



# MANUAL DO PÉ DIABÉTICO

ESTRATÉGIAS PARA O  
CUIDADO DA PESSOA COM  
DOENÇA CRÔNICA

Brasília - DF  
2016

MINISTÉRIO DA SAÚDE

# MANUAL DO PÉ DIABÉTICO

---

ESTRATÉGIAS PARA O  
CUIDADO DA PESSOA COM  
DOENÇA CRÔNICA

Brasília - DF  
2016



MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria de Atenção à Saúde



# MANUAL DO PÉ DIABÉTICO

---

ESTRATÉGIAS PARA O  
CUIDADO DA PESSOA COM  
DOENÇA CRÔNICA

Brasília - DF  
2016

2016 Ministério da Saúde.



Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição – Não Comercial – Compartilhamento pela mesma licença 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: <[www.saude.gov.br/bvs](http://www.saude.gov.br/bvs)>. O conteúdo desta e de outras obras da Editora do Ministério da Saúde pode ser acessado na página: <<http://editora.saude.gov.br>>.

Tiragem: 1ª edição – 2016 – 5.000 exemplares

*Elaboração, distribuição e informações:*

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria de Atenção à Saúde  
Departamento de Atenção Básica  
SAF Sul, Quadra 2, lotes 5/6, Edifício Premium  
Bloco II, subsolo  
CEP: 70.070-600 – Brasília/DF  
Tel.: (61) 3315-9031  
Site: [www.dab.saude.gov.br](http://www.dab.saude.gov.br)  
E-mail: [dab@saude.gov.br](mailto:dab@saude.gov.br)

Departamento de Atenção Especializada e Temática  
SAF Sul, Quadra 2, lote 5/6  
Edifício Premium, Bloco II, 1º andar, sala 103  
CEP 70070-600 – Brasília/DF  
Tel.: (61) 3315-9052  
E-mail: [redes.cronicas@saude.gov.br](mailto:redes.cronicas@saude.gov.br)  
Site: [www.saude.gov.br/doencascronicas](http://www.saude.gov.br/doencascronicas)

*Organização:*

Alberto Beltrame  
Lumena Almeida Castro Furtado

*Editor geral:*

Anne Elizabeth Berenguer Antunes  
Eduardo Alves Melo

*Editores técnicos:*

Patricia Sampaio Chueiri  
Sandro José Martins

*Revisão técnica:*

Ana Cláudia Cardozo Chaves  
Luís Guilherme de Mendonça  
Marcelo Pellizzaro Dias Afonso  
Maria Lia Silva Zerbini  
Patricia Sampaio Chueiri

*Projeto gráfico:*

Sávio Marques

*Colaboradores:*

Danielle Raulino  
Éric Vinícius Ávila Pires  
Gabriela Moreno Zilio Castllace  
Laiane Batista de Sousa  
Marcelo Pellizzaro Dias Afonso  
Michael Duncan  
Patrícia Sampaio Chueiri

*Editora responsável:*

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria-Executiva  
Subsecretaria de Assuntos Administrativos  
Coordenação-Geral de Documentação e Informação  
Coordenação de Gestão Editorial  
SIA, Trecho 4, lotes 540/610  
CEP: 71200-040 – Brasília/DF  
Tels.: (61) 3315-7790 / 3315-7794  
Fax: (61) 3233-9558  
Site: <http://editora.saude.gov.br>  
E-mail: [editora.ms@saude.gov.br](mailto:editora.ms@saude.gov.br)

*Equipe editorial:*

Normalização: Delano de Aquino Silva  
Revisão: Khamila Silva e Tamires Alcântara  
Diagramação: Renato Carvalho

Impresso no Brasil / Printed in Brazil

Ficha Catalográfica

---

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. : il.

ISBN 978-85-334-2361-9

1. Diabetes *mellitus*. 2. Pé diabético. 3. Agravos à saúde. I. Título.

CDU 616-379-008.64

---

Catalogação na fonte – Coordenação-Geral de Documentação e Informação – Editora MS – OS 2016/0077

*Título para indexação:*

Diabetic foot manual: strategies for the care of the person with chronic disease

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – “Dê uma mão ao seu paciente com Diabetes” .....	18
Figura 3.1 – Escala WONG-BAKER de Faces de Dor .....	25
Figura 3.2 – Escala numérica de dor.....	25
Figura 3.3 – Deformidades anatômicas no Pé Diabético .....	26
Figura 3.4 – Técnica para corte de unhas dos pés.....	28
Figura 3.5 – Técnica de aplicação do teste com monofilamento de Semmes-Weinstem .....	29
Figura 3.6 – Locais para avaliação do teste com monofilamento de Semmes-Weinstem .....	30
Figura 3.7 – Local para avaliação do teste com diapasão de 128 Hz .....	32
Figura 3.8 – Avaliação do Reflexo Aquileu .....	33
Figura 3.9 – Técnica palpatória para identificação de artérias .....	34
Figura 4.1 – Limpeza da Ferida .....	53
Figura 1 – Anatomia óssea do pé – vista dorsal .....	60
Figura 2 – Anatomia neurovascular e músculo-tendínea do pé – vista dorsal .....	60
Figura 3 – Anatomia vascular do pé – vista dorsal (à esquerda) e medial (à direita).....	61
Figura 3 – Anatomia óssea do pé à radiografia simples – incidência em perfil .....	61

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1 – Classificação fisiopatológica do Pé Diabético, segundo sinais e sintomas .....	12
Quadro 2.1 – Periodicidade recomendada para avaliação dos pés da pessoa com DM, segundo a classificação de risco do Pé Diabético .....	19
Quadro 2.2 – Organização ideal do sistema do manejo e conduta, conforme a estratificação do risco ...	21
Quadro 3.1 – Classificação de risco do Pé Diabético.....	23
Quadro 3.2 – Método de avaliação da sensibilidade tátil utilizando o teste com monofilamento de 10 gramas de Semmes-Weinstem .....	29
Quadro 3.3 – Método de avaliação da sensibilidade vibratória utilizando o diapasão de 128 Hz.....	31
Quadro 3.4 – Método de avaliação do reflexo tendíneo Aquileu.....	32
Quadro 3.5 – Classificação de Ferida Diabética da Universidade do Texas .....	36
Quadro 3.6 – Classificação da gravidade das infecções no Pé Diabético e conduta .....	37
Quadro 4.1 – Cuidados recomendados para o Pé Diabético, segundo a Classificação de Risco .....	42
Quadro 4.2 – Orientações para o autocuidado no Pé Diabético – prevenindo as feridas .....	43
Quadro 4.3 – Fármacos usados no manejo da dor neuropática.....	45
Quadro 4.4 – O tratamento tópico das úlceras crônicas, segundo o tipo de tecido e exsudato da ferida .....	47
Quadro 4.5 – Recomendações para o procedimento de troca de curativo .....	51
Algoritmo 4.1 – Limpeza da ferida .....	53
Quadro 4.6 – Classificação da gravidade das infecções no Pé Diabético e conduta .....	55

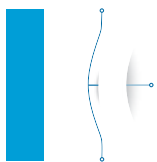


## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO .....	9
1 POR QUE AVALIAR OS PÉS DA PESSOA COM DIABETES? .....	11
1.1 Por que é importante avaliar o Pé Diabético ? .....	11
1.2 Mas, afinal, o que é o Pé Diabético? .....	12
REFERÊNCIAS.....	13
2 COMO A EQUIPE DE ATENÇÃO BÁSICA PODE SE ORGANIZAR PARA AVALIAÇÃO DOS PÉS DAS PESSOAS COM DM? .....	15
2.1 Acesso: organização da equipe para oferta da avaliação dos pés das pessoas com DM.....	15
2.2 Integralidade: o cuidado que vai além dos pés da pessoa com DM.....	17
2.3 Longitudinalidade: o cuidado horizontal da pessoa com DM.....	19
2.4 Coordenação do Cuidado: ordenando o fluxo na Rede de Atenção à Saúde .....	20
2.5 Organização da Rede de Atenção à Saúde no cuidado dos pés de pessoas com DM .....	20
REFERÊNCIAS.....	22
3 COMO AVALIAR OS PÉS DA PESSOA COM DM? .....	23
3.1 Classificação de risco do Pé Diabético .....	23
3.2 Anamnese.....	24
3.3 Exame físico .....	26
3.3.1 Avaliação Clínica Geral.....	26
3.3.2 Avaliação Neurológica .....	28
3.3.3 Avaliação Vascular .....	33
3.3.4 Avaliação de feridas .....	35
3.4 Exames complementares .....	38
REFERÊNCIAS.....	39
4 COMO TRATAR AS ALTERAÇÕES IDENTIFICADAS NA AVALIAÇÃO DOS PÉS DA PESSOA COM DM? .....	41
4.1 A neuropatia diabética e as orientações gerais para os cuidados diários .....	42
4.2 As alterações cutâneas mais frequentes.....	43
4.3 As deformidades.....	44
4.4 A dor neuropática.....	45
4.5 A úlcera e os cuidados de curativo .....	46
4.5.1 Terapias tópicas.....	46
4.5.2 A troca de curativo .....	50
4.5.3 A limpeza da ferida.....	52
4.5.4 O debridamento.....	54



4.6 O tratamento da infecção.....	54
4.6.1 Infecções fúngicas.....	55
4.6.2 Infecções bacterianas.....	55
REFERÊNCIAS.....	57
ANEXOS.....	58
Anexo A - Orientação para o autocuidado no Pé Diabético - prevenindo as feridas.....	58
Anexo B - Anatomia do pé.....	60



## APRESENTAÇÃO

O Pé Diabético está entre as complicações mais frequentes do Diabetes *Mellitus* (DM) e suas consequências podem ser dramáticas para a vida do indivíduo, desde feridas crônicas e infecções até amputações de membros inferiores. O exame periódico dos pés propicia a identificação precoce e o tratamento oportuno das alterações encontradas, possibilitando assim a prevenção de um número expressivo de complicações do Pé Diabético. (BRASIL, 2013).

Chama a atenção que ocorrências geralmente evitáveis constem, ainda hoje, entre as mais frequentes complicações de saúde causadas pelo DM, mesmo num contexto de expansão da oferta de serviços de saúde e de maior ênfase no cuidado ao usuário com doenças crônicas, a partir de estratégias como a Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas e do Programa de Melhoria do Acesso e Qualidade na Atenção Básica (Pmaq-AB), por exemplo.

Dados da Pesquisa Nacional de Saúde apontam que 47% dos usuários diabéticos referem ter recebido assistência médica, nos últimos 12 meses, em Unidades Básicas de Saúde (UBS), e 29% em consultórios particulares ou clínicas privadas. Isso significa que o acesso de usuários diabéticos aos serviços de saúde, sejam eles públicos ou privados, não necessariamente garante uma atenção de qualidade, não sendo isso suficiente para a prevenção de complicações do DM. A pesquisa aponta, ainda, que 5% dos usuários com diagnóstico de DM há menos de dez anos e 5,8% dos usuários com diagnóstico de DM há mais de dez anos apresentam feridas nos pés. A amputação de membros ocorre em 0,7% e 2,4% desses usuários, respectivamente, um percentual bastante significativo, considerando a amputação uma complicação irreversível com implicações físicas, mentais e sociais extremas (BRASIL, 2014a).

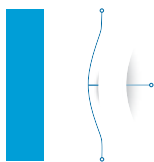
É preciso, portanto, investir em ferramentas para a qualificação do cuidado à pessoa com diabetes, modificando as formas de abordagem aos usuários e considerando as melhores evidências como guias para a prática clínica cotidiana. Nesse contexto, justifica-se a produção deste material.

Neste *Manual*, serão abordados: a relevância do cuidado com os pés para a pessoa com DM, as ações preventivas e educativas que devem ser associadas ao exame periódico, a rotina recomendada para avaliação dos pés e os tratamentos recomendados para as principais alterações do exame.

Além deste *Manual*, o Ministério da Saúde lançou, em 2013, os *Cadernos da Atenção Básica* (CAB) nº 35 e nº 36, que abordam as ações e o processo de trabalho na APS para o cuidado das pessoas com doenças crônicas em geral e com DM, e os cursos *on-line* de livre acesso sobre “*Autocuidado: como apoiar a pessoa com diabetes*”, disponíveis no link <<https://cursos.atencaobasica.org.br/cursos>>, com enfoques distintos para nível superior, nível médio (técnico) e agentes comunitários de saúde.

Esperamos que as informações contidas aqui e nos outros materiais contribuam para qualificar o cuidado da pessoa com DM e para ampliar a resolutividade da atenção primária à saúde (APS) no Brasil. Boa Leitura!





## 1 POR QUE AVALIAR OS PÉS DA PESSOA COM DIABETES?

### 1.1 Por que é importante avaliar o Pé Diabético ?

O Diabetes *Mellitus* (DM) é um problema de saúde comum na população brasileira e sua prevalência – que, no ano de 2013, em duas pesquisas nacionais, alcançou as marcas de 6,2% (Pesquisa Nacional de Saúde 2013) e 6,9% (VIGITEL 2013) – vem aumentando nos últimos anos (BRASIL, 2013; 2014a; 2014b). Entre as complicações crônicas do DM, a ulceração e a amputação de extremidades – complicações estas do Pé Diabético – são algumas das mais graves e de maior impacto socioeconômico, sendo, infelizmente, ainda frequentes na nossa população (BRASIL, 2013; SCHIMID et al., 2003; GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001). Alguns números sobre DM e Pé Diabético:

- Pessoas com DM apresentam uma incidência anual de úlceras nos pés de 2% e um risco de 25% em desenvolvê-las ao longo da vida.
- Aproximadamente 20% das internações de indivíduos com DM são decorrentes de lesões nos membros inferiores.
- Complicações do Pé Diabético são responsáveis por 40% a 70% do total de amputações não traumáticas de membros inferiores na população geral.
- 85% das amputações de membros inferiores em pessoas com DM são precedidas de ulcerações, sendo os seus principais fatores de risco a neuropatia periférica, as deformidades no pé e os traumatismos.

Grande parcela dos casos de amputações de membros inferiores em pessoas com DM é evitável. Portanto, assumem importância central (BRASIL, 2013; GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001):

- A **abordagem educativa das pessoas com DM**, para a prevenção da ocorrência de ulcerações nos pés, a partir do cuidado diário e adequado dos membros inferiores (nível de evidência B) (ADA, 2013).
- O **exame periódico dos pés das pessoas com DM**, que pode identificar precocemente as alterações, permitindo o tratamento oportuno e evitando o desenvolvimento de complicações (nível de evidência B) (ADA, 2013)<sup>1</sup>.

Há evidências consistentes de que programas organizados de avaliação e acompanhamento de pessoas com DM para lesões de Pé Diabético reduzem as taxas de amputações quando comparados ao cuidado convencional (MCCABE et al., 1998). Dadas a frequência e a gravidade

<sup>1</sup> Segundo ADA (2013), o nível de evidência pode ser classificado de A (melhor e mais robusta evidência) a E (mais fraca evidência). O nível B de evidência refere-se à "evidência a partir de estudos de coorte bem conduzidos (evidências de um estudo prospectivo de coorte bem conduzido ou evidências de uma meta-análise bem conduzida de estudos de coorte) ou evidência a partir de um estudo caso-controle bem conduzidos".

desta complicação na população com DM, torna-se, portanto, mandatário que as equipes de saúde da Atenção Básica se organizem para prover este cuidado à sua comunidade.

## 1.2 Mas, afinal, o que é o Pé Diabético?

Denomina-se Pé Diabético a presença de infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos profundos associados a anormalidades neurológicas e a vários graus de doença vascular periférica em pessoas com DM (GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001).

As alterações de ordem neurológica e vascular em extremidades, provocadas pelo quadro de DM, produzem distorções na anatomia e fisiologia normais dos pés. A alteração do trofismo muscular e da anatomia óssea dos pés provoca o surgimento dos pontos de pressão, enquanto o ressecamento cutâneo prejudica a elasticidade protetora da pele e o prejuízo da circulação local torna a cicatrização mais lenta e ineficaz. Em conjunto, essas alterações aumentam o risco de úlceras nos pés, podendo evoluir para complicações mais graves, como infecções e amputações (BRASIL, 2013; GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001).

O Pé Diabético pode ser classificado, segundo sua etiopatogenia, em:

- Neuropático.
- Vascular (também chamado isquêmico).
- Misto (neurovascular ou neuroisquêmico).

O pé neuropático é caracterizado pela perda progressiva da sensibilidade. Os sintomas mais frequentes são os formigamentos e a sensação de queimação (que tipicamente melhoram com o exercício). A diminuição da sensibilidade pode apresentar-se como lesões traumáticas indolores ou a partir de relatos, como perder o sapato sem se notar. Já o pé isquêmico caracteriza-se tipicamente por história de claudicação intermitente e/ou dor à elevação do membro. Ao exame físico, pode-se observar rubor postural do pé e palidez à elevação do membro inferior. À palpação, o pé apresenta-se frio, podendo haver ausência dos pulsos tibial posterior e pedioso dorsal (GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001; PARISI, 2003).

No Quadro 1.1, a classificação fisiopatológica do Pé Diabético é apresentada, acompanhada dos seus sinais e sintomas típicos.

Quadro 1.1 – Classificação fisiopatológica do Pé Diabético, segundo sinais e sintomas

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

continua

conclusão

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

Fonte: Dealey, 2006; International Diabetes Federation, 2006.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of medical care in diabetes—2013. **Diabetes care**, v. 36, n. Suppl 1, p. S11, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus**. Ministério da Saúde, 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas**. Brasília: Rio de Janeiro, 2014a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigitel Brasil 2013: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014b.

DEALEY, C. **Cuidando de feridas**. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2006, pp. 158-62.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2014.

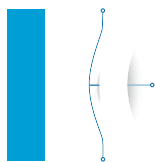
INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **The Diabetes Atlas**. 3<sup>rd</sup> ed. Brussels: International Diabetes Federation, 2006. Disponível em: <<http://www.diabetesatlas.org/content/global-burden>>. Acesso em: 29 fev. 2016.

MCCABE, C. J.; STEVENSON, R. C.; DOLAN, A. M. Evaluation of a Diabetic Foot Screening and Protection Programme. **Diabetic Medicine**, London, v. 15, p. 80-84, 1998.

PARISI, M. C. R. Úlceras no pé diabético. In: JORGE, S.A.; DANTAS, S.R.P.E. **Abordagem multiprofissional do tratamento de feridas**. São Paulo, Atheneu, 2003. p. 279-286.

SCHMID, Helena; NEUMANN, Cristina; BRUGNARA, Laura. O diabetes melito e a desnervação dos membros inferiores: a visão do diabetólogo. **J. Vasc. BR.**, Salvador, v. 2, n. 1, p. 37-48, 2003.





## 2 COMO A EQUIPE DE ATENÇÃO BÁSICA PODE SE ORGANIZAR PARA AVALIAÇÃO DOS PÉS DAS PESSOAS COM DM?

A Atenção Básica (AB) é o local ideal para o acompanhamento integral da pessoa com DM: ela é o nível de atenção mais próximo na população e é responsável pelo cuidado longitudinal, integral e coordenado de sua população de referência. A AB é capaz de resolver mais de 80% dos problemas de saúde da população, devendo, por isso, ser a porta de entrada preferencial do indivíduo no sistema de saúde (STARFIELD, 1994). Para que se alcance essa alta resolatividade, a AB deve incorporar em sua rotina, entre várias outras ações, o cuidado com os pés das pessoas com DM (BRASIL, 2013).

É de responsabilidade da equipe de AB, com o apoio dos seus gestores, avaliar a sua demanda para o exame do Pé Diabético, a partir do reconhecimento da sua população com diagnóstico de DM. Para ter certeza que o número de pacientes com diabetes cadastrado está próximo do esperado, pode-se comparar o **número de pessoas com diabetes da sua equipe (a prevalência) com a prevalência no seu município ou estado** (a prevalência esperada pode ser buscada por meio do VIGITEL ou da PNS<sup>2</sup>). A partir deste dado, é possível a equipe estabelecer uma organização para lidar com este agravo. Para isso, é preciso que ela leve em conta seus recursos atuais para oferta do cuidado e que mapeie os demais pontos de cuidado que compõem a Rede de Atenção à Saúde, que poderão ser acionados a depender das necessidades da população atendida.

Neste capítulo, serão apresentadas algumas ideias e alternativas para apoiar a organização local das equipes dentro de suas Unidades Básicas de Saúde.

### 2.1 Acesso: organização da equipe para oferta da avaliação dos pés das pessoas com DM

É fundamental organizar o acesso das pessoas com DM para que a avaliação dos pés dessas pessoas seja regular e abrangente para o indivíduo e, ao mesmo tempo, eficiente para a equipe, em termos do tempo e dos recursos despendidos. Após o adequado levantamento da necessidade de avaliações na população de referência, é útil a equipe manter uma planilha atualizada com a data e o resultado do último exame dos indivíduos com DM na comunidade. Essa planilha permite à equipe monitorar a data prevista de retorno das pessoas, facilitando a busca ativa quando ela se fizer necessária (DUNCAN et al., 2013).

Atualmente, as equipes da AB dispõem de algumas funcionalidades do e-SUS que facilitam a busca ativa e o acompanhamento do usuário com DM, permitindo destaque para a avaliação do Pé Diabético como um importante elemento no cuidado, a saber:

- Ficha de cadastro individual – identifica usuários que se autorreferem diabéticos.
- Ficha de atendimento individual – identifica o DM como problema/condição avaliada no atendimento ao usuário.
- Ficha de visita domiciliar – identifica quando a motivação para a visita é o acompanhamento da pessoa com DM.

<sup>2</sup> As pesquisas nacionais de prevalência de Diabetes Mellitus na população adulta brasileira mais recentes são o VIGITEL 2013 e a Pesquisa Nacional de Saúde 2013, disponíveis respectivamente nos links: <[http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel\\_brasil\\_2013.pdf](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2013.pdf)> e <<ftp://ftp.ibge.gov.br/PNS/2013/pns2013.pdf>>.



- Ficha de atividade coletiva – identificação de “pessoas com doenças crônicas” no público-alvo e de “autocuidado de pessoas com Doenças Crônicas” nas práticas/temas para saúde.
- Ficha de atendimento individual odontológico – identificação como “paciente com necessidades especiais”.
- Relatório operacional de risco cardiovascular – permite a identificação de todos os usuários com DM que estão sob os cuidados da equipe, conforme integração de dados do cadastro individual.
- Ficha de procedimentos – identifica especificamente a realização do “exame do pé diabético”.

No Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC), é possível detalhar a avaliação do pé do usuário diabético conforme o método orientado por problemas, SOAP (Subjetivo, Objetivo, Avaliação e Plano), garantindo um registro seguro e qualificado.

A busca ativa pode ser feita pela equipe multiprofissional durante as visitas domiciliares, ou na Unidade Básica de Saúde, quando o usuário a procura por outros motivos, aproveitando-se a ocasião, se possível, para ajustar os exames periódicos necessários, otimizando o tempo de todos.

É essencial que a equipe multiprofissional amplie seu olhar sobre a pessoa com DM, buscando identificar elementos da vida cotidiana que possam configurar riscos e desencadear as complicações. Os elementos precursores dessas complicações, quando analisados, apontam as ações de educação e assistência em saúde que devem ser realizadas para a prevenção oportuna. Os casos complicados de DM em geral não são tratados adequadamente devido ao mau controle metabólico, à falta de informações, à não adesão ao tratamento clínico recomendado e às dificuldades econômicas. Também estão relacionados à integridade cutânea, à higiene precária, à insensibilidade nos pés detectada por traumas com o uso de calçados inadequados e outros objetos, ao corte das unhas, à presença de onimicoses e onicriptoses, aos acidentes com pedicuros ou domiciliares para a retirada de calos plantares, ou pelo tratamento incorreto de lesões neuroisquêmicas e sinais súbitos de isquemia periférica. São, portanto, problemas, em sua maioria, passíveis de soluções com a aplicação de tecnologias de baixa densidade tecnológica, a custos reduzidos, que podem ser desenvolvidas por todos os profissionais da equipe, inclusive pelo agente comunitário de saúde (ACS), que realiza visitas com maior periodicidade e consegue captar mais fielmente o contexto de vida do usuário (GAMBA et al., 2004).

A avaliação regular dos pés da pessoa com DM deve ser realizada por profissionais de nível superior (o médico de família ou, **preferencialmente, o enfermeiro**), segundo a periodicidade recomendada (BRASIL, 2013).

Entretanto, em situações nas quais a demanda da equipe inviabiliza a avaliação por esses profissionais de toda a população com DM no período adequado, a equipe deve avaliar a possibilidade de capacitação dos profissionais técnicos de enfermagem (a partir dos momentos de educação permanente da equipe) para a seleção de usuários que apresentam alterações do pé diabético, encaminhando os casos alterados ou suspeitos para os profissionais de nível superior. O principal foco do profissional técnico seria diferenciar as pessoas que têm alguma lesão das que não apresentam nenhuma lesão e precisam apenas de orientação sobre como cuidar dos pés. Essas orientações podem ser feitas pelo próprio técnico de enfermagem ou pelos profissionais de

nível superior; podem, ainda, ser feitas em grupos ou de forma individual, e, se possível, devem ser utilizados materiais impressos e *on-line* para apoiar o autocuidado do paciente (ver Anexo A).

O ACS também pode contribuir para identificar os sinais de alteração, quando capacitado para tal. Nas visitas domiciliares e no convívio das atividades extramuros, pode observar e/ou questionar sobre esse cuidado. Dessa forma, o ACS é capaz de sinalizar a necessidade de orientação e/ou atenção, e discutir o caso com os outros profissionais, tornando-se um importante integrante da equipe para evitar as complicações crônicas do pé diabético (BRASIL, 2009).

Oferecer diferentes oportunidades para a avaliação dos pés da pessoa com DM amplia o acesso e, ao mesmo tempo, mantém o foco nas necessidades das pessoas atendidas pela equipe (DUNCAN et al., 2013). São alternativas para a organização da equipe para oferta do exame do Pé Diabético (DUNCAN et al., 2013; BRASIL, 2013; DAVIS et al., 2008):

- 1) Avaliação em consulta de cuidado continuado: realizada na consulta para o acompanhamento da pessoa com DM. A avaliação dos pés deve, obrigatoriamente, ser lembrada como item essencial do controle de saúde da pessoa com DM.
- 2) Avaliação oportunística: realizada em uma consulta cuja demanda principal foi diferente do controle de saúde rotineiro da pessoa com DM. Por ser uma avaliação de execução rápida e simples, pode ser realizada inclusive na parte final de consultas de demanda espontânea, quando se constata a pendência da avaliação nos relatórios de acompanhamento.
- 3) Avaliação em consultas coletivas (grupos ou mutirões): a consulta coletiva ou os grupos de educação em saúde constituem uma forma extremamente eficiente de ampliar o acesso, especialmente para pessoas de baixo risco, que são frequentemente negligenciadas ou tomam tempo excessivo na agenda com uso ineficiente do tempo. As consultas coletivas devem ser previamente agendadas, podendo ser oferecidas uma a duas vezes por ano (ou com maior frequência, dependendo do número de pacientes em cada grupo). Os encontros podem consistir de um momento de educação para o cuidado com o pé, seguido de uma avaliação padronizada de cada pessoa. Idealmente, cada grupo deve consistir de 10 a 25 pacientes. Mais detalhes sobre recomendações para a consulta coletiva estão disponíveis no *Caderno de Atenção Básica nº 35 – Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica*, no tópico “6.5.5 Educação para o autocuidado em grupos” (páginas 138 a 147), Capítulo 6, sobre abordagens para a mudança de comportamento e autocuidado apoiado no cuidado à pessoa com doença crônica (BRASIL, 2014).

## 2.2 Integralidade: o cuidado que vai além dos pés da pessoa com DM

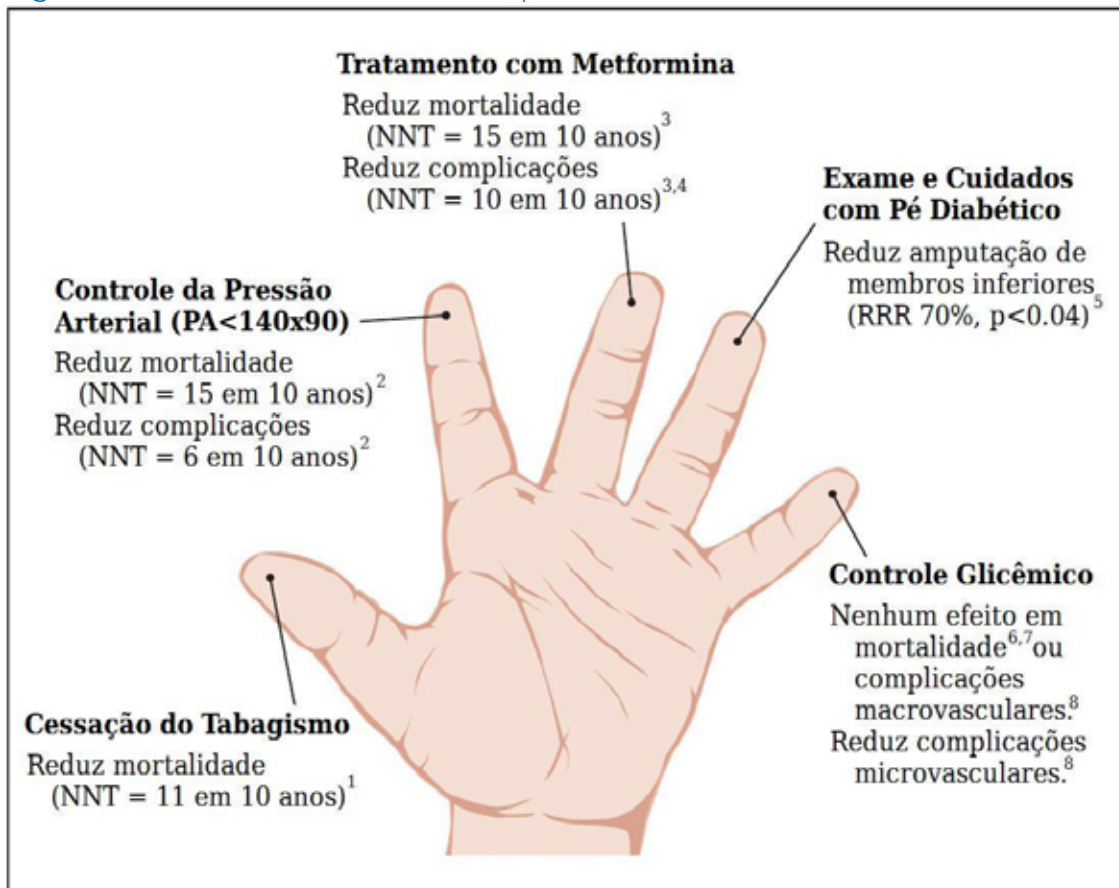
É importante destacar que o cuidado integral da pessoa com DM deve ir bem além dos cuidados com os pés. Segundo o *Caderno de Atenção Básica nº 36 – Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: Diabetes Mellitus* (disponível no link <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias\\_cuidado\\_pessoa\\_diabetes\\_mellitus\\_cab36.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_diabetes_mellitus_cab36.pdf)>), o acompanhamento ideal da pessoa com DM deve incluir, **quando a avaliação individual prévia é sem alterações/complicações** (BRASIL, 2013):

- **Avaliação anual da função renal** com, no mínimo, creatinina sérica e cálculo da taxa de filtração glomerular, para rastreamento da nefropatia diabética.

- **Avaliação anual do fundo de olho**, para rastreamento da retinopatia diabética.
- **Avaliação semestral do controle glicêmico** com glico-hemoglobina.

Evidências científicas mostram que os cuidados que mais produzem impacto positivo na saúde da pessoa com DM são frequentemente negligenciados (como, por exemplo, a abordagem para cessação do tabagismo e avaliação dos pés); enquanto que a excessiva preocupação de pacientes e profissionais com o controle glicêmico não beneficia o indivíduo tanto quanto os profissionais imaginam (ERLICH et al., 2014). Com o intuito de transmitir, de maneira simples e clara, a importância da abordagem integral da pessoa com DM, foi criado o desenho de uma mão (apresentada na Figura 2.1), cujas intervenções são apresentadas do dedo polegar ao dedo mínimo em ordem decrescente de relevância para os resultados na saúde do indivíduo (ERLICH et al., 2014).

Figura 2.1 - “Dê uma mão ao seu paciente com Diabetes”



Fonte: Adaptado de Erlich et al., 2014.

Nota:

As referências das informações contidas nessa figura são:

Hughes JR. A quantitative estimate of the clinical significance of treating tobacco dependence. *Am J Prev Med.* 2010;39(3):285-286.

UK Prospective Diabetes Study Group. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38 [published correction appears in *BMJ.* 1999;318 (7175):29]. *BMJ.* 1998;317(7160):703-713.

UK Prospective Diabetes Study Group. Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes (UKPDS 34) [published correction appears in *Lancet.* 1998;352(9139):1558]. *Lancet.* 1998;352(9131):854-865.

Srinivasan B, Taub N, Khunti K, Davies M. Diabetes: glycaemic control in type 2. *Clin Evid (Online).* 2008. <http://www.clinicalevidence.bmj.com/x/pdf/clinical-evidence/en-gb/systematic-review-archive/2008-03-0609.pdf>(subscription required). Accessed September 11, 2013.

McCabe CJ, Stevenson RC, Dolan AM. Evaluation of a Diabetic Foot Screening and Protection Programme. *Diabet. Med.* 1998; 15: 80–84.

Hemmingsen B, Lund SS, Gluud C, et al. Targeting intensive glycaemic control versus targeting conventional glycaemic control for type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;(6):CD008143.

Huang ES, Meigs JB, Singer DE. The effect of interventions to prevent cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes mellitus. *Am J Med.* 2001;111(8):633-642.

UK Prospective Diabetes Study Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33) [published correction appears in *Lancet.* 1999;354(9178):602]. *Lancet.* 1998;352(9131):837-853.

Vale ressaltar que a medida de maior impacto para a saúde da pessoa com DM é a cessação do tabagismo. Orientações sobre o tratamento de cessação do tabagismo na Atenção Básica podem ser encontradas no *Caderno de Atenção Básica nº 40 – O Cuidado da Pessoa Tabagista*, disponível no link <[http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/caderno\\_40.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/caderno_40.pdf)>.

O cuidado integral do indivíduo pressupõe considerar – e responder adequadamente – as necessidades da pessoa, que frequentemente são distintas das “necessidades da sua condição clínica ou da equipe de saúde”. Importantes ferramentas para o cuidado de pessoas com doenças crônicas, como o Método Clínico Centrado na Pessoa e a Entrevista Motivacional, são apresentadas no *Caderno de Atenção Básica nº 35 – Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica* (BRASIL, 2014).

### 2.3 Longitudinalidade: o cuidado horizontal da pessoa com DM

A avaliação dos pés da pessoa com DM – assim como o cuidado integral do indivíduo – deve ser periódico. O objetivo dessa avaliação periódica, conforme já exposto, é a detecção precoce de alterações que confirmam um risco aumentado para o desenvolvimento de úlceras e outras complicações do Pé Diabético, levando, assim, ao cuidado/tratamento oportuno das alterações.

Para tanto, torna-se útil trabalhar com estratificação de risco do Pé Diabético para a definição de periodicidades diferenciadas, permitindo assim o uso mais eficiente e efetivo de tempo e recursos da equipe. Pessoas sem alterações no exame do Pé Diabético devem ser reavaliadas em um ano (BRASIL, 2013). Em caso de alterações, a avaliação deve ser mais frequente, segundo a estratificação de risco, conforme apresentado no Quadro 2.1 (BOULTON et al., 2008). A classificação de risco do Pé Diabético recomendada será mais bem detalhada no próximo capítulo.

Quadro 2.1 – Periodicidade recomendada para avaliação dos pés da pessoa com DM, segundo a classificação de risco do Pé Diabético

Categoria de risco	Periodicidade de acompanhamento recomendada
0	Anual, preferencialmente com médico ou enfermeiro da AB.
1	A cada 3 a 6 meses, com médico ou enfermeiro da AB.
2	A cada 2 a 3 meses, com médico e/ou enfermeiro da AB. Avaliar necessidade de encaminhamento para outro ponto de atenção.
3	A cada 1 a 2 meses, com médico e/ou enfermeiro da AB, ou equipe especializada.

Fonte: Boulton et al., 2008; Brasil, 2013.

Uma vez constatada qualquer alteração que coloque a pessoa em categoria de risco distinta da definida em avaliação prévia, conseqüentemente, a periodicidade para reavaliação deve ser redefinida. Pessoas com úlceras instaladas podem precisar de acompanhamento semanal ou até mesmo diário. Nesse caso, o atendimento deve ser feito preferencialmente em horário em que não haja excesso de demanda de atendimentos por outros motivos, para não tumultuar a agenda e não deixar o paciente esperando por muito tempo, garantindo o atendimento de qualidade. Importante considerar os momentos de visita domiciliar e encontros com o ACS como mais uma oportunidade de observar e acompanhar os usuários que atingem classificação acima de 1.

## 2.4 Coordenação do Cuidado: ordenando o fluxo na Rede de Atenção à Saúde

A Coordenação do Cuidado, enquanto atribuição da AB, implica a responsabilidade desta de acompanhar e gerir o cuidado do indivíduo dentro de todo o Sistema de Saúde, incluindo os demais níveis de atenção. Cabe, portanto, à AB ordenar os fluxos e as linhas de cuidado, guiando o usuário no seu percurso entre os distintos serviços de saúde quando necessários, promovendo a adequada articulação entre todos eles e, ao mesmo tempo, prevenindo o risco de excesso de intervenções, concomitantemente ao cuidado prestado.

Para isso, é indispensável uma boa comunicação entre os níveis, que pode variar desde a troca de relatórios e pareceres entre os profissionais, sejam físicos ou eletrônicos, até a comunicação direta com ligações telefônicas para discussão de caso. A proatividade da equipe de Atenção Básica é tão importante quanto o esforço dos gestores locais em potencializar essas relações na prática cotidiana.

## 2.5 Organização da Rede de Atenção à Saúde no cuidado dos pés de pessoas com DM

A organização da rede de serviços para o cuidado dos pés de pessoas com DM deve levar em conta a realidade local quanto à prevalência de DM na população atendida, à capacidade técnica dos profissionais da rede e à disponibilidade de equipamentos para o exame físico e para realização de procedimentos, com fluxos partindo idealmente sempre da AB.

Programas organizados de acompanhamento sistemático das pessoas com lesões de Pé Diabético, com estratificação de risco e intervenções conforme o risco, mostraram-se efetivos na redução de amputações quando comparados ao cuidado convencional (MCCABE et al., 1998). Nesses programas, havia o encaminhamento precoce para profissionais ou equipes multidisciplinares especializados em Pé Diabético de todas as pessoas com fatores de risco para amputação (perda de sensibilidade protetora no exame com o monofilamento, deformidades, ausência de pulsos ou história prévia de úlcera ou amputação), sendo, portanto, uma recomendação recorrente em diretrizes internacionais para as quais a Rede de Atenção à Saúde deve estar preparada (SINGH et al., 2005 ; KRISHNAN et al., 2008).

Os gestores podem guiar-se pelo Quadro 2.2, que resume as responsabilidades para cada nível do sistema de saúde na organização ideal da Rede de Saúde local, no que se refere à avaliação e ao manejo das diferentes situações relacionadas ao Pé Diabético. Deve-se considerar, porém, que essa organização pode (e deve) ser adaptada nos diversos cenários conforme a realidade local da Rede de Atenção à Saúde.

Quadro 2.2 – Organização ideal do sistema do manejo e conduta, conforme a estratificação do risco

Cuidado preferencialmente realizado na AB	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Avaliação periódica do Pé Diabético.</li> <li>➤ Estratificação do risco.</li> <li>➤ Orientação para o autocuidado com o pé.</li> <li>➤ Manejo de condições menores associadas a risco de complicações, como micoses interdigitais, calosidades, unha encravada, infecções leves e moderadas, manejo da dor, entre outros.</li> </ul>
Cuidado idealmente realizado na AB pela equipe multiprofissional, podendo ser compartilhado com outros níveis de atenção	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Avaliação periódica do pé de maior risco devido a deformidades e/ou diminuição da sensibilidade plantar.</li> </ul>
Cuidado preferencialmente realizado na AB por equipe multiprofissional capacitada, mas podendo ser compartilhado com outros níveis de atenção	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Manejo de úlceras não complicadas (Estágio A, Grau 0 a 2).</li> </ul>
Cuidado obrigatoriamente compartilhado entre equipe multiprofissional com o angiologista/cirurgião vascular	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Úlcera isquêmica ou neuroisquêmica (mista) (Estágio C).<sup>4</sup></li> <li>➤ Úlcera sem resposta ao tratamento após quatro semanas.</li> <li>➤ Úlcera com necrose ou gangrena.</li> </ul>
Cuidado obrigatoriamente compartilhado entre equipe multiprofissional e o terapeuta ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Deformidades no pé com indicação de calçado especial.</li> </ul>
Cuidado obrigatoriamente compartilhado entre equipe multiprofissional e o ortopedista	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Deformidades ósseas no pé com possível indicação cirúrgica.</li> <li>➤ Artropatia de Charcot.</li> </ul>
Encaminhamento com urgência para internação hospitalar	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Úlcera profunda com suspeita de comprometimento ósseo ou de articulação (Grau 3).</li> <li>➤ Febre ou condições sistêmicas desfavoráveis.</li> <li>➤ Celulite (&gt; 2 cm ao redor da úlcera).</li> <li>➤ Isquemia crítica.</li> <li>➤ Quando a pessoa não tem condições de realizar tratamento domiciliar adequado.</li> </ul>

Fonte: Adaptação de Brasil, 2013.

<sup>4</sup> Vide a Classificação da Ferida Diabética da Universidade do Texas no Capítulo 3 – “Como avaliar o pé da pessoa com DM?” –, seção “Avaliação da Ferida.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. Brasília, 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica**. Brasília, 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. **Guia prático do agente comunitário de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

DUNCAN, M. S.; GOLDRAICH, M. A.; CHUEIRI, P. S. Cuidados Longitudinais e Integrals a Pessoas Com Condições Crônicas. In: DUNCAN, B.B. et al. **Medicina Ambulatorial, Condutas de Atenção Primária Baseadas em Evidências**. 4. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2013. p. 892-904.

ERLICH, D.R.; SLAWSON, D. C.; SHAUGHNESSY, A. F. “Lending a Hand” to Patients with Type 2 Diabetes: A Simple Way to Communicate Treatment Goals. **Am. Fam. Physician.**, Kansas City, v. 89, n. 4, p. 257-258, 2014.

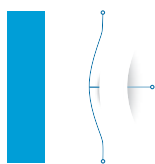
GAMBA, M. A. et al. Amputações de extremidades inferiores por diabetes mellitus: estudo caso-controle. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 3, p. 399-404, 2004.

KRISHNAN, S. et al. Reduction in diabetic amputations over 11 years in a defined U.K. population. **Diabetes Care**, New York, v. 31, p. 99-101, 2008.

MCCABE, C. J.; STEVENSON, R. C.; DOLAN, A. M. Evaluation of a Diabetic Foot Screening and Protection Programme. **Diabetic Medicine**, London, v. 15, p. 80-84, 1998.

SINGH, N.; ARMSTRONG, D. G.; LIPSKY, B. A. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. **JAMA**, Chicago, v. 293, p. 217–228, 2005.

STARFIELD, Barbara. Is primary care essential? **The Lancet**, London, v. 344, n. 8930, p. 1129-1133, 1994.



### 3 COMO AVALIAR OS PÉS DA PESSOA COM DM?

Há evidências consistentes de que programas organizados de avaliação e acompanhamento de pessoas com DM para lesões de Pé Diabético reduzem as taxas de amputações, quando comparados ao cuidado convencional (MCCABE et al., 1998). Dadas a frequência e a gravidade desta complicação na população com DM, torna-se, portanto, mandatário que a equipe de saúde da Atenção Básica se organize para prover este cuidado à sua comunidade.

#### 3.1 Classificação de risco do Pé Diabético

São fatores de risco para desenvolvimento de úlceras e amputações (as duas principais complicações do Pé Diabético), quase todos identificáveis durante a anamnese e o exame físico do indivíduo (BOULTON et al., 2008):

- História de ulceração ou amputação prévia.
- Neuropatia periférica.
- Deformidade dos pés.
- Doença vascular periférica.
- Baixa acuidade visual.
- Nefropatia diabética (especialmente nos pacientes em diálise).
- Controle glicêmico insatisfatório.
- Tabagismo.

No Quadro 3.1, é apresentada a classificação de risco do Pé Diabético recomendada pelo *Caderno de Atenção Básica nº 36 – Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: Diabetes Mellitus* (BOULTON et al., 2008; BRASIL, 2013). Quanto maior o grau classificado, maior o risco do indivíduo em desenvolver uma úlcera e/ou requerer uma amputação ao longo do tempo. Essa classificação deve ser usada para nortear a conduta de cuidado e de acompanhamento do profissional após a avaliação inicial (BRASIL, 2013).

Quadro 3.1 – Classificação de risco do Pé Diabético

Categoria de risco	Situação Clínica
Grau 0	Neuropatia ausente.
Grau 1	Neuropatia presente com ou sem deformidades (dedos em garra, dedos em martelo, proeminências em antepé, Charcot).
Grau 2	Doença arterial periférica com ou sem neuropatia presente.
Grau 3	História de úlcera e/ou amputação.

Fonte: Boulton et al., 2008; Brasil, 2013.



### 3.2 Anamnese

Uma boa avaliação dos pés da pessoa com diabetes começa por uma anamnese adequada. Por meio da anamnese, identificam-se fatores de risco para o desenvolvimento do Pé Diabético e levanta-se a suspeita da presença e da gravidade de complicações, como neuropatia e vasculopatia.

Deve-se, portanto, buscar no prontuário ou indagar sistematicamente os fatores de risco a seguir (BOULTON et al., 2008):

- **Tempo de doença do Diabetes *Mellitus* e controle glicêmico**

O tempo de doença do DM relaciona-se diretamente com o risco de desenvolvimento de complicações como neuropatia e vasculopatia, assim como a falha em alcançar as metas para o controle glicêmico.

- **História de complicações micro e macrovasculares**

Complicações macro (infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico e doença arterial periférica) e microvasculares (retinopatia e nefropatia diabética) indicam doença mais avançada e apontam para um maior risco de desenvolvimento de complicações do pé diabético.

- **História de úlceras, de amputações ou *by-pass* em membros**

Episódios prévios de ulceração, de necessidade de *by-pass* em membros e/ou de amputações indicam igualmente doença mais avançada. A história pregressa positiva para uma dessas condições classifica o Pé Diabético em grau 3 (alto risco) (1999, Grupo de Trabalho Internacional sobre Pé Diabético).

- **História de tabagismo**

O tabagismo, além de importante fator de risco cardiovascular, aumenta também o risco de ulceração e dificulta o processo de cicatrização de feridas.

#### TABAGISMO

O tabagismo é a maior causa de morte evitável no mundo e sua cessação no paciente diabético é a medida isolada de maior impacto para redução do risco de complicações. A cessação do tabagismo na pessoa com diabetes deve, portanto, ser considerada como uma prioridade.

O tratamento para Cessação do Tabagismo está sendo ampliado para a Atenção Básica em todo o Brasil, com capacitação dos profissionais de saúde e distribuição dos medicamentos (Cloridrato de Bupropiona e Terapia de Reposição de Nicotina). Saiba mais em:

- ❖ *Caderno de Atenção Básica nº 40 – O Cuidado da Pessoa Tabagista e*
- ❖ Comunidade de Práticas – Cursos EAD (disponível no *link*: <https://cursos.atencaobasica.org.br/>)

• **Dor ou desconforto em membros inferiores**

Durante a anamnese, deve-se indagar sobre dor e/ou desconforto nos membros inferiores, buscando identificar a causa do problema. Sintomas de dor ou desconforto, do tipo queimação, formigamento ou “picada”, começando nos dedos e ascendendo proximalmente (padrão em bota ou em luva), com piora no período noturno e aliviados ao movimento, indicam para o diagnóstico de neuropatia. A neuropatia pode se manifestar ainda da forma “negativa”, como dormência e perda de sensibilidade (hipoestesia). Já sintomas de dor do tipo câimbra ou peso ao caminhar, que é aliviada ao repouso, levanta a suspeita de dor isquêmica por doença vascular periférica.

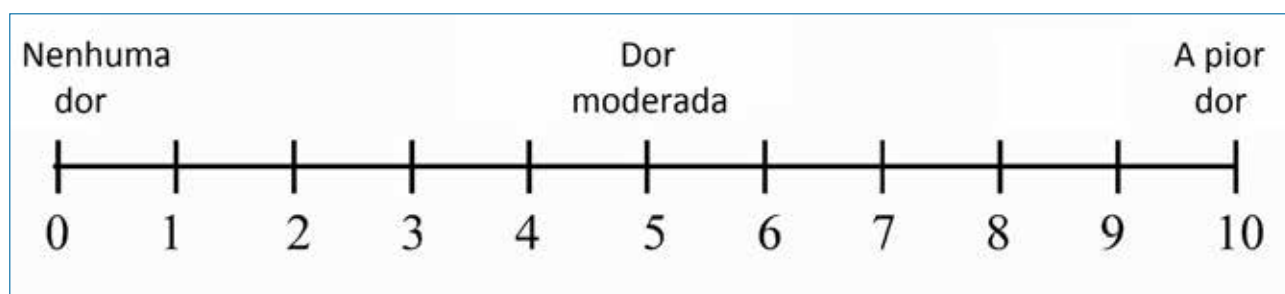
Um componente importante da avaliação é caracterizar a intensidade da dor, para direcionamento das opções de tratamento farmacológico e monitoramento da resposta terapêutica. Para tanto, pode-se utilizar escalas visuais analógicas (como a Escala de Faces, apresentada na Figura 3.1) ou escalas numéricas (como a Escala Numérica de 0 a 10, apresentada na Figura 3.2).

Figura 3.1 - Escala WONG-BAKER de Faces de Dor



Fonte: Adaptado de Wong & Baker, 1988.

Figura 3.2 - Escala numérica de dor



Fonte: Autores.

• **Cuidados de higiene e proteção dos pés**

Parte significativa das complicações do Pé Diabético é evitável. É essencial, portanto, certificar-se do conhecimento e da prática pelo indivíduo dos cuidados diários recomendados, que estão sumarizados no próximo capítulo.

- **Qualidade da acuidade visual**

A baixa acuidade visual dificulta a autoinspeção dos pés e pode predispor o indivíduo a traumas nos pés, principalmente quando acompanhada da insensibilidade provocada pela neuropatia diabética.

### 3.3 Exame físico

O exame físico deve ser sistematizado, buscando pelos fatores de risco e pelas complicações do Pé Diabético. O exame clínico, associado à anamnese, é capaz de confirmar a presença e a gravidade da neuropatia periférica (neuropatia diabética) e da doença arterial periférica, os dois mais importantes fatores de risco para ulceração dos pés (OCHOA-VIGO; PACE, 2005; MCCULLOCH, 2012).

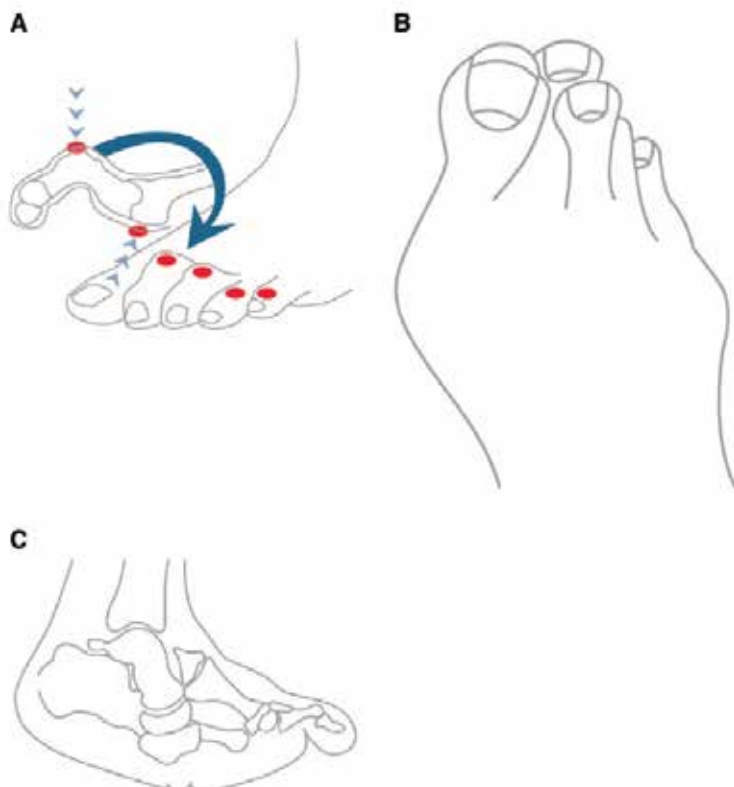
#### 3.3.1 Avaliação Clínica Geral

O exame clínico dos pés deve ser abrangente, capaz de identificar as diversas alterações que elevam o risco de desenvolvimento de úlceras. Dessa maneira, durante o exame físico, deve-se sempre avaliar (BOULTON et al., 2008):

- **Anatomia do pé**

A neuropatia diabética predispõe às deformidades nos pés, com aumento das proeminências dos metatarsos, dedos em garra (Figura 3.3 – A), dedos em martelo, joanetes (Figura 3.3 – B) e perda do arco plantar, também chamada de Artropatia de Charcot (Figura 3.3 – C).

Figura 3.3 – Deformidades anatômicas no Pé Diabético



Fonte: Boulton et al., 2008.

- **Hidratação**

O profissional deve avaliar a hidratação dos pés. Na presença de neuropatia diabética, os pés frequentemente encontram-se com a pele ressecada (xerodermia), o que predispõe às fissuras e às ulcerações.

- **Coloração, temperatura, distribuição dos pelos**

Anormalidades da coloração da pele (pele pálida, avermelhada, azulada ou arroxeadada), pele fria e rarefação de pelos são sinais de insuficiência arterial e devem ser complementados com o exame da palpação dos pulsos.

- **Integridade de unhas e pele**

- Atrofia de pele e/ou unhas (pele e/ou unhas quebradiças) pode ser um sinal de insuficiência arterial, devendo ser correlacionada com os demais sinais e sintomas característicos do quadro.
- Lesões esfoliativas, úmidas nos espaços interdigitais habitualmente (mas não obrigatoriamente) pruriginosas podem ser encontradas, indicativas de dermatofitose (*tinea pedis* ou micose superficial). Podem também ocorrer em outras localizações dos pés. São, frequentemente, porta de entrada para infecção bacteriana, devendo sempre ser buscadas e tratadas.
- Distrofias ungueais (alterações do aspecto, da forma, da cor e/ou da espessura da unha, com ou sem perda da integridade) devem levantar suspeita de onicomicose, idealmente devendo ser confirmada por raspado ungueal, sempre que disponível. São mais frequentes em pessoas com diabetes. Deve-se fazer diagnóstico diferencial com espessamento ungueal.
- O corte das unhas deve ser avaliado quanto a sua técnica. Elas devem ser cortadas sempre retas (Figura 3.4). O corte inadequado pode predispor um quadro de unha encravada.
- Calosidades (espessamento epidérmico causado por traumatismos locais recorrentes) são mais comuns em áreas de alta pressão na região plantar. São frequentemente predispostos por uso de calçado inadequado.

Figura 3.4 – Técnica para corte de unhas dos pés



Fonte: Adaptado de Bupa, 2015.

### 3.3.2 Avaliação Neurológica

- Compreende a avaliação da sensibilidade (tátil, dolorosa-térmica e vibratória), a avaliação de reflexos tendíneos e a avaliação da função motora.
- Tem como objetivo principal a identificação da perda da sensibilidade protetora dos pés, para classificação de risco e prevenção de complicações.
- Os testes que se mostraram mais úteis para a pesquisa de neuropatia periférica no contexto do Pé Diabético foram as avaliações de **sensibilidade tátil com monofilamento** e **vibratória** (MCCULLOCH, 2012).
- A **ausência total ou parcial do reflexo Aquileu também constitui um importante sinal preditivo de processos ulcerativos nos pés** e deve ser periodicamente avaliado (OCHOA-VIGO; PACE, 2005).

#### I. Avaliação da sensibilidade tátil com monofilamento de Semmes-Weinstem

- É realizado com monofilamento de 10 gramas (5,07 U) de Semmes-Weinstem.
- É o método de escolha recomendado como exame de rastreamento de neuropatia diabética: tem boa relação custo benefício, alta reprodutibilidade confirmada por estudos prospectivos e elevada especificidade (OCHOA-VIGO; PACE, 2005).

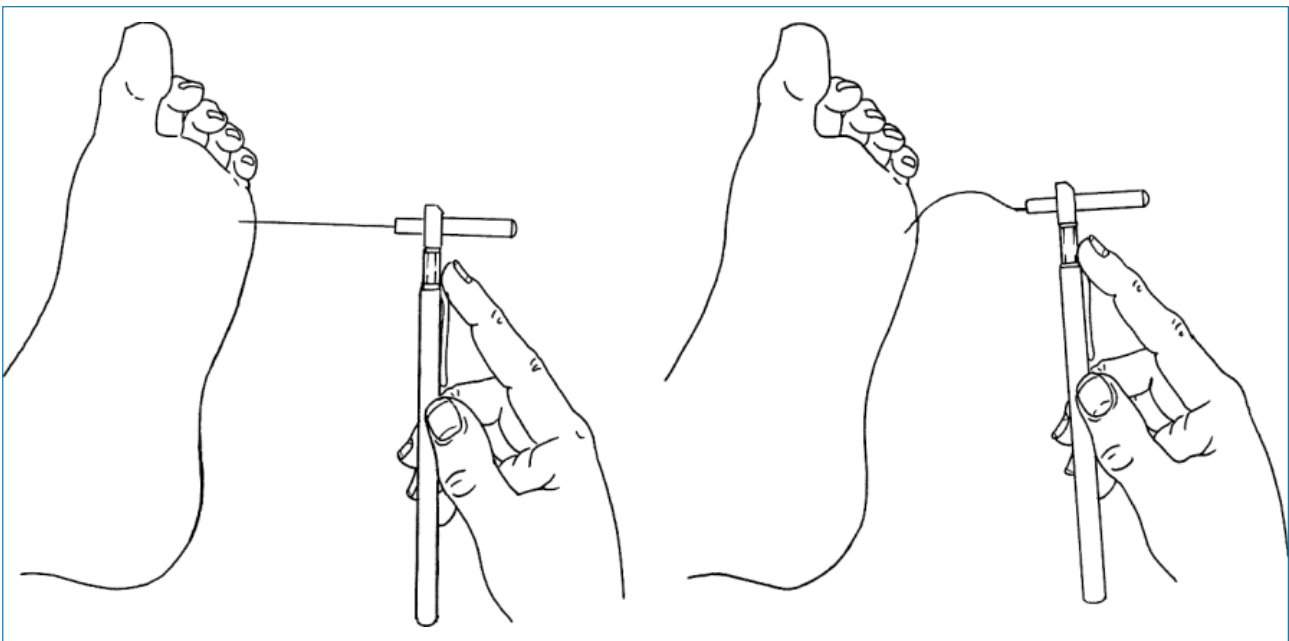
A técnica para avaliação da sensibilidade protetora utilizando o monofilamento de 10 gramas é apresentada no Quadro 3.2.

### Quadro 3.2 – Método de avaliação da sensibilidade tátil utilizando o teste com monofilamento de 10 gramas de Semmes-Weinstem

1º – Esclarecer o paciente sobre o teste. Solicitar ao mesmo que diga “sim” cada vez que perceber o contato com o monofilamento.
2º – Aplicar o monofilamento adequado (10 gramas) perpendicular à superfície da pele, sem que a pessoa examinada veja o momento do toque (Figura 4.2).
3º – Pressionar com força suficiente apenas para encurvar o monofilamento, sem que ele deslize sobre a pele.
4º – O tempo total entre o toque para encurvar o monofilamento e sua remoção não deve exceder 2 segundos.
5º – Perguntar, aleatoriamente, se o paciente sentiu ou não a pressão/toque (SIM ou NÃO) e onde está sendo tocado (Pé Direito ou Esquerdo).
6º – Serão pesquisados quatro pontos (pontos vermelho-escuro na Figura 4.3), em ambos os pés.
7º – Aplicar duas vezes no mesmo local, alternando com pelo menos uma vez simulada (não tocar), contabilizando no mínimo três perguntas por aplicação.
8º – A percepção da sensibilidade protetora está presente se duas respostas forem corretas das três aplicações.
9º – A percepção da sensibilidade protetora está ausente se duas respostas forem incorretas das três aplicações.

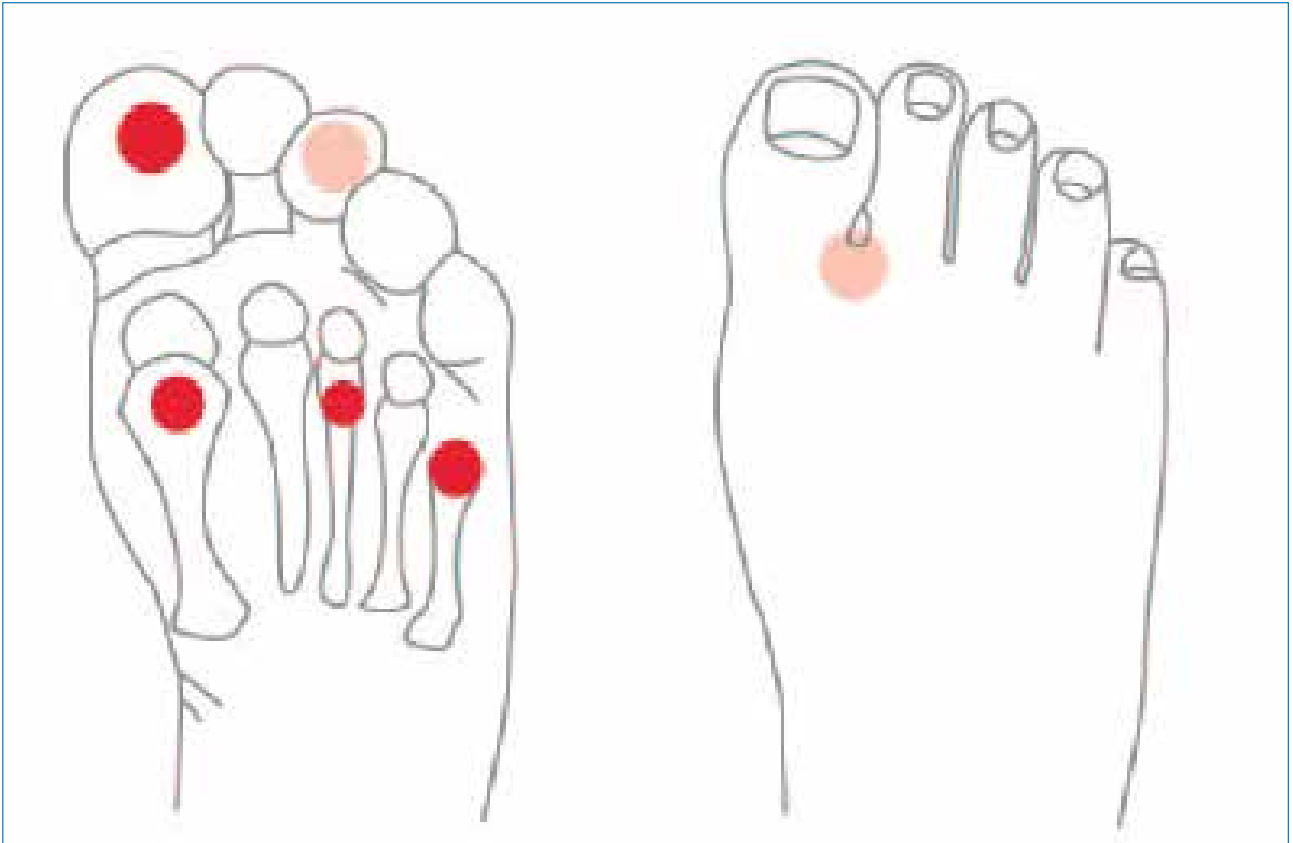
Fonte: Ochoa-Vigo & Pace, 2005; Apelqvist et al., 2008.

### Figura 3.5 – Técnica de aplicação do teste com monofilamento de Semmes-Weinstem



Fonte: Apelqvist et al., 2008.

Figura 3.6 – Locais para avaliação do teste com monofilamento de Semmes-Weinstem



Fonte: Boulton et al., 2008.

Informações complementares:

- O monofilamento não é de uso individual ou descartável.
- Recomenda-se que seja realizada a limpeza do produto com uma solução de sabão líquido e água morna após cada uso.
- Não há necessidade de o produto passar por processo de esterilização em autoclave (BRASIL, 2013). O uso repetitivo do monofilamento pode ocasionar a perda de sua calibração (OCHOA-VIGO; PACE, 2005).
- É recomendado que o monofilamento fique em repouso por 24 horas a cada dez pacientes examinados, para que mantenha a tensão de 10 g.
- A vida útil do produto, em geral, é de 18 meses (BRASIL, 2013).

## II. Avaliação da sensibilidade vibratória com diapasão de 128 Hz

- É avaliada com o uso de um diapasão de 128 Hz.
- O local de escolha para o teste é a parte óssea no lado dorsal da falange distal do hálux, em ambos os pés, mas alternativamente o maléolo lateral pode ser utilizado (BOULTON et al., 2008).

- O teste é positivo (alterado) se o paciente responde de forma incorreta (pessoa perde a sensação da vibração enquanto o examinador ainda percebe o diapasão vibrando), em pelo menos duas de três aplicações, e negativo (normal) com duas das três respostas corretas.
- Caso alterado, recomenda-se a repetição do teste em local mais proximal (maléolo ou tuberosidade tibial) (BRASIL, 2013).

A técnica para avaliação da sensibilidade protetora utilizando o diapasão de 128 Hz é apresentada no Quadro 3.3.

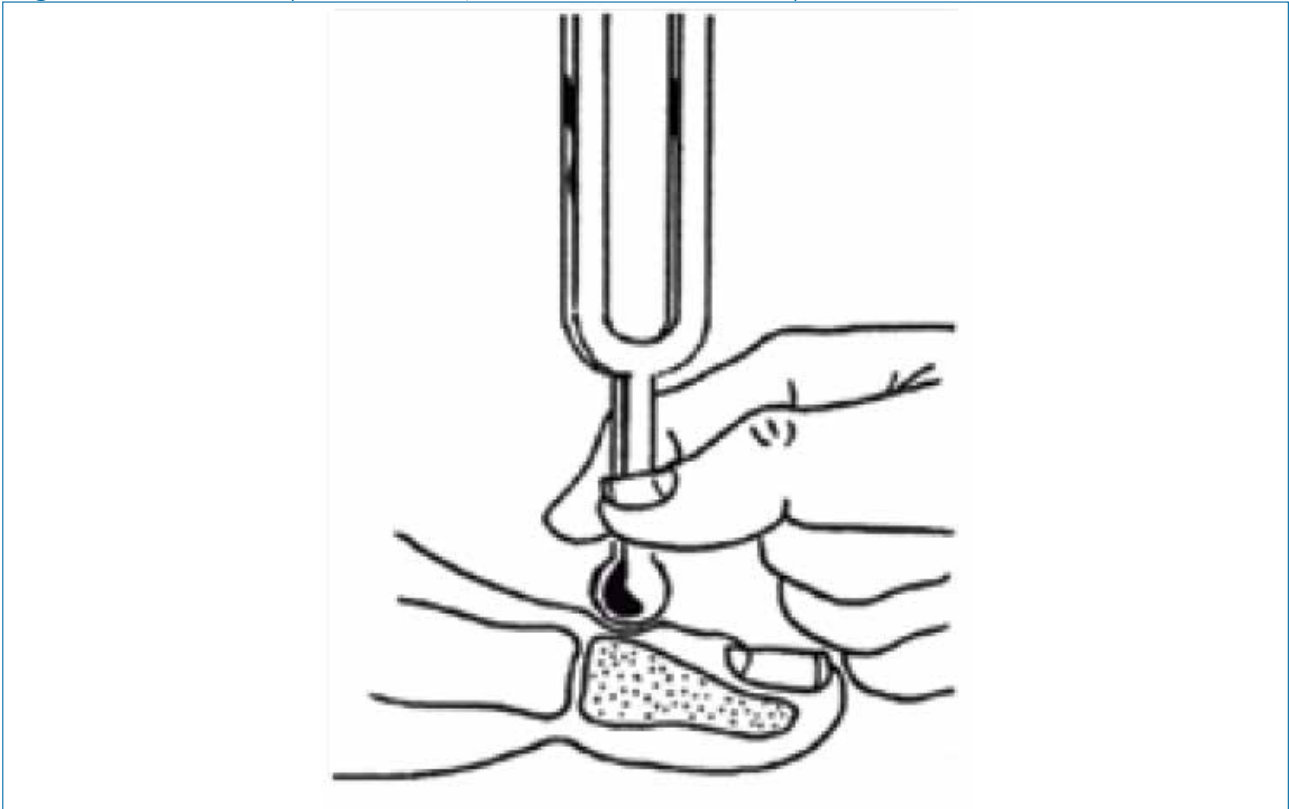
### Quadro 3.3 – Método de avaliação da sensibilidade vibratória utilizando o diapasão de 128 Hz

1º – Esclarecer o paciente sobre o teste. Solicitá-lo que informe quando começar e quando deixar de sentir a vibração.
2º – Segurar o cabo do diapasão com uma mão e aplicar sobre a palma da outra mão um golpe suficiente para produzir a vibração das hastes superiores.
3º – Aplicar a ponta do cabo do diapasão perpendicularmente e com pressão constante sobre a falange distal do hálux (Figura 4.4). A pessoa examinada não deve ser capaz de ver se ou onde o examinador aplica o diapasão.
4º – Manter o cabo do diapasão até que a pessoa informe não sentir mais a vibração.
5º – Repetir a aplicação mais duas vezes, em ambos os pés, mas alternando-as com pelo menos uma aplicação “simulada” em que o diapasão não esteja vibrando.
6º – O teste é considerado anormal quando a pessoa perde a sensação da vibração enquanto o examinador ainda percebe o diapasão vibrando.
7º – A percepção da sensibilidade protetora está presente se duas respostas forem corretas das três aplicações.
8º – A percepção da sensibilidade protetora está ausente se duas respostas forem incorretas das três aplicações.

Fonte: Adaptado de Boulton et al., 2008; Brasil, 2013.



Figura 3.7 - Local para avaliação do teste com diapasão de 128 Hz



Fonte: Grupo de Trabalho Internacional sobre Pé Diabético, 2001.

### III. Avaliação do reflexo tendíneo Aquileu

- É obtido por meio da percussão com o martelo de reflexos ou com a digitopercussão do tendão de Aquiles.
- O teste é considerado alterado quando a flexão plantar reflexa do pé está ausente ou diminuída.

A técnica para avaliação do reflexo tendíneo Aquileu é apresentada no Quadro 3.4.

#### Quadro 3.4 - Método de avaliação do reflexo tendíneo Aquileu

1º – Esclarecer o paciente sobre o teste. O paciente deve estar sentado, com o pé pendente, ou ajoelhado sobre uma cadeira.
2º – O pé da pessoa examinada deve ser mantido relaxado, passivamente em discreta dorsoflexão.
3º – Aplicar um golpe suave com martelo de reflexos ou com digitopercussão sobre o tendão Aquileu, conforme mostrado na Figura 4.5.
4º – A resposta esperada é a flexão plantar reflexa do pé, conseqüente à percussão do tendão.
5º – O teste está alterado quando o reflexo está ausente ou diminuído.

Fonte: Adaptado de Boulton et al., 2008; Brasil, 2013.

Figura 3.8 – Avaliação do Reflexo Aquileu

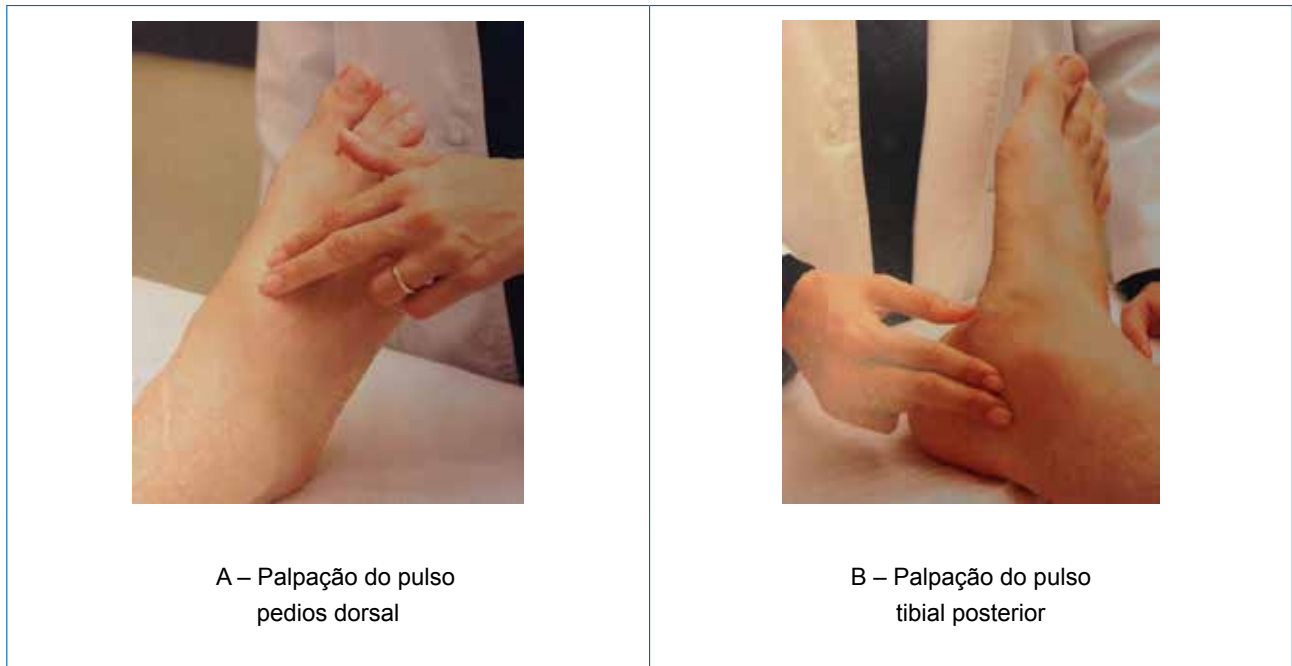


Fonte: Hoppenfeld, 1980.

### 3.3.3 Avaliação Vascular

- O **exame físico do componente vascular deve contemplar, no mínimo, a palpação dos pulsos pediosos e tibiais posteriores** (ADA, 2013).
- Os achados da palpação vascular devem ser correlacionados com os achados gerais na avaliação de pele (coloração, temperatura, distribuição dos pelos) e unhas (trofismo), cuja técnica é mostrada na Figura 4.6.
- Caso o exame clínico levante a suspeita de vasculopatia (por exemplo, pulsos diminuídos ou não palpáveis) e não consiga se palpar os pulsos, deve-se encaminhar o paciente para avaliação vascular complementar.

Figura 3.9 – Técnica palpatória para identificação de artérias



Fonte: Makadisse, 2004.

### Isquemia crítica de membro

A **isquemia crítica de membro é uma urgência médica**, com elevado risco de perda da viabilidade do membro. Os seis sinais clássicos de isquemia aguda de membro são **dor, paralisia, parestesia, ausência de pulso, paralisia por frio e palidez**. Deve-se suspeitar de isquemia crítica de membro com os seguintes sintomas (PARASKEVAS, 2015):

- Dor na perna em repouso.
- Gangrena.
- Feridas/úlceras que não cicatrizam no pé.
- Atrofia muscular.
- Rubor dependente.
- Palidez quando a perna é elevada.
- Perda de pelos sobre o dorso do pé.
- Unhas do hálux espessadas.
- Pele brilhante/descamativa.

## Avaliação de sinais de insuficiência venosa

**A insuficiência venosa não faz parte do espectro das alterações associadas ao pé diabético; porém, é uma comorbidade frequente em pessoas com diabetes e também predispõe a ulcerações.** Manifesta-se com edema, hiperpigmentação da pele, dermatolipoesclerose (fibrose e atrofia do tecido subcutâneo e da pele), eczema ou úlcera venosa (PEREIRA et al., 2013). O edema pode comprometer a cicatrização das úlceras, sendo necessário tratá-lo com terapia compressiva, geralmente meias elásticas de média compressão (LIPSKY et al., 2012).

### 3.3.4 Avaliação de feridas

As úlceras podem ser classificadas em úlceras agudas (secundárias à abrasão dérmica) ou crônicas (consequência do aumento da pressão sobre pontos específicos), arteriais (resultante de um quadro de insuficiência arterial periférica) ou venosas (causadas por insuficiência venosa periférica).

Sempre que presente, a ferida deve ser avaliada quanto à(ao):

- Localização anatômica.
- Tamanho: área (cm<sup>2</sup>)/diâmetro (cm)/profundidade (cm), observando se há exposição de estruturas profundas, como estruturas ósseas e tendões.
- Tipo/quantidade de tecido: granulação, epiteliação, desvitalizado ou inviável: esfacelo e necrose.
- Exsudato: quantidade, aspecto, odor.
- Bordas/margens: aderida, perfundida, macerada, descolada, fibrótica, hiperqueratótica, outros.
- Pele perilesional: edema, coloração, temperatura, endurecimento, flutuação, crepitação, descamação, outros.
- Infecção: presença de sinais sugestivos de infecção concomitante.

Pode ser necessária uma exploração adicional da ferida, realizada de forma cuidadosa com uma sonda estéril de ponta romba, o que pode revelar a exposição de estruturas profundas a princípio não visualizadas. Esta exploração pode ser realizada na Atenção Básica nos locais onde há infraestrutura adequada e profissional capacitado para isso.

## Classificação de feridas

A classificação de uma ferida no Pé Diabético é útil para orientar o tratamento, fornecer uma base de comparação da evolução e definir o risco de complicações, em especial a amputação de membro.

Diversos sistemas de classificação de feridas em Pé Diabético foram desenvolvidos para predição de desfechos, mas os estudos que avaliaram a validade e a reprodutibilidade dessas classificações são, de uma maneira geral, escassos e de baixa qualidade (MONTEIRO-SOARES et

al., 2014; NICE, 2015). Diante da dificuldade em se comprovar a superioridade de uma classificação sobre outra, a escolha desta deve levar em conta fatores como simplicidade, aplicabilidade e utilização difundida na população (LIPSKY et al., 2012; NICE, 2015).

As diretrizes para prática clínica da Associação Canadense de Diabetes de 2013, bem como as diretrizes britânicas para Problemas do Pé Diabético do *National Institute for Health and Care Excellence* (Nice), de 2015, recomendam a utilização do Sistema de Classificação de Ferida Diabética da Universidade do Texas (*University of Texas Diabetic Wound Classification System*), apresentado no Quadro 3.5 (BOWERING; EMBIL, 2013; NICE, 2015).

Quadro 3.5 – Classificação de Ferida Diabética da Universidade do Texas

Estágio	Grau			
	0	I	II	III
<b>A</b> (ausência de infecção ou isquemia)	Lesão pré ou pós-ulcerativa completamente epitelializada	Ferida superficial não envolvendo tendão, cápsula ou osso.	Ferida com exposição de tendão ou cápsula	Ferida com exposição de osso ou articulação
<b>B</b>	Infecção	Infecção	Infecção	Infecção
<b>C</b>	Isquemia	Isquemia	Isquemia	Isquemia
<b>D</b>	Infecção e isquemia	Infecção e isquemia	Infecção e isquemia	Infecção e isquemia

Fonte: Adaptado de ARMSTRONG et al., 1998.

As diretrizes para Problemas do Pé Diabético do Nice recomendam ainda **a não utilização do Sistema de Classificação de Wagner**, amplamente utilizado no passado, por ser considerado um sistema demasiado simples e menos útil clinicamente para gradação da severidade de úlceras, quando comparado às demais ferramentas disponíveis hoje (NICE, 2015).

### Avaliação da presença de infecção

- O diabetes predispõe a infecções no pé, em função da maior frequência de úlcera nos membros inferiores, bem como da diminuição da resposta neutrofílica e da insuficiência vascular.
- A maioria das infecções no pé diabético ocorre em áreas de ulceração; porém, é possível ocorrer celulite ou mesmo fasciíte necrotizante na ausência de úlcera.
- **Deve-se suspeitar de infecção na presença de exsudato purulento ou sinais de inflamação (rubor, dor, calor ou endurecimento/edema).**
- Outras características sugestivas de infecção são odor fétido, presença de necrose e não cicatrização das lesões apesar do tratamento adequado.
- Deve-se atentar para o fato de que **a neuropatia pode fazer com que os sintomas dolorosos estejam ausentes**, assim como a vasculopatia pode fazer com que não haja eritema (LIPSKY et al., 2012).

O Quadro 3.6 resume a classificação das infecções no Pé Diabético.

Quadro 3.6 – Classificação da gravidade das infecções no Pé Diabético e conduta

Grau de infecção	Manifestações clínicas
Sem infecção	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sem sinais de inflamação.</li> <li>• Úlcera sem exsudato purulento.</li> </ul>
Infecção leve	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presença de exsudato purulento e/ou dois ou mais sinais de inflamação.</li> <li>• Quando há celulite ou eritema, eles não ultrapassam 2 cm do bordo da úlcera.</li> <li>• A infecção é limitada à pele ou aos tecidos subcutâneos superficiais.</li> <li>• Não há outras complicações locais ou acometimento sistêmico.</li> </ul>
Infecção moderada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presença de exsudato purulento e/ou duas ou mais manifestações de inflamação (ver acima) em paciente sem complicações sistêmicas e metabolicamente estáveis.</li> <li>• Além disso, deve apresentar pelo menos um dos seguintes:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Celulite ultrapassando 2 cm do bordo da úlcera.</li> <li>○ Presença de linfangite.</li> <li>○ Acometimento abaixo da fáscia superficial.</li> <li>○ Abscesso de tecidos profundos.</li> <li>○ Gangrena.</li> <li>○ Envolvimento de músculo, tendão, articulação ou osso.</li> </ul> </li> </ul>
Infecção grave	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exsudato purulento e/ou sinais de inflamação em paciente com toxicidade sistêmica ou instabilidade metabólica (febre, calafrios, taquicardia, hipotensão, confusão mental, vômitos, leucocitose, hiperglicemia grave, azotemia).</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Lipsky et al., 2012.

### Informações complementares

- Na presença de infecção, deve-se considerar a necessidade de obter cultura para orientar o início ou a troca do antibiótico quando não há resposta satisfatória. Isso é mais relevante quando há fatores de risco para resistência bacteriana ou no caso de infecções moderadas a graves.
- Cultura de secreção coletada por *swab* superficial não é adequada, pois mesmo lesões não infectadas frequentemente se encontram colonizadas.
- Antes de coletar a amostra para cultura, deve-se limpar a lesão com gaze estéril e soro fisiológico (vide próximo capítulo).
- Os métodos adequados para coleta são: raspagem da base da úlcera com um bisturi ou uma cureta ou biópsia da lesão ou do osso. A aspiração de pus ou fluido do tecido por meio de agulha fina, utilizando técnica asséptica, é uma alternativa adequada. Os exames a serem solicitados são gram e culturas aeróbia e anaeróbia. (LIPSKY et al., 2012).

### 3.4 Exames complementares

- Exames complementares podem ser necessários, a depender das alterações identificadas na avaliação do Pé Diabético.
- **A avaliação do Pé Diabético sem alterações à anamnese e exame físico dispensa a realização de exames adicionais.**
- A radiografia simples pode identificar deformidades estruturais do pé e detectar quadros de osteomielite. Entretanto, sua sensibilidade é baixa para isso, uma vez que alterações radiológicas costumam aparecer tardiamente na evolução da doença, e um resultado negativo não é suficiente para excluir o diagnóstico (MCCULLOCH, 2012).
- Exames de gram e cultura podem ser necessários em casos suspeitos de úlcera infectada.
- Exames complementares para avaliação neurológica ou vascular, geralmente, são restritos aos demais níveis de atenção.

- ❖ A periodicidade para avaliação do Pé Diabético deverá ser anual quando avaliação anterior dos pés não demonstrar alterações. Em caso de alteração, a reavaliação deve ser mais frequente.
- ❖ A avaliação do Pé Diabético deve conter, no mínimo:
  - Anamnese cuidadosa, pesquisando por fatores de risco e complicações.
  - Exame físico, contendo:
    - Pesquisa de úlceras, deformidades e outras alterações.
    - Avaliação neurológica: teste de sensibilidade tátil com monofilamento e/ou teste de sensibilidade vibratória.
    - Avaliação vascular: palpação de pulsos pediosos e tibiais posteriores.
- ❖ Em caso de suspeita de doença vascular periférica, o paciente deve ser encaminhado para avaliação vascular complementar.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of medical care in diabetes—2013. **Diabetes care**, v. 36, p. S11, 2013. Suppl 1.

APELQVIST, J.; BAKKER, K.; VAN HOUTUM, W. H.; SCHAPER, N. C. Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot. Based upon the International Consensus on the Diabetic Foot (2007). Prepared by the International Working Group on the Diabetic Foot. **Diabetes Metab. Res. Rev.**, v. 24, p. S181–S187, 2008. Suppl 1.

ARMSTRONG, D. G.; LAVERY, L. A.; HARKLESS, L. B. Validation of a diabetic wound classification system: the contribution of depth, infection, and ischemia to risk of amputation. **Diabetes Care**, New York, v. 21, p. 855-859, 1993.

BOWERING, K.; EMBIL, J. M. Canadian Diabetes Association 2013 Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada: Foot Care. **Can. J. Diabetes**, Toronto, v. 37, p. S145-S149, 2013. Disponível em: <<http://guidelines.diabetes.ca/browse/Chapter32>>. Acesso em: 25 ago. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus**. Ministério da Saúde, 2013.

BUPA. **Ingrown toenail**, 2015. Disponível em: <<http://www.bupa.com.sa/english/healthandwellness/healthinformation/factsheets/pages/ingrown-toenail.aspx>>. Acesso em: 3 ago. 2015.

BOULTON, A. J. M. et al. Comprehensive foot examination and risk assessment: a report of the Task Force of the Foot Care Interest Group of the American Diabetes Association, with endorsement by the American Association of Clinical Endocrinologists. **Diabetes Care**, New York, v. 31, n. 8, 2008. Disponível em: <[care.diabetesjournals.org/content/31/8/1679.full.pdf](http://care.diabetesjournals.org/content/31/8/1679.full.pdf)>. Acesso em: 3 ago. 2015.

DAVIS, A. M.; SAWYER, D. R.; VINCI, L. M. The Potential of Group Visits in Diabetes Care. **Diabetes Care**, New York, 2008. Disponível em: <<http://clinical.diabetesjournals.org/content/26/2/58.full>>. Acesso em: 3 ago. 2015.

DUNCAN, M. S.; GOLDRAICH, M. A.; CHUEIRI, P. S. Cuidados longitudinais e integrais a pessoas com condições crônicas. In: DUNCAN, B. B. et al. **Medicina ambulatorial: condutas de atenção primária baseadas em evidências**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

HOPPENFELD, S. **Propedêutica ortopédica: coluna e extremidades** Rio de Janeiro: Livraria Atheneu, 1980.

KHAN, N. A.; et al. Does the clinical examination predict lower extremity peripheral arterial disease? **JAMA**, Chicago, v. 295, n. 5, p. 536-546, 2006.

LIPSKY, B. A. et al. Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot Infections. **Clinical Infectious Diseases**, v. 54, n. 12, p. 132-173, 2012.

MAKADISSE, M. **Índice tornozelo-braquial: importância e uso na prática clínica**. São Paulo: Segmento Farma, 2004.

MCCABE, C. J.; STEVENSON, R. C.; DOLAN, A. M. Evaluation of a Diabetic Foot Screening and Protection Programme. **Diabetic Medicine**, London, v. 15, p. 80-84, 1998.



MCCULLOCH, D. K. Evaluation of the diabetic foot. In: NATHAN, D. M.; MULDER, J. E. (Ed.). **UpToDate**. Waltham, MA, Nov. 29 2012. Literature review current through.

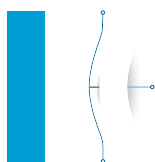
MONTEIRO-SOARES, M. et al. Classification systems for lower extremity amputation prediction in subjects with active diabetic foot ulcer: a systematic review and meta-analysis. **Diabetes/ metabolism research and reviews**, Oxford, v. 30, n. 7, p. 610-622, 2014.

NICE (NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE). **Diabetic foot problems: prevention and management**. NICE guideline (NG19). National Institute for Health and Care Excellence, 2015.

PARASKEVAS, K. I. Doença vascular periférica. **BMJ Best Practice**. Disponível em: <<http://bestpractice.bmj.com>>. Disponível em: Mar 23 2015.

PEREIRA, A. H.; PEREIRA, A. A. **Doenças venosas dos membros inferiores**. In: DUNCAN, B. B. et al. **Medicina ambulatorial: condutas de atenção primária baseadas em evidências**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

WONG, D. L.; BAKER, C. M. Pain in children: comparison of assessment scales. **Pediatr. Nurs.**, v. 14, n. 1, p. 9-17, 1988.



## 4 COMO TRATAR AS ALTERAÇÕES IDENTIFICADAS NA AVALIAÇÃO DOS PÉS DA PESSOA COM DM?

A partir das alterações identificadas na avaliação do Pé Diabético, descrita anteriormente, define-se a melhor conduta de aconselhamento, tratamento e acompanhamento. **Entretanto, deve-se considerar que algumas condutas devem ser adaptadas às diferentes realidades, levando-se em consideração os protocolos locais e os insumos disponíveis nos serviços de saúde da Rede de Atenção à Saúde, especialmente na Atenção Básica (AB).**

A abordagem e o tratamento do Pé Diabético, como nas demais condições crônicas de saúde, devem ser centrados no indivíduo, partindo de uma perspectiva ampliada que englobe o contexto em que vive o paciente (social, econômico, cultural, temporal, familiar), passando pelas dificuldades enfrentadas no dia a dia (atividades de vida diária, trabalho, lazer) e, finalmente, alcançando os aspectos inerentes à patologia e aos seus desdobramentos. O plano terapêutico deve ser, sempre que possível, compartilhado, incentivando a responsabilização do indivíduo com seu autocuidado e promovendo sua autonomia, bem como considerando o suporte social necessário e disponível (BRASIL, 2014).

### Ferramentas para o cuidado da pessoa com doença crônica

O **Método Clínico Centrado na Pessoa**, a **Abordagem Cognitivo-Comportamental**, a **Entrevista Motivacional**, a **Abordagem Familiar** e outras importantes ferramentas na prática diária dos profissionais para o cuidado na Atenção Básica da pessoa com condições crônicas de saúde são apresentados com maior detalhe no *Caderno de Atenção Básica nº 35 – Estratégias para o Cuidado da Pessoa com Doença Crônica*. O material está disponível no link <[http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/caderno\\_35.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/caderno_35.pdf)>.

Recolhidos os dados da avaliação e estabelecidos o contexto deste indivíduo e o impacto da doença e do adoecimento na sua rotina de vida, o profissional deve focar sua atenção nas alterações do Pé Diabético e nos fatores de risco que podem ser modificados, de forma a evitar as ulcerações, as infecções e as consequentes amputações. Cabe ao profissional de saúde proceder à Classificação de Risco individual para cada avaliação, de acordo com os achados clínicos, e oferecer o cuidado apropriado para a situação, conforme o Quadro 4.1. Para que as metas terapêuticas sejam alcançadas, muitas vezes é necessário o envolvimento da equipe multiprofissional, com grande importância para a atuação dos Núcleos de Apoio à Saúde da Família (equipes Nasf).

Quadro 4.1 – Cuidados recomendados para o Pé Diabético, segundo a Classificação de Risco

Categoria de risco	Definição	Recomendação	Acompanhamento
0	Sem PSP (Perda de Sensibilidade Protetora dos pés). Sem DAP (Doença Arterial Periférica).	Orientações sobre calçados apropriados. Estímulo ao autocuidado.	Anual, com enfermeiro ou médico da Atenção Básica.
1	PSP com ou sem deformidade	Considerar o uso de calçados adaptados. Considerar correção cirúrgica, caso não haja adaptação.	A cada 3 a 6 meses, com enfermeiro ou médico da Atenção Básica.
2	DAP com ou sem PSP	Considerar o uso de calçados adaptados. Considerar necessidade de encaminhamento ao cirurgião vascular.	A cada 2 a 3 meses com médico e/ou enfermeiro da Atenção Básica. Avaliar encaminhamento ao cirurgião vascular.
3	História de úlcera ou amputação	Considerar o uso de calçados adaptados. Considerar correção cirúrgica, caso não haja adaptação. Se houver DAP, avaliar a necessidade de encaminhamento ao cirurgião vascular.	A cada 1 a 2 meses*, com médico e/ou enfermeiro da Atenção Básica ou médico especialista.

Fonte: Boulton et al., 2008; Brasil, 2013.

\* A periodicidade da reavaliação deve ser flexível, adaptada individualmente, levando em conta aspectos relacionados à capacidade para o autocuidado, como a adesão, o empoderamento e a educação em saúde. Dessa maneira, indivíduos que apresentem alterações ou fatores de risco (como história de úlcera), mas bem orientados, aderentes e empoderados podem ser acompanhados de maneira segura e responsável com retornos menos frequentes que o recomendado.

#### 4.1 A neuropatia diabética e as orientações gerais para os cuidados diários

- Estima-se que a neuropatia diabética, com a consequente perda da sensibilidade protetora dos pés, esteja presente em mais de 80% dos casos de úlceras no Pé Diabético (MCCULLOCH, 2012).
- Um número significativo delas pode ser prevenido com técnicas simples de autocuidado com os pés, descritas abaixo (APELQVIST, J.; et al., 2007).
- Uma estratégia potencialmente efetiva é a impressão destas recomendações em um folheto, na forma de um contrato, para entrega à pessoa após sua avaliação (ou a um familiar, em caso de incapacidade para a leitura), orientando, inclusive, sobre a periodicidade recomendada para reavaliação (MCCULLOCH, 2012), conforme modelos apresentados no Anexo A, que podem ser utilizados para esse fim.

## Quadro 4.2 – Orientações para o autocuidado no Pé Diabético – prevenindo as feridas

- Realize a inspeção diária dos pés (seja por você mesmo ou com a ajuda de um familiar ou um cuidador orientado), incluindo as áreas entre os dedos.
- Realize a higiene regular dos pés, seguida da secagem cuidadosa deles, principalmente entre os dedos.
- Cuidado com a temperatura da água! Ela deve estar sempre inferior a 37°C, para evitar o risco de queimadura.
- Evite andar descalço, seja em ambientes fechados ou ao ar livre.
- Sempre use meias claras ao utilizar calçados fechados.
- Use, sempre que possível, meias com costura de dentro para fora ou, de preferência, sem costura.
- Procure trocar de meias diariamente.
- Nunca use meias apertadas e evite usar meias altas acima do Joelho.
- Inspeção e palpe diariamente a parte interna dos calçados, à procura de objetos que possam machucar seus pés.
- Use calçados confortáveis e de tamanho apropriado, evitando o uso de sapatos apertados ou com reentrâncias e costuras irregulares.
- Use cremes ou óleos hidratantes para pele seca, porém, evite usá-los entre os dedos.
- Corte as unhas em linha reta.
- Não utilize agentes químicos ou emplastos para remover calos.
- Calos e calosidades devem ser avaliados e tratados pela sua equipe de saúde.
- Faça a reavaliação dos seus pés com a sua equipe de saúde uma vez ao ano (ou mais vezes, se for solicitado).
- Procure imediatamente sua Unidade de Saúde se uma bolha, corte, arranhão ou ferida aparecer.
- Em caso de dúvidas, procure sempre a sua equipe de saúde!

Fonte: Adaptado de Duncan et al., 2013.

### 4.2 As alterações cutâneas mais frequentes

Algumas condições de pele são frequentemente encontradas durante a avaliação do Pé Diabético, predispondo ao surgimento de feridas e outras complicações. Seguem as principais delas (exceto feridas e infecções, que serão discutidas mais adiante), acompanhadas das condutas mais apropriadas em cada caso.

- **Xerodermia (pele seca)**

**Alteração:** a xerodermia (pele seca) é provocada frequentemente pela neuropatia diabética e, por comprometer a elasticidade natural da pele, predispõe os pés às fissuras e às ulcerações.

**Conduta:** o paciente com pele seca nos pés deve ser orientado quanto ao uso de hidratante comum após o banho, sempre cuidando para poupar os espaços interdigitais, a fim de evitar o aparecimento de micoses.

- **Calosidades**

**Alteração:** as calosidades são mais comuns em áreas de alta pressão na região plantar, decorrentes de deformidades nos pés.

**Conduta:** deve-se avaliar adequação de calçado, a necessidade de órteses para mudança de pontos de pressão e a redução do nível de atividade para os pés. Em caso de falha terapêutica com as medidas conservadoras, avaliar a necessidade de debridamento (especialmente nos casos de lesões extensas ou sintomáticas). O objetivo do debridamento é remover tecidos desvitalizados ou impregnados com substâncias estranhas cuja remoção é impossível apenas com a limpeza da ferida. Além disso, diminui a carga bacteriana, facilitando os mecanismos de defesa local do hospedeiro, e acerta as bordas da ferida, preparando-a para a síntese (BRASIL, 2011).

- **Alterações ungueais**

**Alteração:** o corte inadequado das unhas pode propiciar a ocorrência da unha encravada, com conseqüente trauma local e risco de infecção.

**Conduta:** as unhas devem ser cortadas sempre retas e o profissional de saúde deve orientar o indivíduo ou seu cuidador quanto à técnica correta (Figura 3.4 – Capítulo 3). Diante de um quadro de unha encravada, deve-se encaminhar o indivíduo para consulta com o médico da equipe, para avaliação da necessidade de cantoplastia.

#### Pequenas cirurgias e outros procedimentos

Diversas condições de saúde frequentes na população requerem pequenas cirurgias ou outros procedimentos de menor complexidade para sua resolução. Portanto, para um cuidado resolutivo e integral, a Atenção Básica deve estar preparada para esses atendimentos, entre os quais destacam-se a cantoplastia, pequenas suturas e cuidados de feridas, entre outros. Leia mais sobre o assunto no *Caderno de Atenção Primária nº 30 – Procedimentos*, disponível no [link <http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos\\_ab/abcd30.pdf>](http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcd30.pdf) .

### 4.3 As deformidades

- As alterações tróficas e vasomotoras decorrentes da neuropatia autonômica predisõem às deformidades nos pés, com **aumento das proeminências dos metatarsos, dedos em garra, dedos em martelo, joanetes e perda do arco plantar.**
- As deformidades devem ser levadas em conta na hora de escolher o calçado, que deve se adaptar ao pé, evitando pressão em áreas de apoio ou extremidades ósseas.
- **Nesses casos, os cuidados com os pés, associados à prescrição e à escolha de recursos de redução da sobrecarga, aos calçados terapêuticos e protetores, às palmilhas e órteses, constituem os pilares fundamentais para a prevenção das amputações.**
- Caso haja dificuldade para acomodação do pé em calçados, considerar discussão e/ou encaminhamento para Terapia Ocupacional (profissional do Nasf ou de serviço especializado), para confecção de órtese ou para avaliação ortopédica.

#### 4.4 A dor neuropática

- O manejo da dor neuropática de membros inferiores geralmente se inicia com **analgésicos não opioides**, preferencialmente o **paracetamol** ou **anti-inflamatórios** (por exemplo, **ibuprofeno** ou **diclofenaco**) (BRASIL, 2010).
- Havendo falha terapêutica e/ou dor intensa, pode-se usar **antidepressivos tricíclicos** (**amitriptilina** ou **nortriptilina**) ou **anticonvulsivantes** (**carbamazepina** ou ácido valproico). Durante o ajuste da dose destes, é uma alternativa, em pacientes com função renal normal e sem risco cardiovascular muito elevado, reforçar a analgesia com **anti-inflamatórios**, porém, evitando uso prolongado, pelos efeitos colaterais que podem ocorrer (BRASIL, 2010).
- Entre as opções farmacológicas disponíveis na RENAME 2014 (BRASIL, 2015), as evidências mais consistentes são para os **antidepressivos tricíclicos**, com NNT de 4 para alívio moderado da dor (WONG, 2007). Devem ser iniciados em doses baixas (25 mg), com aumento gradual até resposta terapêutica ou efeitos adversos limitantes. **A resposta costuma aparecer após 1 a 2 semanas do início do medicamento, mas ela aumenta até seis semanas após se atingir a dose-alvo** (MAX, 1992).
- Deve-se estar atento para os efeitos adversos dos **antidepressivos tricíclicos**, dos quais se destacam: sedação, ganho de peso e boca seca. Estes medicamentos devem ser evitados em pacientes com distúrbios da condução atrioventricular e usados com cautela em pacientes com neuropatia autonômica.
- Há evidências limitadas, porém, boa experiência de uso, com **carbamazepina** e ácido valproico. A **carbamazepina** tem como desvantagem o elevado potencial para interações medicamentosas, enquanto a desvantagem do ácido valproico é a elevada teratogenicidade.

O Quadro 4.3 apresenta um resumo dos fármacos usados no manejo da dor neuropática com as suas respectivas apresentações e posologias.

Quadro 4.3 – Fármacos usados no manejo da dor neuropática

Fármaco	Apresentação	Posologia
<b>Analgésicos não opioides</b>		
Paracetamol	Comprimidos 500 mg	Tomar até 500 a 1.000 mg, de 6/6 horas.
Ibuprofeno	Comprimidos 300 mg Comprimidos 600 mg	Tomar 300 a 600 mg, de 8/8 horas, em caso de dor, sem alívio satisfatório com paracetamol. Evitar uso prolongado.
<b>Antidepressivos tricíclicos</b>		
Amitriptilina	Comprimidos 25 mg	Iniciar com 25 mg antes de deitar, com aumento gradual, até 200 mg (se tolerável) em 1 tomada diária.
Nortriptilina	Cápsulas 25 mg	Idem amitriptilina.

continua

conclusão

Fármaco	Apresentação	Posologia
<b>Anticonvulsivantes</b>		
Carbamazepina	Comprimidos 200 mg	Iniciar com 200 mg à noite, aumentando para 200 mg 2x/dia, com aumento gradual em 2 a 3 tomadas diárias, até 1.600 mg ao dia.
Ácido valproico	Comprimidos 250 mg	Iniciar com 250 mg à noite, aumentando para 250 mg 2x/dia, com aumento gradual até 1.200 mg/dia, divididos em 2 a 3 tomadas.
	Comprimidos 500 mg	
Gabapentina	Cápsula de 300 mg	Iniciar com 300 mg em 3 tomadas diárias (900 mg/dia), ajustando a dose até resposta terapêutica satisfatória ou dose máxima de 3.600 mg/dia.
	Cápsula de 400 mg	

Fonte: Brasil, 2015.


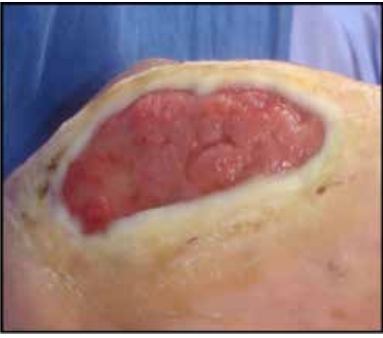
## 4.5 A úlcera e os cuidados de curativo

O objetivo primário da avaliação periódica dos pés das pessoas com DM é a prevenção da úlcera. Apesar disso, a evolução para o desenvolvimento de úlceras nos pés é comum: estima-se que o risco para ulceração dos pés ao longo da vida de um indivíduo com DM pode chegar a 25% (MCCULLOCH, 2012). Nesses casos, portanto, o objetivo passa a ser a cicatrização da ferida (com prevenção de amputação) e prevenção de recorrência.

### 4.5.1 Terapias tópicas

- A terapia tópica tem por objetivo criar um microambiente local adequado no leito da úlcera. **O principal objetivo do tratamento é manter a úlcera limpa, úmida e coberta, favorecendo o processo de cicatrização.**
- O enfermeiro ou o médico deverão avaliar a ferida tomando-se o cuidado de identificar as estruturas:
  - Tecidos viáveis: granulação e epitelização.
  - Tecidos inviáveis: necrose seca e úmida.
- É importante lembrar-se de que a **troca do curativo secundário deve ser realizada diariamente**, e paciente e/ou cuidador devem estar orientados sobre isso.
- O uso de gaze umedecida com solução salina (soro fisiológico – SF a 0,9%), bem como outros tipos de curativos que cobrem e proporcionam um ambiente úmido para ferida, é útil ao tratamento.
- As indicações das coberturas devem ser escolhidas mediante o predomínio do tipo de tecido e a prioridade que o tratamento exija, no momento da avaliação da ferida. O Quadro 4.4 tem como finalidade servir de instrumento norteador para o processo do tratamento de úlceras crônicas do Pé Diabético, o que poderá ser adaptado em protocolos locais. Mais informações sobre coberturas e curativos encontram-se no *Caderno de Atenção Primária nº 30 – Procedimentos*, disponível no *link* <[http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos\\_ab/abcd30.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/cadernos_ab/abcd30.pdf)>.



Quadro 4.4 – O tratamento tópico das úlceras crônicas, segundo o tipo de tecido e exsudato da ferida

Tipo de tecido	Tipo de exsudato	Quantidade de exsudato	Condução Recurso mínimo	Condução Opção de coberturas
<p><b>Epitelização</b></p> 	Nenhum	Nenhum	Proteger a área da exposição ao sol; aplicar creme hidratante sem álcool.	Hidrocoloide: camada fina por até 7 dias. Ácidos Graxos Essências (AGE) de 1 a 2 vezes por dia.
<p><b>Granulação</b></p> 	Nenhum	Nenhum - a Pouco +		Hidrocoloide com borda ou recortável por até 7 dias.
	Seroso Serossanguinolento	Moderado ++ a Abundante ++++	Aplicar gaze umedecida por 24 h com SF a 0,9%, sendo a troca diária.	Alginato de cálcio e sódio, troca até saturação ou em, no máximo, 7 dias.
	Sanguinolento	Moderado ++ a Abundante ++++		Alginato de cálcio e sódio, troca de 2 a 3 dias.

continua



continuação

Tipo de tecido	Tipo de exsudato	Quantidade de exsudato	Conduta Recurso mínimo	Conduta Opção de coberturas
<p><b>Granulação com Colonização Crítica ou Infecção</b></p> 	<p>Seropurulento Purulento Piosanguinolento</p>	<p>Moderado ++ a Abundante ++++</p>	<p>Pomada com antibiótico por, no máximo, 21 dias e reavaliar.</p>	<p>Curativo com sulfadiazina de prata, troca conforme saturação.</p>
<p><b>Necrose Úmida/Esfacelo</b></p> 	<p>Seroso Sanguinolento Serossanguinolento</p>	<p>Pouco +  Moderado ++ a Abundante ++++</p>	<p>Hidrocoloide: camada fina por até 7 dias.</p> <p>Aplicar gaze umedecida com soro fisiológico a 0,9% a cada 12 horas.</p>	<p>Alginato de cálcio e sódio, troca até saturação ou em, no máximo, 7 dias.</p> <p>Curativo com sulfadiazina de prata, troca conforme saturação.</p>
	<p>Seropurulento Purulento Piosanguinolento</p>	<p>Moderado ++  Grande +++ Abundante ++++</p>	<p>Aplicar gaze umedecida com soro fisiológico a 0,9% a cada 12 horas com antibiótico por, no máximo, 21 dias.</p>	

continua

conclusão

Tipo de tecido	Tipo de exsudato	Quantidade de exsudato	Conduta Recurso mínimo	Conduta Opção de coberturas
<p><b>Necrose Seca/Escara</b></p> 		Nenhuma	Encaminhar para um serviço ambulatorial ou para desbridamento cirúrgico.	Hidrocoloide: camada fina por até 7 dias.

Fonte: Adaptado de São Paulo, 2009.

#### 4.5.2 A troca de curativo

- Os curativos são uma forma de tratamento das feridas cutâneas e consistem na limpeza e na aplicação de material sobre uma ferida para sua proteção, absorção e drenagem, com o intuito de melhorar as condições do leito da ferida e auxiliar em sua resolução. A escolha do curativo depende de fatores intrínsecos e extrínsecos. O tratamento das feridas cutâneas é dinâmico e depende, a cada momento, da evolução das fases de cicatrização (SMANIOTTO, et al.; 2012).
- Há uma grande variedade de curativos e um só tipo não preenche os requisitos para ser aplicado em todos os tipos de feridas cutâneas. Para atuar como um curativo ideal, a cobertura deve:
  - Remover o excesso do exsudato.
  - Manter umidade entre a ferida e o curativo.
  - Permitir trocas gasosas.
  - Proteger contra infecção.
  - Fornecer isolamento térmico.
  - Ser isento de partículas e substâncias tóxicas contaminadas.
  - Permitir a remoção sem causar traumas locais.
- A troca de curativo visa proporcionar limpeza das lesões, de modo que possa facilitar a avaliação da ferida com vistas à diminuição de riscos de infecção, proporcionando, assim, um melhor processo de cicatrização. Seguem algumas considerações importantes para realização e troca de curativos:
  - Quando o paciente apresentar mais de uma lesão, a realização dos curativos deve seguir a mesma orientação para o potencial de contaminação: do menos contaminado, para o mais contaminado.
  - Antes de iniciar a limpeza da úlcera, remover a cobertura anterior, de forma não traumática.
  - Se a cobertura primária for de gaze, irrigar abundantemente com soro fisiológico para que as gazes se soltem sem remover o coágulo, o que poderia ocasionar sangramento.

A seguir, no Quadro 4.5, é resumido o procedimento de realização de troca de curativo, desde os profissionais e os materiais necessários até a descrição passo a passo das etapas recomendadas.

## Quadro 4.5 – Recomendações para o procedimento de troca de curativo

<p><b>Execução:</b></p> <p>Enfermeiros, médicos, técnicos e auxiliares de Enfermagem.</p>
<p><b>Materiais:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pacote de curativo estéril.</li> <li>2. Luvas de procedimento ou estéril (exposição de tecidos nobres), depende da técnica a ser utilizada.</li> <li>3. Gazes estéreis e não estéreis, chumaços de gaze estéril.</li> <li>4. Soro fisiológico a 0,9% (SF a 0,9%), morno, de 125 ml ou 250 ml (aquecido em caixa de luz ou forno de micro-ondas exclusivo para essa finalidade).</li> <li>5. Fixadores do tipo esparadrapo ou micropore, fita adesiva ou similar.</li> <li>6. Seringa de 20 ml.</li> <li>7. Agulha 40 x 12.</li> <li>8. Coberturas padronizadas.</li> </ol>
<p><b>Acrescentar, caso seja necessário:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uma lâmina de bisturi nº 23 com cabo, tesoura estéril reta pequena.</li> <li>2. Uma bacia ou cuba estéril.</li> <li>3. Faixa crepe de tamanhos previamente avaliados (10 cm, 15 cm, 20 cm).</li> </ol>
<p><b>Descrição do procedimento:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lavar as mãos sempre (utilizar a técnica recomendada).</li> <li>2. Reunir o material, observando validade e integridade, e levá-lo próximo ao paciente.</li> <li>3. Explicar ao paciente o procedimento que será realizado.</li> <li>4. Garantir a privacidade do paciente.</li> <li>5. Colocar o paciente em posição adequada, expondo apenas a área a ser tratada.</li> <li>6. Abrir o pacote de curativo com técnica asséptica.</li> <li>7. Colocar gazes em quantidade suficiente sobre o campo estéril.</li> <li>8. Abrir a embalagem do SF a 0,9% (morno) e colocá-la sobre o campo estéril.</li> <li>9. Calçar as luvas.</li> <li>10. Realizar a desinfecção da borda superior do frasco de soro fisiológico com álcool a 70% e perfurar a parte superior do frasco com agulha 40 x 12.</li> <li>11. Remover o curativo anterior, utilizando solução fisiológica se houver aderência.</li> <li>12. Observar o nível de saturação da cobertura e a manutenção de suas características específicas, bem como o aspecto, o volume e o odor do exsudato, caso haja.</li> <li>13. Desprezar as luvas.</li> <li>14. Calçar novas luvas.</li> <li>15. Realizar a limpeza adequada da ferida, irrigando o leito com soro fisiológico em jato a uma distância de 20 cm. A limpeza da pele adjacente à ferida deve ser feita com gaze umedecida com soro fisiológico. Em caso de sujidade, associar sabonete líquido, desde que a pele esteja íntegra.</li> <li>16. Examinar a área da ferida cuidadosamente observando: pele e adjacências (coloração, hematomas, saliências), aparência das bordas, características do exsudato, presença de tecido necrosado, de granulação, sinais de infecção (hiperemia, edema, calor, dor).</li> <li>17. Aplicar a cobertura primária apropriada para o tipo de tecido da lesão (vide “Quadro de tratamento tópico”).</li> </ol>

continua

conclusão

18. Ocluir a ferida com gaze estéril, chumaço ou compressa (cobertura secundária) e fixar com esparadrapo, micropore ou atadura de crepe, quando necessário. Atentar para a desidratação da pele no contato com as coberturas.
19. Retirar as luvas.
20. Lavar as mãos.
21. Registrar o procedimento no prontuário do cliente e anotar na ficha de enfermagem.
22. Passar as orientações gerais ao paciente e agendar retorno, caso seja necessário.
22. Dar orientações ao paciente e a seus acompanhantes/cuidadores quanto aos cuidados com o curativo, e recomendar que procurem a unidade caso ocorra alguma intercorrência na ferida (sangramento, exsudação serosa excessiva ou purulenta transpassando a cobertura secundária, dor e odor acentuado).
23. Agendar retorno, caso seja necessário.

**Observações:**

1. Cobertura primária é a que permanece em contato direto com a ferida.
2. Cobertura secundária é a cobertura seca colocada sobre a cobertura primária com a finalidade de proteger contra traumas e penetração de corpo estranho.
3. A troca do curativo será prescrita de acordo com a avaliação da ferida e o tipo de cobertura utilizada.
4. Proceder à desinfecção da bandeja ou da mesa auxiliar após a execução de cada curativo, com álcool a 70%.
5. Após cada curativo, encaminhar o material usado ao expurgo da unidade.
6. A lixeira deverá estar próximo do local onde realiza o procedimento para o descarte da sujeira, de forma que você não necessite manipulá-la durante ele.
7. Caso a sala não tenha condições físicas de acomodar os insumos descritos, deverá ser providenciado o melhor ambiente disponível, de forma a se adequar ao ideal. Esse procedimento também pode ser realizado no domicílio.

Fonte: Autores.

#### 4.5.3 A limpeza da ferida

- Entende-se por limpeza da ferida o processo de remoção de qualquer corpo estranho, agente tóxico residual, fragmento de curativo anterior, exsudato da lesão, resíduo metabólico ou sujeira que possa interferir na evolução natural da reparação dos tecidos lesionados e na integridade das regiões circundantes.
- A cada troca de curativo primário, deve ser realizada a limpeza criteriosa da ferida. A reparação tissular fica prejudicada se não for realizada esta etapa de modo adequado.
- É preconizado pela *Agency for Health Care, Policy and Research* (órgão oficial do governo dos Estados Unidos) em feridas granuladas o uso de irrigação suave, de maneira a não danificar tecidos neoformados, conforme mostrado na Figura 4.1. Em feridas com tecidos inviáveis (esfacelo ou necrose seca), deve-se realizar o debridamento (vide Seção Debridamento, a seguir).

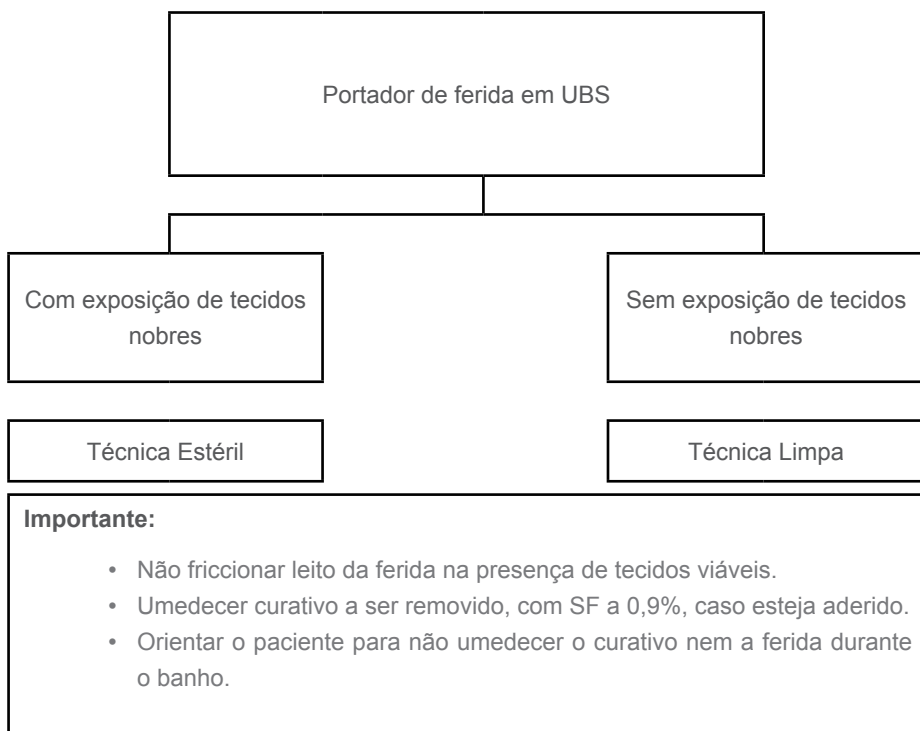
Figura 4.1 - Limpeza da Ferida



Fonte: São Paulo, 2009.

- Em feridas profundas ou cavitárias, a avaliação criteriosa da presença de exposição de tecidos nobres (osso, tendão, nervo, periósteo, peritônio, e outros) é fator de escolha da técnica a ser utilizada (vide Algoritmo 4.1 – Limpeza da ferida). A limpeza, nesses casos, torna-se eficaz quando se utiliza um cateter conectado a uma seringa, preferencialmente de 20 ml, o qual deve ser introduzido cuidadosamente no espaço e irrigado.

Algoritmo 4.1 - Limpeza da ferida



Fonte: São Paulo, 2009.

Informações complementares:

- A solução preconizada é a fisiológica a 0,9%, preferencialmente morna (aproximadamente 35°C), salvo nas lesões sangrentas e oncológicas.
- A irrigação pode ser realizada por meio da perfuração do frasco da solução fisiológica, após assepsia, com agulha de 25 x 8 ou 40 x 12, ou ainda pela utilização de seringa de 20 ml conectada a agulha de 25 x 8 ou 40 x 12. O frasco ou a seringa devem ser posicionados a 20 cm da lesão (MARTINS; MENEGHIN, 2012).
- A pele perilesional deve ser limpa, preferencialmente com sabão neutro, removendo-o exaustivamente, evitando traumas e processos dermatológicos tópicos.
- Na técnica estéril, utilizam-se luvas estéreis e, se necessário, pinças para a execução do procedimento. Já na técnica limpa, se faz uso da luva de procedimento.
- Em qualquer das técnicas, ao utilizar gazes, ataduras e coberturas, manter técnica asséptica quando manipulá-los, evitando a introdução de novos patógenos no leito da ferida.

#### 4.5.4 O debridamento

Debridamento (ou desbridamento) é a técnica de remoção dos tecidos inviáveis por meio de mecanismo autolítico, enzimático, mecânico ou cirúrgico. O tecido necrótico possui excessiva carga bacteriana e células mortas que inibem a cicatrização. O debridamento, quando indicado, é necessário para manter o leito propício para a cicatrização. Cabe ao enfermeiro e/ou ao médico escolher o melhor método.

O método mecânico é sempre mais rápido, no entanto, a escolha deve depender do estado da ferida e da capacidade do profissional, respeitando a lei normativa de restrição<sup>4</sup>. O excessivo debridamento pode resultar em uma reinstalação do processo inflamatório com uma consequente diminuição de citocinas inflamatórias, piora na ferida e complicações graves.

#### 4.6 O tratamento da infecção

As infecções do Pé Diabético dividem-se em bacterianas e fúngicas (micoses). Para os quadros de onicomicose, nos quais é recomendada a confirmação diagnóstica por raspado ungueal, o diagnóstico das infecções é eminentemente clínico.

<sup>4</sup> Mediante o disposto no artigo 11, inciso I, alínea "m" da Lei nº 7.498/1986, regulamentada pelo Decreto nº 94.406/1987; pelo Parecer Coren-SP CAT nº 013/2009 e a recomendação da Resolução Cofen nº 358/2009, o enfermeiro possui competência legal para assumir e realizar o procedimento de debridamento (pele e subcutâneo), sendo cuidado de Enfermagem de maior complexidade técnica que exige conhecimentos de base científica e capacidade de tomar decisões imediatas. Quanto ao método cirúrgico, somente o médico tem competência técnica e legal para a sua execução.

#### 4.6.1 Infecções fúngicas

##### ***Tinea pedis*** (“micose dos pés”)

**Alteração:** são mais comuns nos espaços interdigitais (“pé de atleta”), mas podem ocorrer em outras localizações dos pés. São, frequentemente, portas de entrada para infecção bacteriana, devendo sempre ser buscadas e tratadas.

**Conduta:** o tratamento tópico geralmente é suficiente, com **miconazol 2%** ou **cetoconazol 2%**, creme, aplicado 2x/dia, por dez dias, após completa resolução do quadro, a fim de evitar recorrência (BRASIL, 2010). A recorrência do quadro, entretanto, é algo frequente, o que deve indicar períodos mais longos de tratamento. Uma alternativa aceitável é o uso de **fluconazol 150 mg**, 1 cápsula, 1x/semana, durante 1 a 4 semanas.

##### **Onicomicose** (“micose das unhas”)

**Alteração:** as onicomicose são mais frequentes em pessoas com diabetes. Uma vez que seu tratamento é prolongado e passível de efeitos colaterais relevantes, recomenda-se, sempre que possível, a confirmação diagnóstica com exame complementar (habitualmente, exame citológico de raspado ungueal).

**Conduta:** o tratamento deve ser, na ausência de contraindicações<sup>5</sup>, sistêmico. Para onicomicose das unhas das mãos, recomenda-se **itraconazol 100 mg**, 2 cápsulas, 2x/dia, por uma semana (primeira semana), com repetição do tratamento após três semanas completas (quinta semana). Para onicomicose das unhas dos pés, recomenda-se **itraconazol 100 mg**, 2 cápsulas, 1x/dia, por 12 semanas consecutivas. Uma alternativa possível é o uso de **itraconazol 100 mg**, 4 cápsulas, 1x/dia, por uma semana em cada mês, durante três meses.

#### 4.6.2 Infecções bacterianas

O tratamento recomendado para infecções bacterianas no Pé Diabético depende da gravidade da infecção. O Quadro 4.6 apresenta de forma resumida o manejo indicado, segundo a classificação da infecção no Pé Diabético.

Quadro 4.6 – Classificação da gravidade das infecções no Pé Diabético e conduta

Grau de infecção	Manifestações clínicas	Manejo
Sem infecção	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sem sinais de inflamação.</li> <li>Úlcera sem exsudato purulento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não prescrever antibiótico.</li> <li>Prosseguir tratamento da úlcera, se presente, e monitorar sinais de infecção.</li> </ul>

continua

<sup>5</sup> O itraconazol não deve ser usado em pacientes com enzimas hepáticas elevadas, doenças hepáticas agudas ou história de toxicidade hepática por outros medicamentos, a não ser que os potenciais benefícios excedam os riscos. Monitorar as concentrações de enzimas hepáticas séricas em qualquer paciente com injúria hepática preexistente e naqueles que já apresentaram toxicidade hepática por outros medicamentos. Considerar o monitoramento das enzimas hepáticas séricas em todos os pacientes que receberem itraconazol. Descontinuar a medicação caso a concentração das enzimas hepáticas séricas excedam duas vezes o limite superior de normalidade.



conclusão

Grau de infecção	Manifestações clínicas	Manejo
Infecção leve	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presença de exsudato purulento e/ou dois ou mais sinais de inflamação*</li> <li>• Quando há celulite ou eritema, eles não ultrapassam 2 cm do bordo da úlcera.</li> <li>• A infecção é limitada à pele ou aos tecidos subcutâneos superficiais.</li> <li>• Não há outras complicações locais ou acometimento sistêmico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Em geral, não é necessário coletar cultura, exceto se o paciente tiver fatores de risco para resistência bacteriana, como uso recente de antibióticos.</li> <li>• Tratamento ambulatorial com antibióticos orais ou intramusculares.</li> <li>• Caso não haja resposta, ajustar tratamento conforme resultado da cultura.</li> </ul>
Infecção moderada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presença de exsudato purulento e/ou duas ou mais manifestações de inflamação* em paciente sem complicações sistêmicas e metabolicamente estável.</li> <li>• Além disso, deve apresentar pelo menos um dos seguintes:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Celulite ultrapassando 2 cm do bordo da úlcera.</li> <li>○ Presença de linfangite.</li> <li>○ Acometimento abaixo da fáscia superficial.</li> <li>○ Abscesso de tecidos profundos.</li> <li>○ Gangrena.</li> <li>○ Envolvimento de músculo, tendão, articulação ou osso.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Na maioria dos casos, encaminhar para avaliação por especialista em regime de urgência, com o objetivo de avaliar a necessidade de internação para antibiótico parenteral.</li> <li>• Em casos selecionados, com infecção moderada, porém não muito extensa, pode ser adequado tratamento ambulatorial, como o descrito para a infecção leve.</li> </ul>
Infecção grave	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exsudato purulento e/ou sinais de inflamação* em paciente com toxicidade sistêmica ou instabilidade metabólica (febre, calafrios, taquicardia, hipotensão, confusão mental, vômitos, leucocitose, hiperglicemia grave, azotemia).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internar para antibiótico parenteral.</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Lipsky et al., 2012.

\* Deve-se suspeitar de infecção na presença de exsudato purulento ou sinais de inflamação: rubor, dor, calor ou enduração/edema.

- Para infecções leves, recomenda-se a utilização de antibióticos orais com cobertura contra organismos Gram positivos, como, por exemplo, **Cefalexina 500 mg**, 1 comprimido (ou cápsula), por via oral, de 6/6 horas, durante 7 a 14 dias (BRASIL, 2010). O uso de **Amoxicilina + Clavulanato 500 + 125 mg**, 1 comprimido, por via oral, de 8/8 horas, durante 7 a 14 dias; ou **Clindamicina 300 mg**, 1 cápsula, via oral, de 8/8 horas, por 7 a 14 dias são alternativas possíveis, esta última indicada quando MRSA >10% (avaliar o perfil de resistência local) (BRASIL, 2010).
- Para infecções moderadas, quando se decidir pelo tratamento na Atenção Básica, a antibioticoterapia oral deve cobrir germes Gram positivos e Gram negativos, incluindo germes anaeróbios, devendo-se optar por associações de **fluorquinolonas (Ciprofloxacina ou Levofloxacina) + Clindamicina**, ou tratamento injetável com **Ceftriaxona**. A duração do tratamento, nesses casos, deve ser de 14 a 21 dias.

## REFERÊNCIAS

APELQVIST, J. et al. Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot. Based upon the International Consensus on the Diabetic Foot (2007). Prepared by the International Working Group on the Diabetic Foot. **Diabetes Metab. Res. Rev.**, v. 24, p. S181-S187, 2008. Suppl. 1.

BOULTON, A. J. M. et al. Comprehensive foot examination and risk assessment. A report of the Task Force of the Foot Care Interest Group of the American Diabetes Association, with endorsement by the American Association of Clinical Endocrinologists. **Diabetes Care**, New York, v. 31, n. 8, 2008. Disponível em: <care.diabetesjournals.org/content/31/8/1679.full.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. **Formulário terapêutico nacional 2010**: Rename 2010. 2. ed. Brasília, 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica**: diabetes mellitus. Brasília, 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Procedimentos**. Brasília, 2011. (Caderno de Atenção Básica, n. 30).

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica**. Brasília, 2014. (Caderno de Atenção Básica, n. 35).

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. **Relação Nacional de Medicamentos Essenciais**: Rename 2014. 9. ed. Brasília, 2015.

DUNCAN, M. S.; GOLDRAICH, M. A.; CHUEIRI, P. S. Cuidados longitudinais e integrais a pessoas com condições crônicas. In: DUNCAN, B. B. et al. **Medicina ambulatorial**: condutas de atenção primária baseadas em evidências. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

MARTINS, E. A. P.; P, MENEGHIN. Avaliação de três técnicas de limpeza do sítio cirúrgico infectado utilizando soro fisiológico. **Cienc. Cuid. Saude**, v. 11, p. 204-210, 2012. Suplemento.

MCCULLOCH, D. K. Evaluation of the diabetic foot. In: NATHAN, D. M.; MULDER, J. E. (Ed). **UpToDate**. Waltham, MA, Nov. 29 2012. Literature review current through.

SÃO PAULO (Cidade). Secretaria Municipal de Saúde. Programa de prevenção e tratamento de úlceras crônicas e do pé diabético. **Protocolo de prevenção e tratamento de úlceras crônicas e do pé diabético**. São Paulo, 2009.

SMANIOTTO, P. H. de S. et al. Sistematização de curativos para o tratamento clínico das feridas. **Rev. Bras. Cir. Plást.**, v. 27, n. 4, Oct./Dec. 2012.

## ANEXOS

## Anexo A – Orientação para o autocuidado no Pé Diabético – prevenindo as feridas

Uma estratégia potencialmente efetiva para a prevenção de complicações do Pé Diabético é a impressão de recomendações em um folheto, na forma de um contrato, para entrega à pessoa após sua avaliação (ou a um familiar, em caso de incapacidade para a leitura). Nele, pode ser orientado inclusive sobre a periodicidade recomendada para reavaliação (MCCULLOCH, 2012). A seguir, são apresentados dois modelos como sugestão para uso, mas as equipes devem ser estimuladas a construir seu próprio folheto, contendo as informações mais pertinentes para a comunidade atendida.

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_ Retornar para reavaliação em: \_\_\_ / \_\_\_\_\_

**Orientação para o autocuidado no Pé Diabético – prevenindo as feridas**

- Realize a inspeção diária dos pés (seja por você mesmo ou com a ajuda de um familiar ou um cuidador orientado), incluindo as áreas entre os dedos.
- Realize a higiene regular dos pés, seguida da secagem cuidadosa deles, principalmente entre os dedos.
- Cuidado com a temperatura da água! Ela deve estar sempre inferior a 37°C, para evitar o risco de queimadura.
- Evite andar descalço, seja em ambientes fechados ou ao ar livre.
- Sempre use meias ao utilizar calçados fechados.
- Use, sempre que possível, meias com costura de dentro para fora ou, de preferência, sem costura.
- Procure trocar de meias diariamente.
- Nunca use meias apertadas e evite usar meias altas acima do joelho.
- Inspeção e palpe diariamente a parte interna dos calçados, à procura de objetos que possam machucar seus pés.
- Use calçados confortáveis e de tamanho apropriado, evitando o uso de sapatos apertados ou com reentrâncias e costuras irregulares.
- Use cremes ou óleos hidratantes para pele seca, porém, evite usá-los entre os dedos.
- Corte as unhas em linha reta.
- Não utilize agentes químicos ou emplastos para remover calos.
- Calos e calosidades devem ser avaliados e tratados pela sua equipe de saúde.
- Faça a reavaliação dos seus pés com a sua equipe de saúde uma vez ao ano (ou mais vezes, se for solicitado).
- Procure imediatamente sua Unidade de Saúde se uma bolha, um corte, um arranhão ou uma ferida aparecer.
- Em caso de dúvidas, procure sempre a sua equipe de saúde!

Fonte: Adaptado de DUNCAN et al., 2013.

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_ Retornar para reavaliação em: \_\_\_ / \_\_\_\_\_

### Orientação para o autocuidado no Pé Diabético – prevenindo as feridas

#### CUIDE BEM DOS SEUS PÉS, SEGUINDO ESTES CONSELHOS:

- Verifique os seus pés todos os dias para cortes, rachaduras, inchaços, bolhas, feridas, infecções ou achados incomuns.
- Use um espelho para ver a planta de seus pés, se você não puder levantá-los.
- Verifique a cor de suas pernas e pés. Caso haja inchaço, calor ou vermelhidão, ou se você tiver dor, procure sua equipe de saúde.
- Limpe cortes ou arranhões com sabonete neutro e água, e cubra com um curativo seco para a pele sensível.
- Corte suas unhas em linha reta.
- Lave e seque bem os pés todos os dias, especialmente entre os dedos.
- Aplique uma loção hidratante para a pele todos os dias nos seus calcanhares e na planta dos pés. Limpe qualquer excesso de loção.
- Troque suas meias todos os dias.
- Use sempre um sapato confortável e do tamanho adequado para os seus pés.
- Use sapatos com saltos baixos (menos de 5 cm de altura).
- Compre os seus sapatos no fim da tarde (já que os pés costumam inchar ligeiramente ao longo do dia).
- Evite o frio e o calor extremo (incluindo a exposição ao sol).
- Exercite-se regularmente.
- Procure sua equipe de saúde, se você precisar de aconselhamento ou tratamento.

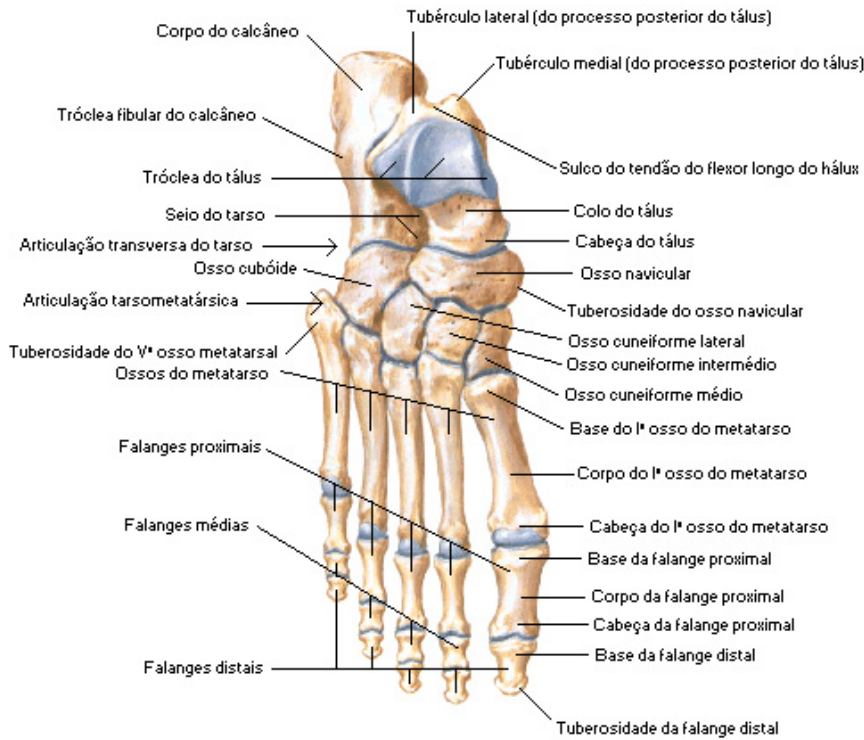
#### CUIDADO! ISTO PODE SER PERIGOSO PARA OS SEUS PÉS:

- Não corte seus próprios calos ou calosidades.
- Não trate sozinho de suas unhas encravadas ou lascadas com o uso de navalhas ou tesouras. Procure sua equipe de saúde!
- Não se automedique com medicamentos para tratar calos e verrugas. Eles são perigosos para as pessoas com diabetes.
- Não aplique calor nos seus pés com garrafas de água quente ou cobertores elétricos. Você pode queimar seus pés sem perceber.
- Não deixe os seus pés úmidos.
- Não tome banhos muito quentes.
- Não deixe loção hidratante entre os dedos dos pés.
- Não ande descalço dentro ou fora de casa.
- Não use meias, meias-calças, ligas ou elásticos apertados nas pernas e nos pés.
- Não escolha palmilhas por conta própria – elas podem te causar bolhas se não forem do formato exato para seus pés.
- Não se sente por longos períodos de tempo.
- Não fume.

Fonte: Traduzido e adaptado de Casella A. Feeling well... diabetes and foot care, a patient's checklist. Knowing Diabetes. Diabetes Hamilton, 2002.

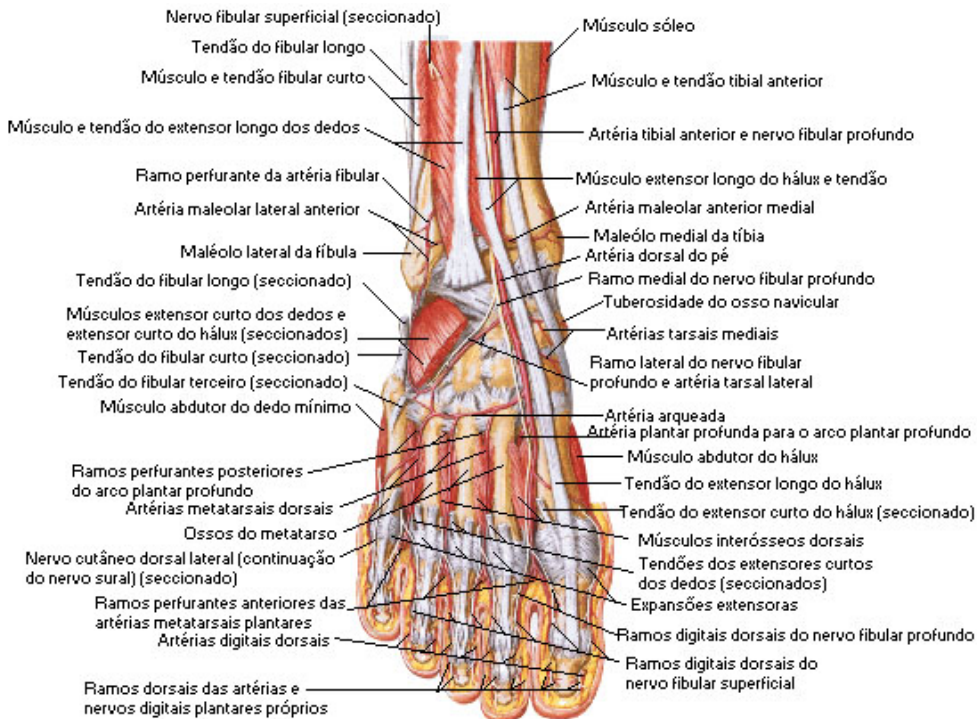
Anexo B - Anatomia do pé

Figura 1 - Anatomia óssea do pé - vista dorsal



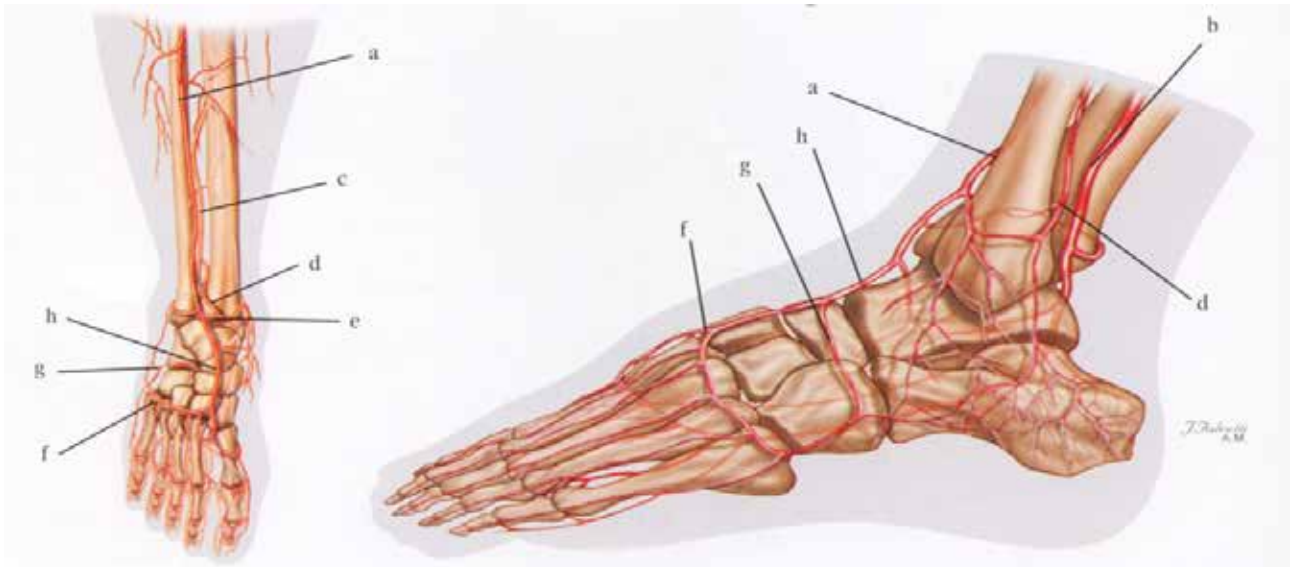
Fonte: Netter, 2000.

Figura 2 - Anatomia neurovascular e músculo-tendínea do pé - vista dorsal



Fonte: Netter, 2000.

Figura 3 – Anatomia vascular do pé – vista dorsal (à esquerda) e medial (à direita)



Legenda:  
 a) artéria tibial anterior; b) artéria tibial posterior; c) artéria fibular; d) ramo posterior da artéria fibular; e) ramo da artéria tibial posterior; h) artéria dorsal do pé; g) artéria társica lateral; f) artéria arqueada.

Fonte: Aun & Puech-Leão, 2005.

Figura 3 – Anatomia óssea do pé à radiografia simples – incidência em perfil



Legenda:  
 1) tróclea do tálus; 2) colo do tálus; 3) cabeça do tálus; 4) sustentáculo do tálus; 5) calcâneo; 6) navicular; 7) cuboide; 8) cuneiformes; 9) base do metatarso; 10) corpo do metatarso; 11) cabeça do metatarso; 12) osso sesamoide; 13) falange proximal; 14) falange distal; seta – seio do tarso.

Fonte: Nobeschi, 2010.

## REFERÊNCIAS

AUN, Ricardo; PUECH-LEÃO, Pedro. **Bases clínicas e técnicas da cirurgia vascular**. Segmento Farma, 2005.

NETTER F. H.. **Atlas de Anatomia Humana**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

NOBESCHI, L. **Anatomia óssea do pé**. CIMAS, 2010. Disponível em: <[http://www.imagingonline.com.br/biblioteca/Leandro\\_Nobeschi/ESQUELETO\\_DO\\_PE01.pdf](http://www.imagingonline.com.br/biblioteca/Leandro_Nobeschi/ESQUELETO_DO_PE01.pdf)>. Acesso em: 25 ago. 2015.

ISBN 978-85-334-2361-9



DISQUE SAÚDE

**136**

Ouvidoria Geral do SUS.  
[www.saude.gov.br](http://www.saude.gov.br)

Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde  
[www.saude.gov.br/bvs](http://www.saude.gov.br/bvs)



Ministério da  
Saúde

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PÁTRIA EDUCADORA