em risco de ulceração (IWGDF risco 1-3).

Justificativa:

- Sinais pré-ulcerativos, como bolhas, fissuras ou calosidades com hemorragia subcutânea, são preditores fortes de ulceração futura.
- Outros fatores de risco, como calosidades abundantes, unhas encravadas ou espessas, e infecções fúngicas, também requerem tratamento imediato.
- O tratamento adequado inclui a remoção de calosidades abundantes, proteção e drenagem de bolhas quando necessário, tratamento de fissuras, cuidados para unhas encravadas ou espessas, e prescrição de tratamento antifúngico para infecções fúngicas.
- Embora a eficácia direta na prevenção de úlceras nos pés não tenha sido investigada, a **remoção de calosidades pode reduzir a pressão plantar**, um importante fator de risco para ulceração.



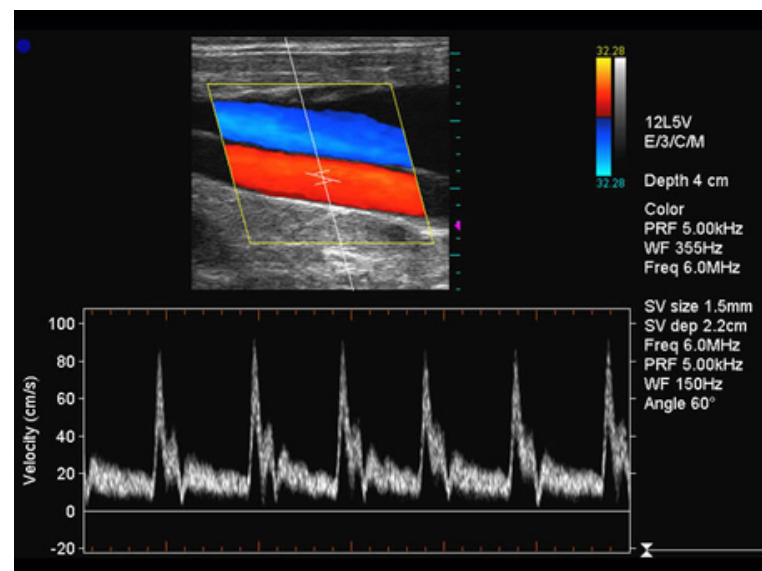
PÉ DIABÉTICO: DIAGNÓSTICO

Use modalidades de imagem, como **ultrassom duplex colorido (1)**, **angiotomografia (2)**, **angiorressonância ou arteriografia digital com subtração (3)**, ao considerar a revascularização da extremidade inferior em pacientes com diabetes e ulceração nos pés. Avalie toda a circulação arterial dos membros inferiores, com foco na visualização detalhada das artérias abaixo do joelho e pedais, nos planos anteroposterior e lateral.

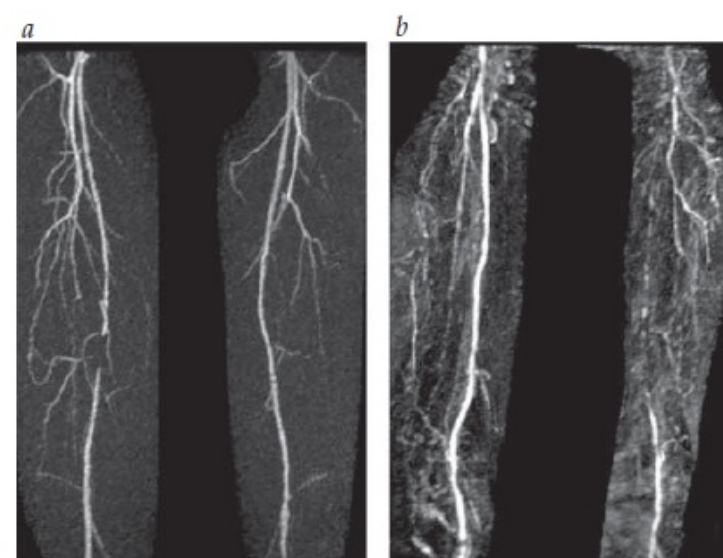
Justificativa:

- Decidir sobre a necessidade e o tipo de revascularização em pacientes com diabetes e ulceração nos pés requer informações anatômicas detalhadas das artérias do membro inferior.
- A dependência apenas do exame clínico antes do procedimento de revascularização é considerada inaceitável.
- A obtenção de imagens detalhadas das artérias abaixo do joelho e dos pés, com avaliação da circulação distal, é crucial em pacientes com diabetes.
- As modalidades de imagem recomendadas incluem ultrassom duplex colorido, angiotomografia, angiorressonância e arteriografia digital com subtração.
- A avaliação abrangente deve cobrir a presença, gravidade e distribuição de estenoses ou oclusões arteriais para orientar adequadamente o tratamento.

1



2



3



REFERÊNCIA



Diretrizes
práticas

6 capítulos sobre
as diretrizes

Desenvolvimento
e metodologia





OBRIGADO PELA PARTICIPAÇÃO!



Trainer David Vinicius



davidvinicius.ufs@outlook.com



LaçosSaúde