

# DIABETES MELLITUS TIPO 2 NO AMBULATÓRIO

---

COMO PREVENIR,  
DIAGNOSTICAR,  
TRATAR E ENTENDER  
A EXPERIÊNCIA DE  
DOENÇA DO PACIENTE  
COM DIABETES

---



# ÍNDICE

→ Introdução	02
→ Epidemiologia e fatores de risco	04
→ Medidas preventivas baseadas em evidências	06
→ Rastreamento de diabetes mellitus tipo 2	09
→ Testes de rastreamento: glicemia de jejum e hemoglobina glicada	11
→ Interpretação dos resultados e intervalo de rastreamento	12
→ Síntese da recomendação de rastreamento	13
→ Diagnóstico de DM 2	14
→ Definição de alvo terapêutico individualizado	16
→ Alvos terapêuticos para pacientes idosos (> 65 anos)	19
→ Diretrizes gerais do tratamento de pacientes diabéticos	20
→ Manejo não-farmacológico do DM 2	23
→ Tratamento não-farmacológico como estratégia isolada	24
→ Modalidades de tratamento não-farmacológico	25
→ Educação do paciente	25
→ Perda de peso	25
→ Dieta	26
→ Dieta Dash	28
→ Dieta mediterrânea	28
→ Dieta rica em fibras	28
→ Dieta com baixo teor de gordura	28
→ Dieta pobre em carboidratos	28
→ Atividade física	30
→ Outras intervenções	32

→ Manejo farmacológico do DM 2	33
→ Principais classes de medicamentos para o tratamento inicial do diabetes	35
→ Escolha do tratamento inicial	37
→ Metformina	39
→ Manejo farmacológico para pacientes com contraindicação ou intolerância à metformina	40
→ Frequência de consultas para pacientes em uso de tratamento farmacológico para diabetes	44
→ Falência no uso de duas medicações	46
→ Como e quando iniciar insulina no paciente diabético tipo 2	47
→ Quando iniciar insulina para o paciente com DM2	49
→ Como iniciar a insulinoterapia	50
→ Como minimizar o risco de hipoglicemia em pacientes usando insulina	53
→ Barreiras comuns no início da insulinoterapia	54
→ Prevenção de complicações no paciente diabético	56
→ Avaliação da presença de complicações	57
→ Complicações macrovasculares	59
→ Aterosclerose - doença cardiovascular e AVC	59
→ Diagnóstico e controle da hipertensão	59
→ Dislipidemia	60
→ Cessação do tabagismo	61
→ Uso de aspirina	61
→ Complicações microvasculares	62
→ Retinopatia diabética	62
→ Neuropatia diabética	63
→ Avaliação do pé diabético	64
→ Nefropatia diabética	65
→ Outras complicações	66
→ Atendendo pacientes com diabetes melito tipo 2: experiência do paciente e estratégias para aumento da adesão ao tratamento não-farmacológico	67
→ Critérios de encaminhamento à endocrinologia	71
→ A Artmed	73
→ Referências	75

# INTRODUÇÃO



O diabetes melito – ou *mellitus* – tipo 2 (DM2) é uma doença crônica altamente prevalente, caracterizada por graus variáveis de resistência e deficiência insulínica, resultando em hiperglicemia e dano macro e microvascular, sendo causa líder de mortalidade, morbidade e incapacidade. É a principal causa de insuficiência renal e de novos casos de cegueira, sendo o diagnóstico e tratamento em fases iniciais da doença primordiais para a prevenção de desfechos e melhora na qualidade de vida do paciente.<sup>1,2</sup>

Neste e-book, você saberá como é toda a trajetória clínica do paciente diabético, desde a prevenção, rastreamento, diagnóstico, incluindo a definição de objetivos terapêuticos, esquemas de tratamento e prevenção de complicações.

Além disso, este material mostra alguns pontos importantes do atendimento de pacientes com DM2, como tópicos relacionados à experiência deste diante da doença e estratégias para aumento da adesão ao tratamento não farmacológico, auxiliando na condução feita pelo médico de família.

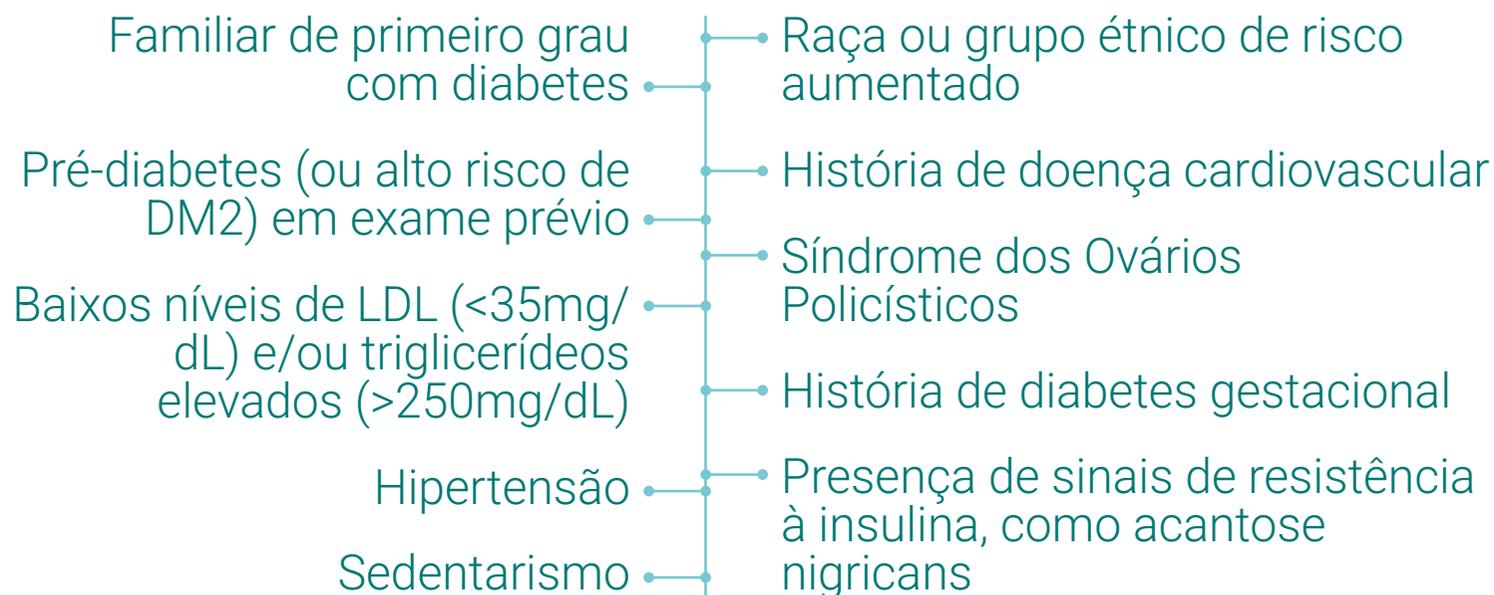
# EPIDEMIOLOGIA E FATORES DE RISCO

A prevalência do diabetes melito tem aumentado ao longo dos últimos anos. [Dados dos Estados Unidos](#) mostram que a prevalência atual, de 11% da população adulta, é o dobro da encontrada há 40 anos, com cerca de metade da população diabética sem diagnóstico.<sup>2</sup> No Brasil, a [prevalência estimada](#) do diabetes é de 4,4%, com 96% destes apresentando o tipo 2 da doença, cuja prevalência em comparação à década de 1990 aumentou 30% na população masculina e 26% na população feminina, com prejuízo em qualidade e expectativa de vida.<sup>3</sup>

Projeções apontam que, nos próximos 20 anos – até a década de 2040 – a mortalidade por diabetes no Brasil terá aumento de 144%, assumindo a terceira causa de morte, com hiperglicemia posicionada como terceiro maior fator de risco para mortalidade.<sup>3</sup>

---

Os fatores de risco para diabetes tipo 2 incluem:<sup>4,5</sup>



# MEDIDAS PREVENTIVAS BASEADAS EM EVIDÊNCIAS

Por vezes, os pacientes buscam o médico de família para exames de “check-up”. O resultado negativo em um exame de rastreamento deve ser considerado uma oportunidade para a abordagem de medidas preventivas baseadas em evidências, evitando a criação de uma falsa sensação de segurança, sobretudo em pacientes com fatores de risco.

Evidências demonstram que a manutenção do peso é muito mais atingível que a perda de peso: todo paciente eutrófico deve ser orientado a manter no mínimo moderada atividade física e bons hábitos alimentares, evitando o ganho de peso comum a partir da quarta década de vida.<sup>6</sup>

Pacientes com glicemia de jejum alterada, por exemplo, têm risco aumentado de retinopatia, nefropatia e acidente vascular encefálico, mesmo na ausência de diabetes.



As principais recomendações preventivas para o diabetes são:<sup>7</sup>

1



Cessar tabagismo

2



Realizar atividade física moderada a intensa por no mínimo 150 minutos por semana

3



Orientar hábitos alimentares como:

- a) Alimentos ricos em fibras, minimamente processados (vegetais sem amido, frutas, grãos inteiros) e com o mínimo de adição de açúcar;
- b) Dieta no estilo mediterrâneo, com gorduras mono e poli-insaturadas;
- c) Alimentação rica em ômega-3, incluindo peixes, oleaginosas e sementes;
- d) Trocar bebidas com açúcar por água.

4



Rastreamento de diabetes melito na população adulta.

# **RASTREAMENTO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2**

Ainda é escassa a associação entre o rastreamento do diabetes melito tipo 2 e a prevenção de desfechos. No entanto, a recomendação de rastreamento se justifica pelos seguintes pontos:<sup>6</sup>

Magnitude do problema (número de pessoas com DM).

Transcendência (alta morbidade e mortalidade).

Existência de período assintomático relativamente longo.

Oferta de testes de rastreamento acessíveis.

Disponibilidade de tratamento consolidado com capacidade de melhorar desfechos.

Dentre os exames a serem solicitados para pacientes adultos assintomáticos com base na anamnese e no exame físico, o rastreamento de DM é recomendado com moderada qualidade de evidência pelo sistema GRADE, de acordo com o U.S. Preventive Services Task Force ([USPSTE](#)), grupo de trabalho norte americano especializado na elaboração de recomendações baseadas em evidências sobre serviços preventivos clínicos.<sup>8</sup> A última revisão data de agosto de 2021 e atualizou as últimas recomendações, de 2015.

Rastrear diabetes melito tipo 2 em adultos (exceto gestantes) de 35 a 70 anos com sobrepeso (IMC superior a 25kg/m<sup>2</sup>) ou obesidade (IMC superior a 30 kg/m<sup>2</sup>) sem sintomas de diabetes.

A [Associação Americana de Diabetes](#) (ADA) recomenda o rastreamento para todos os adultos acima de 35 anos e para adultos de todas as idades com sobrepeso ou obesidade e mais um fator de risco.<sup>5</sup>

É importante que todo paciente adulto tenha peso e altura registrados e aferidos regularmente, visando à identificação de pacientes com sobrepeso e/ou obesidade e a correta indicação de rastreamento.

# TESTES DE RASTREAMENTO: GLICEMIA DE JEJUM E HEMOGLOBINA GLICADA

## **Hiperglicemia é a característica definidora de**

**diabetes.** Em geral, a intolerância à glicose se desenvolve ao longo de um espectro, com glicemia de jejum alterada ou diabetes sendo diagnosticados mediante a presença de exames alterados. Os exames utilizados para rastreamento podem ser:<sup>6</sup>

## Glicemia em jejum (GJ)

Exame de fácil acesso e baixo custo. A principal desvantagem é a ampla variabilidade ao longo do dia, dependendo do tempo de jejum (tempo ótimo entre 8 e 12 horas), e a oscilação dos valores dependendo dos alimentos previamente ingeridos.

## Hemoglobina glicada (HbA1c)

Utilizada para estimar a glicemia média dos últimos três meses. A vantagem do uso é a ausência de jejum e a forte correlação com retinopatia ou outras complicações. As desvantagens são o custo elevado e a possibilidade de falso negativo (resultado falsamente baixo ou normal) em situações incomuns, como pacientes com hemólise crônica ou em tratamento para deficiência de ferro, vitamina B12 ou folato.

Os exames abaixo NÃO devem ser usados rotineiramente como método de rastreamento para adultos não-gestantes:

## Teste oral de tolerância à glicose de 2 horas (TOTG 2h)

Não recomendado como primeiro exame de rastreamento pelo tempo demandado para realização, com exceção dos protocolos de rastreamento de diabetes gestacional.

## Glicemia aleatória com hemoglicoteste (HGT)

Não deve ser utilizado como rastreamento, mesmo na presença de jejum adequado.

## Exame qualitativo de urina (EQU) para dosagem da eliminação de glicose em pacientes assintomáticos

Não deve ser utilizado como teste de rastreamento; no entanto, a presença de glicosúria indica a realização de exames adicionais para confirmação diagnóstica.<sup>6</sup>

# INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS E INTERVALO DE RASTREAMENTO

Os testes de rastreamento podem identificar pacientes com exames normais, com risco aumentado de diabetes (ou pré-diabetes) ou diabéticos.<sup>6</sup>

Resultado do exame de rastreamento	Diagnóstico	Conduta sugerida
GJ < 100 mg/dL ou HbA1c < 5,7%	NEGATIVO PARA DIABETES	Novo rastreamento em <b>três anos</b> e orientação de medidas preventivas
GJ entre 100 e 125mg/dL ou HbA1c entre 5,7 e 6,4%	RISCO ELEVADO DE DIABETES (ou PRÉ-DIABETES)	Novo rastreamento em <b>um ano</b> e orientação de medidas preventivas
GJ ≥ 126 mg/dL e HbA1c ≥ 6,5% ou GJ ≥ 126 mg/dL em dois exames subsequentes ou HbA1c ≥ 6,5% em duas aferições	DIABETES MELLITUS	Orientação de atividade física e mudança alimentar e avaliação da necessidade de tratamento farmacológico

Na ocorrência de realização simultânea dos dois testes (GJ e HbA1c):<sup>6</sup>



Se ambos os exames apresentarem resultado positivo para diabetes, diagnóstico realizado sem necessidade de novo exame.



Se ambos os exames apresentarem resultado negativo, diagnóstico de diabetes excluído.



Se testes com resultados discordantes, repetir o exame com resultado sugestivo de diabetes.

## SÍNTESE DA RECOMENDAÇÃO DE RASTREAMENTO

Rastrear diabetes mellitus tipo 2 em adultos (exceto gestantes) assintomáticos de 35 a 70 anos com sobrepeso (IMC superior a 25kg/m<sup>2</sup>) ou obesidade (IMC superior a 30kg/m<sup>2</sup>) com a solicitação de HbA1c ou de glicemia de jejum.

Repetir o exame após três anos se o resultado for normal.<sup>6</sup>

# DIAGNÓSTICO DE DM2

Os critérios diagnósticos da [Associação Americana de Diabetes](#) (ADA) são:<sup>1,5</sup>

**Diagnóstico confirmado de diabetes se qualquer um positivo entre os critérios abaixo:**

Sintomas de hiperglicemia (poliúria e/ou polidipsia, perda de peso) ou crise hiperglicêmica com **glicemia de jejum aleatória** (independente de jejum)  $\geq 200$  mg/dl

Ausência de hiperglicemia inequívoca, mas 2 testes alterados em 2 amostras distintas ou na mesma amostra, incluindo:

- **Glicemia em jejum** (mínimo 8 horas e máximo 14 horas de jejum)  $\geq 126$  mg/dl
- **Glicemia plasmática  $\geq 200$  mg/dl após 2 horas de teste oral de tolerância à glicose** (TOTG 75g) - garantir ausência de privação de ingesta de carboidratos nos 3 dias anteriores ao exame
- **HbA1c  $\geq 6,5\%$  em exame laboratorial ou estratégia de exame rápido no local de atendimento (ou point of care) certificada.**

**Se houver diferenças significativas entre a glicemia de jejum e a hemoglobina glicada, considerar interferência no resultado da hemoglobina glicada. Situações que podem alterar o resultado da hemoglobina glicada são:**

Anemia ferropriva ou hemolítica

Gestação (segundo e terceiro trimestres e período pós-parto)

Anemia falciforme

Deficiência de glicose-6-fosfato desidrogenase (G6PD)

Infecção por HIV

Hemodiálise

Perda sanguínea ou transfusão de sangue recente

Uso de eritropoetina

# DEFINIÇÃO DE ALVO TERAPÊUTICO INDIVIDUALIZADO<sup>5,9</sup>

Para cada paciente diabético, é fundamental a definição de alvos terapêuticos individualizados e a busca pelo melhor controle de doença possível, considerando os riscos e benefícios de cada modalidade de tratamento, processo a ser conduzido com empatia e respeito às demandas do paciente.

Ainda que a hemoglobina glicada (HbA1c) tenha valores bem definidos para o diagnóstico de diabetes, o valor a ser atingido como expressão de adequação do tratamento e de bom controle de doença é variável de acordo com as características de cada paciente.

Em linhas gerais: ●

Pacientes **mais jovens e/ou com maior expectativa de vida** exigem um controle **mais rigoroso** de doença, com **alvos de HbA1c mais baixos**

Pacientes **idosos e/ou com menor expectativa de vida** necessitam de um controle **menos rigoroso** da doença, com **alvos de HbA1c mais altos**

A recomendação de maior flexibilidade no controle glicêmico deve-se ao potencial prejuízo na qualidade de vida dos pacientes ao se estabelecer alvos terapêuticos mais intensivos quando comparados ao benefício atingido: o tratamento do diabetes envolve risco de hipoglicemia (associado a aumento do risco de quedas e, conseqüentemente, da morbimortalidade) e de redução na qualidade de vida (uso de múltiplos fármacos, por vezes injetáveis) em contraste ao baixo benefício adicional (quando comparado a um controle menos rígido), em especial para pacientes acima de 65 anos e com baixa expectativa de vida ou comorbidades já instaladas.

As recomendações da [Associação Americana de Diabetes](#) (ADA) são:

**a) Alvo terapêutico rigoroso (HbA1c < 6,5%):**

Pacientes selecionados nos quais é possível atingir sem elevar substancialmente o risco de hipoglicemia ou de outros efeitos adversos do tratamento. Pacientes candidatos ao tratamento mais rigoroso:

- *i) Diabetes de início recente*
- *ii) Longa expectativa de vida (em geral, com menos de 65 anos e ausência de comorbidades)*
- *iii) Ausência de complicações micro e macrovasculares*

**b) Alvo terapêutico intermediário (HbA1c < 7%): elegível para a maioria dos adultos não-gestantes sem história de hipoglicemia severa:**

Além dos critérios clínicos (ausência de risco adicional associado à hipoglicemia), considerações individuais devem ser levadas em consideração, como:

- *i) Preferências do paciente*
- *ii) Presença de problema de saúde mental grave ou dano cognitivo com impacto nas atividades de vida diária e no início de insulino terapia, por exemplo*
- *iii) Suporte do sistema de serviços de saúde para monitorização da glicemia capilar, quando indicado*
- *iv) Habilidades do paciente e rede de apoio*

**c) Alvo terapêutico menos rigoroso (HbA1c < 8%):**

Apropriado para pacientes com:

- *i) História de hipoglicemia severa*
- *ii) Expectativa de vida limitada (por idade, complicações relacionadas ao DM2 ou outras condições como neoplasia ou doença neurológica)*
- *iii) Risco de danos do tratamento que superam os potenciais benefícios*



Para locais sem acesso a HbA1c, os alvos da glicose plasmática são:

---

Glicemia de jejum  
entre 80 e 130  
mg/dL

---

---

Glicemia pós-prandial  
(1 a 2 horas após o  
início da refeição) <  
180mg/dL

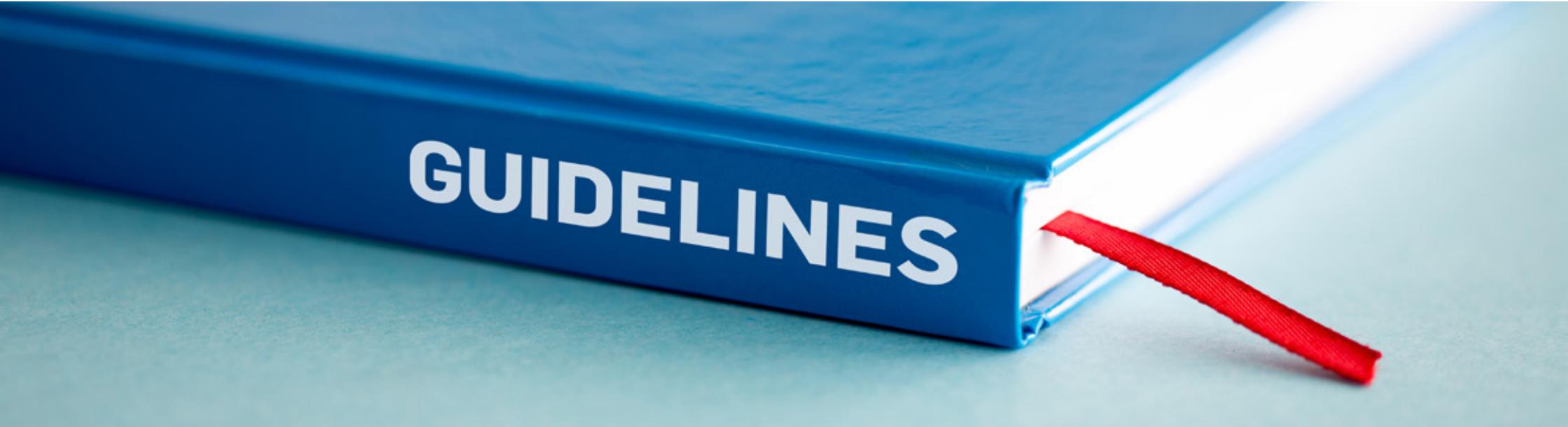
---

Os valores alvo para glicemia plasmática devem ser adequados às mesmas características do paciente consideradas no monitoramento da HbA1c.

## **ALVOS TERAPÊUTICOS PARA PACIENTES IDOSOS (> 65 ANOS)**

Para adultos com mais de 65 anos, o menor alvo terapêutico a ser buscado é o alvo intermediário (HbA1c < 7%), mesmo na ausência de dano cognitivo, com independência funcional e com comorbidades leves e controladas ou ausentes. A ocorrência de episódios que possam sugerir hipoglicemia deve ser ativamente questionada em todas as consultas dos pacientes diabéticos, sobretudo para os idosos.

# DIRETRIZES GERAIS DO TRATAMENTO DE PACIENTES DIABÉTICOS



# GUIDELINES

Além do manejo não-farmacológico – indicado como terapia isolada para doença inicial e terapia adjuvante para todos os casos e revisado em detalhes no **capítulo 7** – muitos pacientes precisarão de tratamento farmacológico oral com ou sem medicações injetáveis para a obtenção do alvo terapêutico e prevenção de complicações (**ver capítulos 8 e 9**).

Pacientes que necessitarão de tratamento farmacológico ao diagnóstico são:<sup>10</sup>

- **Hemoglobina glicada próxima ao alvo e manifestação de desejo do paciente pelo início precoce de tratamento farmacológico, em decisão compartilhada com ele;**
- **Após medidas não-farmacológicas, principalmente atividade física e orientações alimentares, se ausência de resposta em 3 a 6 meses;**
- **Se hemoglobina glicada > 9% ou 2% acima do alvo terapêutico;**
- **Se sinais de catabolismo, perda de peso ou hiperglicemia severa (glicemia de jejum > 250 mg/dL, glicemia capilar aleatória > 300 mg/dL ou HbA1c > 10%)**

Pacientes com diagnóstico recente de diabetes, hemoglobina glicada próximo ao alvo e altamente motivados são candidatos à revisão e instituição de medidas de tratamento não-farmacológico como tratamento inicial, principalmente se houver fatores claros e modificáveis para hiperglicemia, como sedentarismo e alto consumo de açúcar livre, por exemplo.<sup>10</sup>

Quando a escolha for feita para tratamento não-farmacológico inicial, a reavaliação deve ser feita em 3 a 6 meses, com início de tratamento farmacológico se ausência de adesão às medidas recomendadas e ausência de melhora na glicemia e na hemoglobina glicada (ver capítulo 8).

Nesses pacientes, deve ser reforçadas o seguimento das orientações alimentares e de atividade física, visto que a perda de peso - e sua manutenção - sustentam todas as terapias eficazes para diabetes tipo 2, e a mudança no estilo de vida reduz o risco de ganho de peso associado a sulfonilureias e insulina.

# MANEJO NÃO- FARMACOLÓGICO DO DM 2

O manejo não-farmacológico – centrado essencialmente em perda de peso, alimentação e prática de atividade física – é frequentemente a primeira etapa do tratamento dos pacientes diabéticos e deve ser incorporado à rotina do paciente durante todo o curso de doença, com acompanhamento realizado pelo médico de família.

## TRATAMENTO NÃO-FARMACOLÓGICO COMO ESTRATÉGIA ISOLADA

Pacientes com diagnóstico recente de diabetes e hemoglobina glicada próximo ao alvo são candidatos à revisão e instituição de medidas de tratamento não-farmacológico como tratamento inicial, em especial pacientes altamente motivados e com fatores claros e modificáveis para hiperglicemia, como alto consumo de açúcar livre, por exemplo.<sup>10</sup>

As medidas devem ser instituídas por 3 a 6 meses, com posterior reavaliação da adesão e dos resultados para rediscussão do tratamento, se necessário.<sup>10</sup>

**As principais medidas não-farmacológicas incluem educação do paciente, perda de peso, orientações de dieta e atividade física e cessação do tabagismo.** O acompanhamento das medidas instituídas pode ser feito individualmente ou em grupo e de forma presencial ou por telemedicina.<sup>11</sup>



# MODALIDADES DE TRATAMENTO NÃO-FARMACOLÓGICO

## Educação do paciente<sup>1</sup>

Pacientes com diabetes devem ser orientados a cada consulta sobre o status de doença crônica, com necessidade de cuidados, realização de exercícios e, por vezes, uso de medicações em longo prazo.

No caso do diabetes, as orientações sobre a observação dos alimentos e o julgamento para realização de escolhas, os cuidados com os pés, a adesão ao tratamento farmacológico e outros componentes de autocuidado são fundamentais para o bom controle da doença e a prevenção de complicações em médio e longo prazo.

## Perda de peso<sup>1,12</sup>

Deve-se dar ênfase para perda de peso em pacientes diabéticos com sobrepeso (IMC entre 25 e 29,9 kg/m<sup>2</sup>) ou obesidade (IMC  $\geq$ 30 kg/m<sup>2</sup>). A perda de peso (e consequente melhora no controle glicêmico) está associada à correção parcial das duas principais alterações metabólicas do diabetes tipo 2: resistência à insulina e redução na secreção de insulina.

Para a maioria dos pacientes diabéticos, as recomendações comportamentais, de dieta e atividade física devem ter como objetivo mínimo a perda de 5% do peso corporal (e sua manutenção), com melhora do controle do diabetes e do risco cardiovascular.

Reduções de peso podem ajudar no controle da esteatohepatite não alcoólica (NASH), apneia do sono e de outras comorbidades do diabetes. Para pacientes com dificuldade de perda de peso, estimular a manutenção (evitando o ganho de peso).

## Dieta<sup>1,10-12</sup>

A alimentação é um dos alicerces do tratamento não-farmacológico de pacientes diabéticos. Os objetivos da orientação nutricional incluem:

Promover padrões saudáveis de alimentação, enfatizando o consumo de alimentos ricos em nutrientes

Incentivar modificações alimentares sustentáveis em longo prazo, aumentando a adesão

Alcançar e manter o objetivo de peso corporal, de acordo com parâmetros individualizados de controle glicêmico, lipídico e de pressão arterial

Retardar ou prevenir complicações associadas ao diabetes

Recomendar orientações alimentares de acordo com preferências pessoais e culturais, acesso à alimentação saudável (em geral, de maior custo financeiro), nível de educação em saúde, disposição e barreiras para alterações comportamentais

Manter o prazer da alimentação, com reforço positivo em boas escolhas alimentares e orientando apenas restrições necessárias e acordadas

Foco em promover a autonomia do paciente na avaliação de suas escolhas alimentares

Sempre que possível, o paciente deve ser acompanhado por nutricionista para orientações alimentares individualizadas e acompanhamento do tratamento com manutenção dos benefícios em longo prazo.

Recomendações alimentares a serem fornecidas na consulta médica são:

Estimular o consumo de:

- Alimentos ricos em fibras (> 14 gramas de fibras por 1000 kcal) e minimamente processados, como vegetais sem amido [exemplos: cenoura, beterraba, vegetais verdes folhosos, crucíferos (brócolis, repolho e agrião), cebola, alho, alho-poró, frutas, grãos integrais e laticínios]
- Alimentos da dieta mediterrânea, incluindo legumes e frutas frescas, gorduras saudáveis, especialmente azeite de oliva e azeitonas, nozes, amêndoas e sementes como de girassol e de abóbora, ervas e especiarias como orégano, alecrim, hortelã e canela, frutos do mar, cereais integrais
- Alimentos ricos em ômega-3, como peixes, nozes e castanhas

Substituir o consumo de bebidas com adição de açúcar (sucos, refrigerantes) por água, retirar a adição de açúcar em bebidas como chá e café e minimizar o consumo de alimentos contendo sacarose

Orientar moderação no consumo de álcool ( $\leq 1$  dose ao dia para mulheres e  $\leq 2$  doses ao dia para homens)

Limitar a ingestão diária de sódio

Entre os diferentes padrões alimentares (dietas) já estudados, os componentes-chave para os pacientes diabéticos são:

Consumo de vegetais sem amido

Mínima adição de açúcares e de grãos refinados

Escolha de alimentos in natura no lugar de alimentos ultraprocessados

As principais dietas com evidências para pacientes diabéticos são:

Dieta Dash	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfatiza o consumo de frutas, legumes, laticínios com baixo teor de gordura, grãos integrais, aves, peixes e nozes;</li> <li>• Redução de gordura saturada, carne vermelha, doces, sódio e bebidas contendo açúcar.</li> </ul>
Dieta mediterrânea	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentos naturais abundantes, incluindo frutas, legumes, grãos integrais, feijão, nozes e sementes, peixes e outros frutos do mar;</li> <li>• Azeite como principal fonte de gordura;</li> <li>• Produtos lácteos (principalmente queijo e iogurte) e vinho em quantidades baixas a moderadas;</li> <li>• Carne vermelha em baixa frequência e quantidade</li> </ul>
Dieta rica em fibras	<p>Incentiva consumo de fibras provenientes de frutas, vegetais, legumes, grãos, no volume de 21 a 25 gramas ao dia para mulheres e 30 a 38 gramas ao dia para homens.</p>
Dieta com baixo teor de gordura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baixo teor de gordura: consumo total de gordura <math>\leq 30\%</math> da ingestão total de energia e consumo de gordura saturada <math>\leq 10\%</math> da ingestão total de energia</li> <li>• Muito baixo teor de gordura: 70%-77% de carboidratos (incluindo 30-60 g de fibra), 10% de gordura e 13%-20% de proteína</li> </ul>
Dieta pobre em carboidratos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingestão de 60-130g de carboidratos ao dia (26 a 45% do total calórico) ou, quando denominada dieta cetogênica, limitando a 20 a 50 gramas de carboidrato por dia (<math>&lt; 26\%</math> do total de calorias).</li> <li>• Retirada de alimentos contendo açúcares e grãos incluindo massas, pão e arroz</li> <li>• Alto consumo de alimentos ricos em proteínas e gorduras e vegetais com baixo índice glicêmico como pepino, brócolis, couve-flor e repolho.</li> <li>• A redução global do consumo de carboidratos para diabéticos melhora o controle glicêmico e deve ser aplicada de acordo com as variações individuais.</li> </ul>

Além destas, também são indicadas dietas vegetarianas (sem ingestão de carne animal, mantendo ingestão de ovo e derivados do leite) e veganas (sem ingestão de carnes e outros produtos de origem animal).

O uso de aplicativos, livros de receitas especializadas em pacientes diabéticos, participação de grupos presenciais ou virtuais de pacientes, familiares e cuidadores é importante no seguimento diário das recomendações, podendo fazer parte das orientações do médico de família.

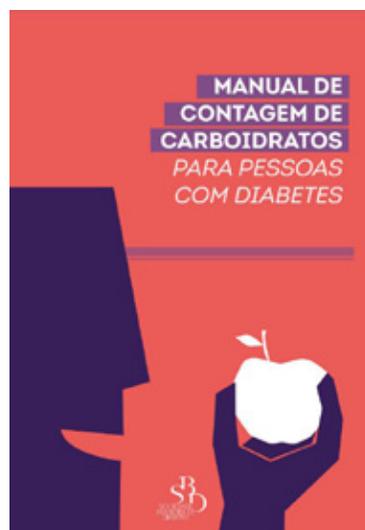
Exemplo de página na internet é a da [Sociedade Brasileira de Diabetes](#), com seção específica de orientações nutricionais para pacientes, incluindo e-books, notícias, guias de cuidados e um [canal de culinária](#) para diabéticos.

Exemplos de aplicativos para acompanhamento alimentar e registro dos testes glicêmicos são:



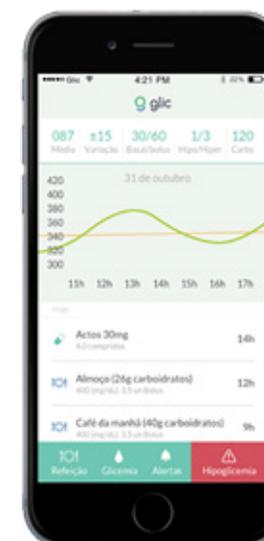
mysugr

Diário de Diabetes



Contagem de Carboidratos

Sociedade Brasileira de Diabetes



Glic

## Atividade física<sup>1,11,12,13,14</sup>

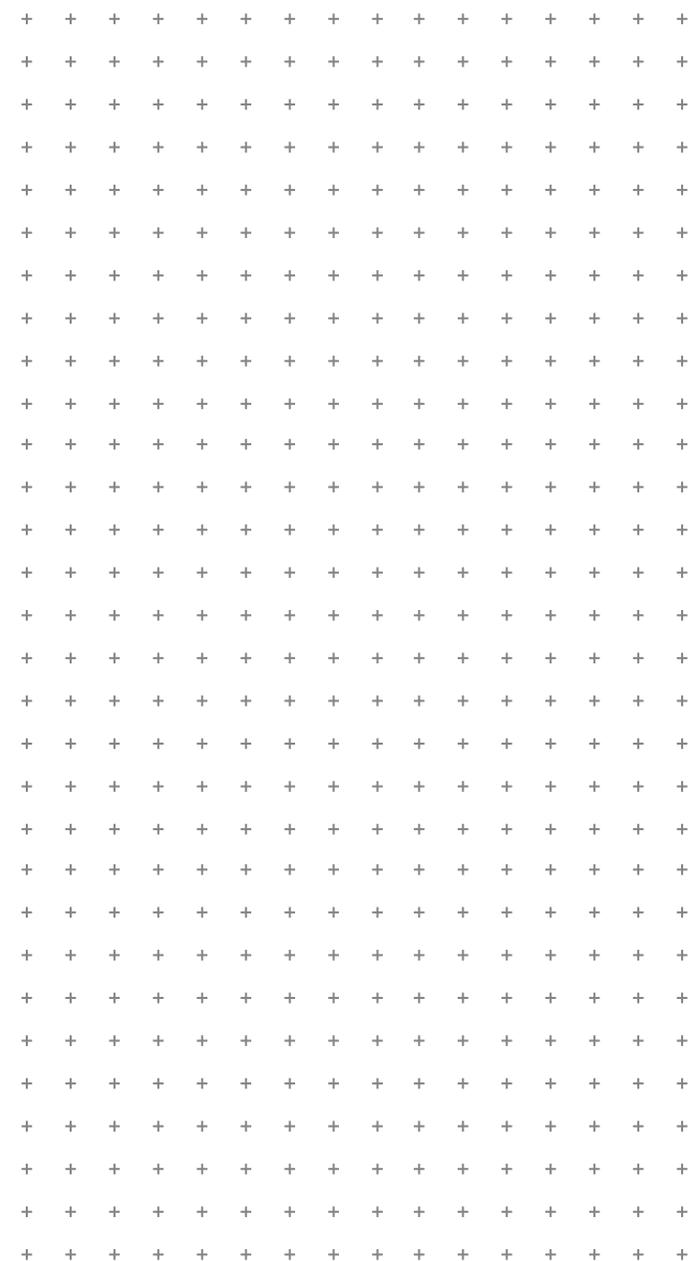
A atividade física deve ser recomendada e tem benefício independente da perda de peso:

- **Atua na melhora glicêmica pelo aumento na resposta à insulina;**
- **Retarda a progressão do estágio glicemia de jejum alterada (tolerância diminuída à glicose) para diabetes;**

Recomendação: 30 a 60 minutos ao dia de exercício aeróbico (subir e descer escadas, caminhada, corrida, andar de bicicleta, dançar, pular corda...) de moderada intensidade (mínimo de 150 minutos de atividade física por semana), distribuídos em no mínimo 3 vezes na semana, evitando 2 dias consecutivos sem praticar exercícios.

- **Iniciar atividade lentamente com progressão gradual conforme tolerância;**
- **Caminhadas breves após 30 minutos sentado auxiliam no controle glicêmico;**
- **Orientar práticas regulares, preferencialmente no mesmo horário em relação à alimentação e ao uso de insulina;**
- **Adicionar treino de resistência (utilizando halteres ou em máquinas específicas) ao menos duas vezes por semana para pacientes sem contraindicações como retinopatia proliferativa moderada a severa (pelo risco de sangramento retiniano) e doença arterial coronariana grave;**
- **Para idosos: mesma recomendação em tempo de exercício e intensidade, limitando apenas se comorbidades com contraindicação de atividade física**

Adicionar treinamento de flexibilidade e equilíbrio (como yoga e tai chi chuan) 2 a 3 vezes por semana.



Eletrocardiograma em repouso deve ser solicitado para pacientes sedentários com mais de 50 anos que pretendem iniciar atividade moderada a intensa e teste de esforço apenas para pacientes de alto risco para doença coronariana (evidência de aterosclerose carótida ou periférica, doença renal, ECG em repouso alterado).

Pacientes com neuropatia periférica devem ser orientados a evitar atividades de alto impacto pelo risco de fratura de estresse e de desenvolvimento de úlceras por pressão nos pés.

Pacientes em uso intensivo de insulina (especialmente diabéticos tipo 1) devem ser orientados a monitorar, principalmente no início, os valores de glicemia capilar antes, durante e depois da atividade, fazendo ajustes conforme necessário, com orientação de ingestão abundante de líquido. A dose da insulina que terá ação estimada durante o exercício deve ser reduzida em até 30%, especialmente para atividades prolongadas (mais de 60 minutos).

**Ingesta inadequada de carboidratos antes, durante e depois do exercício é a causa mais comum de hipoglicemia associada ao exercício em pacientes usando insulina.**

Se HGT < 100 mg/dL, orientar que o paciente se alimente com carboidratos de rápida absorção 15 a 30 minutos antes do exercício. Atividade vigorosa deve ser evitada se HGT > 250 mg/dL ou sinais de cetose (cefaleia, náusea, fraqueza e halitose).





## Outras intervenções<sup>10</sup>

### **Acompanhamento psicológico**

Pacientes diabéticos frequentemente apresentam problemas de saúde mental relacionados à carga de doença crônica e as responsabilidades de autocuidado para otimizar o controle glicêmico. Pacientes com depressão podem ter piora no controle de doença e na adesão às medidas propostas, devendo ser oferecido tratamento psicoterápico ou farmacológico.

### **Cessação do tabagismo**

O tabagismo potencializa as complicações microvasculares do diabetes. Além disso, tabagismo e diabetes são fatores de risco para doenças cérebro e cardiovasculares como doença arterial coronariana, infarto agudo do miocárdio e acidente vascular encefálico.

# MANEJO FARMACOLÓGICO DO DM 2



As indicações de início do tratamento farmacológico para o paciente diabético envolvem critérios técnicos, como ausência de resposta ao tratamento não-farmacológico isolado, hemoglobina glicada mais de 2% acima do alvo terapêutico e sinais de catabolismo ou hiperglicemia severa, e preferências do paciente.

O início precoce do tratamento farmacológico – quando a hemoglobina glicada não está substancialmente elevada – está associado ao melhor controle da doença em longo prazo e redução nas complicações crônicas.

Nos pacientes cujo manejo não-farmacológico isolado foi insuficiente e que demandam início de manejo farmacológico, devem ser reforçadas a manutenção das orientações alimentares e de atividade física, visto que a perda de peso e sua manutenção sustentam todas as terapias eficazes para diabetes tipo 2, e a mudança no estilo de vida reduz o risco de ganho de peso associado a sulfonilureias e insulina.

O tratamento farmacológico está indicado para a maioria dos pacientes diabéticos com hemoglobina glicada acima do alvo terapêutico (HbA1c > 7,5 a 8%)

## PRINCIPAIS CLASSES DE MEDICAMENTOS PARA O TRATAMENTO INICIAL DO DIABETES<sup>1,10</sup>

Além das medicações mais frequentemente utilizadas para o tratamento do diabetes, como insulina e as sulfonilureias, novas classes de medicamentos foram incluídas no arsenal terapêutico do diabetes no Brasil na última década. As com maior benefício demonstrado são:

### Agonistas do receptor GLP-1

O GLP-1 (peptídeo semelhante a glucagon 1) é um hormônio fisiológico com atuação anti-hiperglicêmica, que atua aumentando a secreção de insulina e diminuindo a secreção de glucagon de maneira dependente da glicose. Seu efeito está relacionado ao aumento da saciedade, perda de peso e controle glicêmico.

### Inibidor SGLT2

Atuam inibindo a função da proteína que realiza o cotransporte sódio/glicose tipo 2 (SGLT2) no tecido renal, cuja função fisiológica é reabsorver a glicose filtrada. O efeito hipoglicemiante é ténue – em geral, os medicamentos dessa classe não são utilizados como monoterapia –, tendo principal ação na prevenção de progressão de doença cardiovascular e renal.

### Inibidor DPP4

Atuam inibindo a atuação da dipeptidil peptidase 4 (DPP4), enzima que degrada as incretinas, cuja função é estimular a secreção de insulina e inibir a secreção de glucagon. Ao inibir a degradação das incretinas, sua ação é mais duradoura, com maior efeito hipoglicemiante. Sua formulação principal é em associação a outros medicamentos, como metformina.

Detalhes das medicações estão descritos no Quadro 1 a seguir.

**Quadro 1.** Principais classes utilizadas para tratamento farmacológico inicial do Diabetes, incluindo principais fármacos, redução esperada na hemoglobina glicada, vantagens e desvantagens da classe.

Classe	Principais fármacos	Redução esperada na hemoglobina glicada	Vantagens	Desvantagens
<i>Metformina</i>	-	1 a 2%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo</li> <li>• Neutra para ganho ou perda de peso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efeitos gastrointestinais</li> <li>• Contraindicada se insuficiência renal</li> </ul>
<i>Insulina NPH (usualmente dose única diária)</i>	-	1,5 a 3,5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausência de limite de dose</li> <li>• Ação rápida</li> <li>• Melhora no perfil lipídico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Até 4 injeções ao dia</li> <li>• Necessidade de monitoramento</li> <li>• Ganho de peso</li> <li>• Risco de hipoglicemia</li> </ul>
<i>Insulina NPH (usualmente dose única diária)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segunda geração: Glipizida</li> <li>• Glibenclamida</li> <li>• Gliclazida</li> <li>• Gliquidona</li> <li>• Terceira geração: Glimepirida</li> </ul>	1 a 2%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efeito rápido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risco de hipoglicemia (principalmente glibenclamida)</li> <li>• Ganho de peso</li> </ul>
<i>Agonistas do receptor GLP-1</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liraglutida</li> <li>• Dulaglutida</li> <li>• Semaglutida</li> </ul>	0,5 a 1,5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perda de peso</li> <li>• Redução de eventos cardiovasculares em pacientes de alto risco</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso injetável</li> <li>• Custo</li> <li>• Efeitos gastrointestinais</li> </ul>
<i>Inibidores SGLT2</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapagliflozina</li> <li>• Canagliflozina</li> <li>• Empagliflozina</li> </ul>	0,5 a 0,7%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perda de peso</li> <li>• Redução na pressão sistólica</li> <li>• Redução na mortalidade cardiovascular em pacientes com doença cardiovascular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risco de candidíase vulvovaginal</li> <li>• Infecção urinária</li> <li>• Fratura óssea</li> <li>• Custo</li> <li>• Necessidade de suspensão para procedimentos e colonoscopia</li> </ul>
<i>Inibidores DPP-4</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sitagliptina</li> <li>• Saxagliptina</li> <li>• Alogliptina</li> <li>• Vildagliptina</li> <li>• Linagliptina</li> </ul>	0,5 a 0,8%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neutros para ganho ou perda de peso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Custo</li> <li>• Possibilidade de aumento de insuficiência cardíaca com saxagliptina</li> </ul>
<i>Tiazonidinedionas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pioglitazona</li> </ul>	0,5 a 1,4%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melhora no perfil lipídico</li> <li>• Redução de eventos cardiovasculares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retenção hídrica</li> <li>• Ganho de peso</li> <li>• Risco de fratura óssea</li> </ul>

Adaptado de: Wexler, D. (2022) Initial management of hyperglycemia in adults with type 2 diabetes mellitus. In Nathan, D. (Ed.) UpToDate. Acessado em 01 de junho de 2022. Disponível em [https://www.uptodate.com/contents/initial-management-of-hyperglycemia-in-adults-with-type-2-diabetes-mellitus?search=DIABETES&topicRef=1750&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/initial-management-of-hyperglycemia-in-adults-with-type-2-diabetes-mellitus?search=DIABETES&topicRef=1750&source=see_link)

## ESCOLHA DO TRATAMENTO INICIAL<sup>1,10,15-17</sup>

A escolha do tratamento inicial depende de:

Presença ou ausência de sintomas de hiperglicemia

Comorbidades, em especial doença cardiovascular e doença renal crônica

Nível inicial de hemoglobina glicada

Alvo terapêutico

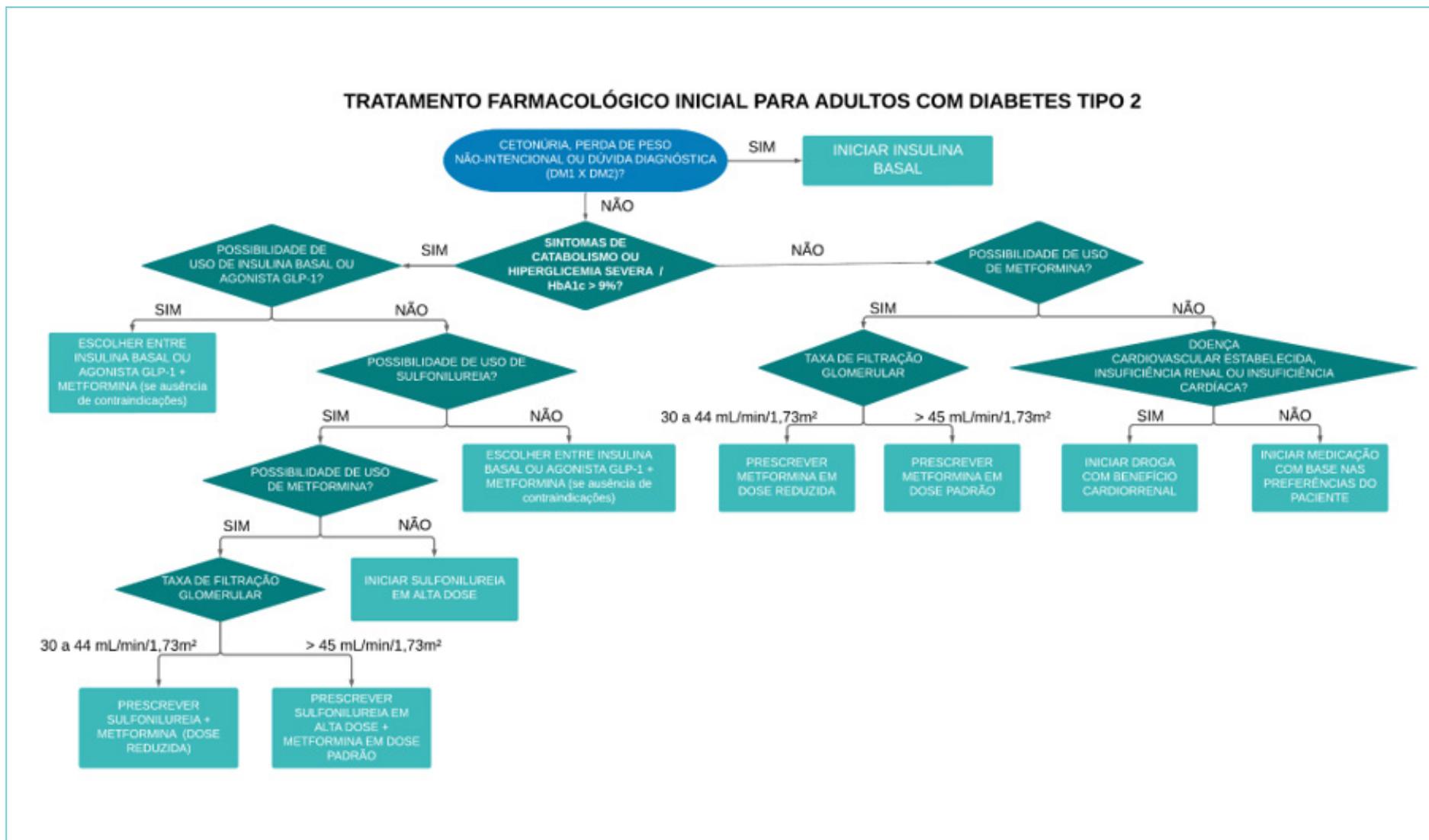
Eficácia das classes medicamentosas

Perfil dos efeitos adversos das medicações

Tolerabilidade individual

Custo

O Fluxograma 1 resume o tratamento farmacológico inicial do paciente com diabetes.



Adaptado de: Wexler, D. (2022) Initial management of hyperglycemia in adults with type 2 diabetes mellitus. In Nathan, D. (Ed.) UpToDate. Acessado em 01 de junho de 2022. Disponível em [https://www.uptodate.com/contents/initial-management-of-hyperglycemia-in-adults-with-type-2-diabetes-mellitus?search=DIABETES&topicRef=1750&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/initial-management-of-hyperglycemia-in-adults-with-type-2-diabetes-mellitus?search=DIABETES&topicRef=1750&source=see_link)

O regime de tratamento deve ser reavaliado a cada 3 a 6 meses e ajustado conforme necessidade de acordo com sintomas apresentados pelo paciente, adesão ao tratamento e controle de glicemia medido, preferencialmente, por meio da hemoglobina glicada ou por glicemia plasmática de jejum.

O alvo terapêutico deve ser perseguido a cada reavaliação, sem atrasar a intensificação do tratamento.

A escolha do tratamento farmacológico depende da presença de sintomas e de sinais indicativos de catabolismo.

## Paciente assintomático, sem sinais de catabolismo

A maioria dos pacientes recentemente diagnosticados com diabetes é assintomática ou sem sinais evidentes de catabolismo (sem poliúria, polidipsia ou perda de peso não intencional).

### Metformina

**Na ausência de contraindicações, metformina é a droga de escolha para pacientes assintomáticos recém-diagnosticados com diabetes.**

A dose inicial costuma ser 500 mg na janta por 7 dias, com aumento para 500 mg no almoço e 500 mg na janta conforme tolerância e aumento gradual (1 comprimido adicional a cada 1 a 2 semanas) até a dose máxima de 2 gramas ao dia conforme necessidade.

É a droga de escolha pela eficácia (estimativa de redução de 1 a 2% na hemoglobina glicada), ausência de ganho de peso e ausência de indução de hipoglicemia, tolerabilidade geral e custo favorável. Não tem efeitos adversos cardiovasculares e parece diminuir eventos cardiovasculares.

O nível de vitamina B12 deve ser medido anualmente em pacientes em uso de metformina – mais frequente se anemia ou neuropatia periférica de surgimento recente – visto que o uso de metformina por um longo prazo pode se associar à deficiência de vitamina B12.



Contraindicações (relacionadas à predisposição de acidose láctica):

- **Perda de função renal (taxa de filtração glomerular  $< 30 \text{ mL/min/1,73m}^2$ );**
- **Doença hepática severa ativa ou em progressão;**
- **Etilismo ativo;**
- **Insuficiência cardíaca de início recente ou com instabilidade e risco de hipoperfusão;**
- **História prévia de acidose láctica durante uso de metformina;**
- **Hipoperfusão tecidual ou instabilidade hemodinâmica.**

#### **Manejo farmacológico para pacientes com contraindicação ou intolerância à metformina**

- Se intolerância, as medidas iniciais são lentificar aumento de doses, garantir administração junto às refeições e trocar para formulação de liberação prolongada (metformina XR);
- Se intolerância mantida ou contraindicações, trocar medicação de acordo com custo e comorbidades do paciente, principalmente doença cardiovascular e doença renal crônica com albuminúria.

Caso não haja controle com uso de metformina, adicionar uma segunda droga segundo recomendações abaixo de acordo com presença ou não de doença cardiovascular ou renal.

### PACIENTE SEM DOENÇA CARDIOVASCULAR ESTABELECIDA OU DOENÇA RENAL

#### HbA1c > 9%: Insulina ou agonista do receptor GLP-1

Insulina NPH pode ser prescrita mesmo para pacientes virgens de tratamento, com objetivo de alcance rápido do alvo terapêutico e posterior manutenção com dieta, atividade física e medicações orais. Outra opção são os antagonistas do receptor GLP-1, cuja seleção depende da posologia (a maioria são fármacos injetáveis) e do custo.

#### HbA1c ≤ 9%

Além da insulina e dos agonistas do GLP-1, opções incluem sulfonilureias, inibidores da SGLT-2, inibidores da DPP-4 e pioglitazona. Fatores que interferem na escolha são:

- *Obesidade: preferir agonistas GLP-1 ou inibidores da SGLT-2. Inibidores DPP-4 são neutros em relação ao peso corporal*
- *Custo: Preferível sulfonilureia de ação curta ou imediata, como glimepirida. Pioglitazona pode ser opção de tratamento.*
  - **Se uma sulfonilureia for a escolha inicial, orientar início de atividade física e alterações alimentares antes do medicamento para neutralizar potencial ganho de peso.**
- *Risco de hipoglicemia: Especialmente para pacientes idosos e com alto risco de queda, as classes de agonistas GLP-1, inibidores SGLT-2, inibidores DPP-4 ou pioglitazona estão associados a menor risco de hipoglicemia.*

## **PACIENTE COM DOENÇA CARDIOVASCULAR ESTABELECIDADA OU DOENÇA RENAL**

Recomendações principalmente para pacientes com evento cardiovascular prévio e com doença renal com albuminúria grave (>300 mg/g creatinina):

### **Predomínio de doença cardiovascular aterosclerótica**

Se HbA1c alta e motivação para perda de peso, usar agonista GLP-1. Inibidores da SGLT-2 com benefício cardiovascular (empaglifozina e canaglifozina) são alternativas se houver presença de insuficiência cardíaca.

### **Predomínio de insuficiência cardíaca e doença renal:**

*Taxa de filtração glomerular (TFG) < 60 e ≥25 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>: inibidor SGLT2 pode reduzir a progressão de doença renal e é indicado para diferentes estágios de doença na insuficiência cardíaca. Se TFG < 45, o efeito do inibidor da SGLT2 de controle do diabetes é prejudicado, frequentemente necessitando de droga adicional.*

*Taxa de filtração glomerular < 25 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>: Preferir sulfonilureia.*

O uso de inibidor da SGLT-2 está previsto no [Protocolo Clínico e Diretriz Terapêutica para Diabetes Mellitus 2](#) (PCDT DM2) do Ministério da Saúde para pacientes com mais de 65 anos e doença cardiovascular estabelecida, sem controle glicêmico em uso otimizado de metformina e sulfonilureia.

## Paciente sintomático, com sinais de catabolismo ou hiperglicemia grave

**Insulina é o medicamento de preferência para paciente com hiperglicemia severa (glicemia de jejum > 250 mg/dL, glicemia capilar aleatória > 300 mg/dL ou HbA1c > 10%) e sinais de catabolismo.**

A redução no consumo de bebidas açucaradas e de carboidratos deve ser instituída em paralelo à reidratação com água ou outros líquidos livres de açúcar, auxiliando na redução breve nos índices glicêmicos.

### **Cetonúria e perda de peso ausentes**

Uma alternativa à insulina é o início de sulfonilureia em alta dose, pela efetividade na redução da hiperglicemia. O uso da metformina como monoterapia é desaconselhado pela demora na resposta terapêutica, podendo ser iniciada junto à sulfonilureia, com aumento progressivo de dose da metformina. Para pacientes com viabilidade financeira, o uso de agonista do receptor GLP-1 pode ser uma alternativa.

- *A dose de sulfonilureia costuma ser mais alta – glimepirida 4 a 8 mg ao dia, gliclazida XR até 80 mg ao dia ou glibenclamida iniciando em 5 mg ao dia, até 20 mg ao dia conforme tolerância (aumentos de dose a cada 1-2 semanas, com melhor efeito em duas doses diárias).*

### **Presença de cetonúria com ou sem perda de peso**

Insulina é a droga de escolha. Deve ser iniciada sempre que houver dúvida diagnóstica entre diabetes tipo 1 e tipo 2 (suspeitar em pacientes mais jovens, eutróficos e com apresentação inicial com sintomas de catabolismo intensos, especialmente se história pessoal ou familiar de doença autoimune e ausência de história familiar de diabetes).

## FREQUÊNCIA DE CONSULTAS PARA PACIENTES EM USO DE TRATAMENTO FARMACOLÓGICO PARA DIABETES<sup>1,10</sup>

Pacientes no alvo terapêutico: a cada 6 meses, com hemoglobina glicada

Pacientes fora do alvo terapêutico: a cada 3 meses, com hemoglobina glicada

Para pacientes sem episódios de hipoglicemia e com uso apenas de agentes orais, a monitorização ambulatorial da glicemia **não é necessária** – pode ser útil para pacientes que utilizam as medidas para prática de exercício, por exemplo.

## COMO MANEJAR PACIENTES SEM CONTROLE DO DIABETES APÓS TRATAMENTO INICIAL NO CONSULTÓRIO<sup>1,10,15,16</sup>

A maioria dos pacientes com hemoglobina glicada com mais de 1,5 a 2% acima do alvo terapêutico precisará de terapia dupla e alguns pacientes precisarão do uso de três agentes.

Em adultos com diabetes tipo 2 e hemoglobina glicada 1,5 a 2% acima do alvo, considerar **início precoce de terapia combinada** para prolongar o tempo até a falência do tratamento oral.

Depois da obtenção do alvo terapêutico, a taxa de falência do tratamento oral e a necessidade de terapia combinada é de 5 a 10% ao ano – com 9 anos de doença, é estimado que 75% dos pacientes necessitem terapia combinada, por:

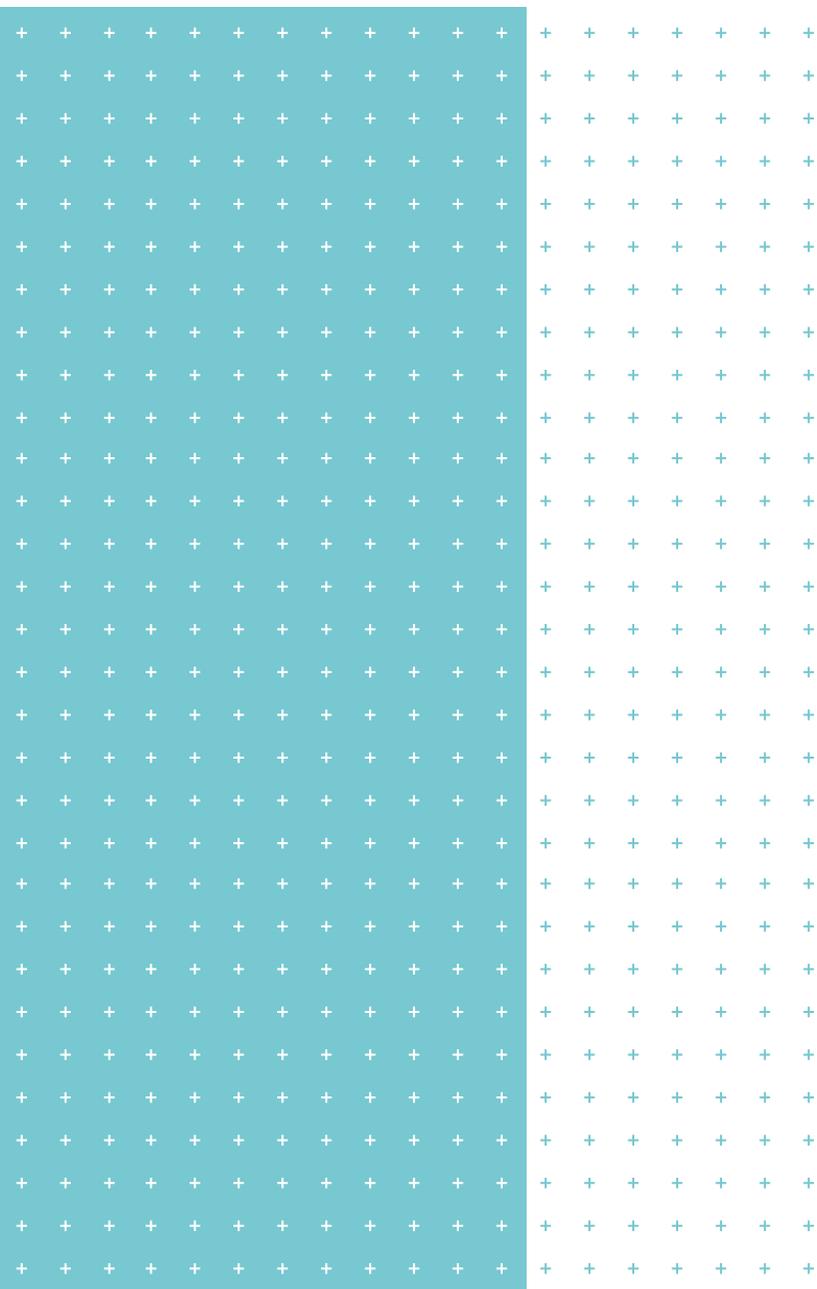
Redução no seguimento do manejo não-farmacológico

Falha na adesão ao tratamento

Ganho de peso

Comorbidades

Progressão de doença, com falência das células pancreáticas e redução na secreção de insulina e aumento da resistência à insulina.



Considerando que a metformina tem um bom perfil de segurança, boa tolerabilidade, auxilia na estabilidade do peso e reduz a dose necessária da segunda medicação, a recomendação é de manutenção da metformina e adição de uma segunda classe de medicamentos.

O balanço entre a eficácia de controle do diabetes, efeitos colaterais, custos e comorbidades do paciente (ver Quadro 1) deve ser retomada no momento da escolha do novo agente.

- Se doença cardiovascular aterosclerótica e/ou renal, preferir uso de agonista GLP-1 ou inibidor SGLT2;
- Se insuficiência cardíaca, preferir uso do inibidor SGLT2;
- Se ausência de comorbidades ou indisponibilidade de uso de agonista GLP-1 ou inibidor SGLT2, iniciar sulfonilureia.

Muitas vezes, o paciente precisará de insulina, mesmo que por curto prazo de tempo, para atingir melhor controle da doença a curto ou longo prazo. Fatores do médico como receio de hipoglicemia e do paciente como medo de agulha devem ser manejados com foco no melhor controle de doença e prevenção de desfechos micro e macrovasculares.

## Falência no uso de duas medicações

Para pacientes com incapacidade de controle do tratamento do diabetes com duas medicações, as opções incluem:

- *Início ou intensificação da insulinoterapia, que pode simplificar o tratamento com a eliminação posterior das sulfonilureias*
- *Dois agentes orais e uso de agonista GLP-1 (com exceção dos inibidores DPP-4, que não podem ser utilizados com os agonistas GLP-1)*
- *Um agente oral (geralmente metformina), insulina basal e agonista GLP-1*
- *Combinação entre três agentes orais, como metformina, inibidor DPP-4 e inibidor SGLT-2*

O uso de inibidor da SGLT-2 está previsto no [Protocolo Clínico e Diretriz Terapêutica para Diabetes Mellitus 2](#) (PCDT DM2) do Ministério da Saúde para pacientes com mais de 65 anos e doença cardiovascular estabelecida, sem controle glicêmico em uso otimizado de metformina e sulfonilureia.

Pacientes em uso de metformina + sulfonilureia que necessitam o início de insulina podem:

- *Suspender a sulfonilureia, mantendo metformina + insulina*
- *Manter o uso de metformina e sulfonilureia pode ser uma alternativa para permitir dose menor de insulina, principalmente quando:*
  - **Uso de Insulina NPH como único tipo de insulina, em dose baixa (menos de 0,5 UI/kg/dia)**
  - **Ausência de risco aumentado de queda ou de episódios de hipoglicemia**

# COMO E QUANDO INICIAR INSULINA NO PACIENTE DIABÉTICO TIPO 2

Muitos pacientes com DM2 necessitam utilizar insulina em algum momento do tratamento por:

- **Progressão de doença, com declínio de função das células-beta pancreáticas;**
- **Má adesão ao tratamento farmacológico ao longo do tratamento;**
- **Dificuldade na adesão ao manejo farmacológico em longo prazo.**

A melhora no controle glicêmico não é capaz de reverter complicações macrovasculares já existentes, mas auxilia na desaceleração da evolução da doença e na prevenção de danos adicionais.<sup>19</sup> A seguir, são detalhadas diretrizes para início da insulino terapia e os princípios básicos de uso, bem como as principais barreiras (de médicos e pacientes) para o uso de insulina em pacientes com DM2.



## QUANDO INICIAR INSULINA PARA O PACIENTE COM DM2

Com a progressão de doença, muitos pacientes que obtinham bom controle podem passar a ter níveis mais elevados de HbA1c por falência das células pancreáticas e, conseqüentemente, redução na eficácia dos antidiabéticos orais. Para pacientes sem adequado controle, devem ser revisadas a adesão ao tratamento e as medidas comportamentais como alimentação e atividade física como etapa preliminar à revisão do manejo farmacológico. Ainda que a insulina majoritariamente seja utilizada para pacientes com inadequada resposta aos medicamentos orais, são essencialmente duas as indicações de início de insulino terapia:<sup>20</sup>

### a) Insulinoterapia no manejo inicial ao diagnóstico:

i) Hiperglicemia severa (glicemia de jejum > 250mg/dL, HGT aleatório > 300 mg/dL ou HbA1c > 9%) como apresentação inicial

• (1) Para pacientes com diabetes sintomática e sinais de catabolismo (perda de peso) ou hiperglicemia severa com cetonúria, indicar início imediato de insulinoterapia na ausência de contraindicações.

• (2) Para pacientes com hiperglicemia severa sem cetonúria e sem perda de peso espontânea, sem probabilidade de diabetes tipo 1 (DM1) como diagnóstico, considerar início de insulinoterapia em decisão compartilhada com o paciente.

ii) Dificuldade diagnóstica entre DM1 e DM2: Ainda que o pico de incidência do DM1 seja a puberdade, cerca de 42% dos pacientes com DM1 são diagnosticados após os 30 anos. Manifestações como perda rápida de peso, sintomas de diabetes intensos de rápida instalação e ausência de cetonúria podem indicar diagnóstico de DM1, mesmo em adultos. História familiar de doenças autoimunes, ausência de história familiar de DM2 e eutrofia são outros indicadores de DM1 de início tardio. Nesses pacientes, deve ser iniciada insulinoterapia e referenciamento para endocrinologia para elucidação diagnóstica.

iii) Insuficiência pancreática: Insulina indicada para pacientes com diabetes secundária a insuficiência pancreática, como pacientes com fibrose cística, pancreatite crônica ou pós-pancreatectomia.

### b) Hiperglicemia persistente com o uso de antidiabéticos orais, em pacientes com capacidade cognitiva e física para início de insulinoterapia.

O alvo terapêutico deve ser sempre identificado para cada paciente, com revisão após cada novo evento de saúde ou novo diagnóstico de comorbidade. Pacientes sem obtenção do alvo devem ter o manejo farmacológico reavaliado em paralelo à revisão do manejo não-farmacológico.

## COMO INICIAR A INSULINOTERAPIA<sup>18,20,21</sup>

O início da insulinoterapia costuma ser um marco na vida dos pacientes, devendo ser reforçada a necessidade pela história natural da doença, desmistificando a sensação de falência individual.

Em paralelo às recomendações de uso de insulina e de ajuste de doses, o início e ajuste da dosagem da insulinoterapia deve levar em conta dois preceitos essenciais:

- **Evitar hipoglicemias, tão importante quanto controlar a hiperglicemia;**
- **Adaptar o tratamento à realidade do paciente, considerando rotina de vida, hábitos alimentares e capacidade de uso de medicação injetável.**

O esquema preferencial para início da insulina é a prescrição de insulina NPH, de ação intermediária, cuja utilização costuma estar associada a maior satisfação do paciente em termos de facilidade de uso, a menor risco de hipoglicemia e a maior disponibilidade no sistema público.

A posologia sugerida para início é similar para início de tratamento ou após falha de antidiabéticos orais isolados:

Dose única diária, antes de dormir, com titulação de 0,2 unidades por kg de peso (mínimo 10 unidades e máximo 15 a 20 unidades no início do tratamento)

Ao iniciar a insulinoterapia, o paciente deve idealmente ser encaminhado para uma consulta com farmacêutico clínico para orientações de aplicação da insulina. Nos casos de indisponibilidade, as principais orientações são:

---

- a) Locais de aplicação: parede abdominal, perna, braço ou nádega, com rotação de áreas de aplicação ao longo dos dias.
  - b) Aplicar em pele íntegra, seca e limpa.
  - c) Pinçar com o indicador e o polegar parte da pele da área escolhida e inserir a agulha. Empurrar o êmbolo, contar até 5 (o tempo pode variar de acordo com o dispositivo utilizado), soltar a pele e remover a agulha, descartando em local específico para seringas.
  - d) Utilizar sempre materiais individuais, ou seja, não compartilhar agulhas ou caneta de insulina com outra pessoa.
  - e) Manter a insulina NPH guardada na geladeira e observar o período de validade.
- 

Para pacientes com HbA1c inicial superior a 8%, a dose inicial pode ser maior - entre 15 e 20 unidades ou 0,3 unidades por quilo de peso.

Os pacientes devem ser inicialmente revisados a cada 3 dias e a dose ajustada a partir do exame de hemoglicoteste (HGT) em jejum, com aumento de 2 a 3 unidades a cada revisão. Na ocorrência de sintomas de hipoglicemia, a dose deve ser reduzida em 10% ou em 4 unidades (o que for maior).

Para pacientes que atingem o alvo de jejum (80 a 130 mg/dL), as medidas de HGTs são espaçadas para 1 a 2 vezes na semana e, mantendo-se o alvo, nova glicemia de jejum e hemoglobina glicada são solicitadas em 3 meses.

Cerca de 60% dos pacientes atingem o alvo de HGT e de hemoglobina glicada apenas com insulina NPH antes de dormir.

Acompanhamento:

- **HGT matinal no alvo + hemoglobina glicada no alvo: manter tratamento;**
- **HGT matinal fora do alvo e hemoglobina glicada fora do alvo: aumentar dose de insulina noturna;**
- **HGT matinal no alvo e hemoglobina glicada fora do alvo: iniciar aplicação de insulina NPH pela manhã.**

Não existe dose de máxima de insulina NPH, no entanto:

- **Doses superiores a 40 UI em cada aplicação passam a ter absorção errática. Se necessário ajuste por HGT matinal fora do alvo, dividir dose total necessária em duas aplicações diárias (manhã e noite);**
- **Dose total diária superior a 1 Unidade/kg do paciente indica acompanhamento conjunto com endocrinologista;**
- **Realizar monitoramento constante de hipoglicemia, orientando o paciente sobre como identificar e manejar episódios de hipoglicemia.**

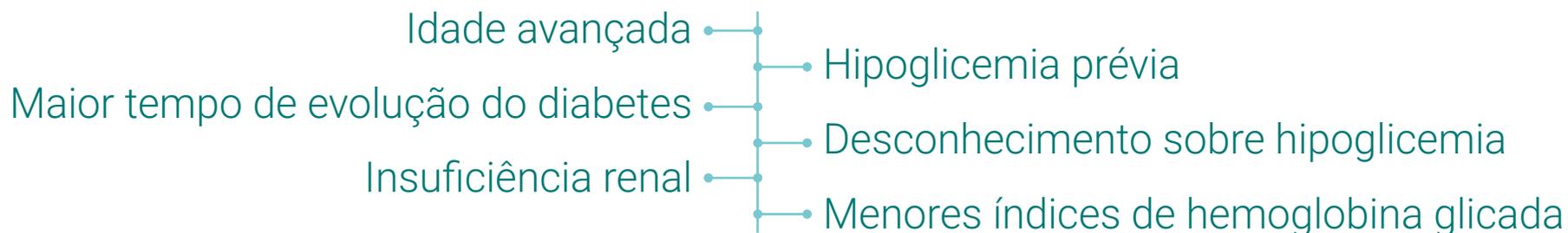


Para pacientes com necessidade de início de insulina NPH matinal (HbA1c fora do alvo e HGT matinal no alvo) sugere-se o início com 4UI, com ajuste conforme glicemia antes do almoço e antes do jantar.

Alguns pacientes apresentam hiperglicemia apenas antes do almoço ou antes do jantar; para tais casos, pode ser utilizado esquema de insulina regular, em acompanhamento paralelo com endocrinologista.

## COMO MINIMIZAR O RISCO DE HIPOGLICEMIA EM PACIENTES USANDO INSULINA<sup>21,22</sup>

A ocorrência de hipoglicemias associa-se a aumento da mortalidade, declínio cognitivo e aumento de quedas. Fatores de risco para a ocorrência de hipoglicemia são:



As orientações para mitigar o risco de hipoglicemia são:

Revisar constantemente o alvo terapêutico, evitando alvos mais rigorosos para pacientes com alto risco de quedas, como idosos.

Orientar aplicação de NPH antes de dormir (por volta das 22h) e não antes do jantar para reduzir a ocorrência de hipoglicemias.

Orientar realização de lanche noturno (1 fruta ou 1 copo de leite antes de dormir) para evitar hipoglicemias na madrugada.

Orientar e treinar o paciente (e algum familiar próximo) para identificar e manejar hipoglicemia. Em caso de não melhora ou perda de consciência, deve-se chamar o serviço de emergência médica.

Orientar que o paciente carregue sempre consigo carboidratos de absorção rápida, como balas, para consumi-los se houver sintomas compatíveis com hipoglicemia. Sua ingestão deve ser repetida em 10 a 15 minutos se necessário.

Não aumentar a dose de insulina utilizada antes de identificar e cessar episódios de hipoglicemia, quando houver.

## BARREIRAS COMUNS NO INÍCIO DA INSULINOTERAPIA<sup>19</sup>

Cerca de 25% dos pacientes com prescrição de insulino terapia não iniciam o uso, por múltiplas razões. Fatores relacionados ao profissional também podem retardar o início da insulino terapia. Algumas das barreiras para a insulino terapia são revisadas abaixo:

---

**a) Risco de hipoglicemia:** pode impactar na qualidade de vida do paciente, piorar a performance cognitiva e aumentar o risco de quedas, com aumento da mortalidade. O risco é minimizado a partir da individualização do alvo terapêutico, com a titulação cautelosa da dose e acompanhamento frequente. A educação do paciente em relação ao reconhecimento dos sinais e sintomas da hipoglicemia, bem como técnicas de prevenção e manejo devem ser reiteradas a cada consulta.

---

---

**b) Risco de ganho de peso:** é frequente com uso de insulina NPH e pode ser reduzido com o uso de análogos de insulina (como glargina e detemir, de ação longa). É causado pelo anabolismo e pela ingestão mais frequente de alimentos para prevenir hipoglicemia. Estratégias de mitigação do risco são a dose única diária e o reforço das orientações de alimentação saudável e prática de atividade física regular.

---

---

**c) Tempo gasto para manejo da insulino terapia e complexidade do regime:** pacientes têm receio do impacto da insulino terapia na rotina ao mesmo tempo que médicos podem acreditar que a introdução da insulino terapia demandará muito tempo de treinamento e de orientações. Uso de canetas de insulina, posologias simplificadas, entrega de materiais impressos, uso de vídeos e outros materiais educativos e participação da equipe multiprofissional são indispensáveis para a otimização do tratamento minimizando tais impactos.

---

---

**d) Autopercepção de incapacidade:** a necessidade de insulina pode gerar crenças de falha individual, com sentimento de culpa e de tristeza. Orientar pacientes e familiares sobre o curso de doença e os benefícios da insulinoterapia pode auxiliar no manejo desses sentimentos, bem como o auxílio de acompanhamento psicoterápico quando necessário.

---

**e) Ideias erradas com relação a insulinoterapia:** Alguns pacientes acreditam que a insulina pode ser tóxica, ter potencial aditivo ou levar a doença cardíaca. Ouvir o paciente e suas dúvidas pode auxiliar a sanar tais mitos pode aumentar a adesão ao tratamento.

---

**f) Falta de confiança na capacidade ou habilidade do paciente:** Muitos profissionais subestimam a capacidade do paciente de manejar doenças e cuidar de sua saúde. O referenciamento a programas de suporte, consultas clínicas de enfermagem e a utilização de aplicativos para smartphone, bem como o acionamento da rede de apoio são importantes para viabilizar a utilização de insulina com minimização dos riscos.

---

**g) Aspectos sociais:** o estigma do uso de insulina é barreira para os pacientes, em parte pelo receio da necessidade de utilização em público. Orientar uma posologia adequada à rotina do paciente pode ser estratégia de aumento de adesão.

---

**h) Medo da dor da agulha:** O medo de agulha ou dor intensa com injeções e com o monitoramento diário da glicemia podem ser entraves à insulinoterapia. Mostrar dispositivos com agulhas mais finas como canetas de insulina e a revisão da técnica de injeção podem aumentar a qualidade de vida do paciente.

---

# PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES NO PACIENTE DIABÉTICO



Além do manejo não-farmacológico e farmacológico direcionado ao controle glicêmico, a consulta do médico de família deve focar na atenção à presença e à prevenção de complicações, realizando ações de prevenção secundária e terciária suportadas por evidências, e aplicando estratégias de condução do cuidado médico geral dos pacientes diabéticos.

## AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE COMPLICAÇÕES<sup>1,10,23</sup>

Pacientes com doença controlada devem consultar duas vezes ao ano para avaliação médica completa.

Pressão arterial e inspeção visual dos pés deve ser feita em todas as consultas. A avaliação mais detalhada dos pés deve ser feita uma vez ao ano, preferencialmente em consulta de enfermagem com interconsulta médica se necessário.

A avaliação da hemoglobina glicada é realizada a cada 3 meses para pacientes fora do alvo terapêutico e a cada 6 meses para pacientes no alvo terapêutico.

**Quadro 2.** Monitoramento de pacientes diabéticos: frequência de avaliações, solicitação de exames e vacinas recomendadas.

Intervenção	Frequência	Observações
<b>História e exame físico</b>		
<i>Peso, altura e IMC</i>	Todas as consultas	
<i>Aconselhamento em cessação do tabagismo</i>	Todas as consultas	Para pacientes tabagistas
<i>Medida da pressão arterial</i>	Todas as consultas	Alvo de pressão arterial 130mmHg
<i>Exame de fundo de olho</i>	Anual	Primeira avaliação: no diagnóstico de diabetes tipo 2 e após 3 a 5 anos do diagnóstico de diabetes tipo 1 Seguimento: a cada 2 ou 3 anos se ausência de alterações. Anual ou mais frequente se alterações iniciais
<i>Avaliação do pé diabético</i>	Anual	A cada consulta se doença vascular periférica ou neuropatia
<i>Revisão odontológica</i>	Anual	Doença periodontal mais grave em pacientes com diabetes
<b>Exames laboratoriais</b>		
<i>Perfil lipídico</i>	Ao diagnóstico. Depois, conforme comorbidades e uso de medicações	Válido para cálculo do risco cardiovascular
<i>Hemoglobina glicada</i>	A cada 3 a 6 meses	Alvo terapêutico individualizado
<i>Relação albumina/ creatinina urinária</i>	Anualmente	Primeira avaliação: no diagnóstico de diabetes tipo 2 e após 3 a 5 anos do diagnóstico de diabetes tipo 1 Monitorar se albuminúria presente
<i>Creatinina sérica</i>	No diagnóstico e anualmente	Mais frequente se presença de alterações
<b>Vacinação</b>		
<i>Pneumococo</i> • <i>Pneumo 23</i> • <i>Pneumo 13</i>	Pneumo 23: 1 dose para pacientes entre 19 e 64 anos Pneumo 13: 1 dose para pacientes com mais de 65 anos	Ver recomendações locais atualizadas
<i>Influenza</i>	Anualmente	
<i>Hepatite B</i>	3 doses	Realizar esquema para não vacinados em pacientes com menos de 60 anos. Para maiores de 60 anos, avaliação individual conforme risco de doença.

Adaptado de: Wexler, D. (2022) Overview of general medical care in nonpregnant adults with diabetes mellitus In Nathan, D. (Ed.) UpToDate. Acessado em 10 de junho de 2022. Disponível em [https://www.uptodate.com/contents/overview-of-general-medical-care-in-nonpregnant-adults-with-diabetes-mellitus?topicRef=1760&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/overview-of-general-medical-care-in-nonpregnant-adults-with-diabetes-mellitus?topicRef=1760&source=see_link)

Em pacientes diabéticos, a maior carga de morbidade está relacionada às complicações. As complicações podem estar presentes no diagnóstico, principalmente se a apresentação for insidiosa com demora no estabelecimento de doença.

O desenvolvimento das complicações do diabetes pode ser lentificado pelo manejo da hiperglicemia, hipertensão e dislipidemia, bem como sua progressão, quando presentes.

## Complicações macrovasculares<sup>1,10,23,24</sup>

A prevenção de morbidade cardiovascular é uma prioridade absoluta no cuidado de pacientes com diabetes tipo 2

### **Aterosclerose - doença cardiovascular e AVC**

Pacientes diabéticos estão em risco aumentado de morte por doença aterosclerótica cardiovascular e a expectativa de vida é 6 a 8 anos inferior à população geral. O rastreamento é feito via medida anual dos fatores de risco: pressão arterial, perfil lipídico (para pacientes que não estão em uso de estatina) e história de tabagismo.

Além disso, considerar avaliação cardiovascular se houver alto risco de doença cardiovascular, como pacientes com dor torácica atípica, doença arterial periférica ou carotídea ou anormalidades no eletrocardiograma como ondas Q.

### **Diagnóstico e controle da hipertensão**

- *Medida da pressão em todas as consultas;*
- *Considerar tratamento para pacientes com pressão arterial sistólica superior a 140 mmHg e pressão arterial diastólica superior a 90 mmHg:*
  - **Tratamento precoce e efetivo é importante para prevenir doença cardiovascular e minimizar taxa de progressão para nefropatia e retinopatia diabética.**
- *Se clinicamente viável, optar pelo uso de:*
  - **Inibidor da ECA (enzima conversora de angiotensina), como enalapril;**
  - **Bloqueador do receptor de angiotensina (BRA), como losartana.**

## Dislipidemia

- *Manejo não-farmacológico:*
  - **Perda de peso se sobrepeso ou obesidade;**
  - **Uso de dieta do tipo mediterrânea ou dieta DASH (do inglês Abordagem Dietética para controlar a Hipertensão);**
  - **Redução no consumo de gordura saturada, gordura trans e colesterol;**
  - **Aumento no consumo de ômega 3, fibras e fitoesteróis;**
  - **Atividade física.**
- *Uso de estatinas:*
  - **Prevenção primária (pacientes sem doença arterial coronariana sintomática ou evento cardiovascular) de eventos cardiovasculares e de morte:**
    - *Estatina em baixa a moderada dose (20 a 40 mg de sinvastatina ou equivalentes) se presentes os três critérios:*
      - (1) Idade entre 40 e 75 anos
      - (2) 1 ou mais fatores de risco cardiovascular (diabetes, dislipidemia, hipertensão ou tabagismo)
      - Risco calculado de evento cardiovascular em 10 anos superior a 10%
      - Discutir individualmente o benefício em pacientes com risco cardiovascular calculado entre 7,5% e 10% e idade entre 20 e 44 anos
  - **Prevenção secundária:**
    - *Estatina em dose moderada (40 mg de sinvastatina) para todos os pacientes com evento cardio ou cerebrovascular prévios, independentemente do nível de colesterol.*

### Cessação do tabagismo

- Cessação do tabagismo potencialmente mais benéfica que outras estratégias de redução do risco cardiovascular.
- Oferecer tratamento para cessação do tabagismo para todos os pacientes tabagistas.



### Uso de aspirina

- *Dose: 65 a 162 mg ao dia*
  - **Apresenta o de 100 mg ou apresenta es com dose reduzida (81 ou 88 mg) e menores efeitos gastrointestinais**
- *Prevenção primária: pacientes com risco calculado de evento cardiovascular em 10 anos superior a 10%.*
- *Prevenção secundária (infarto do miocárdio agudo ou prévio, AVC agudo ou prévio, angina instável ou doença arterial periférica): uso de aspirina para todos os pacientes, exceto se contraindica es (alergias, sangramento prévio).*

**Uso de medica es para tratamento do diabetes** como agonistas dos receptores GLP-1 e inibidores da SGLT2 (ver **Capítulo 8**).

## Complicações microvasculares<sup>1,10,23,25-30</sup>

### Retinopatia diabética

- *Condições associadas: risco aumentado de perda de visão por problemas de refração, catarata, glaucoma e retinopatia.*
- *Avaliação de fundo de olho:*
  - **Frequência das avaliações:**
    - *Diabetes tipo 1:*
      - Avaliação inicial: 5 anos após o diagnóstico para pacientes com mais de 10 anos de idade.
      - Acompanhamento: bienal se retinopatia ausente, anual (ou mais frequente) se presente.
    - *Diabetes tipo 2:*
      - Avaliação inicial: no diagnóstico
      - Acompanhamento: bienal se retinopatia ausente, anual (ou mais frequente) se presente.
    - *Gestante com diabetes prévio:*
      - Avaliação inicial: anterior à concepção e durante o primeiro trimestre. Orientar sobre a possibilidade de piora da retinopatia.
      - Acompanhamento: consultas frequentes (trimestrais) durante a gestação e ao longo do primeiro ano pós-parto.
- *Manejo para redução do risco: controle glicêmico e de pressão arterial.*

**Neuropatia diabética**<sup>1,10,23,25-29</sup>

Até 50% dos pacientes com neuropatia periférica são assintomáticos e há risco de dano e lesão se não for realizada avaliação detalhada.

O rastreamento sistemático para alterações neuropáticas e vasculares nas extremidades inferiores e a inspeção dos pés pode reduzir a morbidade por problemas nos pés em pacientes diabéticos.

*Neuropatia difusa:*

- **Autônômica, com taquicardia em repouso, hipotensão postural, gastroparesia, diarreia ou constipação. disfunção erétil e disfunção sexual masculina e feminina, alteração na sudorese (anidrose e hipohidrose)**

*Mononeuropatia:*

- **Nervo craniano ou periférico: Ulnar, mediano, 3º par craniano**
- **Pode acometer simultaneamente mais de um nervo periférico: mononeurite múltipla**

*Radiculopatia ou polirradiculopatia:*

- **Envolvendo plexos, principalmente lombossacro e torácico**

## Avaliação do pé diabético

### Avaliação:

- **Questionar história de ulceração, amputação, 'pé de Charcot', angioplastia ou cirurgia vascular prévia, tabagismo, outros danos microvasculares (retinopatia, doença renal) e presença de sintomas de neuropatia (queimação, dor, parestesia) ou de doença vascular (cansaço nas pernas);**
- **Inspecionar os pés a cada consulta de rotina para avaliar problemas nas unhas, uso de calçados apertados com barotrauma, intertrigo micótico e calos, que podem resultar em lesões mais graves.**

### Realizar avaliação detalhada anualmente, incluindo:

- **Avaliação de fatores de risco preditores de úlceras ou amputação, como ulceração prévia, neuropatia, deformidade e doença vascular;**
- **Inspeção;**
- **Avaliação dos pulsos periféricos;**
- **Teste de perda de sensibilidade protetiva. Realizar dois testes diferentes:**

#### Primeiro teste: Monofilamento ou teste de toque nos dedos dos pés (ipswich touch test):

- Teste de monofilamento na região plantar, falange distal do hálux e 1<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup> cabeças de metatarsos. Teste positivo (com perda de sensibilidade protetiva) se redução ou ausência de percepção do toque em um ou mais pontos
- Teste de toque nos dedos dos pés / Ipswich touch test na região plantar, toque leve com dedo indicador em ponta de 1<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> e 5<sup>o</sup> dedos de ambos os pés. Toques não devem seguir sequência lógica. Teste positivo (com perda de sensibilidade protetiva) se redução ou ausência de percepção do toque em dois ou mais pontos

#### Segundo teste: Escolher um entre sensibilidade vibratória/reflexo aquileu/sensibilidade dolorosa - teste da ponta romba ou ponta fina (pinprick test):

- Sensibilidade vibratória: Paciente com olhos fechados, encostar diapasão 3 vezes no lado dorsal da falange distal do hálux e pedir para paciente sinalizar quando parar de sentir vibração. Em um dos toques, encostar diapasão sem vibra. Perda de sensibilidade se paciente deixar de sentir vibração enquanto diapasão ainda vibrando em um dos testes
- Reflexo aquileu: Paciente sentado na maca, com os pés pendentes. Golpe suave com martelo de reflexos no tendão aquileu bilateral. Teste alterado se reflexo ausente ou diminuído.
- Sensibilidade dolorosa - Teste da ponta romba ou ponta fina (pinprick test): Usar agulha de 23G, aplicar a ponta romba da agulha (local de inserção na seringa) e a ponta fina em local do corpo do paciente como mão ou braço para que identifique a diferença dos estímulos), proximal à unha do pé na superfície dorsal do hálux, com pressão suficiente para deformar a pele e nos dois hálux, intercalando a ponta romba e a ponta fina. A incapacidade de perceber o toque e diferenciar as superfícies em qualquer momento do teste é considerado resultado alterado.

• *Pacientes com teste de sensibilidade alterado ou com calosidades e outras deformidades devem ser acompanhados por profissional com experiência em pé diabético / equipe de enfermagem especializada em curativos.*

**Nefropatia diabética**<sup>1,10,23,30</sup>

- *Complicação do diabetes em 20 a 40% dos pacientes, pode progredir para doença renal crônica;*
- *Fatores de risco: tabagismo, tempo de diabetes, controle glicêmico parcial, hipertensão, proteinúria, dislipidemia e idade avançada;*
- *Rastreamento:*
  - **Medida da relação albumina/creatinina em amostra urinária;**
  - **Frequência anual ou mais frequente, quando alterado;**
  - **Início do rastreamento: 5 anos após o diagnóstico para casos de diabetes tipo 1 e no diagnóstico para diabetes tipo 2;**
  - **Repetir exames alterados 2 a 3 vezes em um período de 3 a 6 meses pela taxa de falso-positivos – febre, atividade física, insuficiência cardíaca e mau controle glicêmico podem causar elevações transitórias.**
  - **Para avaliação dos resultados, considerar que uma relação albumina-creatinina amostra urina entre 30 e 300 mg/g significa albuminúria moderada (previamente denominada microalbuminúria), enquanto uma relação albumina-creatinina amostra urina acima de 300 mg/g significa albuminúria severa (previamente denominada macroalbuminúria). Há diagnóstico de nefropatia diabética se houver macroalbuminúria ou retinopatia diabética associada à microalbuminúria;**
  - **Investigar doença cardiovascular associada em pacientes com nefropatia**
- **Manejo:**
  - *Otimizar controle glicêmico ofertando insulina, principalmente em pacientes com doença renal crônica moderada a avançada. Se possível, prescrever inibidores da SGLT2 para pacientes com relação albumina-creatinina na urina superior a 300 mg/g*
  - *Otimizar controle de pressão arterial utilizando inibidor da ECA ou bloqueador do receptor da angiotensina (usar em combinação com diurético) na ausência de complicações se:*
    - Relação albumina-creatinina na urina > 300 mg/g e taxa de filtração glomerular < 60 mL/minuto/1,73m<sup>2</sup> (doença renal crônica estágio 3 e 4)
    - Doença renal crônica estágios 1 a 4 (lesão renal com TFG normal ou taxa de filtração glomerular < 90 mL/minuto/1,73m<sup>2</sup>), mesmo na ausência de albuminúria.
  - *Considerar inibidor da ECA ou bloqueador do receptor da angiotensina caso haja ausência de complicações se:*
    - Relação albumina-creatinina na urina 30-299 mg/g
    - Mulheres com doença renal crônica prévia à gestação. Nesses casos, suspender em situação de atraso menstrual ou gestação diagnosticada.
  - *Medidas preventivas em pacientes normotensos:*
    - Não prescrever inibidor da ECA ou bloqueador do receptor da angiotensina em relação albumina-creatinina na urina < 30 mg/g e taxa de filtração glomerular normal
    - Considerar prescrição se a relação albumina-creatinina na urina > 30 mg/g e fatores de risco para nefropatia diabética

## Outras complicações<sup>1,10,23</sup>

- *Hipoglicemia (ver detalhes no **Capítulo 9**);*
- *Aumento do risco de câncer de fígado, pâncreas, endométrio, cólon e reto, mama e bexiga. Realizar rastreamento conforme faixa etária para câncer de cólon e mama;*
- *Infecções de pele e tecidos moles (foliculite, abscessos, infecções nos pés, fascite necrotizante e gangrena de Fournier), respiratórias (pneumonia por *Streptococcus pneumoniae*, influenza, tuberculose), do trato urinário e otite externa maligna;*
- *Lesões dermatológicas: dermopatia diabética, com máculas atróficas e hiperpigmentadas na face anterior das canelas;*
- *Lesões musculoesqueléticas tais como redução na mobilidade articular, lesões ósseas, incluindo risco aumentado de fraturas, principalmente quadril, e aumento no risco de quedas, em associação à hipotensão ortostática, perda visual, neuropatia periférica e episódios de hipoglicemia;*
- *Neurológicas, em especial declínio cognitivo e demência;*
- *Hipogonadismo em homens;*
- *Complicações obstétricas maternas e fetais.*

# **ATENDENDO PACIENTES COM DIABETES MELITO TIPO 2:**

**EXPERIÊNCIA DO PACIENTE E  
ESTRATÉGIAS PARA AUMENTO DA ADESÃO  
AO TRATAMENTO NÃO-FARMACOLÓGICO**



O diabetes melito tipo 2 é uma doença crônica com alto impacto na qualidade e na expectativa de vida dos pacientes, mesmo na ausência de complicações. O receito dessas alterações necessárias diante do diagnóstico pode gerar no paciente o desejo de não realizar testes de rastreamento. Algumas sugestões são:

- **Ouvir o paciente e suas motivações, buscando sanar dúvidas e desmistificar crenças;**
- **Tratar o diagnóstico de DM2 como uma potencial má notícia, lançando mão de ferramentas de comunicação como escuta empática, silêncio, retorno breve, orientações sobre a doença a partir das dúvidas do paciente;**
- **Reforçar a importância do tratamento em fases iniciais da doença para a prevenção de desfechos cérebro e cardiovasculares;**
- **Utilizar estratégias de entrevista motivacional na recomendação de mudanças de estilo de vida como prática de exercícios, alimentação saudável e cessação do tabagismo;**
- **Realizar recomendações e condutas que proporcionem maior praticidade ao paciente: evitar a solicitação do TOTG, prescrever medicamentos com posologia mais fácil, aproveitar a consulta médica para orientações preventivas e aferição de medidas antropométricas e de sinais vitais.**

## Estratégias para aumentar a adesão do paciente às medidas não-farmacológicas

Apesar dos benefícios da perda de peso, poucos pacientes com diabetes tipo 2 conseguem alcançar e manter o peso corporal necessário para obter o status de eutrofia. Essa dificuldade se dá em parte pela adesão irregular às medidas não-farmacológicas, que em geral envolvem substancial mudança de comportamento.

A chance de efetivação de uma mudança de comportamento potencialmente danoso à saúde é influenciada por fatores socioeconômicos, comportamentais e culturais, incluindo as expectativas sobre o benefício das mudanças diante do prejuízo da perda de algo em geral prazeroso como a alimentação ou do padrão já conhecido de sedentarismo.

**A maioria das consultas se restringe a questionar sobre o comportamento danoso e aconselhar a mudança. No entanto, avaliar em detalhe os fatores envolvidos na mudança de comportamento, organizar junto ao paciente as ações necessárias e acompanhar o resultado são ações fundamentais na participação do médico na orientação sobre mudanças comportamentais.**

Na consulta, o médico pode atuar no reconhecimento de fatores psicológicos que impeçam a mudança de comportamento como a depressão, por exemplo, auxiliando o paciente no reconhecimento e na efetivação das medidas necessárias.

Uma ferramenta é acessar o estágio de mudança do paciente, com abordagem proporcional a cada estágio – por exemplo, pacientes em estágio pré-contemplativo precisarão de abordagem diferente para iniciar a prática de atividade física em relação a pacientes em estágio de ação. Também, pode-se utilizar ferramentas da Entrevista Motivacional (técnica de entrevista utilizada por profissionais para encorajar mudanças de comportamento, na qual é identificada a prontidão para a mudança, com auxílio na identificação e superação dos obstáculos, conduzida pelo paciente, que propõe as etapas e ações do seu próprio tratamento, aprendendo a lidar com as contradições, resistências e recaídas).

Ainda, é possível selecionar junto ao paciente a modalidade de atividade física a realizar – definir pelo paciente que ele fará caminhadas quando a preferência é por natação, por exemplo, reduz a adesão do paciente às medidas propostas. Vale também elaborar planejamento conjunto com o paciente, definir metas objetivas, fazer pactuações e registrar em prontuário. Um exemplo de diálogo é:

**Médico/a**

Como você acha que poderia iniciar a realização de algum tipo de atividade física?

Acredito que eu consigo caminhar 10 minutos por dia, descendo uma parada de ônibus antes de chegar no trabalho.

**Paciente****Médico/a**

Ótimo, esse é um bom começo. Então, vou deixar registrado no seu prontuário o que combinamos e na próxima consulta retornaremos a esse assunto.

Depois, deve-se entregar para o paciente as combinações efetuadas, em receituário físico ou digital.

# CRITÉRIOS DE ENCAMINHAMENTO À ENDOCRINOLOGIA<sup>31</sup>



Condições clínicas que indicam a necessidade de encaminhamento para Endocrinologia:

- **Paciente com suspeita ou diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1;**
- **Paciente sem controle glicêmico adequado em uso de insulina em dose igual ou maior que 1 unidade/kg/dia e com boa adesão terapêutica;**
- **Doença renal crônica (taxa de filtração glomerular (TFG) < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>)**

A ARTMED

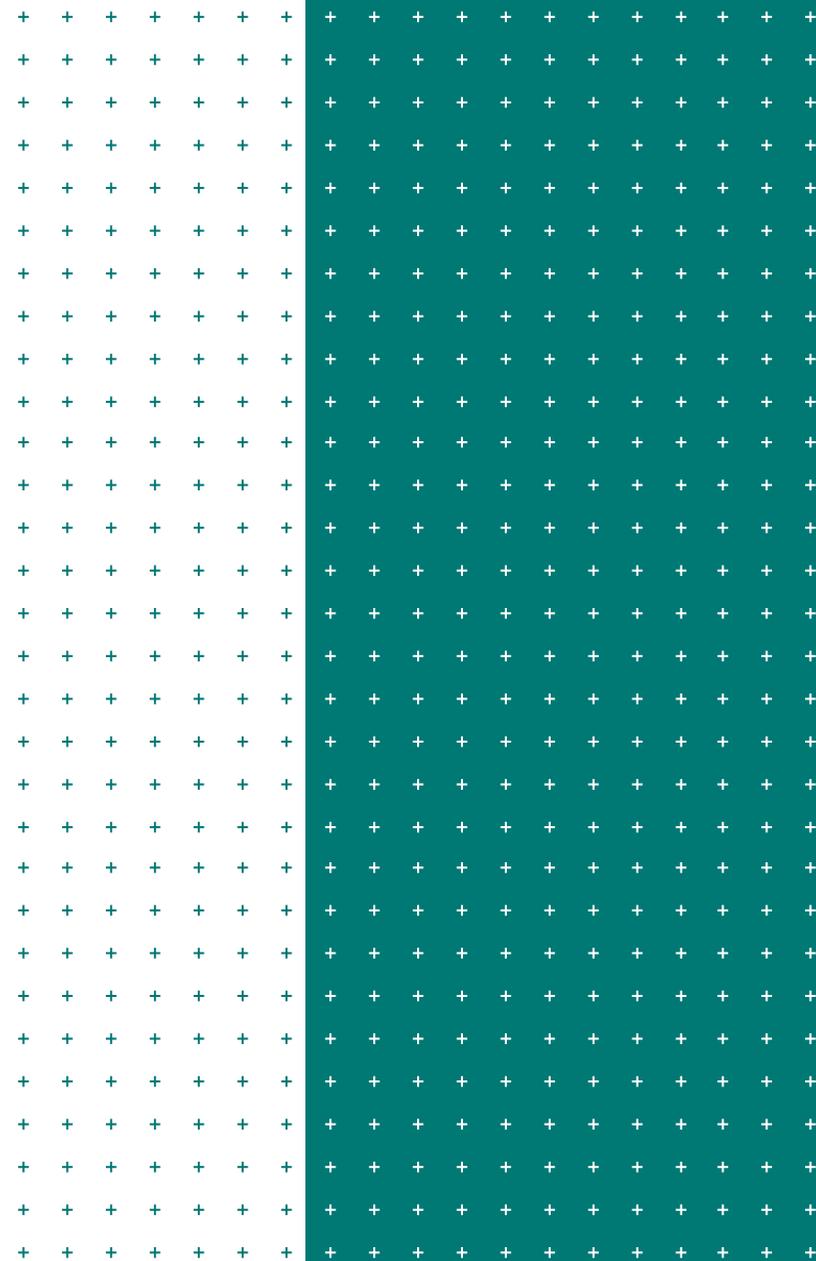
Este conteúdo foi útil para você?

No nosso site, você encontra soluções para continuar se atualizando na área de Medicina quando e onde quiser.

**artmed** 

Acesse o site e confira as opções de livros, cursos e programas de atualização para se aprimorar profissionalmente:

[www.artmed.com.br](http://www.artmed.com.br)



# REFERÊNCIAS

- 1 - DynaMed. Diabetes Mellitus Type 2 in Adults. EBSCO Information Services. Accessed February 16, 2022. Disponível em <https://www.dynamed.com/condition/diabetes-mellitus-type-2-in-adults>
- 2 - Wang, L., Li, X., Wang, Z., Bancks, M. P., Carnethon, M. R., Greenland, P., ... & Zhong, V. W. (2021). Trends in prevalence of diabetes and control of risk factors in diabetes among US adults, 1999-2018. *JAMA*, 326(8), 704-716. - disponível em <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2781620>
- 3 - Duncan, B.B., Cousin, E., Naghavi, M. et al. The burden of diabetes and hyperglycemia in Brazil: a global burden of disease study 2017. *Popul Health Metrics* 18, 9 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12963-020-00209-0>
- 4 - DynaMed. Diabetes Mellitus Type 2 Screening. EBSCO Information Services. Accessed Feb 16, 2022. <https://www.dynamed.com/evaluation/diabetes-mellitus-type-2-screening>
- 5 - American Diabetes Association Professional Practice Committee. Standards of Medical Care in Diabetes—2022. *Diabetes Care* 2022; 45 (Suppl. 1). January 2022 Disponível em: [https://ada.silverchair-cdn.com/ada/content\\_public/journal/care/issue/45/supplement\\_1/7/standards-of-care-2022-copyright-stamped-updated-01062022.pdf](https://ada.silverchair-cdn.com/ada/content_public/journal/care/issue/45/supplement_1/7/standards-of-care-2022-copyright-stamped-updated-01062022.pdf)
- 6 - Hayward, R. (2022) Screening for type 2 diabetes mellitus. In Elmore, J. (Ed.) *UpToDate*. Acessado em 12 de fevereiro de 2022. Disponível em [https://www.uptodate.com/contents/screening-for-type-2-diabetes-mellitus?search=diabetes%20mellitus%20tipo%202&source=search\\_result&selectedTitle=6~150&usage\\_type=default&display\\_rank=5](https://www.uptodate.com/contents/screening-for-type-2-diabetes-mellitus?search=diabetes%20mellitus%20tipo%202&source=search_result&selectedTitle=6~150&usage_type=default&display_rank=5)
- 7 - DynaMed. Prediabetes. EBSCO Information Services. Accessed Feb 16, 2022. Disponível em: <https://www.dynamed.com/condition/prediabetes>
- 8 - <https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/recommendation/screening-for-prediabetes-and-type-2-diabetes>. Acesso em 11 de Fevereiro de 2022
- 9 - DynaMed. Glycemic Goals in Type 2 Diabetes. EBSCO Information Services. <https://www.dynamed.com/management/glycemic-goals-in-type-2-diabetes> . Acesso em 19 de Fevereiro de 2022
- 10 - Wexler, D. (2022) Initial management of hyperglycemia in adults with type 2 diabetes mellitus. In Nathan, D. (Ed.) *UpToDate*. Acessado em 01 de junho de 2022. Disponível em [https://www.uptodate.com/contents/initial-management-of-hyperglycemia-in-adults-with-type-2-diabetes-mellitus?search=DIABETES&topicRef=1750&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/initial-management-of-hyperglycemia-in-adults-with-type-2-diabetes-mellitus?search=DIABETES&topicRef=1750&source=see_link)

- 11 - DynaMed. Management of Type 2 Diabetes in Adults. EBSCO Information Services. Accessed June 2, 2022. <https://www.dynamed.com/management/management-of-type-2-diabetes-in-adults>
- 12 - DynaMed. Dietary Considerations for Patients With Type 2 Diabetes. EBSCO Information Services. Accessed June 1, 2022. <https://www.dynamed.com/management/dietary-considerations-for-patients-with-type-2-diabetes>
- 13 - Hirsch, I. (2022) Effects of exercise in adults with diabetes mellitus. In Nathan, D. (Ed.) *UpToDate*. Acessado em 01 de junho de 2022. Disponível em [https://www.uptodate.com/contents/effects-of-exercise-in-adults-with-diabetes-mellitus?search=DIABETES&topicRef=1779&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/effects-of-exercise-in-adults-with-diabetes-mellitus?search=DIABETES&topicRef=1779&source=see_link)
- 14 - DynaMed. Physical Activity for Type 2 Diabetes. EBSCO Information Services. Accessed June 2, 2022. <https://www.dynamed.com/management/physical-activity-for-type-2-diabetes>
- 15 - Wexler, D. (2022) Metformin in the treatment of adults with type 2 diabetes mellitus. In Nathan, D. (Ed.) *UpToDate*. Acessado em 01 de junho de 2022. Disponível em [https://www.uptodate.com/contents/metformin-in-the-treatment-of-adults-with-type-2-diabetes-mellitus?sectionName=Contraindications&search=DIABETES&topicRef=1779&anchor=H56212110&source=see\\_link#H56212110](https://www.uptodate.com/contents/metformin-in-the-treatment-of-adults-with-type-2-diabetes-mellitus?sectionName=Contraindications&search=DIABETES&topicRef=1779&anchor=H56212110&source=see_link#H56212110)
- 16 - Wexler, D. (2022) Management of persistent hyperglycemia in type 2 diabetes mellitus. In Nathan, D. (Ed.) *UpToDate*. Acessado em 01 de junho de 2022. Disponível em [https://www.uptodate.com/contents/management-of-persistent-hyperglycemia-in-type-2-diabetes-mellitus?search=DIABETES&topicRef=1779&source=related\\_link](https://www.uptodate.com/contents/management-of-persistent-hyperglycemia-in-type-2-diabetes-mellitus?search=DIABETES&topicRef=1779&source=related_link)
- 17 - Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias e Inovação em Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Diabetes melito tipo 2 / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde, Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias e Inovação em Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2020. Disponível em [https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/protocolos-clinicos-e-diretrizes-terapeuticas-pcdt/arquivos/2020/20201113\\_pcdt\\_diabete\\_melito\\_tipo\\_2\\_29\\_10\\_2020\\_final.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/protocolos-clinicos-e-diretrizes-terapeuticas-pcdt/arquivos/2020/20201113_pcdt_diabete_melito_tipo_2_29_10_2020_final.pdf)
- 18 - Weinstock, R. (2022) General principles of insulin therapy in diabetes mellitus. In Nathan, D. (Ed.) *UpToDate*. Acessado em 19 de fevereiro de 2022. Disponível em [https://www.uptodate.com/contents/general-principles-of-insulin-therapy-in-diabetes-mellitus?search=INSULINA&source=search\\_result&selectedTitle=2~139&usage\\_type=default&display\\_rank=1#H11](https://www.uptodate.com/contents/general-principles-of-insulin-therapy-in-diabetes-mellitus?search=INSULINA&source=search_result&selectedTitle=2~139&usage_type=default&display_rank=1#H11)
- 19 - Dynamed. Initiating Insulin Therapy for Type 2 Diabetes. EBSCO Information Services. Disponível em: <https://www.dynamed.com/management/initiating-insulin-therapy-for-type-2-diabetes>. Acesso em 19 de Fevereiro de 2022

- 20 - Wexler, D. (2022) Insulin therapy in type 2 diabetes mellitus. In Nathan, D. (Ed.) *UpToDate*. Acessado em 01 de junho de 2022. Disponível em [https://www.uptodate.com/contents/insulin-therapy-in-type-2-diabetes-mellitus?search=INSULINA&topicRef=1752&source=see\\_link#H952957](https://www.uptodate.com/contents/insulin-therapy-in-type-2-diabetes-mellitus?search=INSULINA&topicRef=1752&source=see_link#H952957). Acesso em 19 de Fevereiro de 2022
- 21 - Rados DV, Stürmer PL. Tratamento de diabetes: insulino terapia. In: Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade; Augusto DK, Umpierre RN, organizadores. PROMEF Programa de Atualização em Medicina da Família e Comunidade: Ciclo 10. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2016. p.9-68. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 4).
- 22 - DynaMed. Insulin Management. EBSCO Information Services. Accessed Feb 20, 2022. Disponível em: <https://www.dynamed.com/management/insulin-management>
- 23 - Wexler, D. (2022) Overview of general medical care in nonpregnant adults with diabetes mellitus In Nathan, D. (Ed.) *UpToDate*. Acessado em 10 de junho de 2022. Disponível em [https://www.uptodate.com/contents/overview-of-general-medical-care-in-nonpregnant-adults-with-diabetes-mellitus?topicRef=1760&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/overview-of-general-medical-care-in-nonpregnant-adults-with-diabetes-mellitus?topicRef=1760&source=see_link)
- 24 - US Preventive Services Task Force. Statin Use for the Primary Prevention of Cardiovascular Disease in Adults: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *JAMA*. 2016;316(19):1997–2007. doi:10.1001/jama.2016.15450 Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2584058>
- 25 - Rodica Pop-Busui, Andrew J.M. Boulton, Eva L. Feldman, Vera Bril, Roy Freeman, Rayaz A. Malik, Jay M. Sosenko, Dan Ziegler; Diabetic Neuropathy: A Position Statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care* 1 January 2017; 40 (1): 136–154. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc16-2042>
- 26 - Andrew J.M. Boulton, David G. Armstrong, Stephen F. Albert, Robert G. Frykberg, Richard Hellman, M. Sue Kirkman, Lawrence A. Lavery, Joseph W. LeMaster, Joseph L. Mills, Michael J. Mueller, Peter Sheehan, Dane K. Wukich; Comprehensive Foot Examination and Risk Assessment: **A report of the Task Force of the Foot Care Interest Group of the American Diabetes Association, with endorsement by the American Association of Clinical Endocrinologists**. *Diabetes Care* 1 August 2008; 31 (8): 1679–1685. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc08-9021>
- 27 - RAYMAN, Gerry, et al. The ipswich touch test: a simple and novel method to identify inpatients with diabetes at risk of foot ulceration. *Diabetes Care*. 2011; 34(7): p. 1517-1518. Disponível em: <http://care.diabetesjournals.org/content/diacare/34/7/1517.full.pdf>. Acesso em: 10 jun 2022

- 28 - Chan AW, MacFarlane IA, Bowsher D, Campbell JA. Weighted needle pinprick sensory thresholds: a simple test of sensory function in diabetic peripheral neuropathy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1992 Jan;55(1):56-9. doi: 10.1136/jnnp.55.1.56. PMID: 1312581; PMCID: PMC488935. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1312581/>
- 29 - Wexler, D. (2022) Evaluation of the diabetic foot. In Nathan, D. (Ed.) *UpToDate*. Acessado em 10 de junho de 2022. Disponível em [https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-the-diabetic-foot?topicRef=1750&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-the-diabetic-foot?topicRef=1750&source=see_link)
- 30 - DynaMed. Diabetic Kidney Disease. EBSCO Information Services. Accessed June 10, 2022. <https://www.dynamed.com/condition/diabetic-kidney-disease>
- 31 - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. TelessaúdeRS (TelessaúdeRS-UFRGS); RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual da Saúde. Protocolos de Regulação Ambulatorial – Endocrinologia Adulto: versão digital 2021. Porto Alegre: TelessaúdeRS-UFRGS, 10 dez 2021. (RegulaSUS). Disponível em: <https://www.ufrgs.br/telessauders/regulasus/#regulasus-protocolos>. Acesso em: 01, junho 2022

**artmed<sup>+</sup>**