

## Diabetes Mellitus

### Introdução

Distúrbio metabólico caracterizado por hiperglicemia crônica e alterações do metabolismo de carboidratos, proteínas e gorduras, decorrentes de defeitos da secreção e/ou ação da insulina. O diabetes apresenta elevada morbimortalidade associada às complicações agudas (hipoglicemia, cetoacidose e coma hiperosmolar) e crônicas (retinopatia, nefropatia e neuropatia), além de maior risco para doenças cardíacas e cerebrovasculares, sendo, portanto, prioridade em saúde pública.

A diferenciação de diabetes tipo 1 e 2 é importante para o plano terapêutico. A apresentação do diabetes tipo 1 em geral é abrupta com tendência a hiperglicemia grave e cetoacidose, ocorrendo principalmente em crianças e adolescentes. O diabetes tipo 2 geralmente ocorre em adultos, com excesso de peso e história familiar de DM2, apresentando sintomas mais brandos. Outras formas de diabetes não serão abordadas nesta revisão.

### Sinais e sintomas

Os sintomas clássicos são: poliúria, polidipsia, polifagia e perda ponderal (os quatro "Ps") e podem estar presentes em ambos tipos de diabetes, porém são mais agudos no tipo 1. O diabetes tipo 2 costuma ter evolução insidiosa e assintomática, muitas vezes seu diagnóstico é feito pela presença de complicações tardias da doença.

### Diagnóstico

O rastreamento em indivíduos assintomáticos está indicado em todos os adultos a partir dos 45 anos ou naqueles com IMC > 24,9 kg/m<sup>2</sup> e mais um fator de risco para DM2 (história familiar, sedentarismo, hipertensão, dislipidemia, entre outros). Se normal, repetir a cada 3 anos. O diagnóstico é realizado pela detecção de hiperglicemia segundo os critérios apresentados na tabela abaixo.

Tabela 1 – Exames para o diagnóstico de diabetes e pré-diabetes

Exame	Pré-Diabetes	Diabetes Mellitus
Glicemia plasmática em jejum*	100-125 mg/dL	≥126 mg/dL
Glicemia em qualquer horário	-	≥ 200mg/dL com sintomas (poliúria, polidipsia e perda de peso)
Teste de Tolerância Oral à Glicose 75g, após 2h*	140-199 mg/dL	≥ 200mg/dL
Hemoglobina Glicada*	5,7- 6,4	≥ 6,5%
*deve ser confirmado em segunda medida		

Fonte: American Diabetes Association. 2014.

## Metas

A meta para o controle da hiperglicemia no DM2, para evitar danos micro e macrovasculares, é obter uma hemoglobina glicada (HbA1C), por volta de 7%, que corresponde a glicemia de jejum entre 70 – 130 mg/dl e pós-prandial <180mg/dl. Alvos entre 7-7,9% (ou até menos agressivos) podem ser utilizados em pessoas com episódios frequentes de hipoglicemia ou dificuldade de manter controle glicêmico com múltiplas medicações, pessoas com doença micro e macrovascular avançada, baixa expectativa de vida ou naquelas em que o diabetes teve início tardio (após 60 anos). A hemoglobina glicada deve ser solicitada no início do tratamento e a cada 3 ou 6 meses conforme o controle da doença. Não é necessária a monitorização com glicemia capilar para os pacientes com DM2 em uso exclusivo de antidiabético oral. Entretanto, isso pode ser sugerido para os pacientes que não atingiram ainda a meta glicêmica e costuma estar associado a uma melhora de 0,3% na HbA1C. A figura 1, abaixo, resume a posição atual em relação às metas terapêuticas em pacientes com DM2.

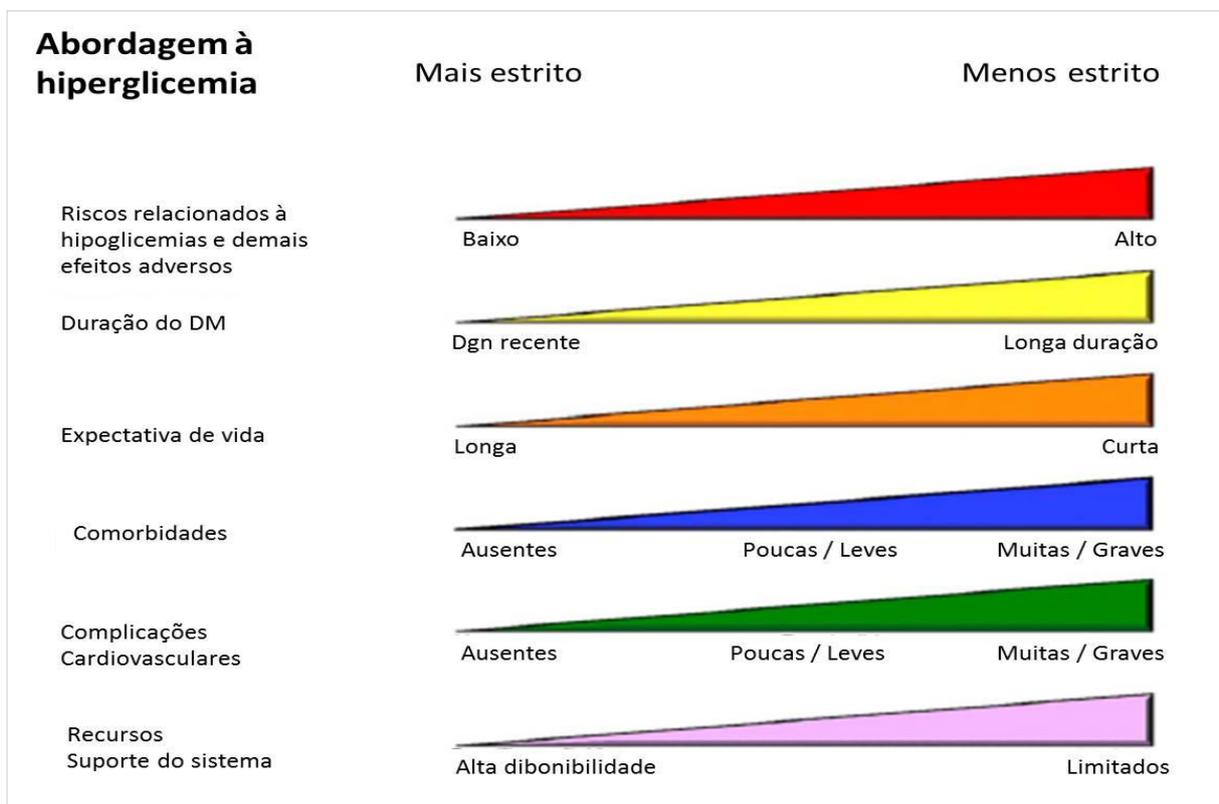


Figura 1 – Metas terapêuticas em pacientes com Diabetes Mellitus 2

Fonte: TelessaudeRS (2015) adaptado de American Diabetes Association, 2014.

## Tratamento do Diabetes tipo 2

As mudanças no estilo de vida –perda de peso, quando necessária, e prática de atividade física – devem ser as primeiras ações realizadas e constantemente revisadas. A atividade física recomendada para os pacientes diabéticos consiste em 150 minutos por semana de exercícios de moderada intensidade (50-70% da frequência cardíaca máxima) distribuídos ao longo da semana.

O tratamento farmacológico de primeira linha é a utilização de antidiabéticos orais, sendo a metformina a medicação de escolha se não houver contra-indicações (taxa de filtração glomerular <math><30\text{ml}/\text{min}/\text{m}^2</math>, condições clínicas agudas, acidose láctica prévia). Recomenda-se iniciar em doses baixas para minimizar os efeitos adversos gastrointestinais (1/2cp de 850mg ou 1cp de 500mg 1 vez ao dia após a alimentação e aumentar gradualmente a cada semana ou conforme tolerância até dose máxima efetiva de 2000mg). Essa ação visa reduzir a hemoglobina glicada em 1 a 2%. Se a meta individualizada não for alcançada em 3 meses com dose máxima de metformina deve-se associar

uma segunda droga. Dentre as opções, as sulfoniluréias são as com maior experiência de uso, estão disponíveis na rede pública e são capazes de diminuir a hemoglobina glicada em 1-2%. A dose inicial de glibenclamida (sulfoniluréia de segunda geração disponível na rede) é 2,5 mg ao dia e a dose máxima 20 mg/d divididas em 2 a 3 tomadas ao dia. Se o controle ainda assim não for obtido após 3 meses, deve-se iniciar uma terceira medicação, geralmente insulina pela maior experiência de uso. No início do tratamento com insulina, além de manter metformina, pode-se manter também o uso de sulfoniluréias, pelo menos enquanto o paciente estiver em doses pequenas a moderadas de insulina. Essa estratégia está relacionada com uso de menores doses de insulina, menor ganho de peso e menor taxa de hipoglicemias.

Inicia-se a insulinoterapia com insulina NPH 10 ui ou 0,2 ui/kg antes de dormir e orienta-se realizar glicemia capilar antes do café da manhã 1 vez por semana na unidade. Se a glicemia estiver > 130 aumenta-se 2ui ou mais conforme os valores obtidos e se < 70 ui diminui-se em torno de 4ui. Se o paciente alcançar adequado controle da glicemia de jejum, porém hemoglobina glicada continuar fora do alvo terapêutico deve-se iniciar com 10 ui de insulina NPH pela manhã e realizar glicemia também antes da janta para direcionar esse ajuste. Se mesmo assim a meta não for atingida deve-se realizar insulinoterapia intensiva com insulina NPH e regular. Nos casos que a dose de insulina estiver acima de 1 unidade por kg de peso por dia, o paciente deve ser acompanhado por um endocrinologista.

Se no momento do diagnóstico de DM2, o paciente estiver muito sintomático ou com hemoglobina glicada muito elevada recomenda-se iniciar insulina associada à metformina.

Em casos de pacientes que vêm à unidade com hiperglicemia marcada, deve-se sempre avaliar a possibilidade de cetoacidose diabética ou estado hiperosmolar não-cetótico. Deve-se realizar o exame de fita de urina quando identificar-se cetonúria em um paciente com níveis elevados de glicemia. O referenciamento à urgência para coleta de gasometria, exames laboratoriais (função renal, eletrólitos, rastreamento de causas de descompensação) está indicado. Adicionalmente, pacientes com sinais de desidratação (hipotensão, redução do turgor cutâneo e do débito urinário, confusão mental, mal-estar) devem ser encaminhados para a emergência.

## Prevenção de Complicações Crônicas

### Cardiovascular

- **Uso de antiplaquetário:** o uso de AAS em baixa dose é benéfico em pacientes com diabetes e doença cardiovascular estabelecida (prevenção secundária). Naqueles sem doença cardiovascular diagnosticada (prevenção primária), o AAS não deve ser usado de forma indiscriminada. Sugerimos o cálculo do risco cardiovascular (ver orientações no final do capítulo) e o uso em pacientes com risco de eventos cardiovasculares acima de 20% em 10 anos (benefício parece existir principalmente em homens).
- **Estatinas:** aqueles que possuem clínica para doença aterosclerótica estabelecida (eventos prévios como AVC, infarto agudo do miocárdio, angina, doença arterial periférica) devem receber estatina independente do LDL. Na prevenção primária (ausência de doença cardiovascular), deve-se considerar o uso de estatina naqueles com risco absoluto de evento coronarianos > 20% em 10 anos ou nos pacientes com idade > 40 anos e um ou mais fatores de risco cardiovascular (nefropatia, retinopatia, tabagismo, hipertensão).
- **Hipertensão:** o alvo de controle pressórico para pacientes diabéticos é  $\leq 140/90$  mmHg, podendo-se ter um alvo de pressão sistólica menor que 130 em casos selecionados, como pacientes com longa expectativa de vida (em que o benefício renal parece ser importante) e paciente com alto risco de AVC.

### Retinopatia

O rastreamento para retinopatia no paciente com DM2 deve ser iniciado a partir do diagnóstico, tendo como objetivo identificar precocemente a retinopatia grave, proliferativa ou o edema de mácula. A avaliação é feita pelo oftalmologista com intervalo a cada 1 a 3 anos. Revisões mais frequentes são necessárias conforme o grau de alteração encontrado.

### Nefropatia

O rastreamento da nefropatia diabética inicia-se no diagnóstico do DM2 e deve ser feito anualmente por meio de albuminúria em amostra isolada de urina. Se a albuminúria estiver anormal, tal alteração deve sempre ser confirmada em 2 a de 3 amostras coletadas em intervalos de 3 a 6 meses, visto que algumas situações, como exercício físico ou doença aguda febril podem cursar com

discreta albuminúria. A nefropatia diabética é identificada pela presença de microalbuminúria ou macroalbuminúria segundo os valores da tabela apresentada a seguir.

Tabela 2 – Rastramento da nefropatia

Albumina	Normo	Microalbuminúria	Macro
Amostra casual	< 17 mg/L <20 mg/g Cr*	≥ 17 mg/L 20-200 mg/g Cr	≥ 174 mg/L ≥ 200 mg/g Cr
Amostra de urina coletada em 24hs	< 30 mg	≥ 30 mg	≥ 300 mg

\*Cr – creatininúria

Fonte: DUNCAN. 2014.

A estimativa da taxa de filtração deve ser feita em todos os pacientes. Existem diversos modos de calculá-la sendo os mais adequadamente usados a fórmula MDRD e CKD-EPI (fórmulas disponíveis no site *da Sociedade Brasileira de Nefrologia* ou em aplicativos de celulares).

O uso de anti-hipertensivos inibidores da enzima conversora de angiotensina (iECAs, como enalapril e captopril) previne ou retarda a progressão da nefropatia em pacientes com DM2, devendo ser usados mesmo em pacientes não hipertensos que apresentam micro ou macroalbuminúria confirmada. Os bloqueadores do receptor da angiotensina (BRAs, como losartana) são uma alternativa aos pacientes com intolerância aos iECAs (tosse é o efeito adverso mais comum). A restrição de carne vermelha também é uma opção de tratamento a ser oferecida aos pacientes.

## Neuropatia

A neuropatia, que inicialmente apresenta-se assintomática, acometendo fibras sensoriais, motoras e autonômicas.

A neuropatia autonômica pode comprometer o sistema cardiovascular (apresentada como hipotensão postural, taquicardia em repouso), trato gastrointestinal (gastroparesia com sintomas como dispepsia, náusea e vômito decorrente da estase e enteropatia com diarreia noturna, incontinência fecal ou constipação) e trato urogenital (bexiga neurogênica, impotência). Na história clínica, deve-se investigar tonturas posturais, diarreia frequente, náusea, vômito, disfunção esfinteriana, sexual e percepção reduzida dos sintomas de hipoglicemia.

A avaliação da neuropatia sensitivo-motora deve ser realizada através do questionamento sobre dor, parestesias, fraqueza muscular e redução da sensibilidade nas extremidades. A dor neuropática periférica geralmente é nos pés (como em área de bota), descrita como queimação, profunda e com exacerbação no repouso e piora à noite. A neuropatia periférica mais comum é a polineuropatia sensitivo-motora simétrica distal, que apresenta três estágios: inicial (assintomático ou com perda de sensibilidade), sintomático (perda de sensibilidade, dormência, parestesia ou dor) e grave (envolvimento motor com limitação funcional e potencial para ulceração).

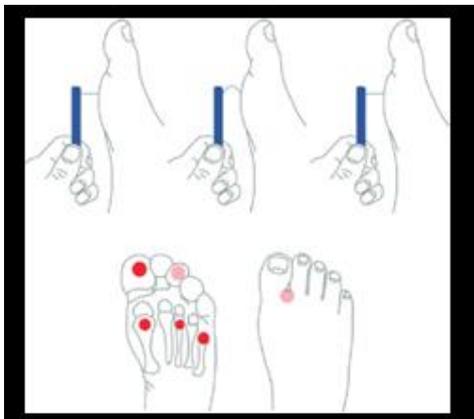
O tratamento da dor neuropática pode ser feito com analgésicos simples (paracetamol, dipirona) associados com antidepressivos tricíclicos, anticonvulsivantes (carbamazepina, ácido valpróico, gabapentina e pregabalina) e/ou creme de capsaicina tópica. A escolha da medicação é baseada no perfil de efeitos adversos, custo e doenças associadas.

A avaliação do pé do paciente diabético deve ser feita a cada consulta em busca de lesões. No entanto, é recomendado um exame completo dos pés pelo menos uma vez ao ano, com inspeção, palpação de pulsos e identificação de perda de sensibilidade. O próprio paciente também deve ser orientado a seguir inspecionando semanalmente seus pés. A neuropatia periférica pode ser avaliada através da associação do teste do monofilamento (estesiômetro de 10 g) com algum dos seguintes testes: diapasão de 128 Hz, percepção de picada ou reflexo aquileu. A perda de sensação ao monofilamento é preditiva de ulceração futura e qualquer área insensível indica perda da sensibilidade protetora. Em caso de alteração de algum desses testes, orientações intensivas devem ser dadas para evitar lesões e os pés devem ser examinados em TODAS as consultas.

### Teste com Monofilamento de 10 g

Pesquisar 4 regiões (halux, 1º, 3º 5º cabeças dos metatarsos), conforme a figura abaixo.

Figura 2 – Teste com Monofilamento



Fonte:Brasil, Ministério da Saúde. 2013.

- Pessoa fica sentada de frente para o examinador, porém de olhos fechados.
- Teste o monofilamento em lugar de área de sensibilidade normal, explicando o procedimento.
- Aplicar o filamento por 2 segundos sobre a pele de maneira perpendicular produzindo curvatura do fio. Evitar áreas de calosidade.
- Repetir a aplicação duas vezes no mesmo local intercalada com uma aplicação “simulada”.
- O teste é alterado e o pé é considerado “em risco” quando  $\geq 1$  de 4 pontos não são sentidos pelo paciente.

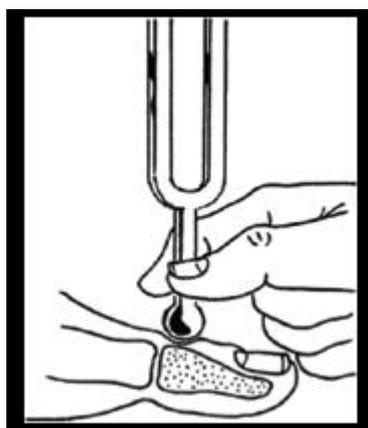
### Teste para a sensação de picada

Utilizar objeto pontiagudo como palito ou agulha romba na superfície dorsal da pele próxima a unha do hálux, visando assim testar a percepção tátil dolorosa da picada.

### Teste com Diapasão 128Hz

Avalia a sensibilidade vibratória ao posicionar o diapasão sobre a falange distal do hálux. O teste é anormal quando a pessoa não percebe a vibração. Primeiro aplique o diapasão em outra região do paciente para que ele saiba o que esperar como sensação. Repita a aplicação duas vezes, alternando com uma aplicação “simulada” em que o diapasão não está vibrando.

Figura 3 – Teste com Diapasão



Fonte: Brasil, Ministério da Saúde. 2013.

### Cálculo do Risco Cardiovascular

Para determinação do risco cardiovascular, sugerimos o uso do escore Framingham. Se o escore do estudo UKPDS (*UKPDS risk engine*) estiver disponível, também pode ser utilizado (específico para diabéticos).

## Anexo A – Projeção do risco de doença arterial coronariana de acordo com o escore de Framingham

### HOMENS

Idade	Pontos		Idade	Pontos	
20 - 34	-9		55 - 59	8	
35 - 39	-4		60 - 64	10	
40 - 44	0		65 - 69	11	
45 - 49	3		70 - 74	12	
50 - 54	6		75 - 79	13	

Colesterol Total	Idade 20 - 39	Idade 40-49	Idade 50 - 59	Idade 60 - 69	Idade 70 - 79
< 160	0	0	0	0	0
160 - 199	4	3	2	1	0
200 - 239	7	5	3	1	0
240 - 279	9	6	4	2	1
≥ 280	11	8	5	3	1

	Idade 20 - 39	Idade 40 - 49	Idade 50 - 59	Idade 60 - 69	Idade 70 - 79
Não fumante	0	0	0	0	0
Fumante	8	5	3	1	1

HDL	Pontos
> 60	-1
50 - 59	0
40 - 49	1
< 40	2

PA sistólica	Pontos se não tratada	Pontos se tratada
< 120	0	0
120 - 129	0	1
130 - 139	1	2
140 - 159	1	2
> 160	2	3

## Anexo A - Projeção do risco de doença arterial coronariana de acordo com o escore de Framingham

### MULHERES

Idade	Pontos	Idade	Pontos
20 - 34	-7	55 - 59	8
35 - 39	-3	60 - 64	10
40 - 44	0	65 - 69	12
45 - 49	3	70 - 74	14
50 - 54	6	75 - 79	16

Colesterol Total	Idade 20 - 39	Idade 40-49	Idade 50 - 59	Idade 60 - 69	Idade 70 - 79
< 160	0	0	0	0	0
160 - 199	4	3	2	1	1
200 - 239	8	6	4	2	1
240 - 279	11	8	5	3	2
≥ 280	13	10	7	4	2

	Idade 20 - 39	Idade 40 - 49	Idade 50 - 59	Idade 60 - 69	Idade 70 - 79
Não fumante	0	0	0	0	0
Fumante	9	7	4	2	1

HDL	Pontos
> 60	-1
50 - 59	0
40 - 49	1
< 40	2

PA sistólica	Pontos se não tratada	Pontos se tratada
< 120	0	0
120 - 129	1	3
130 - 139	2	4
140 - 159	3	5
> 160	4	6

### Tabela Para Determinação De Risco Em 10 Anos De Doença Arterial Coronariana

HOMENS		MULHERES	
Total de pontos	Risco em 10 anos (%)	Total de pontos	Risco em 10 anos (%)
< 0	< 1	< 9	< 1
0	1	9	1
1	1	10	1
2	1	11	1
3	1	12	1
4	1	13	2
5	2	14	2
6	2	15	3
7	3	16	4
8	4	17	5
9	5	18	6
10	6	19	8
11	8	20	11
12	10	21	14
13	12	22	17
14	16	23	22
15	20	24	27
16	25	≥ 25	≥ 30
≥ 17	≥ 30		

#### Quando Encaminhar

O manejo da maioria dos pacientes diabéticos pode ser adequadamente realizado na unidade de saúde, porém, em alguns casos, necessita de consulta com endocrinologista. É importante lembrar que a principal causa de descompensação do diabetes é a má adesão ao tratamento, situação na qual a atenção primária em saúde tem mais instrumentos para ajudar o paciente. Segundo o protocolo de encaminhamento para a especialidade, os pacientes com os seguintes critérios devem ser encaminhados:

- Difícil controle glicêmico utilizando mais de 1 UI/kg/d de insulina.
- Paciente com DM tipo 1 ou com idade inferior a 40 anos que utiliza insulina como medicação principal.
- Paciente com insuficiência renal crônica, apresentando TFG  $\leq$  30 ml/min.. Nesses casos deve-se suspender metformina e manter insulinoaterapia exclusiva até a consulta com endocrinologista.

## Referências

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Medical Care of Diabetes, 2014. **Diabetes Care**, New York, v. 37, Supl.1, p. s14-S80, 2014. Disponível em:

<[http://care.diabetesjournals.org/content/37/Supplement\\_1/S14.full](http://care.diabetesjournals.org/content/37/Supplement_1/S14.full)>. Acesso em: 13 Maio 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica.

**Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus.** Brasília, 2013.

(Cadernos de Atenção Básica, n. 36). Disponível em:

<<http://dab.saude.gov.br/portaldab/biblioteca.php?conteudo=publicacoes/cab36>>. Acesso em: 12 Maio 2015.

DUNCAN, B. B. et al (Org.). **Medicina Ambulatorial: condutas de atenção primária baseadas em evidências.** 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.