

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO EM DIABETES TIPO 1

e-book



aadirs

Associação de Apoio
aos Diabéticos do RS

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO EM DIABETES TIPO 1 e-book

**Organização:
Diretoria AADIRS - 2020/2022**

**Gabriela Feiden Silva
Viviane Lhul**

**Revisão Módulos 1 e 2:
Caren Albasini
Cristiane Bortolanza**



A large, stylized graphic on the left side of the page. It depicts a hand with the index finger pointing upwards, holding a single water drop. The entire graphic is rendered in a light pink color against a darker pink background.

MÓDULO I

Você sabia que temos mais de um tipo de Diabetes?

Diabetes é uma doença que aumenta a quantidade de açúcar no sangue e isso ocorre quando as células Beta do pâncreas não produzem insulina suficiente ou quando o corpo não consegue usar adequadamente a insulina que produz.

Insulina é um hormônio imprescindível a todos os seres vivos!

Diabetes Tipo 1 – DM1 conhecido também como diabetes infantil, ocorre quando o pâncreas não produz insulina, devido a destruição das células Beta do pâncreas, necessitando de insulina para suprir a falta ou produção insuficiente dela no seu corpo. Quando a insulina não atua de maneira adequada no seu organismo, o açúcar vai se acumulando no sangue e é eliminado pela urina. Nosso sangue não pode ter altos níveis de açúcar, porque isso pode ocasionar sérios problemas nos olhos, nos vasos sanguíneos, nos nervos, nos rins, nos pés e no coração. Este tipo de diabetes surge, na maioria das vezes, em crianças e adolescentes.

Pacientes DM1 devem sempre fazer a monitorização da glicose e o tratamento é feito com aplicações de insulina para tentar imitar o funcionamento do pâncreas. Por isso a necessidade do uso de insulina de ação lenta, ou basal, associada a insulina de ação rápida, ou bolus, usada antes de cada refeição.

Link para material extra: <https://www.diabetes.org.br/publico/colunas/88-dra-andressa-heimbecher-soares/1160-como-o-diabetes-tipo-1-interfere-no-crescimento>

Pré-Diabetes é quando os níveis de glicose no sangue estão mais altos do que o normal, mas não o bastante para um diagnóstico de Diabetes Tipo 2 e acomete obesos, hipertensos e pessoas com alterações nos lipídios. Infelizmente, 50% dos pacientes nesse estágio 'pré' irão desenvolver a doença, sendo de suma importância a orientação, pois é a única etapa que ainda pode ser revertida ou mesmo que permite retardar a evolução para o diabetes e suas complicações.

A IDF – International Diabetes Federation confirma que existem no mundo mais de 380 milhões de pessoas com diabetes e que na maioria dos casos a doença está ligada a obesidade e sedentarismo. É possível reduzir a taxa de glicose no sangue com medidas simples como perder de 5 a 10% do peso por meio de alimentação saudável e exercícios faz uma grande diferença na qualidade de vida. VAMOS LÁ!

Link para material extra: <https://www.diabetes.org.br/publico/temas-atuais-sbd/1744-o-que-todos-precisam-saber-sobre-pre-diabetes>

Diabetes Tipo 2 – DM2 surge quando o organismo não consegue usar adequadamente a insulina que produz ou não produz insulina suficiente para controlar a taxa de glicemia. Cerca de 90% das pessoas tem esse tipo de Diabetes e se manifesta mais frequentemente em adultos e idosos, mas que também pode se manifestar durante a infância. Dependendo da gravidade, o Diabetes tipo 2 pode ser controlado com atividade física e planejamento alimentar, porém em outros casos, pode exigir uso de medicamentos orais e/ou insulina para controlar a glicemia.

Link para material extra: <https://www.diabetes.org.br/publico/diabetes/verdadeiro-ou-falso/1949-coluna-verdadeiro-ou-falso-21-e-possivel-prevenir-o-diabetes-tipo-2-com-medicamentos>

Diabetes Gestacional – DMG é uma condição temporária, como o próprio nome diz gestacional, ou seja, acomete durante a gestação. Afeta 2 a 4% das gestantes e sugere risco aumentado para o desenvolvimento posterior de diabetes tipo 2 na mulher.

O diabetes gestacional pode aparecer em qualquer mulher e nem sempre os sintomas são identificáveis. Desse modo, recomenda-se que todas as gestantes pesquisem, a partir da 24ª semana de gravidez, ou início do 6º mês, como está a glicose em jejum e, mais importante ainda, a glicemia após estímulo da ingestão de glicose, o chamado teste oral de tolerância a glicose ou TOTG.

Alguns fatores de risco devem ser observados:

Idade materna mais avançada; ganho de peso excessivo durante a gestação; sobrepeso ou obesidade; síndrome dos ovários policísticos; história prévia (gestações anteriores) de bebês grandes (mais de 4kg); história de DMG na mãe da gestante; hipertensão arterial na gestação; gestação múltipla (gravidez de gêmeos).

Link para material extra: <https://www.diabetes.org.br/publico/bit.ly/2MCbFUB>

LADA – Diabetes Latente Autoimune do Adulto atinge 2% da população e caracteriza-se por uma agressão ao sistema imunológico que destrói as células Beta. Esse processo ocorre de maneira bem mais lenta que no diabetes tipo 1, o que permite controlar a glicemia com medicamentos orais por mais tempo. As pessoas que desenvolvem o diabetes tipo Lada é diferente das que desenvolvem o tipo 2, normalmente são adultos jovens entre 25 e 40 anos, não tem sobrepeso nem hipertensão arterial. Para confirmar o diagnóstico é necessário fazer um exame chamado anticorpos Anti-células Beta, Anti-GAD.

Link para material extra: <https://www.diabetes.org.br/publico/colunas/55-dr-sergio-vencio/550-aplicacao-clinica-dos-auto-anticorpos-no-diabetes>

Diabetes tipo MODY – Maturity Onset Diabetes of the Young ou, em tradução livre, diabetes juvenil de início tardio é considerado o único de origem genética. A produção da insulina no corpo é prejudicada em função de mutações genéticas, que são transmitidas de pais para os filhos. Se apenas um dos pais possuir essa mutação, há 50% de chances de o filho apresentar essa mutação ao nascer e 95% de desenvolver diabetes. O perfil das pessoas, habitualmente, diagnosticados com menos de 25 anos de idade, um dos pais tem diabetes, há casos de diabetes na família há pelo menos duas gerações e não precisam fazer uso de insulina. O sintoma mais característico é a hiperglicemia. Para confirmar o diagnóstico exames específicos podem ser solicitados pelo médico.

Link para material extra:

https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/Posicionamento_Jovem19_12474v8_brMAR.pdf

Alguns conceitos Importantes

Bolus Refeição ou Fator de Correção ou Relação Insulina / Carboidrato - é a quantidade de insulina rápida ou ultrarrápida necessária para queimar os carboidratos que for ingerir.

Relação Insulina / Carboidrato - dividimos 400 ou 500 pela dose total diária (DTD), conforme orientação do médico.

Seu médico pode criar uma regra geral de correção glicêmica, ou utilizar a “regra 400 ou 500”.

Bolus de Correção ou Fator de Sensibilidade - é a quantidade de insulina rápida ou ultrarrápida necessária para corrigir sua glicemia.

Regra 1800 ou 2000 - dividimos 1800 ou 2000 pela dose total de insulina utilizada no dia. Assim é possível descobrir o FS ou Fator de sensibilidade, ou seja, quanto uma unidade de insulina rápida ou ultrarrápida baixa a sua glicemia.

Seu médico pode criar uma regra geral de correção glicêmica, ou utilizar a “regra 1800 ou 2000”.

Insulina ativa - é a quantidade de insulina que ainda restou da última correção e que deve ser levada em conta numa próxima correção para evitar as hipoglicemias.

1 hora	75%
2 horas	50%
3 horas	25%

HIPOGLICEMIA – Glicemia baixa no sangue

Segundo a SBD:

A hipoglicemia é caracterizada por um nível baixo de glicose no sangue, geralmente abaixo de 70 mg/dl.

Algumas causas da hipoglicemia:

- Aumentar a quantidade de exercícios sem orientação correta, ou sem ajuste correspondente na alimentação ou na medicação;
- Pular refeições;
- Comer menos do que o necessário;
- Exagerar na medicação, acreditando que ela vai trazer um controle melhor;
- Ingestão de álcool são causas comuns de hipoglicemia.

A hipoglicemia em situações extremas pode levar à perda de consciência ou a crises convulsivas. Os sinais da hipoglicemia são dicas importantes para uma ação preventiva e eles podem variar de pessoas para pessoa. Com o tempo, você vai aprender a identificar como seu corpo indica que o nível de glicose no sangue está caindo muito rápido, de qualquer maneira, pelo menos entre aqueles que fazem uso de insulina ou que estão em maior risco de episódios de hipoglicemia, o mais importante é monitorar as glicemias, de modo a conseguir manter a glicose bem controlada, de maneira segura em relação a hipoglicemias.

A única maneira de ter certeza se suas taxas de glicose estão muito baixas é checá-las com o aparelho próprio, se possível. Entretanto, se você está com sintomas de hipoglicemia e não tem condições de fazer a medição naquele momento, faça o tratamento – garantir a segurança é a prioridade neste momento. A hipoglicemia severa pode causar acidentes, lesões, levar ao estado de coma e até à morte.



Alguns conceitos Importantes

É IMPORTANTE TRATAR IMEDIATAMENTE:

Recomendação da SBD – REGRA DOS 15:

1. Consuma de 15 gramas de carboidratos, preferencialmente carboidratos simples, como açúcar (uma colher de sopa, dissolvida em água), uma colher de sopa de mel, 1 copo de 20ml de refrigerante comum (não diet), 1 copo de suco de laranja ou uva integral, entre outros. Verifique a sua glicose depois de 15 minutos;
2. Se continuar baixa, repita o passo 1;
3. Assim que a taxa voltar ao normal, faça um pequeno lanche, caso sua próxima refeição estiver planejada para uma ou duas horas.

Importante:

Esperar de 45 a 60 minutos para dirigir após um episódio de hipoglicemia.

Em casos de inconsciência (desmaio) ou convulsão, outra pessoa terá que tomar providências. Uma dessas medidas poderá ser aplicar glucagon, que é um hormônio que estimula o fígado a liberar glicose armazenada na corrente sanguínea. Kits de glucagon injetáveis podem ser adquiridos com prescrição médica. Seu médico saberá dizer se você precisa ter um desses e como usá-lo.

Um episódio como esse deve ser informado à sua equipe de saúde.

Referência: <https://www.diabetes.org.br/publico/diabetes/hipoglicemia>

A correção de hipoglicemia varia conforme a idade e recomendação do seu médico.

Normalmente, crianças fazem a correção com menos quantidade de carboidratos.



FONTE: KIDS & DIABETES IN SCHOOL – IDF

HIPERGLICEMIA – Glicemia alta no sangue

Segundo a SBD:

A hiperglicemia é a elevação da glicose no sangue, em geral acompanha-se também de altos níveis de açúcar na urina, causando vontade frequente de urinar e por consequência, aumento da sede.

Se a taxa de glicose no sangue estiver acima de 240 mg/dl, é importante checar os níveis de cetonas, no sangue ou na urina. Se houver cetonúria (na urina) ou cetonemia (cetonas no sangue), os exercícios não são recomendados, já que podem levar à descompensação metabólica e fazer a glicose subir ainda mais.

A hiperglicemia acontece quando há pouca insulina no organismo ou quando o corpo não consegue usá-la apropriadamente. Ela pode ser causada por:

- Dose incorreta de insulina;
- Dificuldade do corpo para utilizar a insulina que está sendo produzida, chamada resistência à insulina;
- Excesso de alimentação e carência de exercícios físicos;
- Estresse ou alguma doença ou infecção;
- O chamado ‘fenômeno do alvorecer’. São hormônios que o corpo produz entre 4h e 5h da manhã, todos os dias, e que provocam uma reação do fígado, com liberação de glicose e preparação do organismo para mais um dia de atividades. O corpo produz menos insulina e mais glucagon (hormônio que aumenta a glicose no sangue), mas as pessoas com diabetes não têm respostas normais de insulina para regular essa onda, e a glicemia de jejum pode subir consideravelmente.

CETOACIDOSE

É uma emergência médica!

Acontece quando os níveis glicose no sangue do paciente diabético encontram-se muito altos e estão acompanhados do aumento da quantidade de cetonas no sangue.

Avise o médico responsável pelo seu tratamento!

SINTOMAS



Diabetes e Atividade física

A atividade física pode afetar os níveis glicêmicos, você deve levar em consideração o tipo, a intensidade e a duração, pois pode afetar a sensibilidade à insulina.



Exercício aeróbio, como caminhar, correr, pedalar e nadar, são movimentos contínuos, repetidos e rítmicos de grandes grupos musculares por no mínimo 10 minutos. Requer consumo de glicose, o que faz cair os níveis de glicemia.

Exercício resistivo ou anaeróbio, como levantamento de peso, musculação, usa a força muscular para mover um peso contra resistência. Pode ter variabilidade ou até aumento dos níveis de glicemia, num primeiro momento.



Quanto mais longa for a duração do exercício, maior será a necessidade de repor os estoques de glicose no organismo. Em média, as pessoas precisam de 30 a 60 g de carboidratos para cada 60 min de exercício, para manter estáveis os níveis de glicose. Os bolus pré-refeição pode precisar de redução, dependendo da intensidade, duração e horário do exercício.

Antes do exercício

Verificar se a glicemia está numa faixa segura, 100 a 180 mg/dL.

- Ingerir 10g a 15g de carboidratos se a glicemia estiver menor que 100mg/l;
- Evitar o exercício se os níveis de glicemia estiver acima de 250mg/dl e houver presença de cetose ou se os níveis de glicemia estiverem acima de 300mg/dl, independentemente da cetose;

Monitorizar a glicemia antes e após o exercício

- Identificar quando alterações da dose da insulina ou da ingestão de alimentos forem necessárias;
- Aprender a resposta glicêmica a diferentes condições de exercício;

Ingestão de alimentos

- Consumir carboidratos de acordo com a necessidade para evitar hipoglicemia;
- Alimentos ricos em carboidratos devem estar prontamente disponíveis durante e após o exercício;

Depois do exercício

- Depois de exercícios ao final da tarde ou à noite, verifique a glicemia uma ou mais vezes durante à noite para evitar hipoglicemia.

O exercício sensibiliza as células do organismo para insulina, podendo metabolizar insulina tempo depois do exercício ter terminado, sendo possível uma hipoglicemia retardada.

É de extrema importância a prática da atividade física de forma regular e planejada, de maneira que seja incorporada na semana com cargas e intensidades ajustadas ao condicionamento de cada pessoa e possa progredir na medida que o desenvolvimento aconteça. Essa rotina de exercício pode ajudar a gerar mudanças também no âmbito alimentar e de conhecer melhor as respostas do seu corpo a diferentes estímulos.

#Dica - O consumo de carboidratos (1 g/kg) e proteínas (20 a 30 g) 1 a 2h após o exercício irá recuperar as reservas de glicogênio e reduzir o risco de hipoglicemia após o exercício.



Tipos de Insulina:

O controle da glicose é a chave para se levar uma vida saudável e reduzir o risco de complicações com o diabetes. O tratamento vai depender do tipo de Diabetes e o médico é a pessoa mais capacitada para indicar qual tratamento se adapta ao seu perfil. No diabetes tipo 1, as células Beta do pâncreas não produzem o hormônio insulina, levando ao acúmulo de glicose na circulação sanguínea. Por isso, a principal forma de tratamento é a aplicação de doses de insulina sintética, diariamente, para que este hormônio faça o seu papel de levar a glicose do sangue para os tecidos do corpo.

Insulina de Ação Intermediária / Lenta ou Basal – pode corresponder a 30 – 50% da dose total diária de insulina

Tipos de Basal:

NPH – Humulin N, Novolin N, Insunorm N

Detemir – Levemir (indicação >1 ano de idade)

Glargina – Lantus, Basaglar (100UI/mL) (indicação >2 ano de idade) ou Toujeo (300 UI/mL) (indicação >18 ano de idade)

Degludeca – Tresiba (indicação >1 ano de idade)

Início, pico e duração de ação:

Insulinas basais

Glargina: > 2anos
Detemir: > 1 ano
Degludeca > 1 ano
Toujeo >18 anos

<i>Insulina</i>	<i>Tipo</i>	<i>Início de ação</i>	<i>Pico de ação</i>	<i>Duração de ação</i>
NPH (100 UI/mL)	Humana	2-4 h	4-10 h	10-18 h
Glargina (100 UI/mL)	análogo	1-2 h	[sem pico]	18-24 h
Glargina (300 UI/mL)	análogo	6 h	[sem pico]	>36 h
Detemir (100 UI/mL)	análogo	1-3 h	6-8 h	12-24 h
Degludeca (100 UI/mL)	análogo	2-4 h	[sem pico]	>42 h

Fonte: curso insulinoaterapia - <https://cdbh.com.br>

Insulina de Ação Rápida ou Bolus – pode corresponder a 50 – 60% da dose total diária de insulina. Deve ser a quantidade de insulina rápida/ultrarrápida necessária para suprir a quantidade de carboidratos consumidos em uma refeição.

Tipos de Ultrarrápidas:

Asparte – Novorapid e Fiasp

Lispro – Humalog

Glulisina – Apidra

Regular – Humulin R, Novolin R, Insunorm

Início, pico e duração de ação:

Insulinas rápidas/ultrarrápidas

Insulina	Tipo	Início de ação	Pico de ação	Duração de ação
Regular (100 UI/mL)	Humana	30 - 60'	2 - 4 h	6-8 h
Asparte (100 UI/mL)	Análogo de ação rápida	5-15'	1-2 h	3 - 5 h
Glulisina (100 UI/mL)	Análogo de ação rápida	5-15'	1-2 h	3 - 5 h
Lispro (100 UI/mL)	Análogo de ação rápida	5 -15'	1-2 h	3 - 5 h
Asparte UR (100 UI/mL)	Análogo de ação ultrarrápida	5'	1-2 h	3 - 5 h

Fonte: curso insulinoaterapia - <https://cdbh.com.br>

Insulinoterapia intensiva – ESQUEMA BASAL - BOLUS

*DTD – Dose Total Diária

Insulinoterapia intensiva (Esquema basal-bolus)

- Objetivo: reproduzir secreção fisiológica de insulina
- BASAL: 40% a 50% da DTD
- BOLUS: 50-60 % DTD (10% a 20% da DTD por refeição)

Diabetes Nutr Metab 2001;14:292-304.

Dose Total Diária (DTD)

Lua de mel:
<0,5 UI/Kg/dia

Dias de Doença:
1.2 - 1.5 UI/Kg/dia

Pré-Puberdade
<0,5 UI/Kg/dia

Puberdade:
<0,5 UI/Kg/dia

Pós-Puberdade:
<0,5 UI/Kg/dia

Adulto:
<0,5 UI/Kg/dia

Dose inicial - DTD:

Crianças
0,5 UI/Kg/dia

Adolescentes
0,7 UI/Kg/dia

Adulto
0,5 UI/Kg/dia

Pediatric Diabetes 2018; 19 (Suppl. 27): 115-135

Preparo e aplicação de insulina

Instrumentos para aplicação de insulina:



Canetas

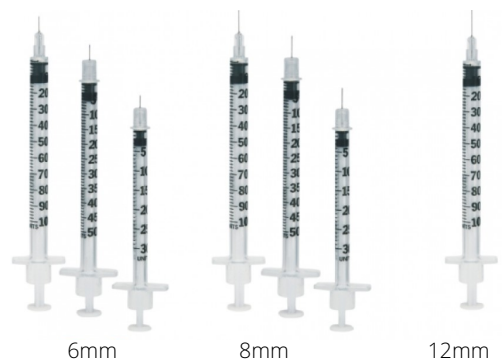
Com dosagem de 0,5u ou 1u



Seringas



Bomba de Insulina ou SICI



Preparo e aplicação de insulina

Aplicação de insulina:

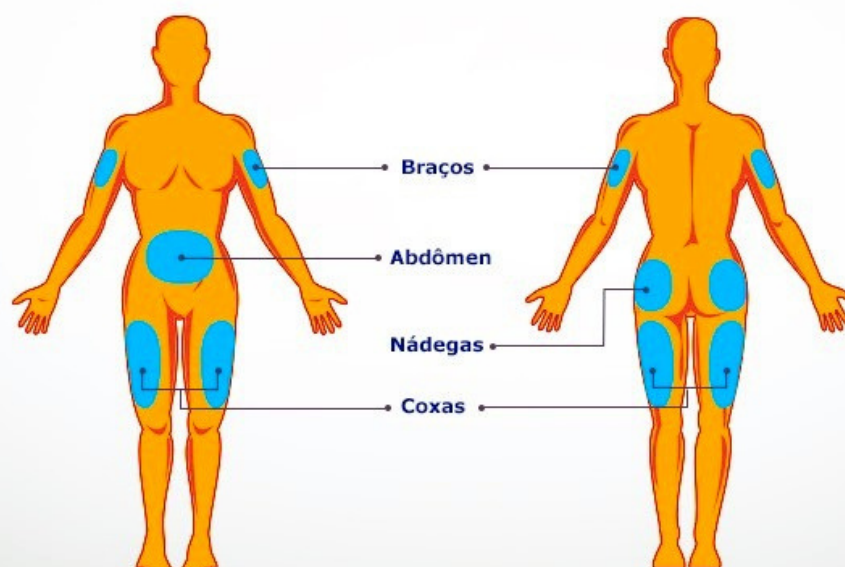
Quem usa caneta é importante checar o fluxo de insulina antes de aplicar, para isso, ajuste a caneta em 2 unidades e, com a agulha virada para cima, na vertical, aperte o botão de aplicação, você deverá repetir este passo a passo até que a insulina saia pela agulha com um jato.

Próximo passo é colocar na caneta a dose indicada para a aplicação. A agulha deverá ser inserida na pele em um ângulo de 90°, aperte o botão até que aparece o número 0, conte 10 segundos antes de remover a agulha da pele, assim você garante que a dose foi totalmente aplicada.

É muito importante fazer o rodízio dos locais de aplicação, assim você evitará nódulos e as chamadas lipodistrofias. Evite a área em torno do umbigo e sobre cicatrizes.

Local	Prós	Contras
Abdomem (evite uma área de 5 cm em torno do umbigo)	Fácil acesso, a insulina é absorvida de forma rápida e consistente	Nenhum
Nádegas e Coxas	Absorção mais lenta do que o abdome e braços	Absorção mais lenta e mais afetada por exercícios
Parte externa do braço	Depois do abdome, o braço é a região que oferece absorção mais rápida	Acesso mais difícil para auto aplicação

LOCAIS RECOMENDADOS PARA APLICAÇÃO DE INSULINA



Cuidados com o armazenamento e transporte da insulina:

A insulina que ainda não foi aberta deve ser guardada na geladeira entre 2 e 8°C, já a insulina que está em uso não deve ser armazenada na geladeira, exceto quando a temperatura ambiente passar dos 30°C.

É muito importante manter todos os tipos de insulina longe da luz e do calor, caso tenha sido exposta a mais de 30°C ou congelada descarte-a. Não use medicamentos após o fim da data de validade.

Em dias muito frios ou quentes, você deve armazenar a insulina em um isopor ou bolsa térmica, podendo eventualmente conter placas de gelo. Muito importante é que este gelo não tenha contato direto com a insulina. Uma dica é anotar no rótulo da insulina ou colar um pedaço de esparadrapo com a data em que a insulina foi aberta.

Na geladeira, como devemos armazenar?

- Não coloque a insulina na porta da geladeira. Este local é onde há maior variação de temperatura e movimento.
- Deixe a insulina na parte de baixo da geladeira, na gaveta de legumes/verduras ou na prateleira logo acima deste compartimento, ficando entre 2°C e 8°C.
- Tome muito cuidado para que a insulina não congele, por isso ela não encostar no fundo ou nas paredes da geladeira.
- Evitar que a insulina caia e quebre, então armazene em potes dentro da geladeira.



Monitorização da Glicemia

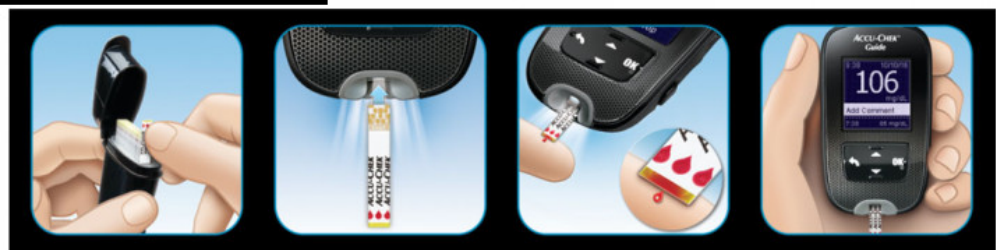
O auto monitoramento da glicemia por intermédio da medida da glicemia capilar, ou ponta de dedo ou ainda HGT, é considerado uma ferramenta importante para o controle do Diabetes.

Como saber se estou no caminho certo ?

Medindo as glicemias, se possível, ao acordar em jejum, antes e duas horas após as refeições e, se necessário ao deitar ou na madrugada.

Para fazer o teste ou popularmente a “ponta de dedo”:

1. Com as mãos limpas, coloque uma fita no medidor.
2. Use o lancetador para conseguir uma gotinha de sangue do seu dedo, procure fazer o furo mais nas laterais dos dedos.
3. Insira a gota de sangue no espaço da fita e aguarde alguns segundos para que o valor apareça no visor do glicosímetro.



A monitorização contínua de glicose (CGM) mede a glicose no líquido intersticial e pode ser realizada em tempo real. Uma das importantes vantagens do CGM, em relação à utilização apenas da glicemia capilar, é a presença das setas de tendência.

Veremos mais detalhes no Módulo III.



Tipos de monitorização da glicemia

Controle glicêmico por faixa etária

Idade	Jejum Pré-prandial (mg/dL)	2 h pós prandial (mg/dL)	Ao deitar/ madrugada (mg/dL)	HbA1c (%)
0-19 anos	80-130 (70-130)	<180 (90-180)	120-180 (90-140)	< 7,5 <7
> 19 anos	80 - 130	<180	90-180	< 7
Idosos				
Saudáveis	90-130	<180	90-180	< 7,5
Média complexidade	90-150	<180	100-180	< 8
Alta complexidade	100-180	<200	110-200	< 8,5

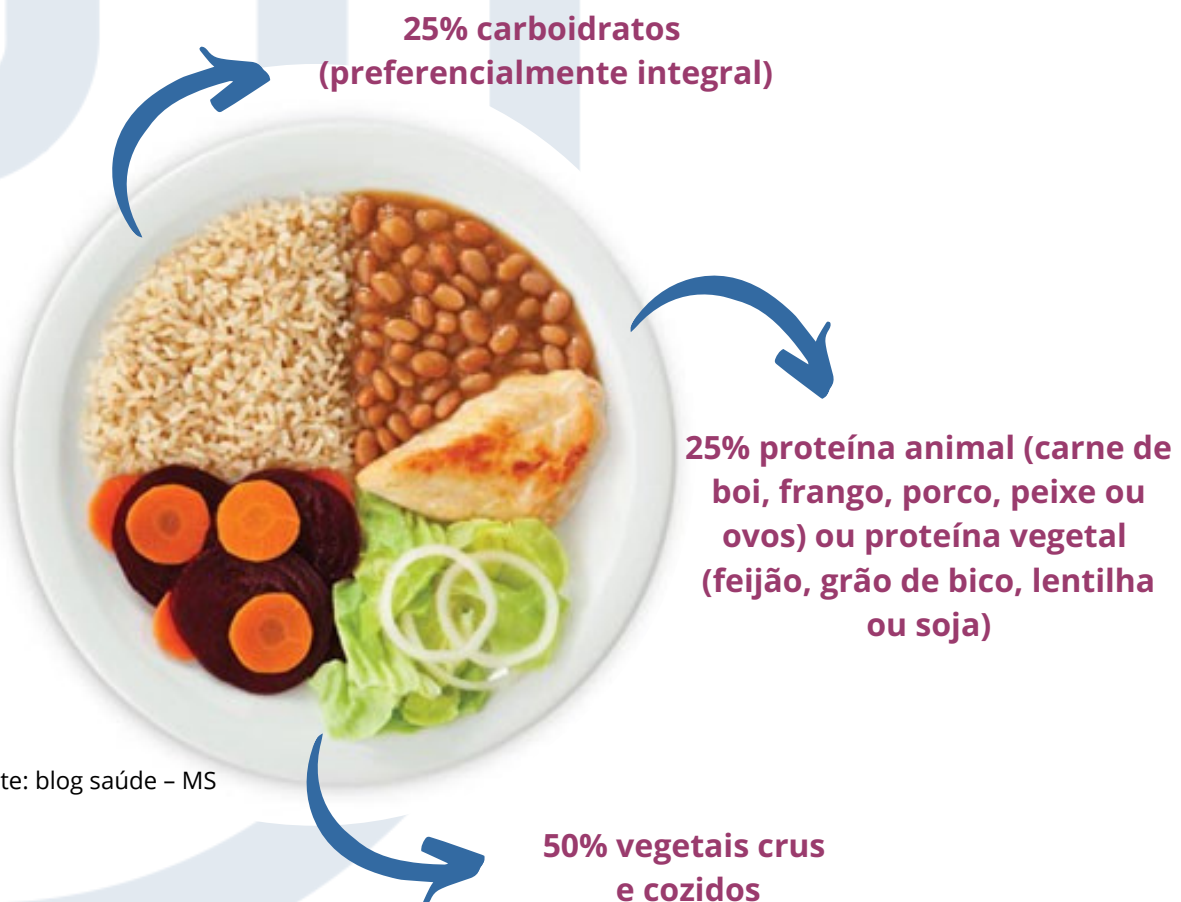
ADA Position Statement, 2020
SBD, 2019-2020
ISPAD 2018

Alimentação Saudável:

Ter uma alimentação equilibrada é essencial para promover mais qualidade de vida à nossa rotina, esteja você em casa, no trabalho ou na escola. Ela deve ser composta por diferentes alimentos, pois cada um apresenta nutrientes próprios e, portanto, exercem funções diferentes no organismo.

É tão importante saber o que estamos consumindo a cada refeição, desta forma é possível controlar o nível de glicemia que se altera com a ingestão de determinados nutrientes.

Para podermos controlar os níveis de glicemia é preciso compreender o que estamos consumindo em cada refeição, pois a glicose se altera de forma diferente com a ingestão de determinados nutrientes.



O que é contagem de carboidratos?

É uma estratégia nutricional que permite a pessoas com diabetes maior flexibilidade na alimentação, permitindo a estabilidade da glicemia. O objetivo maior é encontrar o equilíbrio entre a glicemia, a quantidade de carboidratos ingerida e a quantidade de insulina necessária.

A cada contagem de carboidratos, o objetivo é que a glicemia pós-prandial não ultrapasse um limite aceitável ou a meta determinada pelo seu médico.

Efeitos dos alimentos na glicemia :

Carboidratos:

100% convertidos em glicose em até 2h do consumo.



Proteínas:

35 a 60% convertidas em reservas metabólicas após 3h a 4h do consumo.



Gorduras:

10% convertidas em reservas metabólicas após 5h ou mais do consumo.



Alimentos embutidos, mesmo que de origem animal contém carboidratos, exemplo: salsichas, presunto, nuggets.

Todos podem utilizar a contagem de carboidratos como estratégia nutricional, mas é preciso:

- Motivação
- Disciplina
- Trabalho em equipe
- Comprometimento, pois no início pode ser trabalhoso

Vamos treinar?



Quais alimentos TEM carboidratos?

- Pães / Biscoitos / Cereais
- Arroz / Massas / Batata e Grãos Vegetais / Frutas e Sucos
- Leite / Iogurtes
- Mel / Alimentos que contêm açúcar

Quais alimentos NÃO têm carboidratos?

- Ovo
- Óleo / Azeite
- Margarina / Manteiga
- Carnes / Frango / Peixe

Quais alimentos os carboidratos são convertidos parcialmente após 3h do consumo?

- Margarina / Manteiga
- Mel / Alimentos que contêm açúcar
- Carnes / Frango / Peixe
- Arroz / Massas / Batata e Grãos Vegetais / Frutas e Sucos

Como começo a contagem de carboidratos?

Anote o que come!

Assim você poderá conhecer a quantidade, qualidade e distribuição dos carboidratos ingeridos ao longo do dia. Medir a glicemia antes de cada refeição e após 2h é importante para verificar o efeito dos alimentos e da insulina em relação a sua meta glicêmica.

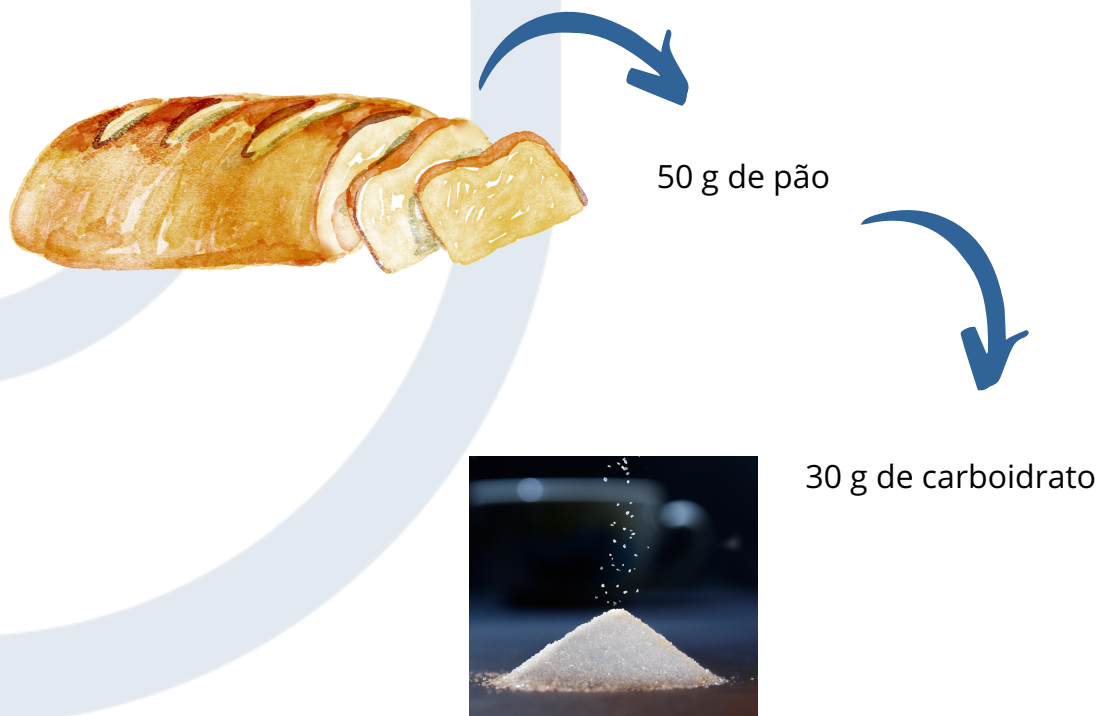
Não esqueça que é possível conferir a quantidade de carboidratos presentes na tabela de informação nutricional dos rótulos ou nas Tabelas de Contagem de Carboidratos ou em aplicativos.

Atenção!

Os carboidratos são medidos em gramas, mas não confunda com as gramas do peso do alimento!

Por exemplo: 1 pão francês pesa 50 g, mas possui 30 g de carboidratos.

Assim, para cada refeição ou lanche, devemos considerar o valor total de carboidratos que iremos ingerir.



Medidas caseiras

As medidas caseiras constam obrigatoriamente nas informações nutricionais e indicam a porção, ou quantidade média, do alimento que deve ser usualmente consumida, medida com utensílios existentes em qualquer residência, como xícaras, colheres, copos, entre outros.

Cada um desses utensílios pode medir quantidades diferentes de um mesmo alimento, de acordo com o utensílio utilizado e a forma que a pessoa realizar essa operação. Por isso, é recomendada a utilização de medidores padronizados, que forneçam sempre a mesma porção, facilitando a execução da contagem de carboidratos.

Alguns utensílios e medidores mais utilizados:

Colheres



Contagem de Carboidratos

Rótulos

Os consumidores devem utilizar a rotulagem como ferramenta para a escolha dos alimentos que compõem sua dieta.

O que olhar?

- Tamanho da porção do alimento e o peso (nem sempre é o tamanho da porção é o que será consumida de fato)
- Composição nutricional: calorias, carboidratos, proteínas, gordura total etc.
- Quantidade total de carboidratos



INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Porção de 200 ml (1 copo)		
	QUANTIDADE POR PORÇÃO	%VD (*)
VALOR ENERGÉTICO	100 kcal = 419 kJ	5
CARBOIDRATOS, DOS QUAIS:	24 g	8
AÇÚCARES	21 g	**
FIBRA ALIMENTAR	2,5 g	10
SÓDIO	23 mg	1
VITAMINA C	14 mg	31
NÃO CONTÉM QUANTIDADE SIGNIFICATIVA DE PROTEÍNAS, GORDURAS TOTAIS, GORDURAS SATURADAS E GORDURAS TRANS.		
(*) % VALORES DIÁRIOS COM BASE EM UMA DIETA DE 2000 kcal OU 8400 kJ SEUS VALORES DIÁRIOS		

#Dica: Muito comum as pessoas olharem no rótulo "Açúcares", mas está errado! Ao realizar a contagem, você deve levar em consideração "Carboidratos"

Contagem de Carboidratos

Quando a informação nutricional não estiver no rótulo, deve-se procurar a informação no manual de contagem de carboidratos.

Vamos usar a “regra de 3”

EXEMPLO 1:

Vou comer uma banana prata que pesa 40 gramas, tem 9 gramas de carboidratos (não confundir o peso do alimento com a quantidade em gramas de carboidrato). Pesei minha banana e ela pesa 70 gramas.

Portanto:

40 g é o peso da banana que contem 9 g de CHO, conforme tabela de CHO.

70 g é o peso da banana que irei comer e a pesei na balança caseira.

40g ----- 9g

70g ----- x

ou seja,

$$70 \times 9 = 630$$

$$630 : 40 = 15.7 \text{ g}$$



Portanto, a banana que vou comer tem aproximadamente 16g de CHO

EXEMPLO 2:

Biscoito – Tabela:

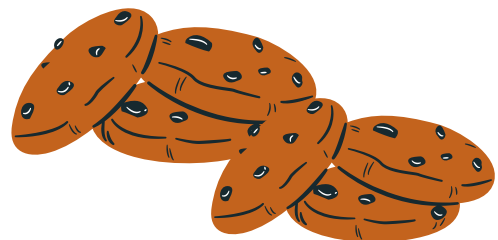
4 biscoitos – 25 gramas de CHO

Se for o dobro da porção:

8 biscoitos = $25 \times 2 = 50$ gramas de CHO

Se for metade da porção:

2 biscoitos = $25/2 = 12,5$ gramas de CHO



Contagem de Carboidratos

Treinando o “olhômetro”

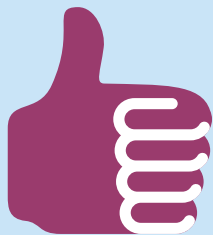
Em algumas situações não é possível ter uma balança ou medida padronizada para fazer a contagem de carboidratos, por isso vale a pena treinar seu “olhômetro”.



Palma da mão
1 porção de carne



Unha
1 colher de chá de óleo, margarina



Polegar
30g de queijo

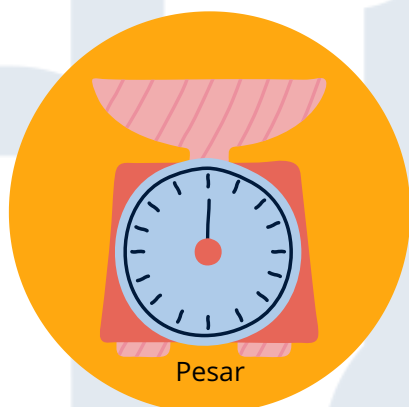


Punho (1 xícara)
Arroz ou massa ou 1 batata

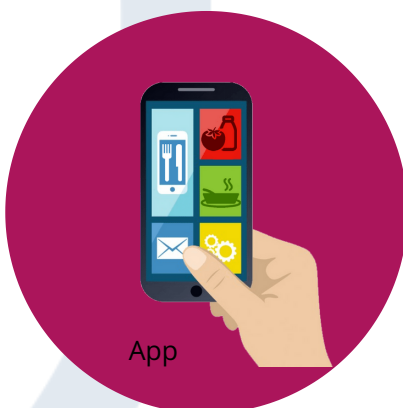
Contagem de Carboidratos

RESUMINDO!

Métodos para identificar Carboidrato



Para identificar a quantidade de CHO na porção



Bebida alcoólica

Recomendação para MAIORES DE 18 ANOS.

O limite de ingestão diária recomendado é de:

02 (duas) porções ao dia para homens e 01 (uma) porção para mulheres.



150 mL de vinho
(1 taça)



45 ml de destilados



360 mL de cerveja
(1 lata pequena)

Portanto, beba sempre com moderação e discuta antes com o seu médico responsável.

Tomar bebidas alcoólicas sem se alimentar pode provocar hipoglicemias tanto em pessoas que têm Diabetes como em quem não convive com a condição. Recomenda-se observar o comportamento do organismo, realizando as medidas de glicemia antes e após a ingestão.

Índice Glicêmico dos alimentos (IG)

O IG indica com que velocidade um alimento que tem carboidrato aumenta a glicose no sangue, medindo a resposta glicêmica do alimento.

Alimentos com alto IG a tendência é dar fome mais rápido, pois a glicemia diminui de forma mais rápida assim estimulando a fome. Já alimentos com IG baixos aumentam a glicemia gradualmente, não ocorrendo pico de insulina. Por isso, a glicemia fica mais estável ao longo do tempo, diminuindo a sensação de fome e a necessidade de nova ingestão de alimentos em curtos períodos.

Carga Glicêmica dos alimentos

A carga glicêmica (CG) indica o potencial glicêmico de um alimento ou refeição, mostra a qualidade e a quantidade de carboidrato presente em uma determinada porção de alimento. Quanto maior for a carga glicêmica do alimento, maior será o impacto sobre a glicose na corrente sanguínea e por consequência a resposta da insulina.

Para calcular a CG = $IG \times Quantidade\ de\ CHO / 100$

Os alimentos podem ser classificados como baixa, moderada e alta carga glicêmica.

- Baixa CG abaixo de 10;
- Moderada CG entre 10 e 20;
- Alta CG acima de 20.

Para saber mais sobre a resposta glicêmica de alguns alimentos brasileiros, acesse a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos através do link <http://www.intranet.fcf.usp.br/tabela/lista.asp?base=r> ou <http://www.tbca.net.br/>

Índice Glicêmico (IG)	Classificação
≤ 55	Baixo IG
56 a 69	Médio IG
≥ 70	Alto IG

Carga Glicêmica (CG)	Classificação
≤ 10	Baixa CG
11 a 19	Média CG
≥ 20	Alta CG

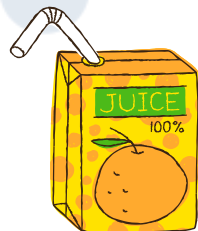
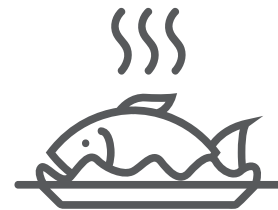
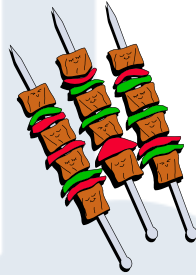
Contagem de Carboidratos

Vamos treinar?



Circule os alimentos que tem mais CHO:

Liste abaixo os alimentos que impactam mais e menos na glicemia



Vamos treinar?



Considerando os dados abaixo, qual a alternativa correta para o total de CHO da refeição?

- o 1 prato raso de macarrão = 32g CHO
- o 4 almondegas = 16g CHO
- o 1 copo de 200ml de refrigerante zero = 0g CHO
- o Salada de frutas = 20g CHO

- a) Total de 52g CHO
- b) Total de 68g CHO
- c) Total de 61g CHO
- d) Preciso de ajuda

Colocaremos as suas informações, estabelecidas por seu médico.

Meta Glicêmica:

Relação Insulina/Carboidrato ou Fator de Correção:

Fator de sensibilidade:

Você mediu a glicemia e o resultado deu:

A sua meta glicêmica é:

Quantas unidades de insulina para o Bolus Correção você deverá aplicar?

Se você for comer 60g de carboidratos no almoço, quanto de insulina para o Bolus Refeição você deverá aplicar?

Qual o total de Bolus você deverá aplicar?