

DIABETES MELLITUS



MANUAL DO EXAME DOS PÉS





DIABETES MELLITUS: MANUAL DO EXAME DOS PÉS

APRESENTAÇÃO

Este material foi elaborado pela equipe do Mestrado Profissional em Educação em Diabetes do programa de pós-graduação do Instituto de Ensino e Pesquisa Santa Casa BH com o objetivo de facilitar o entendimento dos passos para o exame completo dos pés das pessoas com diabetes.

Considerado essencial no acompanhamento e controle das pessoas com diabetes, este exame deve ser realizado pelo menos uma vez ao ano e fazer parte da rotina do rastreamento das complicações e, principalmente, ser a oportunidade para que a equipe de saúde eduque em diabetes para prevenir complicações.

Prof.^a Dra. Janice Sepúlveda Reis

Endocrinologista - Coordenadora do Ambulatório de Diabetes Tipo 1 da Santa Casa BH

Doutora em Clínica Médica pelo Instituto de Ensino e Pesquisa Santa Casa BH

Coordenadora do Mestrado Profissional em Educação em Diabetes do IEP Santa Casa BH



DIABETES MELLITUS: MANUAL DO EXAME DOS PÉS

Instituto de Ensino e Pesquisa Santa Casa BH
CENTRO DE DIABETES - Santa Casa BH

COORDENAÇÃO

Prof.^a Dra. Maria Regina Calsolari
Endocrinologista - Coordenadora do Ambulatório de Neuropatia e Pé Diabético da Santa Casa BH

Prof.^a Dra. Janice Sepúlveda Reis
Endocrinologista - Coordenadora do Ambulatório de Diabetes Tipo 1 da Santa Casa BH
Doutora em Clínica Médica pelo Instituto de Ensino e Pesquisa Santa Casa BH
Coordenadora do Mestrado Profissional em Educação em Diabetes do IEP Santa Casa BH

COLABORADORES

- Daniel Dutra Romualdo Silva - Endocrinologista
- Ewerton Lamounier Júnior - Médico de Família e Comunidade
- Izabela Maíra Sena - Fisioterapeuta
- Lívia Arruda Costa - Farmacêutica
- Maria de Lourdes Baêta Zille - Farmacêutica e Bioquímica
- Wallace Di Flora - Fisioterapeuta

ILUSTRAÇÕES

- Juliana Maria Melo - Enfermeira e Arte-terapeuta



DIABETES MELLITUS: MANUAL DO EXAME DOS PÉS

SUMÁRIO

Protocolo de avaliação dos pés	04
Sintomas de polineuropatia	06
Avaliação de deformidades e alterações	08
Avaliação da força muscular	15
Escore de sintomas neuropáticos	16
Escore de sinais neuropáticos	18
Avaliação da sensibilidade protetora plantar	21
Avaliação circulatória	23
Diagnóstico e conduta	27
Guia geral para prescrição de calçados	28
Referências	29



DIABETES MELLITUS: MANUAL DO EXAME DOS PÉS

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DOS PÉS Ambulatório de Pé Diabético e Neuropatia

Nome: _____
Origem: _____ Data de nascimento: ____/____/____
Idade: _____ Sexo: ☐ Feminino ☐ Masculino Data do exame: ____/____/____
☐ Diabetes Tipo 1 ☐ Diabetes Tipo 2

MEDICAÇÕES EM USO:

☐ Insulina ☐ Antidiabéticos orais ☐ Medicações para Neuropatia

AVALIAÇÃO DE DEFORMIDADES E ALTERAÇÕES À INSPEÇÃO:

- | | | | |
|--|---|-------------------------------------|--|
| ☐ Amputação | ☐ Fissuras | ☐ Onicomicose | ☐ Proeminência óssea |
| ☐ Anidrose | ☐ Hálux valgo | ☐ Pé cavo | ☐ Sinal da prece |
| ☐ Atrofia interóssea | ☐ Hiperkeratose | ☐ Pé de Charcot | ☐ Trauma |
| ☐ Calos | ☐ Hiperpigmentação | ☐ Pé em garra | ☐ Úlcera |
| ☐ Distrofia | ☐ Micose interdigital | ☐ Pé plano | ☐ Unha encravada |

Temperatura	☐ Normal	☐ Fria
Cor	☐ Normal	☐ Cianose
Higienização	☐ Adequada	☐ Inadequada
Calçados adequados	☐ Sim	☐ Não

AVALIAÇÃO DA FORÇA MUSCULAR E PROPRIOCEPÇÃO:

Dorso flexão e flexão plantar ☐ Normal (vence resistência) ☐ Alterada (fraqueza leve/moderada/severa)

SINAIS E SINTOMAS DE POLINEUROPATIA:

ESCORE DE SINTOMAS NEUROPÁTICOS

1	O(a) senhor(a) tem experimentado dor ou desconforto nas pernas?	☐ Se NÃO, interromper a avaliação ☐ Se SIM, continuar a avaliação	
2	Que tipo de sensação mais te incomoda? (descrever as manobras para o paciente se ele não citar nenhuma destas)	☐ Queimação, dormência ou formigamento ☐ Fadiga, câimbras ou prurido	2 pts 1 pt
3	Qual a localização mais frequente desse sintoma descrito?	☐ Pés ☐ Pernas ☐ Outra localização	2 pts 1 pt 0 pt
4	Existe alguma hora do dia em que aumenta de intensidade?	☐ Durante a noite ☐ Durante o dia e a noite ☐ Apenas durante o dia	2 pts 1 pt 0 pt
5	Este sintoma descrito já o(a) acordou durante a noite?	☐ SIM ☐ NÃO	1 pt 0 pt
6	Alguma manobra que o(a) senhor(a) realiza é capaz de diminuir o sintoma descrito? (descrever as manobras para o paciente se ele não citar nenhuma delas)	☐ Andar ☐ Ficar de pé ☐ Sentar ou deitar	2 pts 1 pt 0 pt

Escore total: _____ pontos. Classificação: Normal / Leve / Moderado / Grave
Um escore de 0 - 2: Normal; 3 - 4: Leve; 5 - 6: Moderado; 7 - 9: Grave

DIABETES MELLITUS: MANUAL DO EXAME DOS PÉS

INTENSIDADE DO SINTOMA NEUROPÁTICO:

ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA)	
SEM DOR	PIOR DOR POSSÍVEL
0 mm	100 mm
Mensuração: (mm) Intensidade (assinale): ☐ Leve < 40 ☐ Moderada ≥ 40 - 69 ☐ Grave ≥ 70	

ESCORE DE SINAIS NEUROPÁTICOS

	PÉ DIREITO	PÉ ESQUERDO	
Vibração (128 Hz)	☐	☐	Presente = 0; Diminuída ou ausente = 1
Temperatura	☐	☐	Presente = 0; Diminuída ou ausente = 1
Dor	☐	☐	Presente = 0; Diminuída ou ausente = 1
Reflexos	☐	☐	Presente = 0; Presente (reforço) = 1; Ausente = 2
Total de pontos em ambos os pés: _____ - Escore total: 0 - 2: Normal; 3 - 5: Leve; 6 - 8: Moderado; 9 - 10: Grave			

EXAME PARA RISCO DE ÚLCERA - SPP (MONOFILAMENTO 10 G):

Assinalar os pontos em que não houve sensibilidade. Qualquer área insensível, considerar o teste como positivo (SP alterada).

SPP - SENSIBILIDADE PROTETORA PLANTAR		
Pé direito	☐ SPP alterada ☐ SPP normal	
Pé esquerdo	☐ SPP alterada ☐ SPP normal	

AValiação CIRCULATÓRIA:

☐ Edema	☐ Varizes	☐ Amputações prévias
Claudicação Intermitente	☐ Sim ☐ Não	
Pulsos em MMII	☐ Pedioso D ☐ Tibial posterior D	
PÉ DIREITO	Pulso arterial pedioso ☐ Presente ☐ Diminuído ou ausente Pulso arterial tibial posterior ☐ Presente ☐ Diminuído ou ausente	
PÉ ESQUERDO	Pulso arterial pedioso ☐ Presente ☐ Diminuído ou ausente Pulso arterial tibial posterior ☐ Presente ☐ Diminuído ou ausente	

DIAGNÓSTICO:

☐ DOR NEUROPÁTICA (apenas)*	Escore de sintomas ≥ 05 (sem sinais) - EVA ≥ 40 mm
☐ PND DOLOROSA	Escore de sintomas ≥ 05 e Escore de sinais neuropáticos ≥ 3
☐ PND com risco de ulceração	Escore de sinais ≥ 06 com ou sem sintomas
☐ PND ASSINTOMÁTICA (somente escores de sinais)	[] Leve ≥ 03 [] Moderada ≥ 05 [] Grave ≥ 07

*Requer intervenção terapêutica: Escore sintomas ≥ 05 e ou EVA Escore ≥ 40 mm.

CONDUTA

- ☐ Encaminhamentos: _____
- ☒ Orientações sobre cuidados com os pés _____
- ☐ Outros: _____

Assinatura do examinador: _____

SINTOMAS DE POLINEUROPATIA

A anamnese permite a identificação de alguns sintomas de acometimento pela polineuropatia diabética. Os principais sintomas a serem pesquisados são detalhados e exemplificados abaixo:

PARESTESIA

Sensação anormal - como ardor, formigamento, prurido etc.- percebidos na pele e sem motivo aparente, mas relacionados frequentemente com irritação ou trauma de nervos sensitivos ou raízes nervosas.



DOR EM QUEIMAÇÃO

Também chamada de dor neuropática periférica, é descrita pelos pacientes como uma sensação de dor como se estivessem calçando uma botinha indesejável, com dor em ardência, sensação de queimação ou fogo nas pernas.



HIPERALGESIA

É o aumento anormal da sensibilidade à dor. Na hiperalgesia tátil, mesmo pequenos toques ou pressões causam dor acentuada, enquanto na hiperalgesia muscular, pequenos esforços causam grande dor.



DIABETES MELLITUS: MANUAL DO EXAME DOS PÉS

ALODINIA

É decorrente da lesão nos terminais dos neurônios que respondem pelos receptores de sensação da pele. Quando tocamos a pele há uma sensação de desconforto, como se a parte tocada tivesse sofrido queimadura, ou uma ardência muito incômoda, por mais leve que seja o atrito no local afetado. Esta anormalidade pode ser percebida pela percepção de dor relatada por alguns pacientes devido ao contato de roupas ou lençóis sobre a pele, ou mesmo pelo teste do monofilamento.



ANESTESIA

Condição em que ocorre ausência ou desaparecimento de uma ou mais formas de sensibilidade. É o estágio mais grave da neuropatia sensorial. O paciente passa a não apresentar sensação dolorosa com feridas, traumas e calçados, predispondo ao aparecimento de lesões despercebidas que podem evoluir como úlceras ou contaminação bacteriana e, assim, colocar o paciente em risco de amputações e infecções graves.



CÂIMBRAS

Contração muscular espasmódica, involuntária, súbita e dolorosa, em geral, de curta duração. São frequentes na neuropatia diabética.



AVALIAÇÃO DE DEFORMIDADES E ALTERAÇÕES

O exame de inspeção dos pés permite a identificação dos diversos sinais de acometimento pela polineuropatia diabética, assim como a presença de complicações e infecções associadas. Os principais achados patológicos do exame são detalhados e exemplificados abaixo:

ATROFIA INTERÓSSEA

É uma forma de resposta adaptativa da célula às novas condições impostas pelo organismo. Atrofia interóssea é uma alteração na musculatura interóssea das mãos e dos pés (entre os ossos do metatarso e do metacarpo), causando deformidades das extremidades. A musculatura nessas regiões fica atrofiada, dando o aspecto de saliência dos tendões em meio aos músculos interósseos.



HÁLUX VALGO

Popularmente conhecido como joanete, é um desvio lateral acentuado do primeiro pododáctilo, o hálux ou dedão do pé.



ANIDROSE

É a falta ou insuficiência da secreção sudorípara (suor), determinando o ressecamento da pele. É mais frequente na planta e no dorso dos pés do que nas mãos.



ÚLCERA

É a ferida mais comum nos pés de pacientes diabéticos. Pode estar presente na planta dos pés, no dorso, na parte de fora do tornozelo (maleolar lateral) ou na parte de dentro do tornozelo (maleolar medial). Pode ser de origem neuropática, por isquemia arterial ou estase de sangue venoso (varizes).

■ ÚLCERA SUPERFICIAL:

Lesão espessada da pele não se estendendo além do tecido subcutâneo.

■ ÚLCERA PROFUNDA:

Lesão espessada da pele estendendo-se além do subcutâneo, que pode envolver músculo, tendão, osso e articulação.



DIABETES MELLITUS: MANUAL DO EXAME DOS PÉS

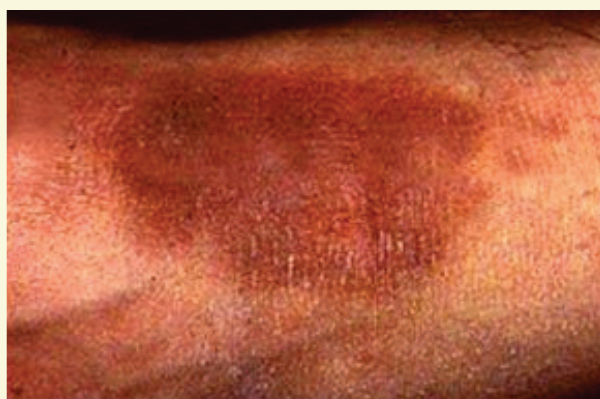
HIPERCERATOSE

É um excesso de produção de queratina - proteína que se deposita na pele formando uma camada mais resistente e quimicamente inerte. Geralmente se observa a pele endurecida e espessa na planta dos pés, podendo haver fissuras (rachaduras).



HIPERPIGMENTAÇÃO

Refere-se a qualquer escurecimento da pele ou unhas por excesso de melanina, podendo ser benigna ou maligna. Sua causa mais comum é a exposição ao sol. Pode, ainda, decorrer do extravasamento de sangue na perna em decorrência de varizes.



PROEMINÊNCIA ÓSSEA

Diz respeito ao osso que está fora do seu alinhamento normal ou apresenta deformidades.





DIABETES MELLITUS: MANUAL DO EXAME DOS PÉS

MICOSE INTERDIGITAL

Popularmente conhecida como pé de atleta, a micose interdigital é a infecção dos espaços entre os dedos por fungos, especialmente quando estes espaços são mantidos úmidos, escuros e aquecidos. A micose interdigital causa descamação, maceração (pele esbranquiçada e mole), fissuras e coceira entre os dedos dos pés e representa uma porta de entrada para infecções por bactérias.



ONICOMICOSE

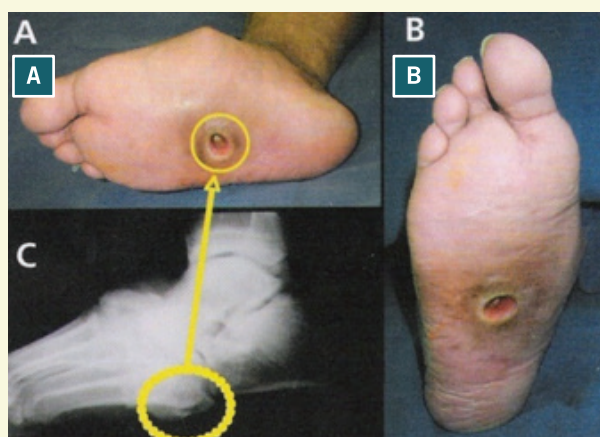
Termo comum para designar micoses das unhas (das mãos ou dos pés) causadas por diferentes espécies de fungos, inclusive dermatófitos. A unha fica amarelada, quebradiça e se esfarela, descolando-se do leito ungueal facilmente.



DIABETES MELLITUS: MANUAL DO EXAME DOS PÉS

PÉ DE CHARCOT

Caracteriza-se por edema (inchação) e deformidade progressiva em pés diabéticos com alterações de sensibilidade protetora. É um dos estágios mais graves da evolução da neuropatia diabética nos pés, em que o pé sofre alteração da sua anatomia e conformação, estando com sua arquitetura em deformidade significativa. Abaixo e à direita vê-se uma figura de um pé de Charcot acometido por uma úlcera, a que chamamos mal perforante plantar.



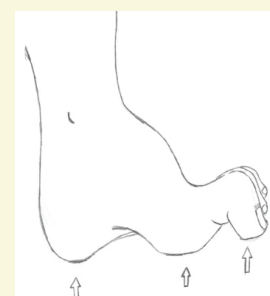
PÉ CAVO

É o pé que tem a curva plantar muito elevada (o arco do pé é muito alto e tende normalmente a forçar a pisada lateralmente).



PÉ EM GARRA

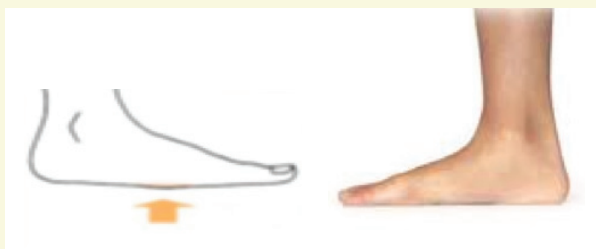
Pé em garra é uma deformidade dos dedos do pé na qual a articulação do hálux mais próxima do pé (articulação metatarso-falangeana) é virada para cima e as outras articulações são voltadas para baixo, dando o aspecto de garra dos dedos.



DIABETES MELLITUS: MANUAL DO EXAME DOS PÉS

PÉ PLANO

O pé plano ou pé chato designa a ausência ou o abatimento da curvatura plantar normal, sendo uma malformação muito comum.



CALOS

Um calo é uma área dura de pele que se tornou grossa e rígida (hiperqueratinizada) como uma resposta a repetidos contatos e pressões. Representa um fator de risco para úlceras.



SINAL DA PRECE

Incapacidade de se aproximar completamente a superfície flexora da mão direita em relação à esquerda. Pode causar dor e ser um sinal de Síndrome do Túnel do Carpo, que pode acometer os pacientes com diabetes.



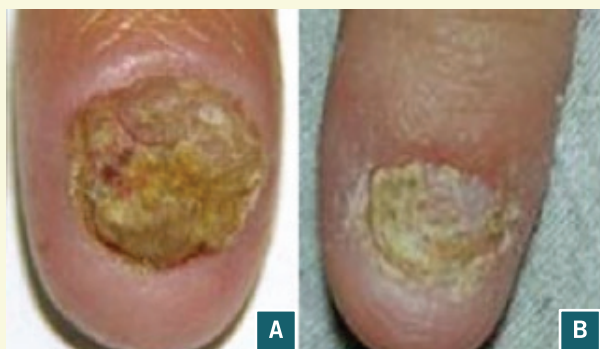
CIANOSE

Coloração azulada dos tegumentos que resulta de excessiva extração de oxigênio nos tecidos pela diminuição da circulação de sangue no local, por várias razões (insuficiência cardíaca com estase circulatória, vasoconstrição periférica, obstrução arterial). No pé diabético, é mais comum a cianose periférica.



UNHA DISTRÓFICA

É uma síndrome caracterizada por uma doença que afeta as unhas, variando desde a deformidade das unhas à ausência total das mesmas. Pode representar um diagnóstico diferencial difícil com as onicomicoses.





DIABETES MELLITUS: MANUAL DO EXAME DOS PÉS

AVALIAÇÃO DA FORÇA MUSCULAR

Força é a capacidade de um sujeito vencer ou suportar uma resistência. Esta capacidade é o resultado da contração muscular, que por sua vez depende de inúmeros fatores: nutricionais, neurológicos, anatômicos etc. Ter força significa poder levantar pesos, inclusive o do próprio corpo para se locomover. Ou seja, força diminuída tem repercussões sobre as capacidades funcionais do indivíduo, o que repercute sobre todos os aspectos de sua vida.

Testar a força muscular é necessário na clínica para avaliar a saúde das pessoas e auxiliar no diagnóstico de várias doenças ou disfunções. O instrumento mais utilizado para esta avaliação é a Escala Funcional de Lysholm, que faz o teste da força muscular baseado na eficiência muscular:

- 0** Ausência de ação muscular palpável.
- 1** Contração muscular palpável, mas sem produção de movimento do membro.
- 2** Mover o membro, mas com amplitude de movimento incompleta contra a gravidade.
- 3** Mover o membro com amplitude de movimento completa contra a gravidade.
- 4** Amplitude completa e força muscular contra alguma resistência.
- 5** Amplitude completa e força muscular contra resistência total.

No exame do pé diabético, que envolve todas as faixas etárias e graus variados de estado nutricional e cujo objetivo é a detecção de polineuropatia, consideram-se como anormais os graus de 0 a 3. Ou seja, ao se testar a força, deveremos aplicar um grau de força moderado (4) e considerá-lo como aceitável.

TESTE DA FORÇA

Com o paciente deitado de costas, com as pernas estendidas e de olhos fechados, o examinador deverá segurar o seu tornozelo com uma das mãos para imobilizá-lo. Com outra mão oferecendo resistência no dorso do pé, pedirá ao paciente que movimente seu pé para cima na direção da perna (movimento de dorso-flexão). Caso o paciente esteja confuso, deve-se demonstrar a ele qual movimento deverá fazer. Lembre-se de que o grau 4 da escala de Lysholm não é considerado anormal nestes casos.

A validade do teste reside na comparação entre os dois segmentos. Assim, teste os dois tornozelos e compare-os.

RESPOSTA:

Dorso flexão: () Normal (vence resistência) () Alterada



DIABETES MELLITUS: MANUAL DO EXAME DOS PÉS

ESCORE DE SINTOMAS NEUROPÁTICOS

A distribuição da dor neuropática é explicada pela neuroanatomia e segue a organização somatotópica compreendendo os dermatômos e sua organização nas regiões cerebrais corticais.

A dor é provavelmente de origem central quando acomete todo um lado do corpo, direito ou esquerdo. Por outro lado, é considerada central-espinhal quando acomete uma região abaixo do nível da lesão espinhal, ou seja, mais periférica.

Geralmente, a neuropatia diabética acomete classicamente as extremidades dos membros inferiores (neuropatia em bota), podendo acometer os membros superiores e, num segundo momento, o paciente pode sentir agulhadas, sofrer mudanças nos nervos sensitivos e motores, além da dormência e formigamento constantes, para evoluir em estágios posteriores com ausência de dor, caso o descontrole glicêmico seja crônico. É de destaque que a dor neuropática é mais comum à noite e pode ser aliviada pelo exercício.

Para avaliar a distribuição da dor neuropática, pergunta-se ao paciente se ele tem sentido alguma dor ou desconforto nas seguintes regiões (assinalar com um “X” os casos positivos): dedos dos pés, pés, panturrilhas, coxas, dedos das mãos, mãos e antebraços. Vide tabela com ESCORE DE SINTOMAS NEUROPÁTICOS na página 3.



DIABETES MELLITUS: MANUAL DO EXAME DOS PÉS

INTENSIDADE DO SINTOMA NEUROPÁTICO ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA):

ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA)	
SEM DOR	PIOR DOR POSSÍVEL
0 mm	100 mm
Mensuração: (mm) Intensidade (assinale): ☐ Leve < 40 ☐ Moderada ≥ 40 - 69 ☐ Grave ≥ 70	

O grande desafio do combate à dor se inicia na sua mensuração, já que a dor é, antes de tudo, subjetiva, variando individualmente em função de vivências culturais, emocionais e ambientais. Os instrumentos para mensurar a dor podem ser unidimensionais ou multidimensionais. Escalas unidimensionais avaliam somente uma das dimensões da experiência dolorosa, e dentre as mais usadas, destacam-se as Escala Visual Numérica (EVN) - graduada de zero a cem, nas quais zero significa ausência de dor e cem a pior dor imaginável - e a Escala Visual Analógica (EVA) - que consiste de uma linha reta, não numerada, indicando em uma extremidade a marcação de "ausência de dor", e na outra, "pior dor imaginável". Sem dúvida, ambas as escalas têm a vantagem de facilitar o contato com o paciente, ao se compartilhar a intensidade da dor e permitir ao paciente um instrumento para "se fazer entender".

As escalas unidimensionais são de grande valia no dia a dia da clínica por sua simplicidade e elevada sensibilidade, constituindo-se num teste rápido e fidedigno.

A EVA pode ser utilizada no início e no final de cada atendimento, registrando o resultado sempre na evolução. Para utilizar a EVA, o atendente deve questionar o paciente quanto ao seu grau de dor, sendo que zero significa ausência total de dor e dez o nível de dor máxima suportável por ele.

DICAS SOBRE COMO INTERROGAR O PACIENTE:

- Você tem dor?
- Como você classifica sua dor? (deixe-o falar livremente, registre as observações sobre o que ele quer falar)



DIABETES MELLITUS: MANUAL DO EXAME DOS PÉS

ORIENTE-O:

- Se não tiver dor, a classificação é **zero**.
- Se a dor for moderada, seu nível de referência é **cinquenta**.
- Se for intensa, seu nível de referência é **cem**.

OBS.: Procure estabelecer variações de melhora e piora na escala acima, tomando cuidado para não sugestionar o paciente.

ESCORE DE SINAIS NEUROPÁTICOS

O Escore de Sinais Neuropáticos, originalmente conhecido como NDS (Neuropathy Disability Score), Escore de Young ou Sistema de Manchester, foi desenvolvido para avaliar a Polineuropatia Diabética (PND) a partir do registro quantificado de sinais.

O Sistema de Manchester utiliza sinais sensitivos e motores e avalia clinicamente as fibras nervosas grossas e finas, permitindo classificar a intensidade da PND em leve, moderada e grave. Abbot et al. (2002) avaliaram o escore em nível primário no Reino Unido para determinar o risco de ulceração e verificaram um risco 7 vezes maior de ulceração com o escore acima de 6, que equivale a PND moderada.

As quatro modalidades de sensação nos pé dos pacientes diabéticos avaliadas neste escore são vibração, dor, temperatura e reflexos, conforme discriminado abaixo:

ESCORE DE SINAIS NEUROPÁTICOS			
	PÉ DIREITO	PÉ ESQUERDO	
Vibração (128 Hz)	○	○	Presente = 0; Diminuída ou ausente = 1
Temperatura	○	○	Presente = 0; Diminuída ou ausente = 1
Dor	○	○	Presente = 0; Diminuída ou ausente = 1
Reflexos	○	○	Presente = 0; Presente (reforço) = 1; Ausente = 2
Total de pontos em ambos os pés: _____ - Escore total: 0 - 2: Normal; 3 - 5: Leve; 6 - 8: Moderado; 9 - 10: Grave			

Uma pontuação de 3 a 5 é indício de sinais neuropáticos leves, de 6 a 8, sinais moderados e de 9 a 10, sinais neuropáticos graves (Young, 1993). A soma de escore em ambos os pés menor que 6 indica risco anual de ulceração de 1,1 % e maior que 6, risco anual de ulceração de 6,3% (Abbot, 2002).

Os testes realizados neste escore são detalhados a seguir:



DIABETES MELLITUS: MANUAL DO EXAME DOS PÉS

TESTE DA SENSIBILIDADE VIBRATÓRIA

O Teste da Sensibilidade Vibratória é feito com o **Diapasão de 128 Hertz** e serve para avaliar fibras nervosas grossas (beta A). A preservação destas fibras permite ao paciente descrever a sensação de vibração, “tremores” ou “choquinhos”, ao passo que a ausência de percepção já é indício de lesão nervosa.

Este teste sensitivo deve ser realizado em um ambiente calmo e relaxante. Inicialmente, aplique o diapasão sobre o pulso, cotovelo ou clavícula do paciente de modo que ele saiba o que será testado. O paciente não deve ver onde o examinador aplica o diapasão, que deve ser aplicado sobre a parte óssea dorsal da falange distal do hálux (dedão do pé) – Figura 1. A aplicação é perpendicular com uma pressão constante. Repita esta aplicação duas vezes, mas alterne, com pelo menos uma simulação, na qual o diapasão não vibre.

O teste é positivo se o paciente responde corretamente a pelo menos duas das três aplicações e negativo com duas respostas incorretas. Se o paciente é incapaz de perceber a vibração no hálux, o teste é repetido em segmentos mais proximais, como o maléolo lateral ou tuberosidade da tíbia.

TESTE DA SENSIBILIDADE DOLOROSA

O Teste da Sensibilidade Dolorosa é feito com um **Pino ou Palito**, colocado em diferentes pontos no dorso do pé e região pré-tibial sem penetrar a pele, e serve para avaliar fibras nervosas amielínicas (fibras C) – Figura 2.

A preservação destas fibras permite ao paciente descrever a sensação de dor em pequenas fincadas.

TESTE DA SENSIBILIDADE TÉRMICA

O Teste da Sensibilidade Térmica é feito com o **Termostato** ou com o **Cabo do diapasão** colocados no dorso do pé, e serve para avaliar fibras nervosas amielínicas (fibras C) – Figura 3. Pode-se, ainda, usar um chumaço de algodão com álcool para passar sobre o dorso do pé, pois o álcool ao se evaporar provoca a sensação de frio.

A preservação da capacidade de perceber a temperatura gelada indica a integridade destas fibras nervosas.

TESTE DOS REFLEXOS NEUROLÓGICOS

O Teste dos Reflexos Neurológicos usa o **Martelo de Buck** para testar os reflexos Patelar e Aquileu, servindo para avaliar fibras nervosas grossas.

Para testar o Reflexo Patelar, o paciente deve estar sentado com as pernas pendentes. A seguir, percute-se o tendão patelar com um golpe curto e rápido do martelo, logo abaixo da patela e observa-se a extensão da perna. O procedimento deve ser repetido na perna oposta.

O Reflexo Aquileu deve ser feito com o paciente ajoelhado em uma cadeira (com uma das pernas apoiada no chão) ou bem relaxado em uma cama. Para testá-lo, tencione levemente o tendão de Aquiles, por meio de uma discreta dorsiflexão do pé (em direção à canela). Percute-se o tendão e observa-se um movimento súbito e involuntário do pé em direção à superfície plantar (para trás) – Figura 4.

Quando o reflexo não é alcançado espontaneamente, pode-se tentar o reforço, pedindo-se ao paciente que prenda uma mão na outra e afaste os braços. Esta é uma tentativa de distrair a atenção do paciente para a positivação do reflexo.



FIGURA 1 - Teste de Sensibilidade Vibratória



FIGURA 2 - Teste de Sensibilidade Dolorosa



FIGURA 3 - Teste de Sensibilidade Térmica

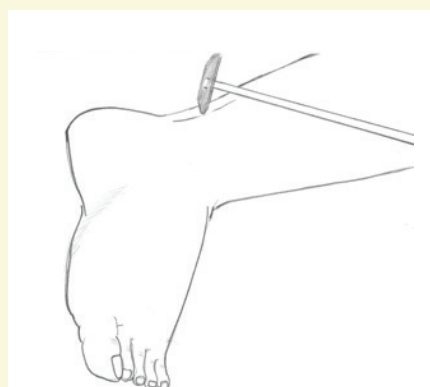


FIGURA 4 - Teste do Reflexo Aquileu

AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE PROTETORA PLANTAR

A principal causa de úlceras nos pés de diabéticos é a neuropatia periférica sensitivo-motora, responsável pela perda da Sensibilidade Protetora Plantar (SPP). Como o próprio nome diz, esta sensibilidade permite a percepção de pressões leves na pele, sendo a sua perda o motivo principal que explica o processo pelo qual um trauma não observado (às vezes em um mesmo local) progride para úlceras e outras complicações, chegando até a amputação de um membro.

A avaliação da SPP nos pés dos pacientes com diabetes, além de determinar o grau de comprometimento funcional do indivíduo, tem grande serventia na facilitação da aquisição dos dados e identificação dos principais problemas, proporcionando o desenvolvimento de ações de educação em saúde.

Utilizamos para a avaliação da SPP o estesiômetro, também denominado de monofilamento de Semmes-Weinstein ou monofilamento SW. No diabetes, foi padronizado que um indivíduo é considerado como com SPP alterada ou ausente quando ele não percebe a pressão do monofilamento de 10 g ao exame. Este indivíduo, entretanto, pode apresentar sensação de pressão profunda, mais perda da discriminação de textura e incapacidade de discriminar formas e temperatura. A incapacidade de perceber o toque do monofilamento tem sensibilidade elevada para identificar a perda da SPP.

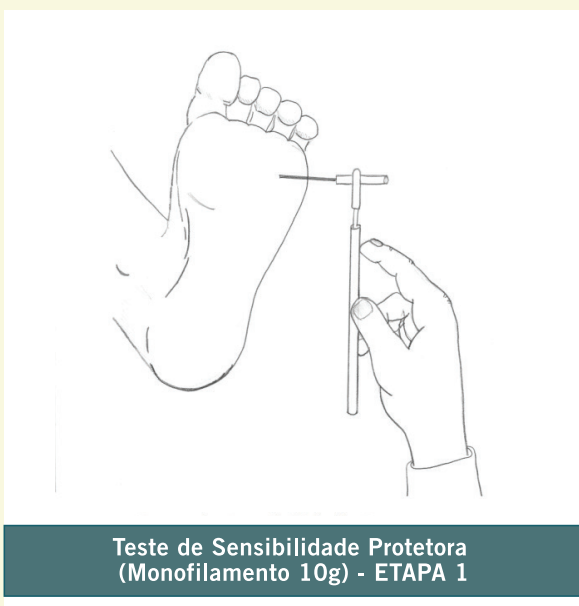
O teste da SPP com o monofilamento deve ser realizado conforme descrito abaixo:

- 1** Primeiramente, mostre o filamento ao paciente e aplique-o em sua mão ou testa, para que o indivíduo reconheça o tipo de estímulo a ser avaliado.
- 2** O paciente não poderá ver quando o examinador aplicar o monofilamento. Peça-o para manter os olhos fechados durante o teste (se o mesmo estiver deitado não há necessidade de fechar os olhos, pois não verá enquanto faz o teste).
- 3** Aplique o monofilamento de 10 g pressionando-o sobre a pele da planta dos pés nos quatro pontos padronizados, descritos na figura abaixo.



DIABETES MELLITUS: MANUAL DO EXAME DOS PÉS

- 4 Ao aplicar o monofilamento, mantenha-o perpendicularmente à superfície testada, a uma distância de 1-2 cm (Etapa 1). Deve-se solicitar ao paciente para dizer "sim", durante o toque na área de teste, com força apenas suficiente para curvar o monofilamento por 2 segundos (Etapa 2). Uma simulação de aplicação e outra aplicação concreta nas mesmas áreas confirmam a identificação pelo paciente do local testado se duas respostas estão corretas. Qualquer área insensível indica SPP alterada.



Quando houver lesões instaladas, como úlcera, calo, cicatriz ou necrose, aplique o monofilamento em torno do perímetro, pois os pacientes provavelmente não sentirão o monofilamento nestas regiões e nunca sobre tais lesões.

Deve-se evitar deslizar o monofilamento sobre a pele e não fazer toques repetitivos sobre a área de teste. Caso o monofilamento escorregue pelo lado, desconsidere a eventual resposta do paciente e teste o mesmo local novamente mais adiante.

A sequência de aplicações deve ser ao acaso nos locais de teste e pode demorar algum tempo para que as pessoas idosas se orientem para o que está sendo feito. Caso o paciente não responda à aplicação do monofilamento em determinado local, aconselha-se continuar a sequência e voltar àquele local para confirmar.

Durante a realização do teste, devem-se registrar os pontos em que não há percepção de pressão. O teste é considerado positivo, ou seja, perda ou alteração da SPP, se 1 ou mais pontos apresentarem-se alterados.



DIABETES MELLITUS: MANUAL DO EXAME DOS PÉS

O monofilamento pode ser usado para fazer dez exames consecutivos, devendo a seguir dar um descanso de 24 horas para que o nylon recupere a sua resiliência. Além disto, ele pode ser usado durante dezoito meses até ser descartado.

Um resultado normal ao teste do monofilamento, apesar de apontar para um menor risco imediato de ulceração nos pés, certamente não exclui a presença de neuropatia e uma anamnese precisa com um exame cuidadoso dos pés devem sempre ser realizados em todos os diabéticos a cada avaliação.

AVALIAÇÃO CIRCULATÓRIA

A avaliação circulatória é parte importante do exame dos pés de pacientes com diabetes. Em grande parte das vezes, estes pacientes são também hipertensos e têm hipercolesterolemia, ou ainda são tabagistas, predispondo ao aparecimento de deposição de placas de gordura (aterosclerose) nas artérias dos membros inferiores, a que chamamos de Doença Arterial Obstrutiva Periférica (DAOP).

Nestes casos, os pacientes diabéticos podem apresentar sinais de acometimento neuroisquêmico das pernas e dos pés. Algumas vezes, esta condição é sintomática, mas em outras apresenta sinais de alteração de trofismo e perfusão nas pernas e pés, requerendo a investigação clínica para sua exclusão ou confirmação.

Além disso, em outras circunstâncias, podemos encontrar nestes pacientes sinais de insuficiência da circulação venosa (varizes) e também de outras condições sistêmicas.

A seguir são descritos alguns sinais e sintomas clínicos úteis na avaliação circulatória dos pacientes diabéticos.

CLAUDICAÇÃO INTERMITENTE

A palavra claudicação procede da palavra latina "claudicatio" que significa manquejar. Porém, os pacientes com claudicação não mancam, eles param para repousar de forma intermitente. A dor associada à claudicação intermitente é caracterizada por câibra ou dor contínua, frequentemente na panturrilha. Ela ocorre ao andar e é aliviada quando a pessoa interrompe a marcha, sem a necessidade de se sentar.

A claudicação intermitente ocorre mais comumente como dor na panturrilha, porém a obstrução vascular mais alta (ex. na aorta) causará dor nas nádegas e na parte supe-



DIABETES MELLITUS: MANUAL DO EXAME DOS PÉS

rior das coxas e frequentemente está acompanhada de disfunção erétil, o que é conhecido como Síndrome de Leriche. A obstrução das artérias ilíacas causa dor na porção inferior da coxa.

NORMAS DE CONDUTA PARA AVALIAÇÃO:

A investigação da claudicação intermitente é feita durante a anamnese, questionando o paciente se ele apresenta dor nas pernas ao caminhar, que cessa à interrupção da marcha.

Além disso, a DAOP pode ser considerada como um sinal da doença aterosclerótica sistêmica. Assim, a função cardíaca e as artérias carótidas devem também ser avaliados nestes pacientes. A investigação de dor torácica (angina) e verificação de sopro carotídeo podem trazer informações importantes para a condução do caso.

PALPAÇÃO DE PULSOS EM MEMBROS INFERIORES

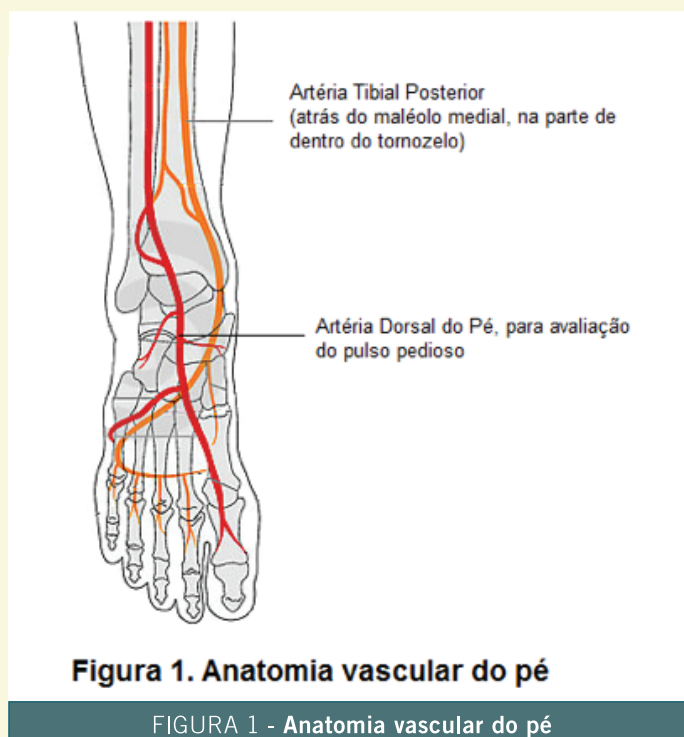
A pulsação é provocada por uma dilatação das artérias correspondente a cada batida do coração. “Tirar o pulso” é uma forma conveniente de contar essas batidas. Na maioria das doenças infecciosas o coração bate mais rápido do que o normal e o ritmo da pulsação fornece informações úteis para o médico. Além disso, a palpação da intensidade do pulso pode indicar se a circulação está ou não adequada naquela área.

NORMAS DE CONDUTA PARA AVALIAÇÃO:

Nos pés, os pulsos arteriais examinados são o pulso pedioso (no meio do dorso do pé) e o pulso tibial posterior (abaixo do maléolo medial, na parte de dentro e de trás do tornozelo) – figura 1. Localizamos o pulso com os dedos indicador e médio e avaliamos sua frequência, amplitude de pulso (que pode ser quantificada subjetivamente) e mesmo a sua ausência.

A detecção do pulso nos pés pode sofrer influências de diversos fatores, desde a temperatura até a habilidade do examinador. Para se realizar uma boa avaliação, devemos estar atentos a alguns sinais importantes relacionados à isquemia: palidez dos pés à elevação, rubor postural, ulceração, necrose da pele ou gangrena.

DIABETES MELLITUS: MANUAL DO EXAME DOS PÉS



PERFUSÃO DE EXTREMIDADES

A DAOP é um fator importante relacionado à evolução de uma úlcera no pé, por reduzir a perfusão de sangue e a perpetuação da úlcera e de uma possível infecção associada.

A avaliação da perfusão das extremidades permite quantificar o comprometimento da perfusão de sangue nos pés do diabético.

Devido à presença da neuropatia, entretanto, o pé criticamente isquêmico pode se apresentar relativamente quente e com discreta descoloração. Vale ressaltar que em alguns casos não devemos nos precipitar com um diagnóstico equivocado, pois um pé com isquemia crítica pode ser confundido com algum grau de infecção, visto que ambos podem se encontrar com eritema (vermelhidão).

NORMAS DE CONDUTA PARA AVALIAÇÃO:

Um teste simples para avaliar a perfusão dos pés é a digitopressão dos pododáctilos. Os dedos dos pés são apertados para diminuir a circulação e a seguir esta pressão é aliviada, avaliando-se o tempo gasto para que o dedo retorne à sua coloração normal. Considera-se normal para este retorno da circulação o tempo de três segundos. Acima deste tempo, pode-se presumir que existe um déficit de perfusão.



DIABETES MELLITUS: MANUAL DO EXAME DOS PÉS

Por outro lado, a medida da pressão arterial do tornozelo é atualmente o exame clínico mais recomendado para o diagnóstico e quantificação da DAOP, com a determinação do ÍNDICE TORNOZELO-BRAÇO (ITB). Para isto, fazemos a medida da pressão arterial no braço e a seguir a mesma medida na perna homolateral. Esta medida poderá ser feita nos pés pelo método auscultatório ou palpatório do pulso, ou pelo uso de Doppler, que torna o exame mais fácil à detecção do pulso e medida da pressão.

Obtidas as duas medidas de pressão sistólica, divide-se a pressão do tornozelo sobre a pressão do braço para chegar ao ITB. A pressão nos membros inferiores é normalmente mais elevada que nos braços, mas o ITB é considerado normal se estiver maior que 0,9, indicando que a perfusão nas pernas está apropriada. Abaixo deste valor de 0,9, deve-se fazer a referência para um cirurgião vascular para pesquisa de insuficiência arterial periférica.

As medidas das pressões do tornozelo, no entanto, não devem ser consideradas como dados preditivos confiáveis para a cicatrização das lesões. Assim, recomenda-se que em um paciente com úlcera nos pés, tal medida deveria, se possível, ser suplementada com outras avaliações.

EDEMA DE MEMBROS INFERIORES

O edema de membros inferiores consiste no acúmulo de fluído dentro dos tecidos subcutâneo das pernas e dos pés. Devido à gravidade, as partes inferiores do corpo são as mais atingidas, de modo que os tornozelos, depois as pernas e apenas mais tarde o abdome fiquem inchados.

Existem diversas causas para este edema. Ele pode estar associado às varizes dos membros inferiores ou a uma doença cardíaca, em que a circulação se torna lenta e os fluídos escapam dos vasos sanguíneos para dentro dos tecidos subcutâneos. Outras causas são a cirrose hepática, doenças dos rins e até mesmo uso de medicações, como a anlodipina (anti-hipertensivo).

NORMAS DE CONDUTA PARA AVALIAÇÃO:

No exame clínico, o edema pode ser percebido durante a inspeção e através da aplicação de pressão com o dedo na área afetada pelo acúmulo de líquidos.

A digitopressão deverá ser aplicada por alguns segundos e ao se retirar o dedo do local, o edema é confirmado ao se observar uma depressão no local, chamada Sinal de Cacifo. Este sinal pode ser quantificado subjetivamente de uma a quatro cruzes de intensidade.



DIABETES MELLITUS: MANUAL DO EXAME DOS PÉS

DIAGNÓSTICO

☐ DOR NEUROPÁTICA (apenas)*	Escore de sintomas ≥ 05 (sem sinais) - EVA ≥ 40 mm
☐ PND DOLOROSA	Escore de sintomas ≥ 05 e Escore de sinais neuropáticos ≥ 3
☐ PND com risco de ulceração	Escore de sinais ≥ 06 com ou sem sintomas
☐ PND ASSINTOMÁTICA (somente escores de sinais)	[] Leve ≥ 03 [] Moderada ≥ 05 [] Grave ≥ 07

*Requer intervenção terapêutica: Escore sintomas ≥ 05 e ou EVA Escore ≥ 40 mm.

CONDUTA

EDUCAÇÃO DO PACIENTE

- Calçados apropriados e não andar descalço;
- Inspeção diária dos pés - observar espaço entre os dedos e a planta dos pés;
- Informar imediatamente a ocorrência de qualquer lesão, mudança de cor ou edema nos pés.

CLASSIFICAÇÃO DO RISCO E SEGUIMENTO

NÍVEL DE RISCO	DEFINIÇÃO CLÍNICA	RECOMENDAÇÕES DE TRATAMENTO	ACOMPANHAMENTO
0	PND e DAP ausentes	Educação do paciente, incluindo aconselhamento sobre o sapato adequado.	Anual (equipe atenção básica: clínico/enfermeiro)
1	PND $\pm$ deformidade	Considerar uso de calçados especiais; Considerar cirurgia profilática se a deformidade não puder ser acomodada nos sapatos; Continuar a educação do paciente.	A cada 3-6 meses (por equipe especialista).
2	DAP $\pm$ PND	Considerar uso de sapatos especiais; Consulta com um cirurgião vascular para seguimento conjunto.	A cada 2-3 meses (por equipe especialista).
3	Histórico de úlcera ou amputação	Considerar uso de sapatos especiais; Consulta com um cirurgião vascular para seguimento conjunto (se houver DAP).	A cada 2-3 meses (por equipe especialista).

PND: Polineuropatia diabética; DAP: doença arterial periférica.

Fonte: Diretrizes – SBD, 2012-2013. Classificação: International Working Group on the Diabetic Foot, 1999, 2001; DAP - Progress Report of the IWGDF, 2012.



DIABETES MELLITUS: MANUAL DO EXAME DOS PÉS

GUIA GERAL PARA PRESCRIÇÃO DE CALÇADOS COM BASE NO ESTADO DE RISCO

NÍVEL DE ATIVIDADE			
Deformidade, úlcera plantar prévia, calos, alta pressão plantar	Baixo	Moderado	Alto
Ausente	Calçado esportivo ou com altura profunda, com uma palmilha macia (confeção individualizada, preferencialmente).	Calçado esportivo ou com altura profunda, com uma palmilha macia (confeção individualizada, preferencialmente).	Calçado esportivo ou com altura profunda, com uma palmilha espessa, considerar o calçado com solado em mata-borrão.
Moderado	Calçado esportivo ou com altura profunda, com uma palmilha espessa, considerar o calçado com solado em mata-borrão.	Calçado esportivo ou com altura profunda, com uma palmilha espessa, considerar o calçado com solado em mata-borrão.	Calçado esportivo ou com altura profunda, com uma palmilha espessa, considerar o calçado com solado em mata-borrão; considerar calçados de confecção individualizada (sob medida) com palmilhas mais espessas; considerar a descarga.
Grave	Calçado de confecção individualizada sob medida, com palmilhas espessas, com descarga, com solado em mata-borrão.	Calçado de confecção individualizada sob medida, com palmilhas espessas, com descarga, com solado em mata-borrão.	Calçado de confecção individualizada sob medida, com palmilhas espessas, com descarga mais complexa, com solado em mata-borrão.



DIABETES MELLITUS: MANUAL DO EXAME DOS PÉS

REFERÊNCIAS

- Dicionário de termos técnicos de Medicina e Saúde. Luis Rey. Editora Guanabara Koogan S.A. 1999; Rio de Janeiro
- Dorland (Pocket) Dicionário Médico - 26ª Edição. Paulo Marcos Agria D Oliveira; Brasil, 2004
- The North-West Diabetes Foot Care Study: incidence of, and risk factors for, new diabetic foot ulceration in a community-based patient cohort.
- C. A. Abbott, A. L. Carrington, H. Ashe, S. Bath, L. C. Every, J. Griffiths, A. W. Hann, Hussein, N. Jackson, K. E. Johnson, C. H. Ryder, R. Torkington, E. R. E. Van Ross, M. Whalley, P. Widdows, S. Williamson and A. J. M. Boulton. Diabetic Medicine, 2002, 19, 377–384
- Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015. São Paulo (Brasil): AC Farmacêutica; 2015. Diagnóstico precoce do pé diabético: pp 179-191.
- Consenso Internacional sobre Pé Diabético Documento preparado pelo "Grupo de Trabalho Internacional sobre Pé Diabético" Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal 2001
- Martinez José Eduardo, Grassi Daphine Centola, Marques Laura Gasbarro. Análise da aplicabilidade de três instrumentos de avaliação de dor em distintas unidades de atendimento: ambulatório, enfermaria e urgência. Rev. Bras. Reumatol. [Internet]. 2011; 51(4): 304-308.
- KENDALL, Florence Peterson. Músculos: provas e funções. 5. ed. São Paulo: Manole, 2007. xxiv, 528 p.
- CIPRIANO, Joseph J. Manual fotográfico de testes ortopédicos e neurológicos. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 497 p.
- Ficha clínica confeccionada com base no Termo de Cooperação Técnico-Científico assinado entre a SBD-DF e SES-DF, em 21 de junho de 2012 Pedrosa HC, Tavares SF, Saigg MAC, Batista MCP, Carvalho PS. Programa Passo a Passo – Fichas clínicas. Em: Pedrosa HC, Vilar L, Boulton AJM (Eds), Neuropatias e Pé Diabético. AC Farmacêutica, Rio de Janeiro, 2014 (22) pp 297-307.
- Guia de bolso para exame dos pés - ADA e SBD, 2006.



DIABETES MELLITUS: MANUAL DO EXAME DOS PÉS

EXPEDIENTE

Provedor

Saulo Levindo Coelho

Superintendente-geral

Porfírio Marcos Rocha Andrade

Superintendente de Assistência à Saúde

Guilherme Gonçalves Riccio

Superintendente de Planejamento, Finanças e Recursos Humanos

Gonçalo de Abreu Barbosa

Elaboração

Janice Sepúlveda Reis

Produção/Revisão

Assessoria de Comunicação Institucional do GSCBH

Projeto Gráfico

Lado C - Comunicação e Marketing

2 Este manual pode ser republicado/reproduzido desde que não haja alterações de conteúdo e que seja citada a fonte: **“Diabetes Mellitus: Manual do Exame dos Pés - Grupo Santa Casa BH.”**

3