

# CARTILHA SOBRE DIABETES





## 1. O que é diabetes?

É uma doença muito comum e há pessoas diabéticas em todos os lugares, que participam de atividades variadas no trabalho, esporte e lazer.

Ela é resultado da diminuição da ação ou da quantidade de insulina, que é o hormônio responsável pela utilização da glicose pelo organismo.

Tanto o açúcar industrializado (sacarose) quanto o encontrado nas farinhas, cereais e raízes (amido) são carboidratos. Após sua ingestão, são transformados no intestino em sua forma mais simples, chamada glicose.

Se falta insulina, a glicose não é utilizada e se acumula no sangue. Uma taxa elevada de glicose no sangue (hiperglicemia) é o que caracteriza a pessoa com diabetes.

## 2. Como se manifesta?

### Através dos Principais sintomas:

- Urinar com muita frequência
- Excesso de sede
- Apetite exagerado
- Emagrecimento sem causa aparente
- Cansaço
- Dificuldade de concentração
- Vômitos e dor abdominal
- Formigamento ou dor nas pernas e pés
- Visão embaçada
- Feridas de cicatrização difícil
- Infecções frequentes

### 3. Como se faz o diagnóstico?

O diagnóstico será feito pela medida da glicose no sangue (glicemia). Outra maneira é a medida da glicemia após sobrecarga oral de glicose, o teste de tolerância à glicose. Recentemente também se faz o diagnóstico pela hemoglobina glicada.

### 4. Tipos de diabetes:



**O diabetes costuma ser dividido em três tipos principais:**

#### Tipo 1

É caracterizado pela deficiência absoluta de insulina que pode se instalar abruptamente (mais comum em crianças e adolescentes) e representa cerca de 5% a 10% dos casos. O tratamento com insulina é necessário.

#### Tipo 2

Caracteriza-se por uma deficiência relativa de insulina, causada por um defeito na sua função (resistência insulínica). Representa 90% dos casos e geralmente aparece na fase adulta. Surge com maior frequência em obesos. É tratado com dieta, medicamentos orais e frequentemente com insulina.

## Diabetes gestacional

É uma condição que surge na gravidez e normalmente desaparece após o parto. Está associado com maior risco de desenvolvimento posterior de diabetes na mãe e até mesmo no filho, quando se tornar adulto. O controle da glicose durante a gestação previne um crescimento exagerado do feto e riscos durante o parto.



## 5. Consequências do diabetes mal controlado

### 5.1 Complicações agudas

#### Cetoacidose

Ocorre quando a glicose alcança valores muito elevados, geralmente entre 400-600 mg/dL. Nessa situação, acumulam-se no sangue as cetonas, que são substâncias ácidas. Para eliminá-las, o paciente respira mais rápido e mais fundo. Muitas vezes sente também dor na barriga e fica muito desidratado. É uma situação de urgência e seu tratamento só deve ser feito em hospital.

#### Estado hiperosmolar

É parecido com a cetoacidose, mas ocorre com glicemias ainda mais elevadas (acima de 600 mg/dL) e na ausência de cetonas (não afeta a

respiração). A desidratação é muito mais grave e o paciente pode até entrar em coma. A prevenção é a mesma e a hospitalização também é essencial.

## Hipoglicemia

Ocorre quando a glicose está abaixo do normal, geralmente abaixo de 50 mg/dL, mas alguns pacientes sentem-se mal com glicemias de 50-70 mg/dL. Outros não sentem nada com glicemias muito mais baixas, entre 30-50 mg/dL. Quanto mais frequentes as hipoglicemias, os pacientes serão menos capazes de percebê-las logo no início.

## Causas mais importantes da hipoglicemia

Hipoglicemias ocorrem quando os diabéticos comem pouco ou pulam refeição ou quando praticam exercícios físicos, sem se alimentar adequadamente (antes e durante o exercício) ou sem reduzir as doses prévias de insulina, como o médico recomenda.

## Como reconhecer a hipoglicemia

Os sintomas mais comuns são: suor frio com tremores, mal-estar, palidez e enjoos. Se a glicemia cair muito, pode faltar glicose no cérebro e ocorrer perda da consciência ou mesmo convulsões.

Sempre que possível, deve-se fazer uma glicemia capilar antes de tratar a hipoglicemia.

## Como tratar a hipoglicemia

Deve-se ingerir o equivalente a 15g de carboidratos, logo após o início dos sintomas. Isso equivale a 1/2 copo de caldo de laranja ou 1/2 copo de refrigerante comum, uma fruta média ou um saquinho de 15g glicose (comprado em farmácias) ou mel. Se os sintomas ou a glicemia não melhorarem após 10/15 minutos, deve-se repetir a mesma quantidade de carboidratos e testar novamente. A hipoglicemia é uma forma de estresse que se segue sempre de hiperglicemia, por causa dos hormônios contra-insulínicos. Portanto não deve ser tratada com excesso de açúcar.

Mas, em caso de perda de consciência, não se deve ingerir alimentos pela boca: o paciente pode se sufocar ou até mesmo aspirar esse alimento para os pulmões. Nesse caso, deve-se injetar o Glucagon no subcutâneo. Peça ao seu médico para lhe orientar sobre seu uso.

## 5.2 Complicações crônicas

**“Se você controla o diabetes ele nunca vai controlar você”**

Quando a glicose permanece acima das metas por mais tempo, podem surgir problemas nos vasos sanguíneos muito finos, como os dos rins (nefropatia diabética), dos olhos (retinopatia diabética) e dos nervos (neuropatia diabética). Alguns pacientes também desenvolvem entupimentos em vasos sanguíneos mais grossos, como os do coração, do cérebro ou das pernas. Esses problemas, às vezes, se tornam um grande transtorno. Mas a boa notícia é que podem ser evitados!

## 6. Quais são as metas de bom controle do diabetes?



Glicemias de jejum abaixo de 100-120 mg/dL e pós-alimentares abaixo de 140-180 mg/dL.

A Hemoglobina Glicada (HbA1c) é um exame de sangue que avalia a média das glicemias nos últimos 2 a 3 meses, mas que sofre maior impacto de glicemias mais recentes (últimos 15/30 dias). É utilizada para diagnóstico do diabetes (quando está igual ou maior que 6,5%) e também para avaliar se o diabetes está bem controlado. Nesse caso, a meta é uma HbA1c menor que 7%.

## 6. Prevenindo as complicações do diabetes

Faça suas consultas médicas e exames regularmente. O controle continuado da glicemia diminui muito a ocorrência e progressão das complicações do diabetes.

Mantenha o seu peso ideal para a sua altura.

Faça exercícios físicos.

Tome seus medicamentos conforme prescritos pelo médico.

Não fume.

Alimente-se de forma saudável.

Evite o consumo de álcool.

Examine e cuide bem dos seus pés. Lembre seu médico de examiná-los pelo menos uma vez por ano.

Consulte seu médico regularmente para detecção precoce de alterações nos olhos, rins, nervos e vasos sanguíneos.

Mantenha a sua pressão arterial controlada (pressão alta acelera o desenvolvimento de complicações crônicas).

Mantenha controlado o seu nível de gorduras no sangue (colesterol e triglicérides). Quando altos, também aceleram o desenvolvimento de complicações crônicas.

Participe de todas as atividades de “educação em diabetes” promovidas pelo Setor de Diabetes do Núcleo de Promoção da Saúde.

## 8. TRATAMENTO

### 8.1 Nutrição e diabetes

#### “Alimentação: a chave para manter-se saudável”

O que é uma alimentação saudável?

É aquela que atende as necessidades nutricionais de cada indivíduo, com a ingestão de alimentos de qualidade e em quantidades adequadas.

Deve conter todos os nutrientes: carboidratos, proteínas, gorduras, vitaminas, sais minerais, fibras e água.

#### Em quais alimentos encontramos esses nutrientes?





<b>Nutrientes</b>	<b>Onde podemos encontrar</b>
<b>Carboidratos</b>	Massa, pães, macarrão, arroz, batata, mandioca, frutas, doces e açúcares.
<b>Proteínas</b>	Carnes de todos os tipos, ovos, leite, queijo, soja, cereais integrais, feijões, lentilha, ervilha, nozes e castanhas.
<b>Gorduras</b>	Preferir: óleos vegetais como azeite de oliva, óleo de canola, milho, girassol. Evitar: Carnes gordas, bacon, torresmo, leite integral, manteiga, lingüiça, salame, presunto, salsicha, mortadela, frituras, fast foods, biscoitos.
<b>Vitaminas e sais mineirais</b>	Frutas, verduras, legumes, leite, yogurte, queijos magros e cereais integrais.
<b>Fibras</b>	Frutas, verduras, legumes, farelo de aveia, leguminosas (grãos dentro de favas).

### **“Comer sabiamente também pode ajudá-lo a atingir um peso saudável”**

Um nutricionista poderá orientá-lo.

Tente estabelecer horários regulares para as refeições e lanches do dia.

Consuma diariamente frutas, vegetais frescos e crus, cereais integrais.

Evite alimentos que contêm gorduras trans (salgadinhos e batatas, biscoitos recheados).

Reduza os alimentos ricos em gorduras.

Asse, ferva ou grelhe os seus alimentos. Evite assim as frituras.

Tenha por hábito ler o rótulo dos produtos dos supermercados, identifique o conteúdo calórico, a quantidade de sódio (sal), de gordura trans e a quantidade de açúcar.

## **8.2 Diabetes e exercício físico:**

### **Porque é importante fazer exercícios físicos?**

**Está cientificamente provado que os exercícios ajudam a:**

Melhorar a glicemia.



Controlar o peso.  
Reduzir a pressão arterial.  
Evitar as enfermidades do coração.  
Melhorar a qualidade de vida e o bem- estar.  
Prevenir o aparecimento de diabetes.



### Como fazer:

Tipo de exercício: o ideal é uma combinação dos dois tipos abaixo:

Exercício aeróbio (exercícios que reduzem o fôlego e fazem suar): caminhada, ciclismo, natação, dança, entre outros (3 a 4 vezes por semana)

Exercício anaeróbio (de resistência ou “de força”): musculação, pilates (2 vezes por semana)

Frequência do exercício:

- Três a cinco vezes por semana

Duração do exercício

- Diário: 30 a 60 minutos
- Semanal: 150 minutos

Dicas para o exercício físico:

- Use roupas e calçados adequados.
- Faça aquecimento e alongamento por 5 a 10 minutos.
- Inicie com uma atividade leve e curta e vá aumentando aos poucos.
- Beba líquidos antes e durante o exercício.

- Mantenha sempre ao alcance carboidratos de absorção rápida (caldo de laranja ou refrigerante comum) e use em torno de 1/2 copo a cada 1/2 hora de exercício.

- Interrompa o exercício se sentir tontura, dor ou dificuldade para respirar.

- Faça uma avaliação de seu coração antes de começar um programa de atividade física.

### 8.3 Antidiabéticos orais

Muitos diabéticos do tipo 2 ficam bem controlados por muito tempo em uso de comprimidos para diabetes. Existem vários no comércio, mas os mais usados, por sua segurança e facilidade de acesso (SUS ou Farmácia Popular) são a metformina e as sulfoniluréias (glibenclâmida, gliclazida e glimepirida).

### 8.4 Insulina

**“É o que falta no diabético!”**

Hoje em dia o sistema de saúde fornece as insulinas em canetas muito práticas, com agulhas muito finas e curtinhas. E são receitadas cada vez mais cedo no curso do diabetes, mesmo no tipo 2. Os pacientes geralmente perdem seu receio rapidamente quando percebem que é bem fácil utilizá-las!



**Diabéticos do tipo 1** - necessitam do esquema conhecido como Basal-bolus.

Ele imita a produção de insulina de quem não tem diabetes. É

portanto mais natural.

**Basal:** existe uma produção de insulina pequena, mas constante, mesmo quando em jejum, até durante a noite.

**Bolus:** é a insulina que é produzida, em quantidade maior e de forma mais abrupta, sempre que a glicemia começa a subir, logo depois de uma refeição.

O tratamento do diabetes tipo 1 procura reproduzir a produção basal através de 1 a 3 aplicações diárias de ação lenta ou intermediária (NPH humana ou glargina ou detemir).

Os bolus pré-alimentares são feitos com aplicações de insulinas rápida (regular humana) ou ultrarrápidas (lispro, asparte ou glulisina). Os bolus devem se constituir da soma de duas partes:

**Doses para o conteúdo de carboidratos da refeição:** Antes de cada refeição, os diabéticos podem aplicar insulina de ação rápida na quantidade apropriada para seu conteúdo em carboidratos: quem come sempre parecido em termos de carboidratos no dia a dia, usa uma dose fixa de insulina, e quem gosta de variar, calcula a dose pré-alimentar pelo método de contagem de carboidratos. Você e seu médico irão escolher o esquema que melhor se adapta às suas condições.

**Dose de correção:** Ao fazer a glicemia capilar antes das refeições, o diabético pode somar às doses descritas acima a quantidade necessária para também corrigir essa glicemia, caso esteja elevada. Esse método se baseia na sua faixa de sensibilidade, isto é, um cálculo de quanto na sua glicemia uma unidade de insulina vai baixar.

**Diabéticos do tipo 2** - o tratamento com insulina vem sendo cada vez mais utilizado nesse grupo de pacientes.

Muitas vezes é iniciada uma pequena dose noturna de insulina, com a manutenção dos antidiabéticos orais (comprimidos). Depois de um tempo, e de acordo com a necessidade, o número de aplicações diárias de insulina pode aumentar.

Muitos diabéticos do tipo 2 usam insulina em associação com comprimidos que melhoram seu efeito, como a metformina, por exemplo.

Como o diabetes tipo 2 é uma doença progressiva, isto é, a produção de insulina tende a diminuir com o tempo, é natural essa intensificação do tratamento. Alguns pacientes chegam a usar o esquema basal-bolus, depois de um certo tempo de diabetes

tipo 2, como se tivessem um diabetes tipo 1.

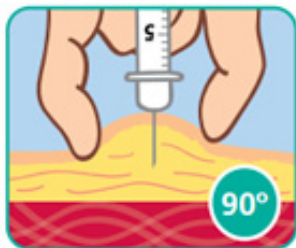
**“Insulina não é castigo para pacientes que não se cuidam! E não deve ser adiada quando há necessidade de seu uso!”**

## Tipos de insulina (ver tabela 1)

### Propriedades farmacocinéticas das insulinas e análogos

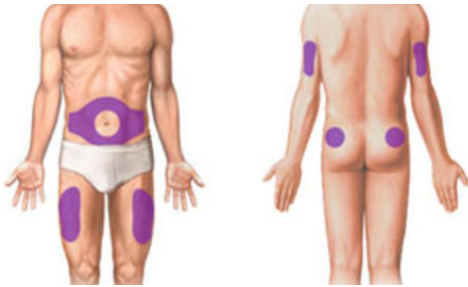
Insulina	Início de ação	Pico de ação	Duração do efeito terapêutico
<b>Longa duração</b>			
Glargina (Lantus®)	2-4hs	não apresenta	20-24hs
Detemir (Levemir®)	1-3hs	6-8hs	18-22hs
<b>Ação intermediária</b>			
NPH	2-4hs	4-10hs	10-18hs
<b>Ação rápida</b>			
Regular	0,5-1h	2-3hs	5-8hs
<b>Ação ultrarrápida</b>			
asparte (Novorapid®)	5-15min	0,5-2hs	3-5hs
lispro (Humalog®)	5-15min	0,5-2hs	3-5hs
gulisina (Apidra®)	5-15min	0,5-2hs	3-5hs

## Aplicando insulina



Insulina é administrada no tecido subcutâneo (Ver figura 1), que é a gordura logo abaixo de pele. Não é necessário fazer uma dobra na pele, agora que as agulhas são bem curtas e não alcançam o músculo. Insulina NPH deve ser gentilmente rolada antes do uso, nunca sacudir.

Os locais de aplicação são mostrados na figura 2. São locais onde sempre há gordura e os vasos sanguíneos são poucos. Prefira aplicar insulinas de ação mais curta no abdome e



flancos (locais de absorção mais rápida) e as de ação mais longa nos braços (durante o dia) e nas coxas (durante a noite, quando há pouco movimento). Nunca aplique no mesmo ponto, varie os pontos em cada um desses locais.

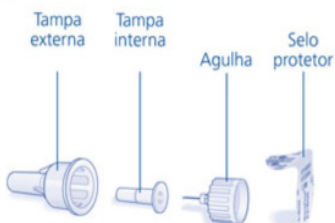
Armazene os frascos de insulina fechados na gaveta de legumes da geladeira, nunca na porta. E sempre longe do congelador! Os frascos ou caneta em uso (abertos) devem ficar fora da geladeira, mas longe do calor (menos de 30 graus).

Ao transportar insulina em viagens não é necessário refrigerá-la, mas se o ambiente for muito quente (mais de 30 graus ou ao sol) poderá ser levada em isopor com gelo, separado do frasco de insulina por um tecido ou papelão. Nunca deixe seu frasco de insulina no porta-luvas, no painel ou no bagageiro de carro ou ônibus.

As canetas injetoras são práticas. Alguns cuidados são essenciais: nunca reabasteça o cartucho da caneta, descarte-o após seu término. Sempre conte até 10 antes de retirar a agulha do tecido subcutâneo, isso evita perder parte da dose.



## Agulha



Ao descartar o material, use recipiente próprio para material perfuro-cortante ou improvise o seu: use uma garrafa pet. Encaminhe esse recipiente à unidade de saúde mais perto de sua casa.

## 8.5 Educação em diabetes

É hoje uma importante ferramenta no tratamento do diabetes e na prevenção de suas complicações. Amplia a compreensão da doença e capacita o diabético a assumir seu tratamento de forma plena, evitando as descompensações agudas e crônicas.

Pode ser desenvolvida em dois níveis: individual, com membros da equipe com formação em educação em diabetes (equipe interdisciplinar: médicos, enfermeiros, técnicos em enfermagem, nutricionistas, psicólogos e assistentes sociais) e em grupo. Nas avaliações individuais procuramos orientar sobre temas ligados ao autocuidado: insulino-terapia, monitorização glicêmica, cuidados os pés etc. Os grupos complementam as orientações individuais e permitem a troca de conhecimentos e experiências entre os participantes. Em nosso Setor de Diabetes, ligado ao Núcleo de Promoção da Saúde, disponibilizamos:

Grupos instrutivos de 10 a 15 pessoas com a equipe interdisciplinar, com duração limitada (4 a 6 encontros voltados para os conhecimentos básicos), seguidos de reavaliações periódicas com novos temas instrutivos, na medida em que se mostram necessários.

Grupos psicoeducativos de 25 a 30 pacientes: dirigidos aos pacientes com baixa adesão ao tratamento especialmente ligadas às limitações psicoafetivas.

Ciclo de palestras mensais: voltadas a um público maior, de aproximadamente 60 pessoas e que visam à reciclagem de temas mais solicitados pelos diabéticos.

Seminário anual: no Dia Mundial do Diabetes (14 de novembro). Para participar do grupo, inscreva-se no setor de promoção da Saúde do Centro de Especialidades Médicas - CEM.



**Núcleo de Promoção da Saúde (31) 3247-3350**

## 9. Dia a dia com seu diabetes

### 9.1 Monitorização da glicose

O sistema de saúde em Minas Gerais e em Belo Horizonte tem fornecido glicosímetros e tiras reagentes para glicemia capilar nas seguintes quantidades: 1 a 3 tiras por dia para diabetes tipo 2 em uso de insulina e 4 a 5 tiras por dia para diabetes tipo 1. A quantidade varia de acordo com a necessidade de cada caso.

Isso permite que os diabéticos tipo 1 corrijam as glicemias elevadas antes de cada refeição, adicionando mais insulina de ação rápida além da necessária para os alimentos (dose de correção). Caso apresentem glicemias abaixo das metas, sabem também como reduzir as doses de insulina rápida pré-alimentares. Com a automonitorização das glicemias capilares, podem se manter bem controlados em seu dia a dia e isso se reflete nos bons resultados da HbA1c e na prevenção das complicações.

Também os diabéticos do tipo 2 em uso de insulina devem fazer a automonitorização das glicemias capilares. A maioria não necessita do esquema basal-bolus, portanto fazem as glicemias com menor frequência.



### 9.2 Saúde bucal no diabetes:

- Qualquer lesão bucal representa um potencial perigo de desequilíbrio metabólico.
- As doenças da cavidade oral estão associadas à higiene deficiente e irregular e ao controle metabólico insuficiente.



- A doença periodontal (doenças das gengivas e do osso que suporta o dente) é a doença da boca mais frequente em diabéticos.
  - Consulte regularmente o seu dentista, pois a doença periodontal geralmente não é dolorosa, por isto fique atento.
  - Outras manifestações orais do diabetes do tipo 1 e do tipo 2, são:
    - xerostomia (boca seca por baixo fluxo salivar)
    - candidíase (sapinho)
    - cáries dentárias
    - gengivas vermelhas, inflamadas ou afastadas dos dentes
    - saburra lingual (matéria orgânica estagnada no dorso da língua)
    - sangramentos
    - dentes móveis

A melhor forma de prevenir é:

- Rigorosa higiene oral
- Bom controle metabólico
- Visitas periódicas ao dentista

### 9.3 Cuidados com os pés



A neuropatia faz com que os diabéticos não “sintam” bem os seus pés. Por isso é importante:

- Cortar as unhas em linha reta, evitando cortar os cantos.

- Evitar uso de abrasivos químicos, lixas, alicate de cutículas ou lâmina de barbear para remover calosidades.
- Nunca usar calor local (escalda-pés, bolsas de água quente) para aquecer os pés.
  - Secar bem os pés, especialmente entre os dedos
  - Usar hidratantes na superfície dos pés
  - Escolher bem os sapatos: comprá-los na primeira metade da tarde (quando já estão levemente inchados, mas não muito); preferir sapatos de couro ou tecido firme (como tênis), fechados e sem costuras ou dobras internas.
- Verificar diariamente se não há qualquer corpo estranho dentro de seu sapato.
  - Não usar o mesmo sapato por mais de um dia
  - As sandálias ou chinelos devem ser evitados: os pés ressecam, racham e podem facilmente se ferir.
  - Examine diariamente seus pés. Se não enxergar bem peça alguém para fazê-lo. Em caso de vermelhidão ou ferimento, procure orientação médica

### **Bibliografia:**

- Sociedade Brasileira de diabetes
- [Http/www.diabetes.org.br](http://www.diabetes.org.br)
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Plano de reorganização da atenção a hipertensão arterial sistêmica e ao diabetes mellitus/Departamento de ações programáticas estratégicas – Brasília: Ministério da Saúde 2001;104 páginas

Cartilha elaborada por equipe multidisciplinar do Núcleo da Promoção da Saúde/NUPS/APRES

Chefia : Solange Lage Bretas

Coordenação: Denise Monteiro de Barros Caixeta

Enfermeira: Maria de Fátima Fonseca de Campos

Médico: Adelaide Andrade Rodrigues - Endocrinologista

Governador do Estado de Minas Gerais  
Antonio Augusto Anastasia

Vice-Governador do Estado de Minas Gerais  
Alberto Pinto Coelho

Secretária de Estado de Planejamento e Gestão  
Renata Maria Paes de Vilhena

Presidente do IPSEMG  
Jomara Alves da Silva

Vice-Presidente do IPSEMG  
Paulo Elisiário Nunes

Secretário Geral:  
Fernando César Vicente de Paula

Diretor de Saúde:  
Leonardo Tadeu Campera Brescia