

# Diabetes

O termo “diabetes mellitus” (DM) refere-se a um transtorno metabólico de etiologias heterogêneas, caracterizado por hiperglicemia e distúrbios no metabolismo de carboidratos, proteínas e gorduras, resultantes de defeitos da secreção e/ou da ação da insulina.

O DM vem aumentando sua importância pela sua crescente prevalência e habitualmente está associado à dislipidemia, à hipertensão arterial e à disfunção endotelial. É um problema de saúde considerado Condição Sensível à Atenção Primária, ou seja, evidências demonstram que o bom manejo deste problema ainda na Atenção Básica evita hospitalizações e mortes por complicações cardiovasculares e cerebrovasculares.

É importante que as equipes de Atenção Básica estejam atentas, não apenas para os sintomas de diabetes, mas também para seus fatores de risco (hábitos alimentares não saudáveis, sedentarismo e obesidade). A abordagem terapêutica dos casos detectados, o monitoramento e o controle da glicemia, bem como o início do processo de educação em saúde são fundamentais para a prevenção de complicações e para a manutenção de sua qualidade de vida (prevenção terciária).

Algumas ações podem prevenir o diabetes e suas complicações. **Essas ações podem ter como alvo rastrear quem tem alto risco para desenvolver a doença (prevenção primária) e assim iniciar cuidados preventivos; além de rastrear quem tem diabetes, mas não sabe (prevenção secundária), a fim de oferecer o tratamento mais precoce.**

## DIABETES TIPO 1

A apresentação do diabetes tipo 1 é em geral abrupta, acometendo principalmente crianças e adolescentes sem excesso de peso. Na maioria dos casos, a hiperglicemia é acentuada, evoluindo rapidamente para cetoacidose, especialmente na presença de infecção ou outra forma de estresse. **Assim, o traço clínico que mais define o tipo 1 é a tendência à hiperglicemia grave e cetoacidose.** O termo “tipo 1” indica o processo de destruição da célula beta que leva ao estágio de deficiência absoluta de insulina, quando a administração de insulina é necessária para prevenir cetoacidose.

A destruição das células beta é geralmente causada por processo autoimune (tipo 1 autoimune ou tipo 1A), que pode ser detectado por autoanticorpos circulantes como antidescarboxilase do ácido glutâmico (anti-GAD), anti- ilhotas e anti-insulina.

Em menor proporção, a causa é desconhecida (tipo 1 idiopático ou tipo 1B). A destruição das células beta em geral é rapidamente progressiva, ocorrendo principalmente em crianças e adolescentes (pico de incidência entre 10 e 14 anos), mas pode ocorrer também em adultos.

## DIABETES TIPO 2

- O DM tipo 2 costuma ter início insidioso e sintomas mais brandos. Manifesta-se, em geral, em adultos com longa história de excesso de peso e com história familiar de DM tipo 2. No entanto, com a epidemia de obesidade atingindo crianças, observa-se um aumento na incidência de diabetes em jovens, até mesmo em crianças e adolescentes.
- O termo “tipo 2” é usado para designar uma deficiência relativa de insulina, isto é, há um estado de resistência à ação da insulina, associado a um defeito na sua secreção, o qual é menos intenso do que o observado no diabetes tipo 1. Após o diagnóstico, o DM tipo 2 pode evoluir por muitos anos antes de requerer insulina para controle. Seu uso, nesses casos, não visa evitar a cetoacidose, mas alcançar o controle do quadro hiperglicêmico.
- A cetoacidose nesses casos é rara e, quando presente, em geral é ocasionada por infecção ou estresse muito grave. A hiperglicemias desenvolve-se lentamente, permanecendo assintomática por vários anos.

## DIABETES GESTACIONAL E DIABETES DETECTADO NA GRAVIDEZ

- Diabetes gestacional é um estado de hiperglicemia, menos severo que o diabetes tipo 1 e 2, detectado pela primeira vez na gravidez. Geralmente se resolve no período pós-parto e pode frequentemente retornar anos depois. Hiperglicemias detectadas na gestação que alcançam o critério de diabetes para adultos, em geral, são classificadas como diabetes na gravidez, independentemente do período gestacional e da sua resolução ou não após o parto. Sua detecção deve ser iniciada na primeira consulta de pré-natal.

# Diagnóstico

Os sinais e sintomas característicos que levantam a suspeita de diabetes são os “quatro P’s”:

Poliúria

Polidipsia

Polifagia

Perda  
Inexplicada de  
peso

- Embora possam estar presentes no DM tipo 2, esses sinais são mais agudos no tipo 1, podendo progredir para cetose, desidratação e acidose metabólica, especialmente na presença de estresse agudo. Sintomas mais vagos também podem estar presentes, como prurido, visão turva e fadiga.
- No DM tipo 2, o início é insidioso e muitas vezes a pessoa não apresenta sintomas. Não infrequentemente, a suspeita da doença é feita pela presença de uma complicação tardia, como proteinuria, retinopatia, neuropatia periférica, doença arteriosclerótica ou então por infecções de repetição.

## ELEMENTOS CLÍNICOS QUE LEVANTAM A SUSPEITA DE DM

### Sinais e sintomas clássicos:

- Poliúria;
- Polidipsia;
- Perda inexplicada de peso;
- Polifagia.

### Sintomas menos específicos:

- Fadiga, fraqueza e letargia;
- Visão turva (ou melhora temporária da visão para perto);
- Prurido vulvar ou cutâneo, balanopostite.

### Complicações crônicas/doenças intercorrentes:

- Proteinuria;
- Neuropatia diabética (câimbras, parestesias e/ou dor nos membros inferiores, mononeuropatia de nervo craniano);
- Retinopatia diabética;
- Catarata;
- Doença arteriosclerótica (infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico, doença vascular periférica);
- Infecções de repetição.

- PROTOCOLO CLÍNICO E DIRETRIZES TERAPÊUTICAS DE DIABETES MELITO TIPO 2
- NOTA: *Entende-se por diabete melito não insulino-dependente, o diabete melito tipo 2, independentemente do tratamento preconizado (com ou sem insulina exógena), como distinção ao diabete melito insulino-dependente que na CID-10 abrange o diabete melito tipo 1, fora do escopo deste Protocolo*

- **FATORES DE RISCO PARA DM2**
- Os principais fatores de risco:
- idade maior que 45 anos de idade,
- sobrepeso ou obesidade,
- sedentarismo,
- síndrome dos ovários policísticos (SOP),
- pré-diabete,
- diabete gestacional prévia,
- hipertensão arterial sistêmica (HAS),
- dislipidemia,
- história familiar de DM em parentes de primeiro grau,
- apneia obstrutiva do sono (AOS) e
- etnia negra, indígena, hispânica/latina e asiática.
- condições psiquiátricas, como depressão, ansiedade e distúrbios alimentares, estão consistentemente associadas à má adesão ao tratamento medicamentoso, controle glicêmico inadequado e desenvolvimento de complicações do DM2

- **RASTREAMENTO**

- **Importância do rastreamento do DM2:**

- Alta prevalência da doença
- Potencial para reduzir morbimortalidade
- Eficácia do tratamento na fase assintomática

- **Recomendações para rastreamento:**

- **Todos os indivíduos assintomáticos a partir de 45 anos**, mesmo sem fatores de risco
- **Pessoas de qualquer idade com IMC  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$**  e pelo menos um fator de risco adicional
- **Indivíduos com condições associadas à resistência insulínica**

**Indicações para rastreamento de diabete melito tipo 2 em indivíduos assintomáticos, não gestantes, sem diagnóstico prévio da doença.**

### **Indicações para rastreamento**

- Indivíduos com idade a partir de 45 anos
- Indivíduos de qualquer idade com sobrepeso ou obesidade e pelo menos um dos seguintes fatores de risco:
  - Etnia negra, hispânico ou latina, asiática ou indígena;
  - História familiar de DM - parente de 1º grau com DM;
  - Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS);
  - Doença cardiovascular prévia;
  - HDL-c < 35 mg/dL;
  - Triglicerídeos > 250 mg/dL;
  - Síndrome de ovários policísticos;
  - Sedentarismo;
  - História prévia de diabete melito gestacional (DMG);
  - Pré-diabete;
  - Presença de acantose nigricans;
  - Apneia obstrutiva do sono;
  - Indivíduos vivendo com HIV/AIDS;<sup>a</sup>
  - Indivíduos com fibrose cística;<sup>b</sup>
  - Indivíduos que realizaram transplante de órgão. <sup>c,d</sup>

## Indicações para rastreamento

- Outras condições associadas à resistência insulínica, como obesidade grave e *acantose nigricans*.

Legenda: AIDS: Síndrome da Imunodeficiência Humana; HDL-c: lipoproteína de alta densidade; HIV: vírus da imunodeficiência humana; IMC: índice de massa corporal;

Notas: <sup>a</sup> Antes de início de terapia antirretroviral (TARV) ou 3 a 6 meses após TARV, o rastreamento deve ser conduzido com teste de glicemia de jejum; <sup>b</sup> Rastreamento deve ser conduzido com o Teste Oral de Tolerância à glicose (TOTG); <sup>c</sup> Quando o indivíduo estiver estável em um regime imunossupressor e na ausência de infecção aguda. <sup>d</sup> O TOTG com administração de 75 g de glicose para indivíduos com idade superior a 18 anos é considerado o padrão-ouro um ano após o transplante, mas glicemia de jejum ou hemoglobina glicada são mais convenientes, podendo não ser necessário a realização do TOTG.

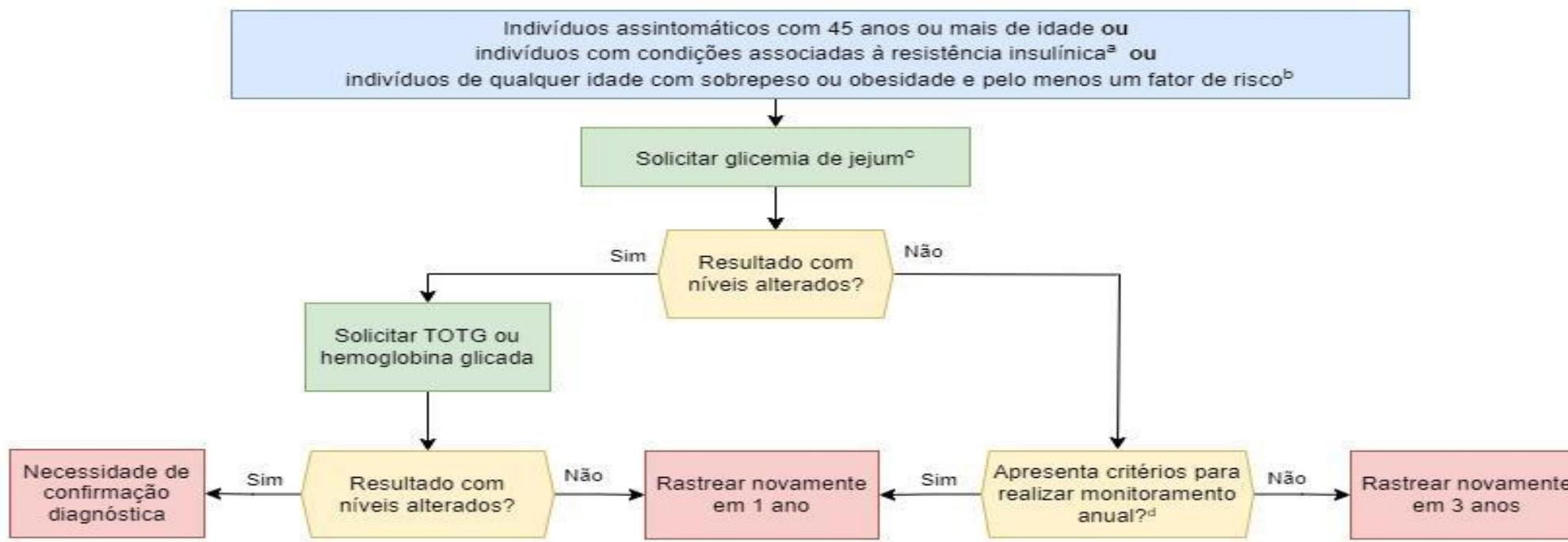
Fonte: Elaboração própria com base nas recomendações da Sociedade Brasileira de Diabetes, *American Diabetes Association* e Duncan et al, 2022 <sup>4,9,25</sup>.

- **Exames utilizados**
- **Exame inicial:** Glicemia de jejum.
- **Exames de confirmação diagnóstica:**
  - Hemoglobina glicada (HbA1c).
  - Teste oral de tolerância à glicose (TOTG).
- **Sobre o TOTG**
- Administração de 75 g de glicose por via oral.
- Medição da glicose plasmática nos tempos 0 e 120 minutos.
- **Não é o método de escolha** devido ao tempo e desconforto.
- Reservado para casos específicos, como presença de fibrose cística.

- **Sobre a Hemoglobina Glicada (HbA1c)**
  - Considerada uma técnica onerosa.
  - Não leva em conta a variabilidade individual da glicação proteica.
- **Rastreamento em mulheres**
  - **Pré-concepcional:** Mulheres sem diagnóstico de DM devem ser rastreadas antes da gravidez.
  - **Pós-parto:** Mulheres com histórico de diabetes gestacional (DMG) devem fazer o TOTG entre 4 e 12 semanas após o parto.
- **Responsabilidade e recomendação do rastreamento**
  - Deve ser realizado pela equipe de saúde que acompanha o indivíduo.
- **Não recomendado rastreamento populacional** sem vínculo com serviço de saúde.
  - Caso o teste seja positivo, é necessária a confirmação diagnóstica e acompanhamento médico.

- **Periodicidade do rastreamento**
- **A cada 3 anos:**
  - Indivíduos  $\geq 45$  anos, independente de fatores de risco.
  - Indivíduos de qualquer idade com sobrepeso ou obesidade e pelo menos 1 fator de risco associado.
- **Anualmente, para:**
  - Indivíduos com mais de um fator de risco para DM2.
  - Ganho de peso acelerado ou mudança em fatores de risco.
  - Pré-diabete.
  - Doenças associadas ao DM secundário (ex.: endocrinopatias, doenças pancreáticas).
  - Condições frequentemente associadas ao DM (ex.: HIV, doença periodontal, esteatose hepática).

- **Encaminhamento após rastreamento**
- Indivíduos com resultados alterados devem ser encaminhados para confirmação diagnóstica.
- Caso o diagnóstico de DM2 não seja confirmado, o rastreamento deve ser repetido anualmente.

**Notas:**

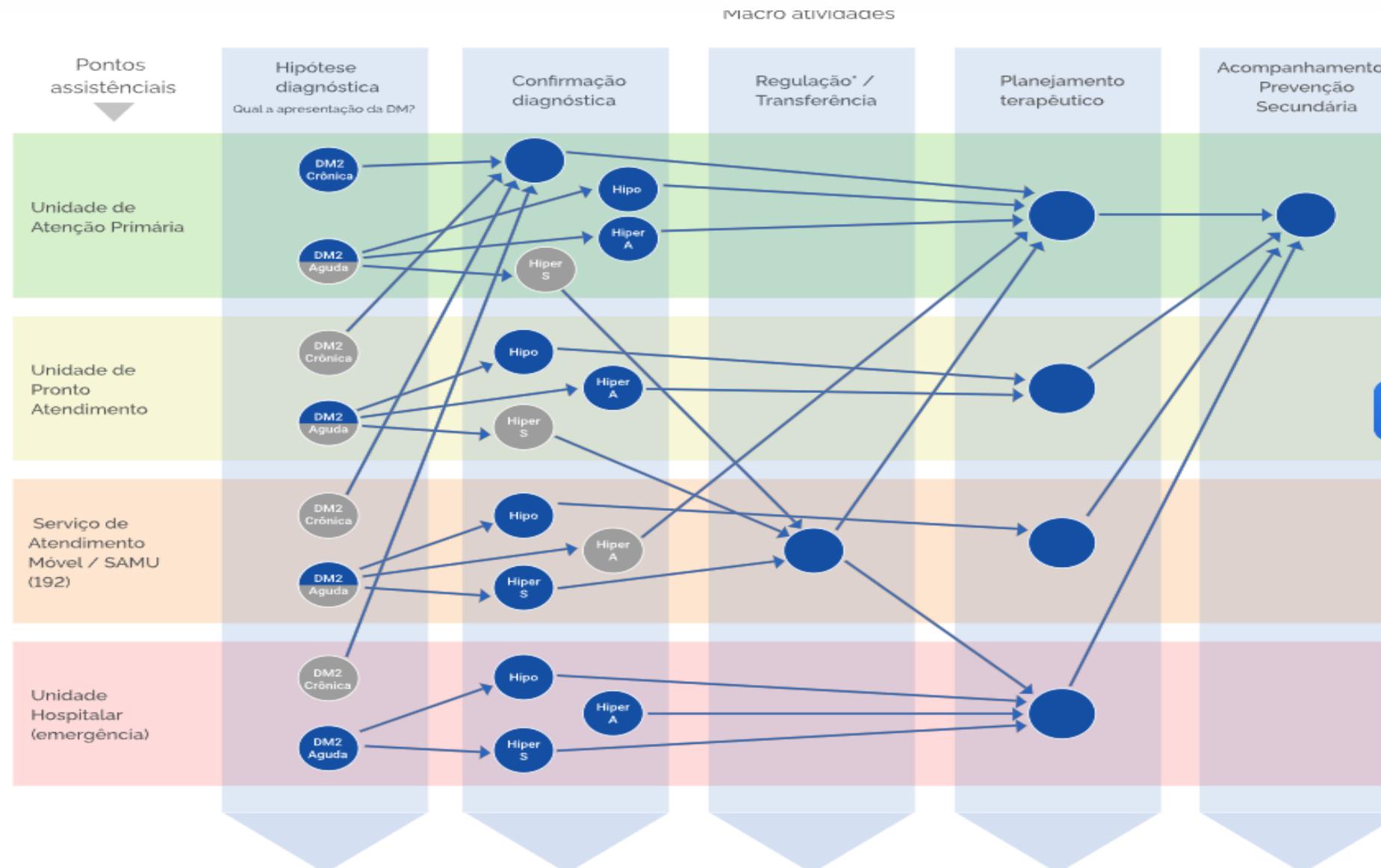
<sup>a</sup> Como obesidade grave e *acantose nigricans*.

<sup>b</sup> Fator de risco: etnia negra, hispânico ou latina, asiática ou indígena; história familiar de diabete melito (parente de 1º grau com diabete melito); hipertensão arterial sistêmica; doença cardiovascular prévia; HDL colesterol menor que 35 mg/dL; triglicerídeos maior que 250 mg/dL; síndrome de ovários policísticos; sedentarismo; história prévia de diabete melito gestacional; pré-diabete melito; apneia obstrutiva do sono; indivíduos vivendo com HIV/Aids, fibrose cística e que tenham realizado transplante de órgãos, e; outras condições.

<sup>c</sup> Se indivíduos com fibrose cística, o rastreamento deve ser conduzido com o teste oral de tolerância à glicose.

<sup>d</sup> Critérios para o rastreamento anual: Presença de mais de um fator de risco para diabete melito tipo 2, ganho de peso acelerado ou mudança em fatores de risco, doenças associadas à diabetes secundária como endocrinopatias, doenças pancreáticas ou condições frequentemente associadas a DM, como doença periodontal e esteatose hepática.

Legenda: TOTG: teste oral de tolerância à glicose .



- **DIAGNÓSTICO**

- O profissional de saúde deve considerar determinantes sociais, como gênero, orientação sexual, etnia e desigualdades socioeconômicas, no diagnóstico, tratamento e monitoramento do diabetes tipo 2. O cuidado integral deve ir além do olhar clínico, acolhendo histórias de vida e vulnerabilidades individuais e coletivas, refletindo as desigualdades sociais do país.
- **DM2 geralmente assintomática**, mas sintomas podem surgir após os 40 anos. A **Evolução lenta**, aumenta o risco de complicações tardias.
- **Possíveis complicações:**
  - Doenças cardiovasculares
  - Doenças renais
  - Doenças oftalmológicas
  - Neuropatias

- **Sinais, sintomas e condições clínicas para suspeita de hiperglicemia associado a diabete melito tipo 2.**

**Sinais e sintomas clássicos**

- Poliúria;
- Polidipsia;
- Perda ponderal;
- Noctúria;
- Polifagia.

**Sintomas e condições menos específicos**

- Fadiga, fraqueza e letargia;
- Visão turva;
- Prurido vulvar ou cutâneo, balanopostite.
- Doença renal crônica (albuminúria, perda de função renal e evolução para insuficiência renal terminal);
- Neuropatia (parestesias ou dor nos membros inferiores, formigamento, câimbras);
- Retinopatia;
- Catarata;
- Doença aterosclerótica (infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico, doença vascular periférica);
- Infecções de repetição.

Fonte: Adaptado de Duncan et al., 2022<sup>25</sup>.

- **DIAGNÓSTICO LABORATORIAL**
- O diagnóstico laboratorial de DM2 baseia-se na **detecção de hiperglicemia**, por meio dos testes **de glicemia plasmática de jejum, glicemia plasmática aleatória, o TOTG e a HbA1c**.
- **RECOMENDAÇÕES PARA TESTES DIAGNÓSTICOS DO DIABETES MELLITUS TIPO 2 (DM2)**
  - **1. Glicemia Plasmática em Jejum:**
    - Jejum de pelo menos **8 horas** antes do teste (sem ingestão de bebidas calóricas ou alimentos).
    - A glicose deve ser medida **imediatamente após a coleta** da amostra plasmática.
    - Caso a medição imediata não seja possível:
      - Coletar a amostra em um recipiente com **inibidores glicolíticos**.
      - Centrifugar imediatamente para separar o plasma.
      - Congelar até a análise laboratorial.

- **2. Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG):**
  - Ingestão de pelo menos **150g de carboidratos/dia** nos **três dias anteriores** ao exame.
  - Restrição de carboidratos pode gerar **respostas falsamente aumentadas** à sobrecarga de glicose.
- **3. Hemoglobina Glicada (HbA1c):**
  - **Não exige preparo específico**, pois não sofre influência de alterações alimentares, estresses ou doenças agudas.
- **4. Limitações dos Testes Diagnósticos:**
  - **Glicemia de jejum:**
    - Exige **restrição alimentar prévia**.
    - Pode sofrer alterações devido a **situações agudas ou uso de medicamentos**.
    - Possui **menor reproduzibilidade** que a HbA1c.
  - **TOTG:**
    - Pode ser **desconfortável** para o paciente.
    - Exige **mais tempo de coleta**.
    - Tem **custo elevado**.

- **HbA1c:**
  - Menos sensível para diagnóstico de DM2.
  - Mais onerosa.
  - Não considera a **variabilidade individual** da glicação proteica.
  - Pode sofrer interferência de algumas condições clínicas (ver Quadro abaixo).
- *A interpretação dos resultados deve levar em conta as limitações e fatores individuais que podem influenciar cada exame.*

- **Situações suscetíveis à alteração de correspondência entre hemoglobina glicada e o verdadeiro valor de glicemia.**

- Anemias agudas
- Hemoglobinopatias
- Variantes de hemoglobina
- Transfusões sanguíneas
- Deficiência de glicose-6-fosfato desidrogenase
- Uso de alfaepoetina
- Uso de antirretrovirais <sup>a</sup>
- Hemodiálise
- Alterações fisiológicas referentes ao 2º e 3º trimestres gestacionais
- Puerpério

---

Nota: <sup>a</sup> Inibidores da transcriptase reversa análogos de nucleosídeos e inibidores de protease.

Fonte: Elaboração própria com base nas recomendações da Sociedade Brasileira de Diabetes e American Diabetes Association <sup>4,9</sup>.

<b>Exames</b>	<b>Valores de referência</b>		
	<b>Normal</b>	<b>pré-DM2</b>	<b>DM2</b>
Glicemia plasmática de jejum (mg/dL) <sup>a,b</sup>	< 100	100 a < 126	≥ 126
TOTG (mg/dL) <sup>a,b</sup>	< 140	140 a < 200	≥ 200
HbA1c (%) <sup>b</sup>	< 5,7	5,7 a < 6,5	≥ 6,5
Glicemia aleatória <sup>c</sup>	< 200	-	≥ 200

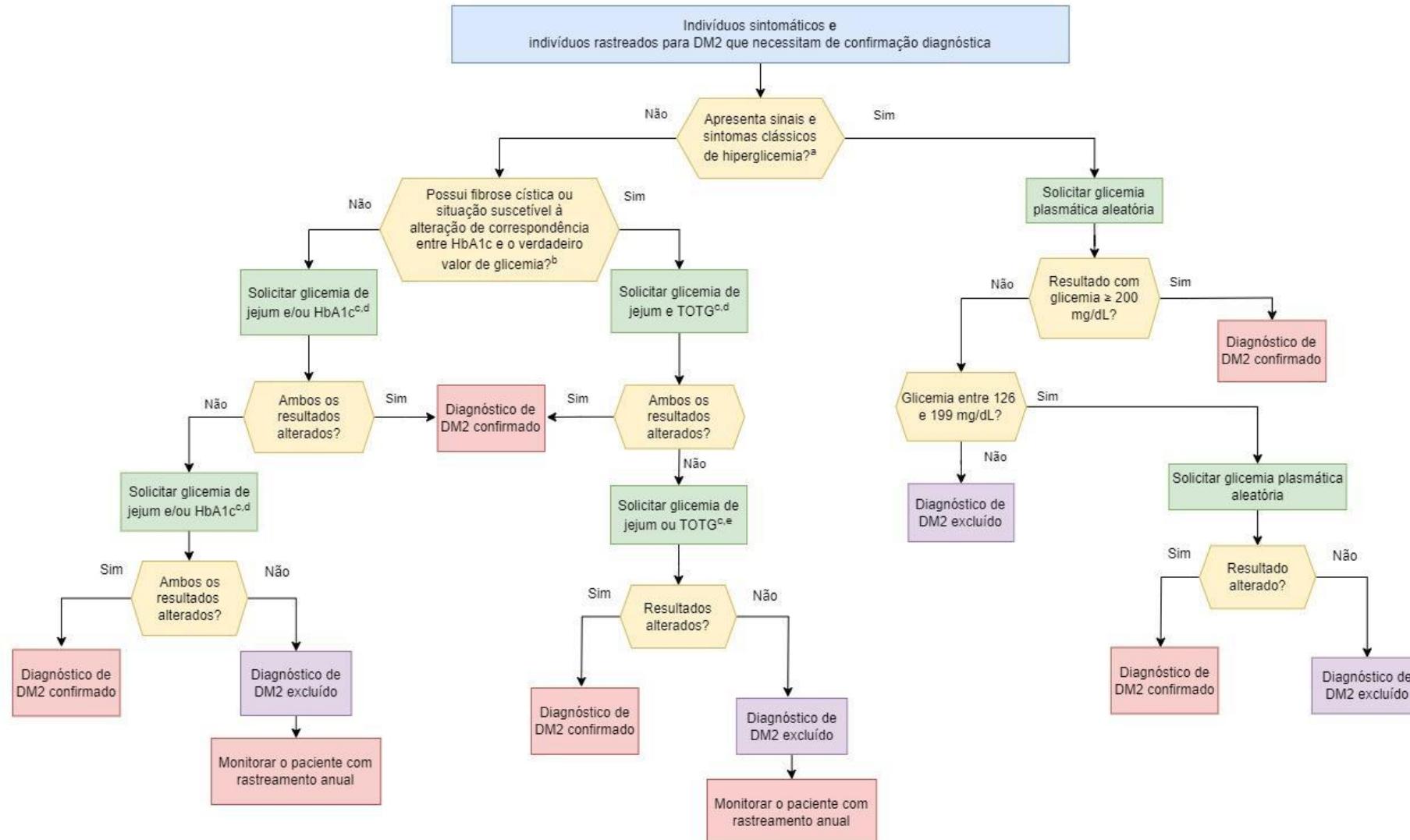
Legenda: TOTG: teste oral de tolerância à glicose de 2 horas com carga oral equivalente a 75 g de glicose anidra diluída em água; HbA1c: hemoglobina glicada; DM2: diabete melito tipo 2

*Notas: a jejum de pelo menos 8h; b na ausência de sintomas clássicos de diabete melito tipo 2, o diagnóstico definitivo exige dois resultados alterados do mesmo exame em amostras diferentes ou de dois resultados alterados, de exames diferentes avaliados com a mesma amostra de sangue; c em paciente com sintomas de hiperglicemia.*

*Fonte: Elaboração própria com base nas recomendações da Sociedade Brasileira de Diabetes, American Diabetes Association e Organização Mundial de Saúde*

- **DIAGNÓSTICO CONFIRMATÓRIO DE DM2**
- **1. Pacientes assintomáticos ou sem sintomas clássicos de hiperglicemia**
- Necessário pelo menos **dois resultados anormais** do mesmo teste em amostras diferentes ou **dois testes alterados** na mesma amostra.
- Estratégia recomendada: solicitar **glicemia de jejum e HbA1c** na mesma amostra plasmática, exceto em casos com fatores que alterem a relação entre HbA1c e glicemia real.
- **Interpretação dos resultados:**
  - **Ambos alterados** → Diagnóstico de DM2 estabelecido.
  - **Ambos normais** → Diagnóstico descartado.
  - **Apenas um alterado** → Repetir os testes. Se resultados normais, descartar DM2, mas manter acompanhamento com novo rastreamento em um ano.

- **2. Casos com fatores que interferem na relação entre HbA1c e glicemia real**
- Para esses pacientes e indivíduos com **fibrose cística**, recomenda-se a **glicemia de jejum associada ao TOTG** para confirmação diagnóstica.
- **3. Pacientes sintomáticos (sinais e sintomas clássicos de hiperglicemia)**
- Diagnóstico baseado em **glicemia plasmática aleatória  $\geq 200 \text{ mg/dL}$**  para evitar atraso no tratamento.
- Se glicemia entre **126 mg/dL e 199 mg/dL**, realizar um segundo teste para confirmação.
- **4. Considerações adicionais**
- A interpretação dos resultados laboratoriais deve levar em conta **fatores clínicos e interferentes laboratoriais**.
- A abordagem diagnóstica para indivíduos rastreados e pacientes sintomáticos é detalhada na figura abaixo.



- **DIAGNÓSTICO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES**
- **Importância do Diagnóstico**
- Fundamental para a abordagem adequada em pacientes jovens.
- Critérios para Suspeita de DM2
- Crianças e adolescentes com sobre peso ou obesidade e pelo menos um dos seguintes fatores de risco:
  - Histórico de diabetes materno.
  - Parente de primeiro ou segundo grau com DM2.
  - Etnia negra, indígena, hispânica/latina ou asiática.
  - Sinais de resistência à insulina (ex.: acantose nigricans).
  - Hipertensão arterial sistêmica (HAS).
  - Dislipidemia.
  - Síndrome dos ovários policísticos (SOP).
  - Baixo peso ao nascimento.
  - Hiperglicemia detectada em exame de rotina.

- **Diferenciação entre DM1 e DM2**
- DM1: Sintomas clássicos mais comuns (poliúria, polidipsia, polifagia, desidratação, perda de peso).
- DM2: Geralmente assintomático ou oligossintomático por longos períodos.
- Em casos de dúvida, encaminhar o adolescente ao especialista.
- **Critérios Diagnósticos**
- Os valores de glicemia para diagnóstico de DM2 em crianças e adolescentes são os mesmos da população adulta.

- **RISCO CARDIOVASCULAR EM PACIENTES COM DM2**
- **Causa principal de morbimortalidade:** Doenças cardiovasculares ateroscleróticas.
- **Fatores de risco associados ao DM2:**
  - Hipertensão arterial sistêmica (HAS)
  - Dislipidemia
  - Tabagismo
  - Obesidade
  - Apneia obstrutiva do sono
  - Doença renal crônica
  - História familiar de doença coronariana precoce

- **Importância do controle dos fatores de risco:**

- Estudos demonstram que o controle desses fatores previne ou retarda doenças cardiovasculares.
- O tratamento conjunto dos fatores de risco aumenta a eficácia da prevenção.

- **Recomendações para avaliação do risco cardiovascular:**

- Estimar o risco cardiovascular na avaliação inicial e, no mínimo, uma vez ao ano.
- Implementar intervenções preventivas para reduzir complicações e melhorar a qualidade de vida.

- **Exames complementares recomendados:**

- Colesterol total
- LDL-c (lipoproteína de baixa densidade)
- HDL-c (lipoproteína de alta densidade)
- Triglicerídeos (TG)
- Creatinina (com estimativa da taxa de filtração glomerular – TFG)
- Relação albumina/creatinina em amostra urinária
- Exame comum de urina
- Eletrocardiograma

- **Personalização dos exames:** Os exames solicitados podem variar conforme as características individuais do paciente.

**Avaliação clínica e laboratorial para a estimativa de risco cardiovascular**

<b>Anamnese</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Sexo</li><li>– Idade</li><li>– Tabagismo</li><li>– História prévia de doença cardiovascular (coronariana, cerebrovascular ou vascular periférica)</li></ul>
<b>Exames físicos</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Pressão arterial</li><li>– Peso</li><li>– Altura</li></ul>
<b>Exames complementares</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Colesterol total (CT)</li><li>– Lipoproteína de baixa densidade (LDL-c)</li><li>– Lipoproteína de alta densidades (HDL-c)</li><li>– Triglicerídeos (TG)</li><li>– Creatinina <sup>a</sup></li><li>– Relação albumina/creatinina em amostra urinária</li><li>– Exame comum de urina</li><li>– Eletrocardiograma</li></ul>

*Ressalta-se que a estratificação de risco cardiovascular não altera a conduta terapêutica para DM2. No entanto, considerando a integralidade do cuidado, preconiza-se a estratificação do paciente para auxiliar na tomada de decisão acerca do tratamento de outras comorbidades que o paciente possa apresentar.*

- **CRITÉRIOS DE INCLUSÃO**

- **Inclusão no PCDT:**

- Indivíduos com 18 anos ou mais e diagnóstico confirmado de DM2, com ou sem complicações microvasculares ou macrovasculares.

- **Rastreamento e Diagnóstico:**

- Devem ser incluídos indivíduos que atendam aos critérios de rastreamento e diagnóstico.

- **Elegibilidade para Tratamento com Dapagliflozina:**

- Diagnóstico de DM2.

- Necessidade de segunda intensificação do tratamento.

- Atendimento a um dos seguintes critérios:

- **40 anos ou mais** e doença cardiovascular estabelecida, como:

- Infarto agudo do miocárdio prévio.
- Cirurgia de revascularização do miocárdio prévia.
- Angioplastia coronariana prévia.
- Angina estável ou instável.
- Acidente vascular cerebral isquêmico prévio.
- Ataque isquêmico transitório prévio.
- Insuficiência cardíaca com fração de ejeção abaixo de 40%.

- **Homens com 55 anos ou mais ou mulheres com 60 anos ou mais e alto risco cardiovascular, definido por pelo menos um dos seguintes fatores de risco:**
  - Hipertensão arterial sistêmica.
  - Dislipidemia.
  - Tabagismo.
- **Nota:**
- Gestantes com DM2 pré-gestacional também são contempladas por este protocolo.

- **CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO**
- **Pacientes rastreados sem confirmação diagnóstica** → Não devem seguir tratamento e monitoramento deste Protocolo.
- **Pacientes com DM2 e complicações graves** → Excluídos se apresentarem cetoacidose diabética ou coma hiperosmolar (manejo deve seguir protocolos de urgência).
- **Pacientes com intolerância, hipersensibilidade ou contraindicações** → Excluídos do uso de medicamentos ou procedimentos recomendados no Protocolo.
- **Pacientes com diabetes gestacional** → Não incluídas neste Protocolo.

- **TRATAMENTO**
- O objetivo principal do tratamento do DM2 consiste em **melhorar a qualidade de vida e prevenir complicações da doença**. Para isso, a abordagem terapêutica dos indivíduos com DM2 baseia-se no tratamento não medicamentoso, como mudança de estilo de vida, educação em saúde, cuidados psicossociais e autocuidado de DM2 e no tratamento medicamentoso

- **METAS TERAPÊUTICAS**

- **Objetivos do tratamento:**

- Controle glicêmico
- Perda de peso (se necessário)
- Controle de fatores de risco cardiovasculares (HAS, dislipidemia)
- Tratamento de complicações já estabelecidas

- 

- **Importância do controle glicêmico:**

- Deve ser individualizado conforme a situação clínica
- Parâmetros de avaliação:
  - **Hemoglobina glicada (HbA1c)**
  - **Glicemias capilares ou plasmáticas** (jejum, pré-prandiais, 2 horas após refeições, antes de dormir)

- **Metas de HbA1c:**

- **≤ 7,0%** para a maioria dos pacientes
- **7,5% a 8,0%** para idosos ( $\geq 60$  anos), dependendo da expectativa de vida e presença de comorbidades
- **< 7,0% não recomendado para idosos** devido ao risco aumentado de mortalidade
- Metas mais agressivas podem ser aplicadas a indivíduos jovens, sem doença cardiovascular significativa e com DM2 de início recente, desde que sem hipoglicemias graves e frequentes

- **Metas de glicemia:**

- **Jejum:** 80 mg/dL a 130 mg/dL
- **Aleatória ou 2h pós-refeição:** até 180 mg/dL
- **Antes de dormir:**
  - Geral: 90 mg/dL a 150 mg/dL
  - Idosos comprometidos: 100 mg/dL a 180 mg/dL
  - Idosos muito comprometidos: 110 mg/dL a 200 mg/dL

- **Evidências do controle glicêmico:**

- HbA1c ≤ 7% reduz complicações microvasculares (retinopatia, DRD, neuropatia) e macrovasculares
- Controle rigoroso desde o diagnóstico melhora o prognóstico

Exame	Indivíduos com DM2	Idoso saudável <sup>a</sup>	Idoso comprometido <sup>b</sup>	Idoso muito comprometido <sup>c</sup>	Criança e adolescente
HbA1c %	< 7,0	< 7,5	< 8,0	Evitar sintomas de hiper ou hipoglicemia	< 7,0
Glicemia de jejum (mg/dL)	80-130	80-130	90-150	100-180	70-130
Glicemia 2 h pós-prandial (mg/dL)	< 180	< 180	< 180	--	< 180
Glicemia ao deitar (mg/dL)	90-150	90-150	100-180	110-200	90-150

Nota: <sup>a</sup> Idoso ( $\geq 60$  anos) com poucas comorbidades crônicas, estado funcional e cognitivo preservado; <sup>b</sup> Idoso ( $\geq 60$  anos) com múltiplas comorbidades crônicas, comprometimento funcional leve a moderado, comprometimento cognitivo moderado; <sup>c</sup> Idoso ( $\geq 60$  anos) com doenças terminal como câncer metastático, insuficiência cardíaca (NYHA) classe IV, doença pulmonar crônica demandando oxigenoterapia, pacientes em diálise; comprometimento funcional e cognitivo grave

Fonte: Estabelecido de acordo com as recomendações da Sociedade Brasileira de Diabetes <sup>39</sup>.

- **TRATAMENTO NÃO MEDICAMENTOSO**
- **Modificação de hábitos de vida** é essencial para indivíduos com DM2 e pré-DM2.
- **Perda de peso** melhora a glicemia e fatores de risco cardiovasculares:
- **3% a 7% de perda de peso**: já traz benefícios significativos.
- **Perda sustentada >10%**: pode reduzir a progressão da doença, possibilitar a remissão do DM2 e diminuir desfechos cardiovasculares e mortalidade.
- **Recomendação para indivíduos com excesso de peso ou obesidade**: reduzir pelo menos **5% do peso**.

- **PAPEL DA ALIMENTAÇÃO NO CONTROLE DO DIABETES MELLITUS TIPO 2 (DM2)**
- **Importância da Alimentação no DM2**
- Essencial para controle glicêmico e prevenção de complicações.
- Deve considerar estilo de vida, mudanças para qualidade de vida e manutenção do peso saudável.
- Alimentação adequada pode retardar ou evitar complicações.
- 
- **Abordagem Nutricional Individualizada**
- Avaliação e diagnóstico nutricional determinam a conduta e intervenções.
- Estratégia adaptada à realidade socioeconômica e cultural para favorecer adesão ao tratamento.
- Considerar fatores como idade, rotina, preferências alimentares e acesso aos alimentos.

- **Flexibilização e Educação Nutricional**

- Não há um plano alimentar único; a abordagem deve ser personalizada.
- Desconstrução de mitos auxilia na adesão ao tratamento.
- Promover autocuidado antes do surgimento de complicações.
- 

- **Promoção da Alimentação Saudável**

- Valorizar práticas alimentares alinhadas às recomendações nutricionais.
- Incentivar a autonomia do paciente e corresponsabilização do cuidado.
- Diferentes profissionais podem orientar sobre alimentação saudável.
-

- **Macronutrientes e Planejamento das Refeições**
- Nenhum grupo alimentar deve ser proibido; equilíbrio entre carboidratos, proteínas e lipídios.
- Consumo de carboidratos deve ser  $\geq 130$  g/dia.
- Fracionamento das refeições deve considerar fome e níveis glicêmicos.
- Aumento de verduras e legumes nas refeições, redução de carne vermelha e sal.
- Priorizar frutas in natura em vez de sucos, incentivar hidratação.
-

- **Evitar Alimentos Ultraprocessados**
- Preferir alimentos in natura ou minimamente processados.
- Reduzir consumo de açúcares, gorduras saturadas e sódio.
- Alimentos ultraprocessados impactam negativamente o controle glicêmico.
- 
- **Benefícios das Fibras Alimentares**
- Fibras solúveis (frutas, aveia, leguminosas) auxiliam no controle glicêmico.
- Fibras insolúveis (grãos, hortaliças) promovem saciedade e controle de peso.
- Recomenda-se ingestão mínima de 25 g/dia de fibras dietéticas.
-

- **Açúcares e Adoçantes**
- Efeitos dos adoçantes não nutritivos são inconclusivos.
- OMS contraindica o uso de edulcorantes para controle de peso.
- Importante evitar produtos ultraprocessados com açúcares ocultos.
- 

### • **Impacto do Álcool no DM2**

- Álcool prejudica controle glicêmico e pode causar hipoglicemia tardia.
- Eleva resistência à insulina, triglicerídeos e pressão arterial.
- Não há benefício no consumo de álcool, mesmo em pequenas doses.
- Monitoramento glicêmico essencial após ingestão alcoólica.
- Recomenda-se evitar o consumo de bebidas alcoólicas

- **ATIVIDADE FÍSICA**
- **Benefícios da Atividade Física no DM2**
- Melhora o controle glicêmico (redução da hemoglobina glicada).
- Reduz fatores de risco e previne complicações da DM2.
- Auxilia na perda e manutenção do peso corporal adequado.
- Proporciona bem-estar biopsicossocial.

- **Recomendações para a Prática de Atividade Física**
- Início gradual, com atividades aeróbicas, de resistência ou ambas.
- Mínimo de **150 minutos semanais** de atividade moderada (ex.:
  - 30 minutos/dia, 5 vezes na semana ou
  - 50 minutos/dia, 3 vezes na semana).
- Alternativamente, **75 minutos semanais** de atividades vigorosas.
- Exercícios resistidos devem envolver **grupos musculares diversos**, melhorando circulação e ação da insulina.
- Alongamento e exercícios de equilíbrio são recomendados para idosos.
- Preferência por roupas leves e calçados confortáveis.

- Organização da Equipe de Saúde
- Mapeamento de locais para atividades físicas na comunidade.
- Desenvolvimento de ações e programas nos serviços de saúde e no **Programa Academia da Saúde**.
- Incentivo às **Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS)**, respeitando as normativas regionais do SUS.
- As PICS devem ser utilizadas como complemento, sem substituir tratamentos convencionais.

- **Precauções na Prática de Exercícios**
- Valorizar qualquer prática de atividade física, mesmo que abaixo da meta recomendada.
- Orientar sobre **hipoglicemia**, reforçando:
  - Alimentação regular.
  - Disponibilidade de fonte rápida de glicose (frutas ou balas).
  - Atenção aos sinais de hipoglicemia.
- Pacientes com **complicações do DM2** requerem cuidados específicos:
  - **Retinopatia**: evitar cargas elevadas, movimentos bruscos de cabeça e esforços que aumentam a pressão intra-abdominal.
  - **Pés diabéticos**: exame regular dos pés, incentivo ao autoexame e uso de calçados adequados para prevenir lesões e úlceras.
- 
- **Avaliação do Risco Cardiovascular**
- Deve ser considerada antes do início da prática de atividades físicas.
- Objetivo: garantir segurança e prevenir eventos adversos.

- **CESSAÇÃO DO TABAGISMO**

- O tabagismo é um fator de risco para diversas doenças crônicas, incluindo o diabetes mellitus tipo 2 (DM2).
- É a principal causa de morte evitável no mundo.
- Intervenções de profissionais de saúde para cessação do tabagismo são altamente custo-efetivas.
- Abordagens rápidas e repetidas em consultas clínicas aumentam a taxa de abstinência do fumo.
- Em pessoas com DM2, o tabagismo agrava complicações, como morbimortalidade macrovascular e doença renal diabética (DRD).
- A cessação do tabagismo deve ser uma prioridade no tratamento de pessoas com DM2.
- O tratamento envolve:
  - Abordagem cognitivo-comportamental sobre riscos e benefícios da cessação.
  - Uso opcional de farmacoterapia associada.

- **AUTOCUIDADO**
- **Acompanhamento da Pessoa com DM2**
- **Abordagem no Cuidado**
- Deve ser individual ou coletiva, envolvendo a família quando possível.
- Incluir ações educativas sobre a condição clínica.
- Oferecer suporte ao autocuidado, tornando o paciente corresponsável pelo tratamento.
- **Momentos-chave para a Abordagem**
- No diagnóstico da doença.
- Durante consultas periódicas de acompanhamento.
- Quando o paciente relata dificuldades ou necessidades específicas.
- Em mudanças na equipe de saúde responsável pelo tratamento.

- **Aspectos Importantes do Autocuidado**
- Compreensão da condição clínica.
- Capacitação para automonitorização da glicemia e administração de insulina.
- Identificação e manejo de complicações físicas e emocionais.
- Adoção de mudanças no estilo de vida.
- Uso adequado do tratamento medicamentoso.
- Realização de exames e consultas de acompanhamento.
- Monitoramento regular da glicemia.
- Avaliação dos pés de forma periódica.
- Reconhecimento de sinais de descompensação e busca de recursos adequados.
- Manutenção das atividades da vida diária.

- **Papel do Profissional de Saúde**

- Orientar sobre comportamentos saudáveis adaptáveis à realidade do paciente.
- O profissional farmacêutico tem papel essencial na adesão ao tratamento e no plano de cuidados.
- O automonitoramento glicêmico capilar auxilia na tomada de decisão clínica.
- Capacitação para superar dificuldades na automonitorização, como medo de agulhas e falta de habilidade técnica.
- Ensinar a interpretar corretamente os resultados da glicemias.
- Prescrição individualizada da frequência de automonitorização.

- **Entrevista Motivacional**
- Técnica para melhorar a comunicação entre profissional de saúde e paciente.
- Aborda temas como ambivalência, responsabilização e compromisso com mudanças no estilo de vida.
- Desenvolve habilidades do profissional para:
  - Demonstrar empatia.
  - Evitar argumentações inadequadas.
  - Identificar discrepâncias entre intenção e ação do paciente.
  - Gerenciar a resistência do indivíduo.
  - Apoiar a autoeficácia, incentivando a mudança.
- Fortalece o vínculo entre profissional e paciente, contribuindo para melhores resultados em saúde.

- **REDUÇÃO DO ESTRESSE**
- **Impacto Psicossocial do Diagnóstico de DM2**
- O diagnóstico de DM2 pode ser fonte de estresse para o paciente e sua família.
- A condição exige mudanças significativas no estilo de vida e pode ter complicações graves.
- É essencial identificar e dar suporte a problemas psicossociais.
- Deve-se questionar sobre barreiras no autocuidado e avaliar a necessidade de articulação com serviços sociais.
- A avaliação psicossocial deve ser incorporada ao atendimento de rotina para evitar a deterioração do estado metabólico ou psicológico.

- **Estratégias Gerais para Redução do Estresse**
  - Prática regular de atividade física, incluindo Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICs).
  - Alimentação adequada e saudável.
  - Cessação do tabagismo.
  - Controle do consumo de álcool.
- **Saúde do Sono e DM2**
  - Indivíduos com DM2 apresentam alta prevalência de distúrbios do sono, como:
    - Insônia.
    - Apneia obstrutiva do sono (AOS).
    - Distúrbios do ciclo circadiano.
  - O sono inadequado pode afetar o bem-estar e o controle glicêmico, aumentando a resistência à insulina e o desequilíbrio hormonal.

- **Prevenção e Tratamento dos Distúrbios do Sono**
- Prevenção, diagnóstico e tratamento dos distúrbios do sono são essenciais para a promoção da saúde.
- Estratégias não medicamentosas recomendadas:
  - Manter horários regulares de sono.
  - Criar um ambiente propício para o descanso.
  - Limitar a exposição à luz antes de dormir.
  - Evitar cafeína e álcool, especialmente à noite.
  - Praticar exercícios aeróbicos regulares.
  - Promover perda de peso.
- **Conclusão**
- A saúde do sono desempenha um papel crítico na gestão e prevenção do DM2.
- A promoção de hábitos saudáveis de sono deve fazer parte do cuidado integrado do paciente.
- A consulta com um profissional de saúde é essencial para avaliação e aconselhamento individualizado.

- **TRATAMENTO MEDICAMENTOSO**
- Tratamento Medicamentoso do DM2
- Individualização do tratamento
  - Deve considerar as características do paciente, gravidade e evolução da doença.

- **Pacientes com diagnóstico há menos de 3 meses e sem fatores de risco**

- Iniciar tratamento com mudanças no estilo de vida:
  - Controle de peso
  - Alimentação saudável
  - Prática de atividade física
- Avaliar resposta terapêutica em 3 meses.
- Se não houver resposta adequada, iniciar metformina em monoterapia.

- **Pacientes com diagnóstico há 3 meses ou mais ou com fatores de risco**

- Iniciar tratamento medicamentoso precocemente junto com mudanças no estilo de vida.
- Evitar inércia terapêutica, pois atrasos na introdução da medicação podem levar a complicações crônicas.
- Uso precoce da metformina em pacientes com sobrepeso e obesidade reduz:
  - 32% dos desfechos relacionados ao DM2
  - 36% da mortalidade por todas as causas
  - 36% dos casos de infarto do miocárdio

- **Estratégia inicial de escolha**

- Metformina em monoterapia.
- Em caso de falha ao atingir metas terapêuticas (avaliado entre 3 a 6 meses), pode-se associar outros hipoglicemiantes.
- Se HbA1c > 7,5% ao diagnóstico, considerar terapia de combinação:
  - Segunda linha: sulfonilureias
  - Seguido por: iSGLT2 ou insulina

- **Gestantes com DM2 pré-gestacional**

- Interromper tratamento não insulínico antes ou no início da gestação.
- Substituir imediatamente por insulinoterapia.

- Terapia não farmacológica

Terapia não farmacológica

Administração de insulina, a qual deve ser prescrita em esquema intensivo, de três a quatro doses de insulina/dia, divididas em insulina basal e insulina prandial

São ajustadas de acordo com as glicemias capilares, realizadas ao menos três vezes ao dia

- **O tratamento do DM tipo 2**
- **Tratamento Medicamentoso do DM2**
- **Individualização do tratamento**
  - Deve considerar as características do paciente, gravidade e evolução da doença.
- **Pacientes com diagnóstico há menos de 3 meses e sem fatores de risco**
  - Iniciar tratamento com mudanças no estilo de vida:
    - Controle de peso
    - Alimentação saudável
    - Prática de atividade física
  - Avaliar resposta terapêutica em 3 meses.
  - Se não houver resposta adequada, iniciar metformina em monoterapia.

- **Pacientes com diagnóstico há 3 meses ou mais ou com fatores de risco**
  - Iniciar tratamento medicamentoso precocemente junto com mudanças no estilo de vida.
  - Evitar inércia terapêutica, pois atrasos na introdução da medicação podem levar a complicações crônicas.
  - Uso precoce da metformina em pacientes com sobre peso e obesidade reduz:
    - 32% dos desfechos relacionados ao DM2
    - 36% da mortalidade por todas as causas
    - 36% dos casos de infarto do miocárdio
- **Estratégia inicial de escolha**
  - Metformina em monoterapia.
  - Em caso de falha ao atingir metas terapêuticas (avaliado entre 3 a 6 meses), pode-se associar outros hipoglicemiantes.
  - Se HbA1c > 7,5% ao diagnóstico, considerar terapia de combinação:
    - Segunda linha: sulfonilureias
    - Seguido por: iSGLT2 ou insulina
- **Gestantes com DM2 pré-gestacional**
  - Interromper tratamento não insulínico antes ou no início da gestação.
  - Substituir imediatamente por insulinoterapia.

- TRATAMENTO DE COMPLICAÇÕES AGUDAS DE DIABETE MELITO TIPO 2
- Complicações Agudas do Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2)
- 1. Principais complicações
- Hipoglicemia (glicemia < 70 mg/dL)
- Descompensação hiperglicêmica aguda, que pode levar a:
  - Cetoacidose diabética
  - Síndrome hiperosmolar hiperglicêmica não cetótica
- → Ambas as complicações exigem intervenção. Em casos graves, o paciente deve ser encaminhado para emergência conforme a regulação local.

- **2. Hipoglicemia**
- **Definição:** Glicemia abaixo de 70 mg/dL, sendo a complicaçāo mais comum no DM1, mas també m ocorre no DM2 tratado com insulina ou, menos frequentemente, com hipoglicemiantes orais.
- **Sintomas:**
- **Leves/moderados:** Tremor, palpitação, fome
- **Graves:** Mudança de comportamento, confusão mental, convulsões, coma
- **Treinamento para identificação dos sintomas é essencial.**

- **3. Classificação da Hipoglicemia e Tratamento**
- **◆ Nível 1 – Leve (54 a 69 mg/dL)**
- **✓ Tratamento:**
- 15g de carboidrato (monossacarídeos), equivalente a:
  - 1 colher de sopa de açúcar ou mel
  - 1 copo (150 mL) de suco de laranja
  - 1 fruta (banana/pera/maçã)
  - 4 bolachas maisena
- Se a próxima refeição for em mais de 1 hora, um pequeno lanche deve ser feito.  
Evitar sobre tratamento para prevenir hiperglicemia rebote.

- **◆ Nível 2 – Moderada (glicemia < 54 mg/dL)**
- **✓ Tratamento:**
- 30g de carboidrato (mel, açúcar ou carboidrato em gel)
- Requer ação imediata devido ao risco de sintomas neuroglicopênicos:
  - Dificuldade de concentração
  - Confusão mental
  - Alteração na visão
  - Tontura

- **Nível 3 – Grave (sem valor específico de glicemia)**
- **Evento grave com alteração mental ou física**
  - Ação imediata:** Atendimento de emergência médica.
- 
- **4. Fatores de Risco para Hipoglicemia em Idosos**
- Maior necessidade de insulina devido à deficiência hormonal
- Insuficiência renal progressiva
- Déficits cognitivos não identificados
- Dificuldade no autocuidado (monitoramento da glicose, ajuste de insulina, alimentação adequada)
-

- **Hipoglicemia grave pode aumentar o risco de demência.**  
**Ajuste de alvos glicêmicos e medicamentos pode ser necessário.**
- **5. Prevenção de Hipoglicemia Noturna**
- Recomenda-se um lanche antes de dormir com:
- Carboidratos
- Proteínas
- Gorduras
- Exemplo:** 1 copo de leite

- **MANEJO DE COMPLICAÇÕES CRÔNICAS DO DIABETE MELITO TIPO 2**
- **Complicações do Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) e Tratamento**
- **1. Complicações Crônicas**
- **Microvasculares:** Doença renal diabética (DRD), neuropatia diabética e retinopatia diabética.
- **Macrovasculares:** Infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral (AVC) e doença vascular periférica.

- **2. Tratamento das Complicações Microvasculares**
- **Doença Renal Diabética (DRD)**
  - Controle da glicose e da pressão arterial.
  - Controle da dislipidemia e albuminúria.
  - Cessação do tabagismo.
  - DRD é a principal causa de doença renal crônica em pacientes em diálise.
- **Neuropatia Diabética**
  - Controle glicêmico para prevenção e progressão.
  - Tratamento sintomático:
    - Casos dolorosos podem ser tratados com analgésicos não opioides.
    - Antidepressivos tricíclicos e anticonvulsivantes podem ser usados conforme protocolos clínicos.

- **3. Tratamento das Complicações Macrovasculares**
- Controle dos fatores de risco:
  - Tabagismo, dislipidemia, hipertensão arterial, sobre peso e obesidade.
- Intervenções preventivas cardiovasculares.

- **4. Cuidados com a Úlcera do Pé Diabético**

- **Autocuidado diário:**

- Inspeção dos pés e calçados.
- Lavagem regular e secagem interdigital.
- Corte adequado das unhas.
- Evitar andar descalço (uso constante de sapatos e chinelos).

- **Encaminhamento especializado:**

- Se a atenção primária não contar com profissionais capacitados ou equipamentos adequados.
- Para pacientes com deformidades importantes do pé ou ausência de pulsos periféricos.
- Suspeita de isquemia dos membros inferiores.

- **Encaminhamento para urgência:**

- Úlcera infectada com infecção em expansão.
- Isquemia crítica do membro, gangrena ou suspeita de artropatia de Charcot aguda.
- Edema e rubor não explicados no pé.

- **MEDICAMENTOS**

- cloridrato de metformina: comprimido de 500 mg e 850 mg;
- dapagliflozina: comprimido de 10 mg;
- glibenclamida: comprimido de 5 mg;
- gliclazida: comprimido de liberação prolongada de 30 mg e 60 mg e comprimido de 80 mg;
- insulina humana NPH: suspensão injetável de 100 UI/mL;
- insulina humana regular: solução injetável de 100 UI/mL.

Classe terapêutica	Fármaco	Via de administração	Posologia
Biguanidas	cloridrato de metformina	Oral	500 a 850 mg, 1 a 3x/dia. Dose máxima diária: 2.500 mg
Sulfonilureias	Glibenclamida	Oral	2,5 mg a 20 mg, 1 a 2 x/dia
	Gliclazida		30 a 120 mg, 1 x/dia
Insulina humana	NPH	Subcutânea	Determinada de acordo com as necessidades do paciente (verificar <b>Figura 4</b> )
	Regular		
iSGLT2	Dapagliflozina	Oral	10 mg, 1x/dia

**Legenda:** iSGLT2: Inibidores do cotransportador sódio-glicose 2.

**Fonte:** Elaboração própria.

- **CONTRAINDICAÇÕES**

- **Cloridrato de metformina:** gravidez e durante amamentação; insuficiência renal (TFG menor que 30 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>), insuficiência hepática descompensada, insuficiência cardíaca ou insuficiência pulmonar, e acidose grave; infecção grave; pré-operatório e pós-operatório, em pacientes submetidos a exame de imagem com contraste.
- **Sulfonilureias - glibenclamida, gliclazida:** gravidez, lactantes, insuficiência renal (TFG menor que 30 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>); infecção grave ou insuficiência hepática. Além disso, glibenclamida não é recomendada para pacientes com idade superior ou igual a 60 anos.
- **Insulina humana NPH e insulina humana regular:** não há contraindicações absolutas. Deve-se observar ocorrência de hipoglicemias. Reações alérgicas são raras, usualmente cutâneas e passíveis de tratamento com dessensibilização ou troca de apresentação.
- **iSGLT2 - dapagliflozina:** gravidez e período de lactação; não deve ser usado em pacientes com TFG estimada persistentemente inferior a 25 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>.

- **BENEFÍCIOS ESPERADOS**
- Melhor controle glicêmico possível.
- Melhora dos sintomas relacionados à hiperglicemia.
- Diminuição das complicações agudas e crônicas de DM 2.
- **TRATAMENTO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES**
  
- **Mudança do estilo de vida:** prioridade para promover redução e controle de peso.
- **Tratamento medicamentoso:**
- **Metformina** (500 a 2.000 mg/dia) como primeira opção, apesar da ausência de indicação em bula.
- Se monoterapia não for suficiente, adicionar **insulina** (prandial e de ação prolongada).
- **Controle intensivo:** devido à maior agressividade do DM2 nessa faixa etária para o desenvolvimento de complicações em comparação com a fase adulta.

- **ADESÃO TERAPÊUTICA**
- **Cuidado no Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2)**
- **Atenção contínua e centrada no indivíduo**
  - Considera múltiplas dimensões do problema.
  - Importante suporte à mudança de estilo de vida, adesão terapêutica e autocuidado.
- **Influências no tratamento e desfechos clínicos**
  - Fatores psicossociais e vulnerabilidade social afetam a forma como o paciente lida com a doença.
  - Comorbidades interferem na adesão ao tratamento (ex.: idosos com esquecimento, baixa visão ou dificuldade manual).
- **Acompanhamento individualizado**
  - Considera necessidades do paciente e rede de suporte familiar/social.
  - Inclui práticas como:
    - Aconselhamento periódico.
    - Educação em saúde.
    - Lembretes e estímulo ao automonitoramento.
    - Suporte psicossocial, teleconsulta e teleinterconsulta.
    - Acesso garantido aos medicamentos prescritos.

- **Adesão ao tratamento**

- Simplificação do esquema terapêutico sempre que possível.
- Revisão periódica dos medicamentos utilizados.

- **Paciente como protagonista do cuidado**

- Profissional de saúde deve compartilhar decisões terapêuticas.
- Utilizar linguagem acessível e respeitar questionamentos.
- Estimular o desenvolvimento de habilidades de autocuidado.

- **CRITÉRIOS DE INTERRUPÇÃO**

- O tratamento deve ser revisto e ajustado conforme indicação médica e diretrizes do Protocolo.
- Para idosos, a desprescrição é uma intervenção ativa e estruturada que deve ser:
  - Planejada, monitorada e implementada individualmente.
  - Baseada na melhor relação risco-benefício.
  - Considerar preferências, desejos e expectativas do idoso.
  - Levar em conta comorbidades, uso de polifarmácia, idade, expectativa de vida e funcionalidade.

- **MONITORAMENTO**
- **Acompanhamento multiprofissional e biopsicossocial**
  - Reavaliação regular a cada 3 a 6 meses para ajustes no tratamento.
  - Evitar a inércia terapêutica.
- **Suporte ao paciente**
  - Pacientes com dificuldade no autocuidado necessitam de maior apoio.
  - Educação e apoio inicial devem ser oferecidos pela equipe de saúde.
  - Pessoas próximas (familiares, amigos, cuidadores) podem auxiliar no suporte.
-

- **Participação do paciente**

- Envolvimento contínuo com a equipe de saúde é essencial para adesão ao tratamento.
- Ações de educação em saúde ajudam a minimizar eventos adversos e melhorar adesão.

- **Automonitoramento da glicemia capilar**

- Indicado para pacientes que utilizam insulina.
- Não há evidências suficientes para recomendação rotineira em pacientes sob hipoglicemiantes orais.
- Para esses pacientes, a glicemia capilar pode ser monitorada durante visitas regulares à unidade de saúde.
- A frequência do monitoramento deve ser personalizada conforme:
  - Situação clínica.
  - Plano terapêutico e uso de insulina.
  - Nível de conhecimento e compromisso do paciente com o autocuidado.

- **Exames complementares recomendados**

- **Monitoramento laboratorial:**

- Glicemia em jejum.
    - Hemoglobina glicada (HbA1c).
    - Perfil lipídico.
    - Creatinina sérica.
    - Proteinúria (pode ser avaliada por diferentes métodos).

- 

- **Avaliações adicionais:**

- Fundoscopia.
    - Exames para cardiopatia isquêmica conforme suspeita clínica.

Avaliação	Periodicidade <sup>a</sup>
Monitoramento do peso	Em cada consulta
Estratificação de risco cardiovascular	Em cada consulta
Pressão arterial	Em cada consulta
Avaliação do pé diabético (monofilamento e pulsos podais)	Ao diagnóstico e anualmente
Dislipidemia (colesterol total, triglicerídeos, HDL-c, LDL-c)	Ao diagnóstico e anualmente
Glicemia plasmática de jejum e hemoglobina glicada	Ao diagnóstico e a cada 6 meses
Avaliação de nefropatia (creatinina sérica, albuminúria)	Ao diagnóstico e anualmente
Avaliação de retinopatia (fundoscopia)	Ao diagnóstico e anualmente

Legenda: HDL-c: lipoproteína de alta densidade; LDL-c: lipoproteína de baixadensidade.

Nota: <sup>a</sup> De acordo com a necessidade do paciente, avaliações anuais ou semestrais podem ser antecipadas.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro <sup>105</sup>

Recomendações para cobertura	Considerações	Tecnologias disponíveis no SUS
<b>I – Tratamento com agentes hipoglicemiantes</b>		
<b>Recomendação 1:</b> Disponibilizar para o tratamento de pacientes com DM2: cloridrato de metformina, sulfonilureia (glibenclamida, gliclazida), insulinas (regular e NPH) e iSGLT2 (dapagliflozina).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O tratamento inicial com cloridrato de metformina é o mais indicado para pacientes com DM2. Adicionalmente, a oferta de metformina de liberação lenta (disponível no Programa Farmácia Popular do Brasil) pode ser considerada para pacientes com intolerância gastrointestinal ao cloridrato de metformina de liberação imediata, evitando a necessidade do uso de medicamentos de segunda linha terapêutica nesses pacientes.</li> <li>- Aos pacientes com necessidade de intensificação da terapia, devem ser oferecidos sulfonilureias e insulinas.</li> <li>- O iSGLT2 possui potencial de redução em desfechos macrovasculares (cardiacos e renais), sendo indicado para pacientes com necessidade de segunda intensificação de tratamento e alto risco para desenvolver doença cardiovascular ou com doença cardiovascular já estabelecida, e pelo menos 40 anos de idade <sup>90,108</sup></li> </ul>	Cloridrato de metformina 500 mg – 850 mg <sup>a</sup> Sulfonilureias: - gliclazida 30mg e 60mg - glibenclamida 5 mg Insulina humana: NPH 100UI/mL e regular 100UI/mL iSGLT2: dapagliflozina <sup>90,108</sup>
<b>II – Reutilização de agulhas e seringas para aplicação de insulinas</b>		
<b>Recomendação 2:</b> Os gestores de saúde devem disponibilizar agulhas e seringas para aplicação de insulina conforme pactuação regional. A quantidade a ser disponibilizada considera uma agulha por paciente/dia para a insulina NPH e uma agulha por paciente/dia para a insulina Regular. As canetas para aplicação de insulina humana NPH e regular são disponibilizadas conforme pactuação em grupos prioritários	<ul style="list-style-type: none"> <li>- É preferível a aquisição de agulhas com menor diâmetro (0,2 a 0,3 mm) e mais curtas (&lt; 8 mm). Areutilização pode ser contabilizada nos cálculos do número de agulhas necessárias por pacientes.</li> <li>- O número de vezes a ser reutilizada pode variar de paciente para paciente de acordo com características clínicas, devendo ser considerado pela equipe assistente.</li> <li>- A recomendação também é aplicável a agulhas utilizadas em canetas para injeção de insulina. O uso de canetas para injeção de insulina tem sido relacionado à melhor comodidade na aplicação, facilidade de transporte, armazenamento e manuseio e maior assertividade no ajuste da dosagem das unidades internacionais (UI), quando comparado ao uso de seringas.</li> </ul>	Recomendação de incorporação pelo SUS conforme Portaria SCTIE/MS nº 11, de 13 de março de 2017 <sup>109</sup> - Caneta para injeção de insulina

Recomendações para cobertura	Considerações	Tecnologias disponíveis no SUS
definidos pelo Ministério da Saúde.		
<b>III – Promoção de mudanças de estilo de vida</b>		
<b>Recomendação 3:</b> Devem-se considerar estratégias para promover o cuidado coordenado e multidisciplinar.	No âmbito populacional, podem ser ofertados programas para promoção de autocuidado, redução de peso, estímulo à alimentação adequada e saudável, cessação do tabagismo, realização de atividades físicas, apoio e incentivo ao desenvolvimento de ações nos polos da Academia da Saúde e grupos de pacientes, além de consultas com equipes e Multi com profissionais como nutricionistas, farmacêuticos, educadores físicos, entre outros.	

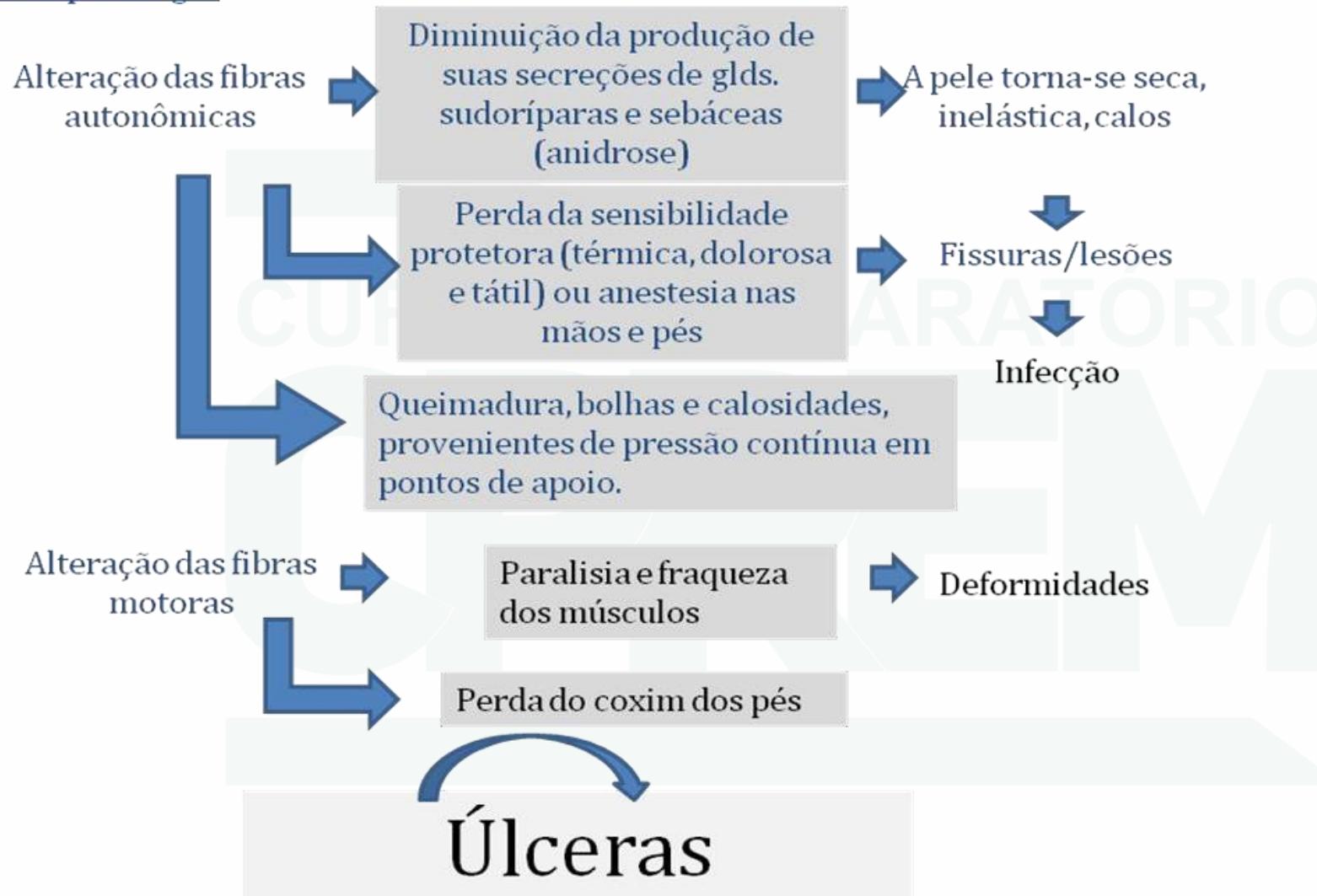
**Nota:**<sup>a</sup> Como a metformina 500 mg liberação prolongada está disponível no Programa Aqui tem Farmácia Popular, quando disponível, pode ser uma alternativa em uma parcela de pacientes.

**Fonte:** Elaboração própria.

## • 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.
- 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.

Fisiopatologia:



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

Neuropático

• Vascular (também chamado isquêmico).

• Misto (neurovascular ou neuroisquêmico).

- 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.

- 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.

**CLASSIFICAÇÃO FISIOPATOLÓGICA DO PÉ DIABÉTICO, SEGUNDO SINAIS E SINTOMAS**

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

Pulsos pediais	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

**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.

Cuidado preferencialmente realizado na AB	Avaliação periódica do Pé Diabético. Estratificação do risco. Orientação para o autocuidado com o pé. Manejo de condições menores associadas a risco de complicações, como micoses interdigitais, calosidades, unha encravada, infecções leves e moderadas, manejo da dor, entre outros.
Cuidado idealmente realizado na AB pela equipe multiprofissional, podendo ser compartilhado com outros níveis de atenção	Avaliação periódica do pé de maior risco devido a deformidades e/ou diminuição da sensibilidade plantar.
Cuidado preferencialmente realizado na AB por equipe multiprofissional capacitada, mas podendo ser compartilhado com outros níveis de atenção	Manejo de úlceras não complicadas (Estágio A,Grau 0 a 2).
Cuidado obrigatoriamente compartilhado entre equipe multiprofissional com o angiologista/cirurgião vascular	Úlcera isquêmica ou neuroisquêmica (mista)(Estágio C). Úlcera sem resposta ao tratamento após quatro semanas. Úlcera com necrose ou gangrena.
Cuidado obrigatoriamente compartilhado entre equipe multiprofissional e o terapeuta ocupacional	Deformidades no pé com indicação de calçado especial.
Cuidado obrigatoriamente compartilhado entre equipe multiprofissional e o ortopedista	Deformidades ósseas no pé com possível indicação cirúrgica. Artropatia de Charcot.

**Encaminhamento com urgência para internação hospitalar**

**Úlcera profunda com suspeita de comprometimento ósseo ou de articulação (Grau 3).**  
**Febre ou condições sistêmicas desfavoráveis.**  
**Celulite ( $> 2$  cm ao redor da úlcera).**  
**Isquemia crítica.**  
**Quando a pessoa não tem condições de realizar tratamento domiciliar adequado.**

- **AVALIAÇÃO DOS 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.
- **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:
  - 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.

Categoría 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.

- **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:

- **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.

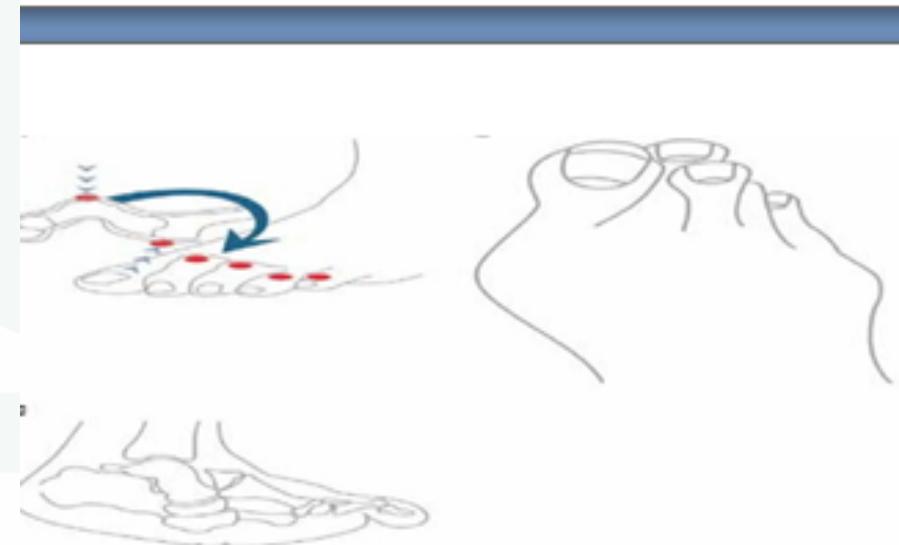
- **HISTÓRIA DE COMPLICAÇÕES MICRO E MACROVASCULARES**
- Complicações macro (infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico e doença arterial periférica) e microvasculares (retinopatia e nefropatia diabética) indicam doença mais avançada e apontam para um maior risco de desenvolvimento de complicações 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.

- **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 ou escalas numéricas (como a Escala Numérica de 0 a 10)).
- **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 para higienização dos pés.
- **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.

- **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.

- **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, dedos em martelo, joanetes e perda do arco plantar, também chamada de Artropatia de Charcot.



- 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 arroxeadas), 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.

CORTE DAS UNHAS DOS PÉS



Corte adequado



Corte inadequado

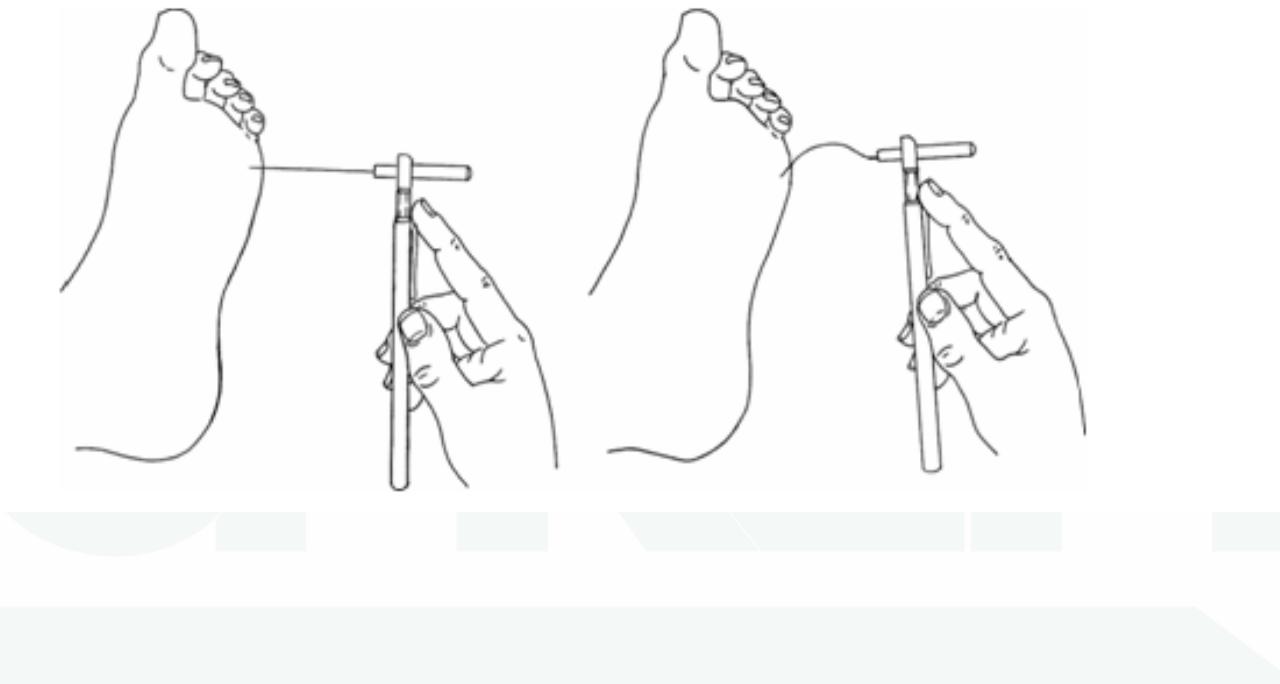


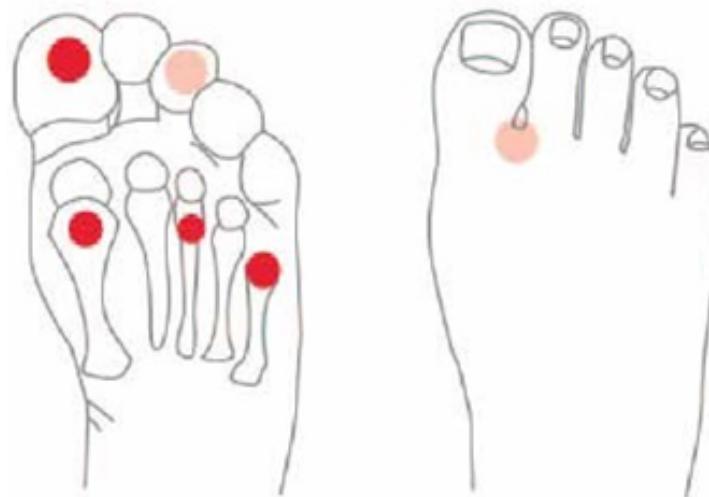
- **AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA**
- Compreende a avaliação da sensibilidade (tátil, dolorosa-térmica e vibratória), a avaliação
  - de reflexos tendíneos e a avaliação da função motora.
  - Tem como objetivo principal a identificação da perda da sensibilidade protetora dos pés, para classificação de risco 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.
  - A ausência total ou parcial do reflexo Aquileu também constitui um importante sinal preditivo de processos ulcerativos nos pés e deve ser periodicamente avaliado.

## • I - Avaliação da sensibilidade tátil com monofilamento de Semmes-Weinstein

- É realizado com monofilamento de 10 gramas (5,07 U) de Semmes-Weinstein.
- 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.

**Técnica de aplicação do teste com monofilamento de Semmes-Weinstein**



**Locais para avaliação do teste com monofilamento de Semmes-Weinstein****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.

## • 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.
- 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).

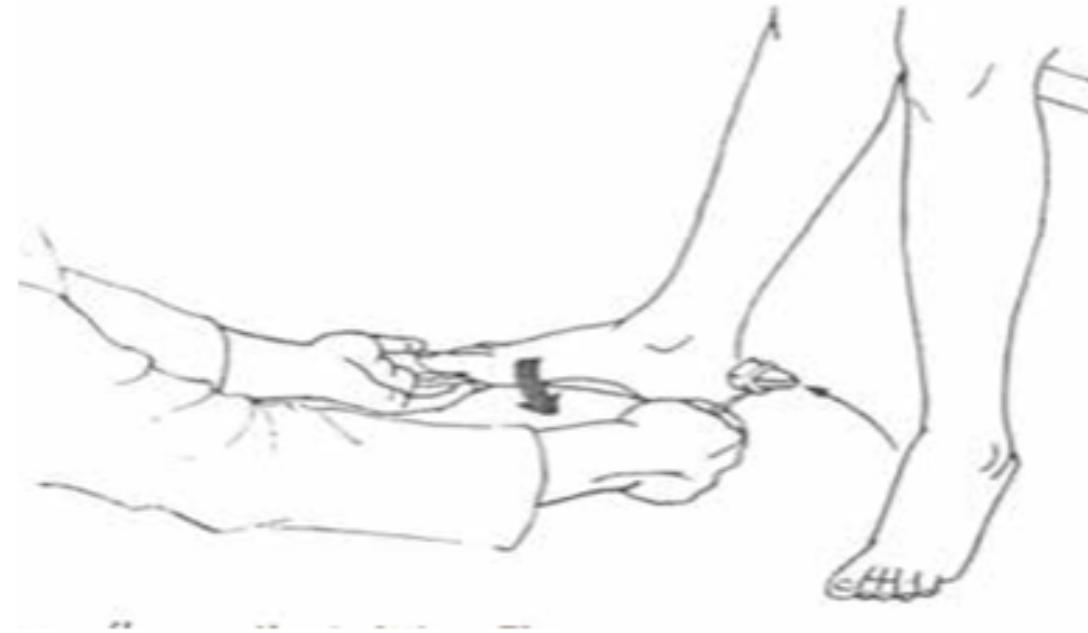
A técnica para avaliação da sensibilidade protetora utilizando o diapasão de 128 Hz



### 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



- **AVALIAÇÃO VASCULAR**
- O exame físico do componente vascular deve contemplar, no mínimo, a palpação dos pulsos pediosos e tibiais posteriores.
- Os achados da palpação vascular devem ser correlacionados com os achados gerais na avaliação de pele (coloração, temperatura, distribuição dos pelos) e unhas (trofismo).
- 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.

### Técnica palpatória para identificação de artérias



A – Palpação do pulso  
pedios dorsal



B – Palpação do pulso tibial  
posterior

- **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:
  - 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.

- VI - 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.

- estruturas profundas, como estruturas ósseas e tendões.
  - Tipo/quantidade de tecido: granulação, epitelização, 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.

- **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 ( $\text{cm}^2$ )/diâmetro (cm)/profundidade (cm), observando se há exposição de

- **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.

## Classificação de Ferida Diabética da Universidade do Texas

Estágio	0	Grau		
		I	II	III
A <i>(ausência de infecção ou isquemia)</i>	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	Infecção	Infecção	Infecção	Infecção
C	Isquemia	Isquemia	Isquemia	Isquemia
D	Infecção e isquemia	Infecção e isquemia	Infecção e isquemia	Infecção e isquemia

- **V - 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 enduração/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.

**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>

- 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.

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.