

Conceito

- O diabetes tipo 2 (DM2), doença crônica não transmissível de alta prevalência na atual realidade (425 milhões de casos no mundo), apresenta um grande problema de saúde pública por conta de suas **complicações micro e macrovasculares**
- Grupo de doenças metabólicas como característica uma hiperglicemia resultante de defeitos na secreção e/ou na ação insulínica.



DIABETES



Fonte: OMS- Organização Mundial da Saúde (2018)

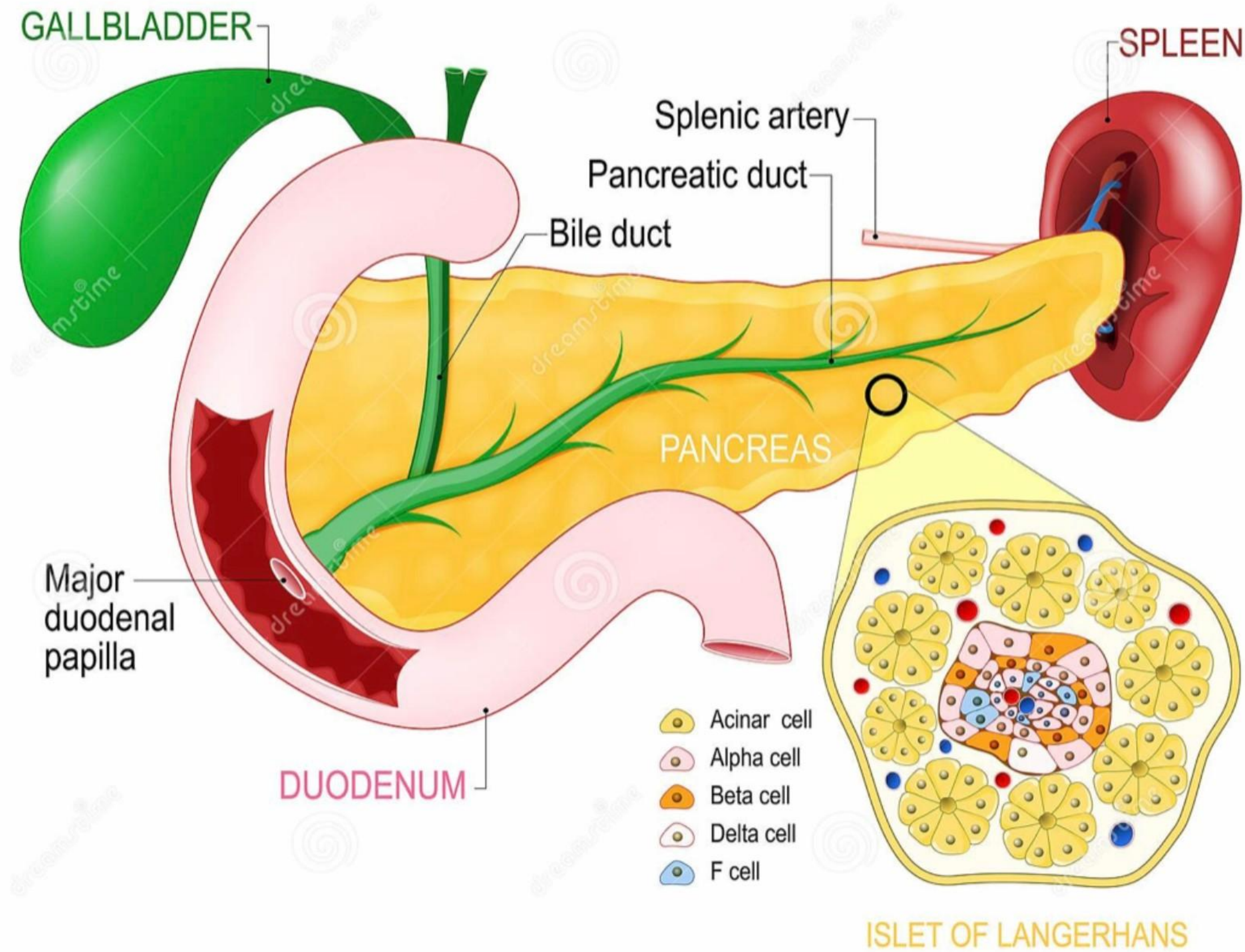
Quarto país
do mundo
em
número de
Diabéticos

90% é Tipo 2
relacionado à
OBESIDADE



DM

- O pâncreas produz insulina, mas o organismo desenvolver resistência à ação desse hormônio.
- Predisposição genética (hereditariedade), obesidade, dieta desequilibrada e com predomínio de carboidratos e açúcares, sedentarismo e pode estar associado a HA.



Por que acontece DM2?

- Insulina - um hormônio produzido pelo pâncreas, tem como função transportar a glicose do sangue para as células, onde vai virar energia.

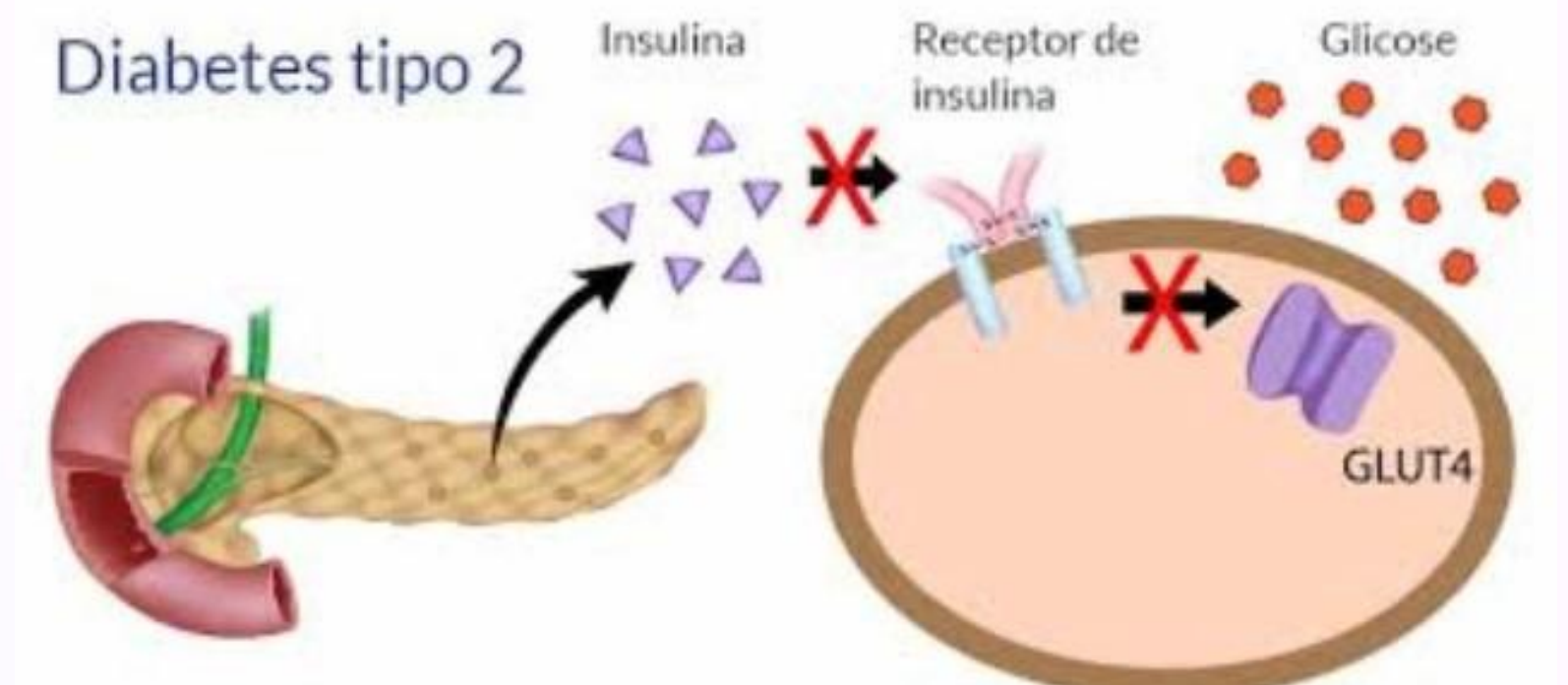
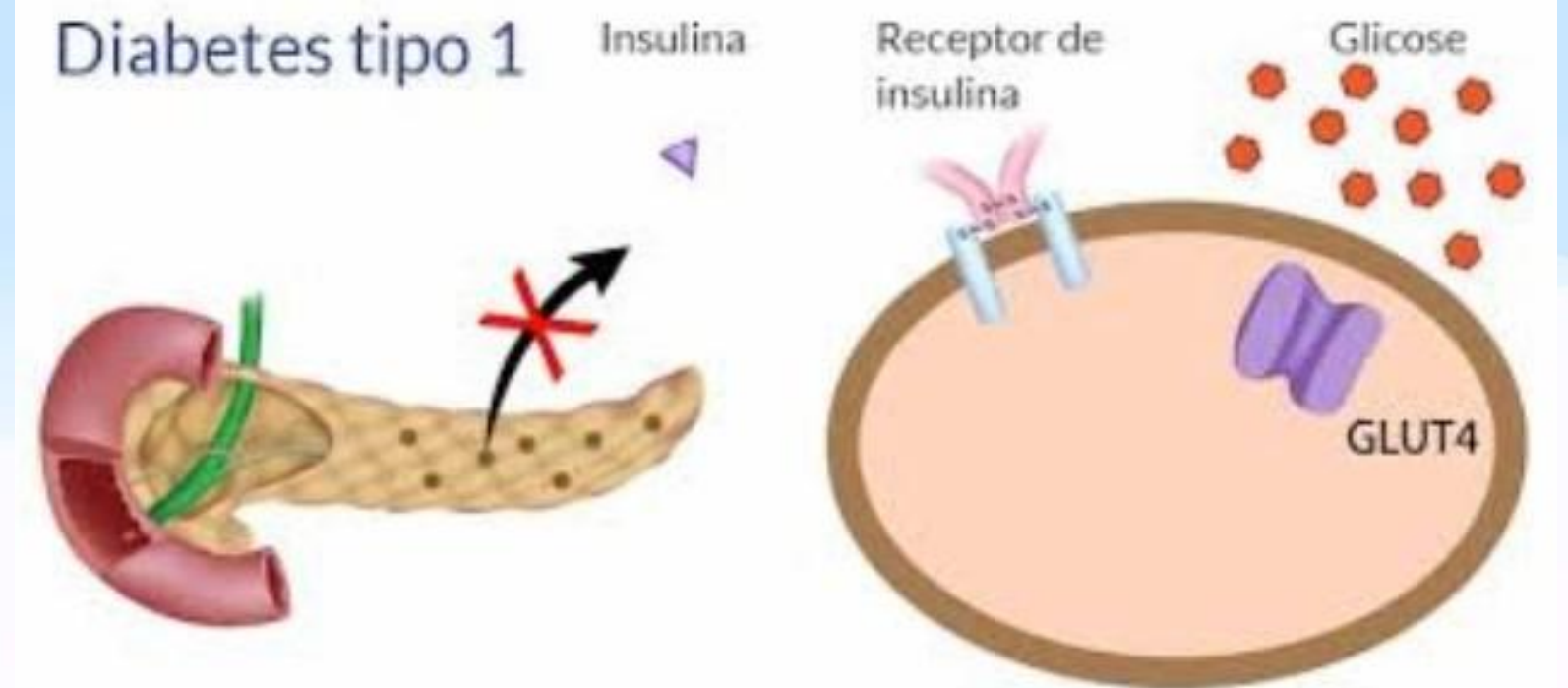
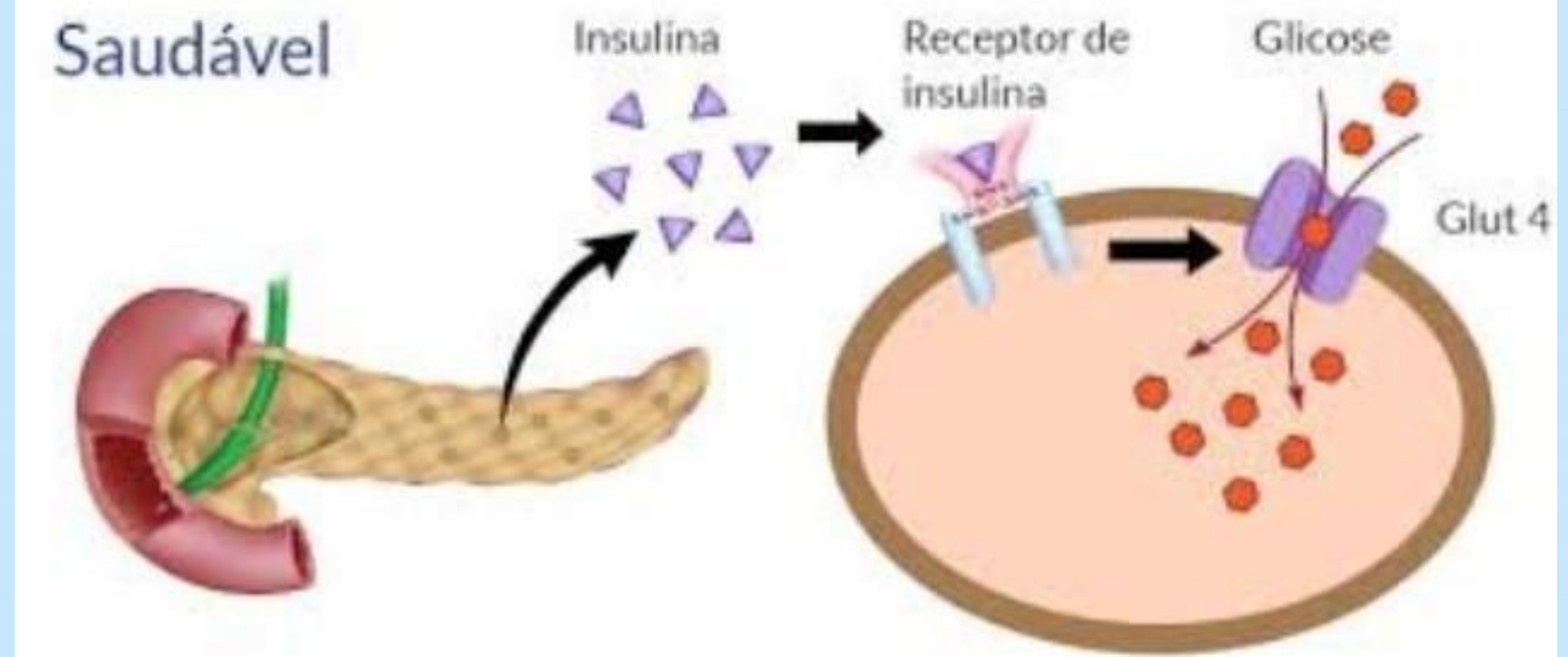
“Funciona como uma chave que abre a porta da célula para a entrada de glicose”.

- _Ai, surge o diabetes quando a insulina não é mais produzida e/ou funciona de forma inadequada.



DM

- O diabetes como um problema de Saúde Pública deve ser **diagnosticado** e o tratamento conduzido na **ATENÇÃO BÁSICA**.



DM



- DM2 pode permanecer assintomático por longo tempo e sua detecção clínica é feita frequentemente, não pelos sintomas, mas pelos seus fatores de risco.

Quais os fatores de risco que as equipes da Atenção Básica de Saúde devem estar atentos:

Hábitos alimentares

Sedentarismo

Obesidade

Riscos para DM2

Quadro 3. Indicação para rastreamento de DM2 em indivíduos assintomáticos, conforme proposto pela ADA.

Indivíduos com idade ≥ 45 anos

Indivíduos com idade < 45 anos; sugere-se rastreamento de DM2 em indivíduos com sobrepeso ou obesidade e que apresentem mais um fator de risco para DM dentre os seguintes:

- Pré-diabetes;
- História familiar de DM (parente de primeiro grau);
- Raça/etnia de alto risco para DM (negros, hispânicos ou índios Pima);
- Mulheres com diagnóstico prévio de DMG;
- História de doença cardiovascular;
- Hipertensão arterial;
- HDL-c < 35 mg/dL e/ou triglicérides > 250 mg/dL;
- Síndrome de ovários policísticos;
- Sedentarismo;
- Acanthose *nigricans*.

DM: diabetes *mellitus*; DMG: diabetes *mellitus* gestacional; HDL-c: colesterol da lipoproteína de alta densidade.

Fonte: American Diabetes Association; 2017.³

Acantose Nigricans



**Acanthosis
Nigricans
Maligna**



Síndrome do ovário policístico

SINTOMAS DA SOP



Queda de cabelo



Hirsutismo



Dor na região
pélvica



Infertilidade



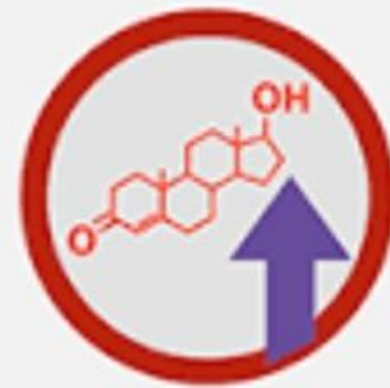
Sobrepeso



Menstruação
irregular



Fadiga



Aumento dos
níveis de testosterona



Acne

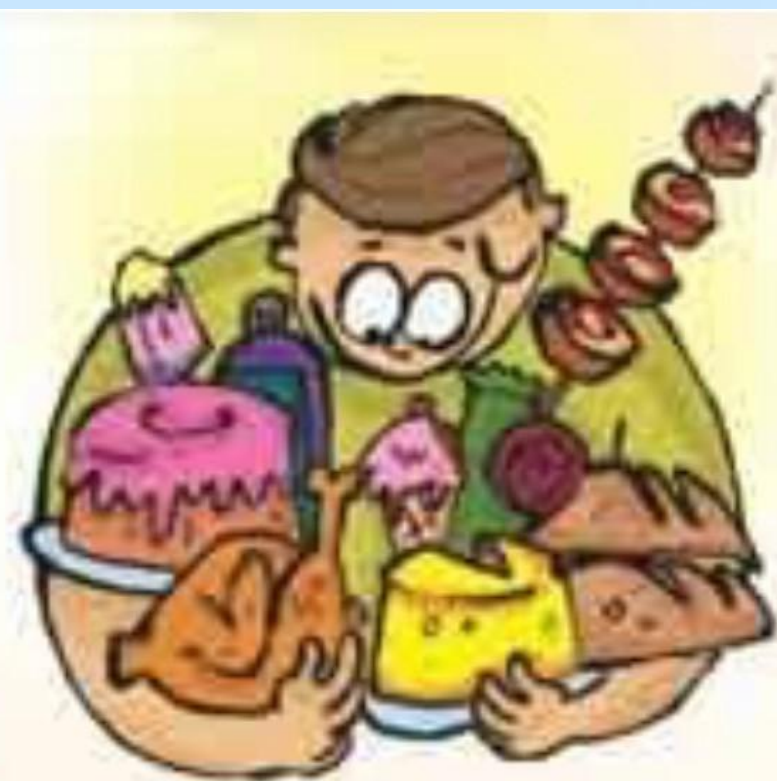


DM2



- A doença cardiovascular afeta 30% de todas as pessoas diabéticas.
- O tratamento atual, vai além de meramente controlar a glicemia, mas deve ser extrapolado para a prevenção primária e secundária da DCV.
- Principalmente se associada a fatores de risco como obesidade e hipertensão arterial.

Sintomas e Sinais DM2



▶ Aumento de apetite.



▶ Sede excessiva.



▶ Aumento do volume urinário.



▶ Visão borrada.



▶ Fadiga, cansaço e fraqueza.



▶ Perda de peso.

Quando coletar sangue?

- Glicemia de jejum ou glicemia plasmática em jejum (GPJ), coletada depois de jejum calórico de no mínimo 8 horas.
- Hemoglobina glicada (HgA1c), que analisa os últimos três/quatros meses e sofre menos variação do estado de jejum do paciente, porém sofre interferência caso de anemia, hemoglinopatias e uremia.



Diagnóstico Laboratorial no DM2

Quadro 6. Critérios laboratoriais para diagnóstico de normoglicemia, pré-diabetes e DM,³ adotados pela SBD.

	Glicose em jejum (mg/dL)	Glicose 2 horas após sobrecarga com 75 g de glicose (mg/dL)	Glicose ao acaso	HbA1c (%)	Observações
Normoglicemia	< 100	< 140	–	< 5,7	OMS emprega valor de corte de 110 mg/dL para normalidade da glicose em jejum. ²
Pré-diabetes ou risco aumentado para DM	≥ 100 e < 126*	≥ 140 e < 200#	–	≥ 5,7 e < 6,5	Positividade de qualquer dos parâmetros confirma diagnóstico de pré-diabetes.
Diabetes estabelecido	≥ 126	≥ 200	≥ 200 com sintomas inequívocos de hiperglicemia	≥ 6,5	Positividade de qualquer dos parâmetros confirma diagnóstico de DM. Método de HbA1c deve ser o padronizado. Na ausência de sintomas de hiperglicemia, é necessário confirmar o diagnóstico pela repetição de testes.

OMS: Organização Mundial da Saúde; HbA1c: hemoglobina glicada; DM: diabetes *mellitus*.

* Categoria também conhecida como glicemia de jejum alterada.

Categoria também conhecida como intolerância oral à glicose.

Diretrizes da SBD - 2022

Tabela 1. Metas individualizadas em diversas situações no Diabetes

	Pacientes DM1 ou DM2	Idoso Saudável*	Idoso Comprometido*	Idoso Muito Comprometido*	Criança e adolescente
HbA1c %	<7,0	<7,5	<8,5	Evitar sintomas de hiper ou hipoglicemia	<7,0
Glicemia de Jejum e Pré Prandial	80-130	80-130	90-150	100-180	70-130
Glicemia 2h Pós-Prandial	<180	<180	<180	-	<180
Glicemia ao deitar	90-150	90-150	100-180	110-200	90-150
TIR 70-180 mg/dL	>70%	> 70%	>50%	-	> 70%
T Hipog <70 mg/dL	<4%	<4%	<1%	0	<4%
T Hipog <54 mg/dL	<1%	<1%	0	0	<1%

Controle glicêmico pode ser monitorado

- Glicemia de jejum;



- HbA1c;



- Glicemia pré-prandial;



- Sistema flash de monitorização de glicose (Aparelho FreeStyle);



- Glicemia pós-prandial;



- Tempo no alvo.

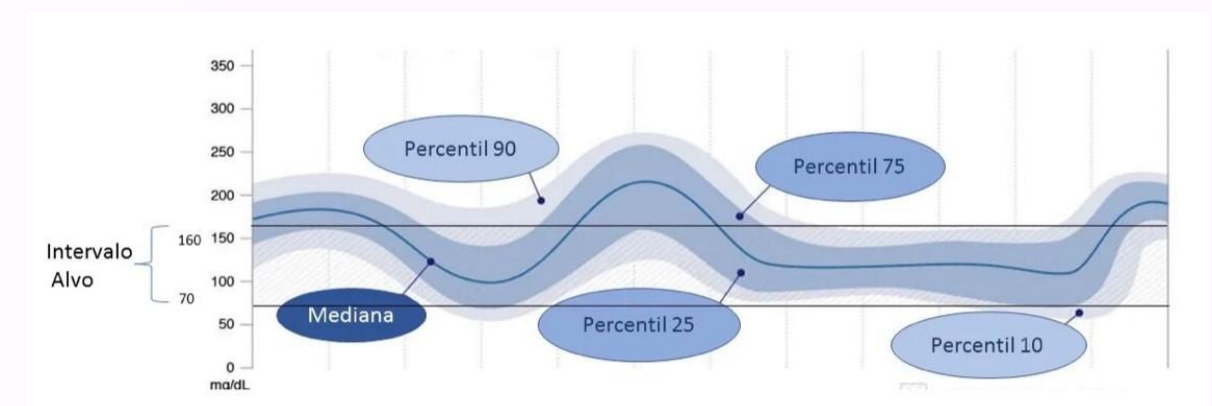


Tabela 3. Correspondência entre HbA1c e Glicemia Média Estimada.

HbA1c (%)	Glicemia Média estimada (mg/dL) IC 95%
5	97 (76-120)
6	126 (100-152)
7	154 (123-185)
8	183 (147-217)
9	212 (170-249)
10	240 (193-282)
11	269 (217-314)
12	298 (240-347)

^ Fonte: Nathan DM, et al. ¹ IC 95% : Intervalo de confiança de 95%.

Tabela 4: Relação entre HbA1c e TIR (%)

Time in Range (%)	HbA1c (%)
0	12,1
10	11,4
20	10,0
30	9,8
40	9,0
50	8,3
60	7,5
70	6,7
80	5,9
90	5,1
100	4,3

Fonte: Vigersky RA, et al³¹

Sociedades e controle metabólicos

Tabela 1. Metas de controle metabólico de acordo com sociedades científicas.

Sociedade	Glicemia pré-prandial (mg/dL)	Glicemia pós-prandial (mg/dL)	HbA1c (%)
ADA	80 a 130	< 180	< 7,0
IDF	< 115	< 160	< 7,0
AACE	< 110	< 140	< 6,5
SBD	< 100	< 160	< 7,0

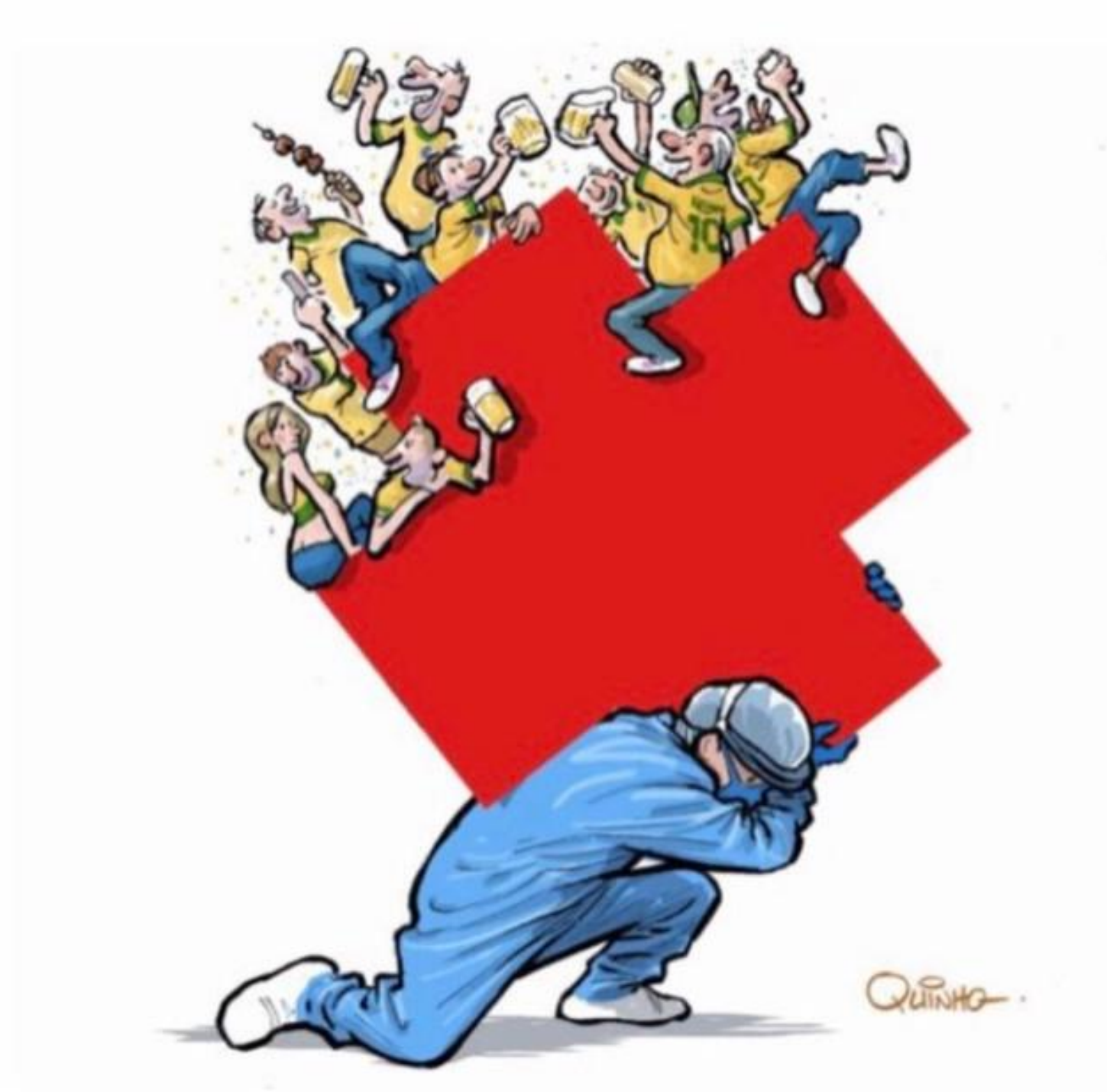
ADA: Associação Americana de Diabetes (*American Diabetes Association*); IDF: Federação Internacional de Diabetes (*International Diabetes Federation*); AACE: Associação Americana de Endocrinologistas Clínicos (*American Association of Clinical Endocrinologists*); SBD: Sociedade Brasileira de Diabetes; HbA1c: hemoglobina glicada.

DM2

- Uma vez identificado é preciso garantir a integridade do tratamento a pessoa diabética.
- Consultas com diversos profissionais: médicos, enfermeiros, nutricionistas, farmacêutico, psicólogo, assistente social, educador físico e outros.



Tratamento não farmacológico



Tratamento não farmacológico

- Adoção de hábitos de vida saudáveis

- Alimentação equilibrada;



- Prática regular de atividade física;



- Moderação no uso de álcool, abandono ao tabagismo;



- Estabelecer metas de controle de peso.



Tratamento Farmacológico DM2



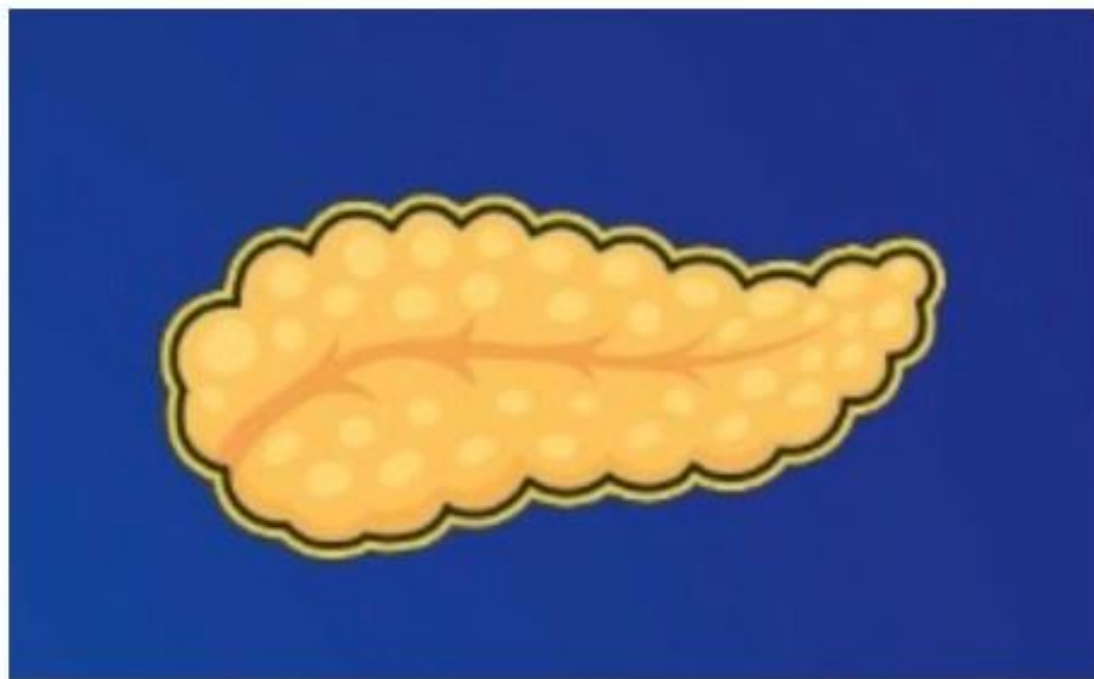
DIABETES

DM2

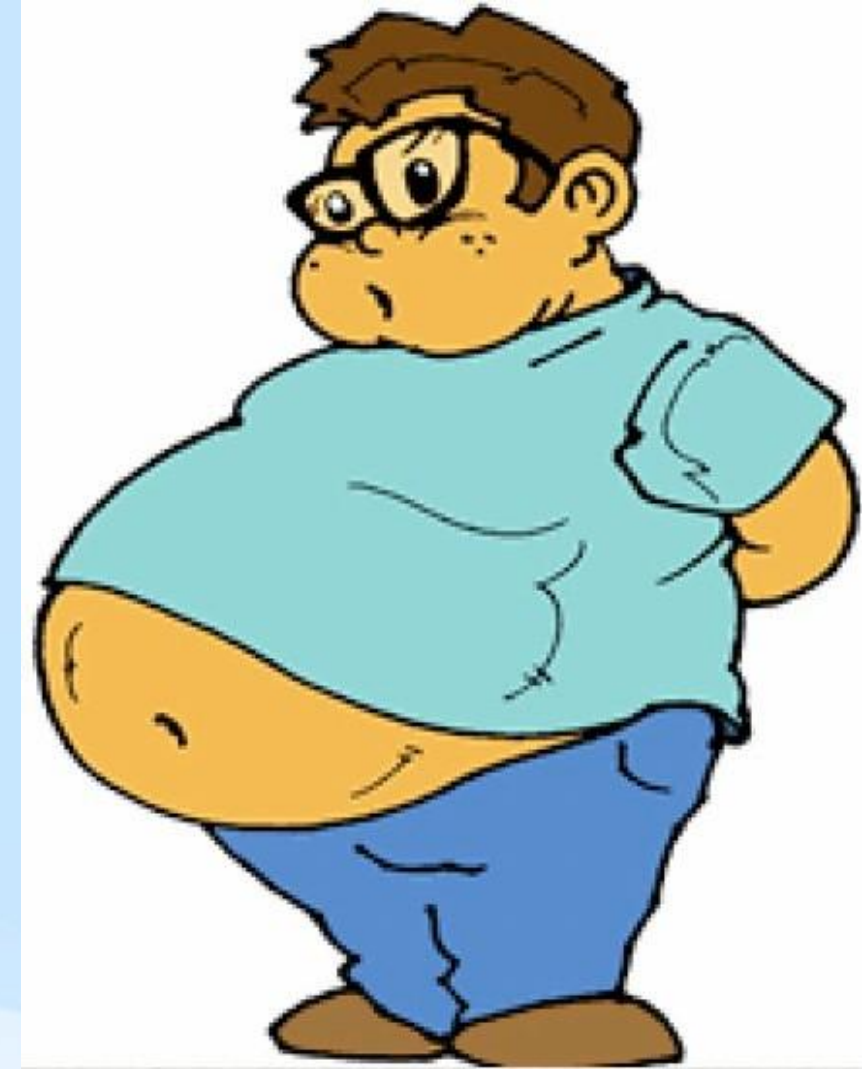
- Cada pessoa possui um tratamento individualizado ou um esquema terapêutico diferente.
- Agentes antidiabéticos (orais ou injetáveis), são medicamentos que reduzem os altos níveis de glicose, mantendo-a em níveis normais.



Medicamentos orais e injetáveis para controle do DM2



Tratamento de 1ª linha para DM2



- **1ª linha** - tratamento não farmacológico em associação à **METFORMINA**, todos pacientes devem ser abordados de forma individualizada, para aconselhamento nutricional, controle de peso corporal, inclusão de atividade física regular.
- A. A escolha deve-se ao perfil de segurança em longo prazo, de redução de peso, ausência de hipoglicemias e sua capacidade de reduzir eventos cardiovasculares.

METFORMINA



- Iniciar com doses baixas 500 mg ou 1/2 comprimido de 850 mg dose única ou duas vezes ao dia, durante ou após as refeições (café, almoço e/ou jantar), quando XR após o jantar.
- Após 5 ou 7 dias, caso não surjam efeitos adversos, a dose poderá ser aumentada para 850 mg ou 1000 mg ao dia;
- Existe modesto aumento da efetividade com dose acima de 2,5 g.

Tratamento de 2ª linha para DM2



- Associação de um segundo fármaco ocorre com a maioria dos pacientes com DM2, em virtude do caráter progressivo da doença;
- Em dois anos, pacientes com controle glicêmico com monoterapia requerem associação de outra medicação (Nathan, 2009);
- Em nove anos, 75% necessitam usar mais de duas medicações (Polonsky et al. 2011).

- O acréscimo do segundo fármaco também pode ser feito precocemente de 4 a 8 semanas após o 1º ter sido iniciado e não ter uma resposta satisfatória;
- Após 3 a 6 meses de uso de metformin, pode associar uma **SULFONILUREIA**, elas também podem ser utilizadas como 1ª linha quando há perda de peso e teores glicêmicos mais elevados, indicando secreção insuficiente de insulina;
- As sulfoniureia exercem sua principal função sobre as células beta, estimulando a secreção de insulina e reduzindo o nível de glicose (Rang et al.,2003).

Tratamento de 3ª linha para DM2



- Se o controle metabólico não for alcançado na associação **METFORMINA** mais **SULFUNIUREIA** por 3 a 6 meses, deve ser considerado uma terceira medicação.
- A **INSULINA** também é considerada quando níveis de glicose estiverem maiores que 300mg/dL, principalmente se acompanhado de perda de peso, cetonemia (Gusso;Lopes,2012).

Outras opções farmacológicas

- Classificação quanto ao mecanismo de ação:

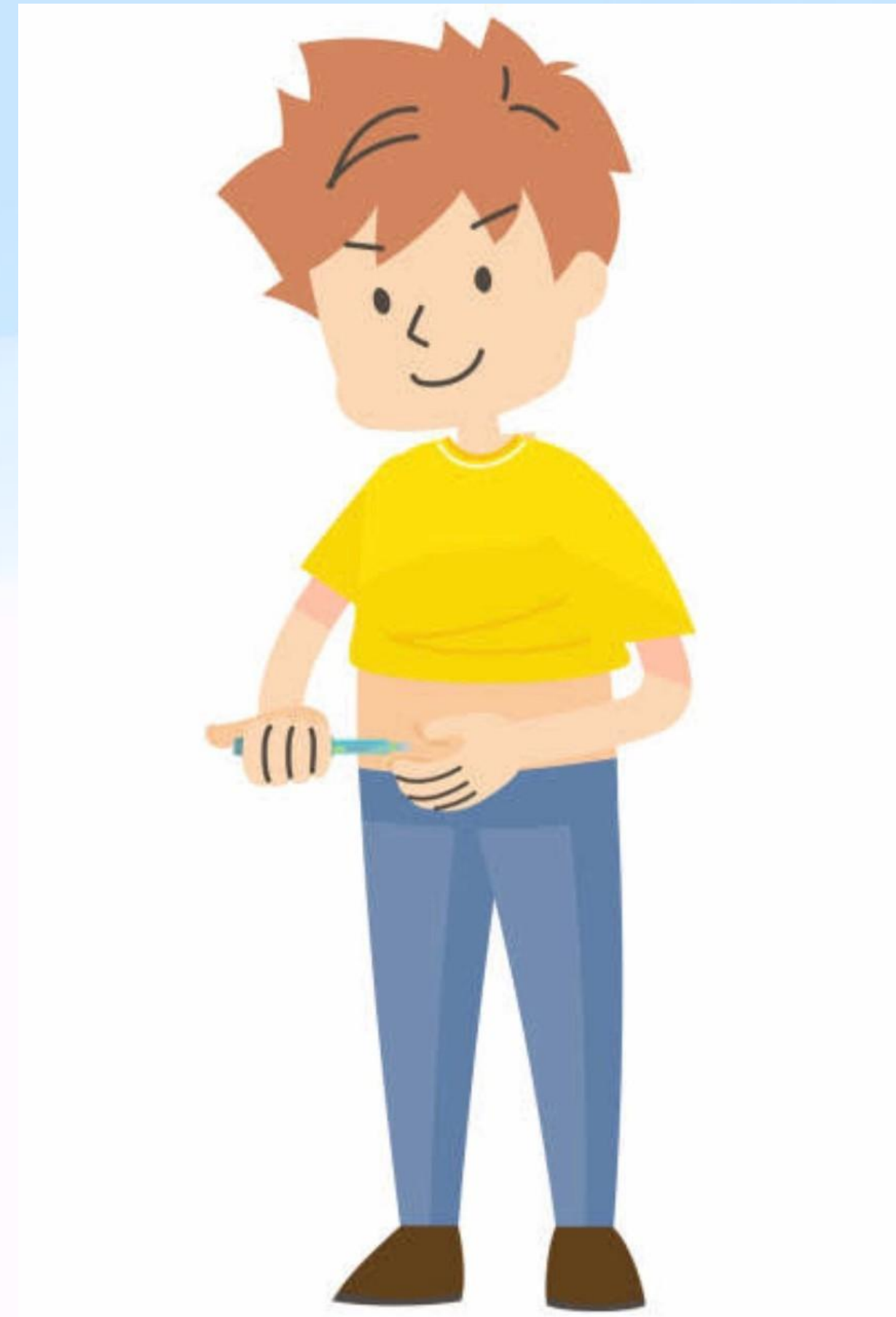


1. Sensibilizadores de insulina - METFORMINA e PIOGLITAZONA
2. Secretagogos de insulina - SULFONILUREIAS e METAGLIPITINAS
3. Inibidores da absorção intestinal de glicose - ARCABOSE
4. Incretinomiméticos - GLP-1 e DPP-IV
5. GLICOSSÚRICOS - SGLT-2 Inibidores do cotransportador de sódio-glicose renal.

Tratamento com Insulina do DM2

Principais tipos de insulina

1. Insulina de ação ultra-rápida
2. Insulina de ação rápida
3. Insulina de ação intermediária
4. Insulina de ação lenta



I-PORT

Advance - 6 mm



i-Port AdvanceTM
Medtronic

Menos dor,
mais conforto

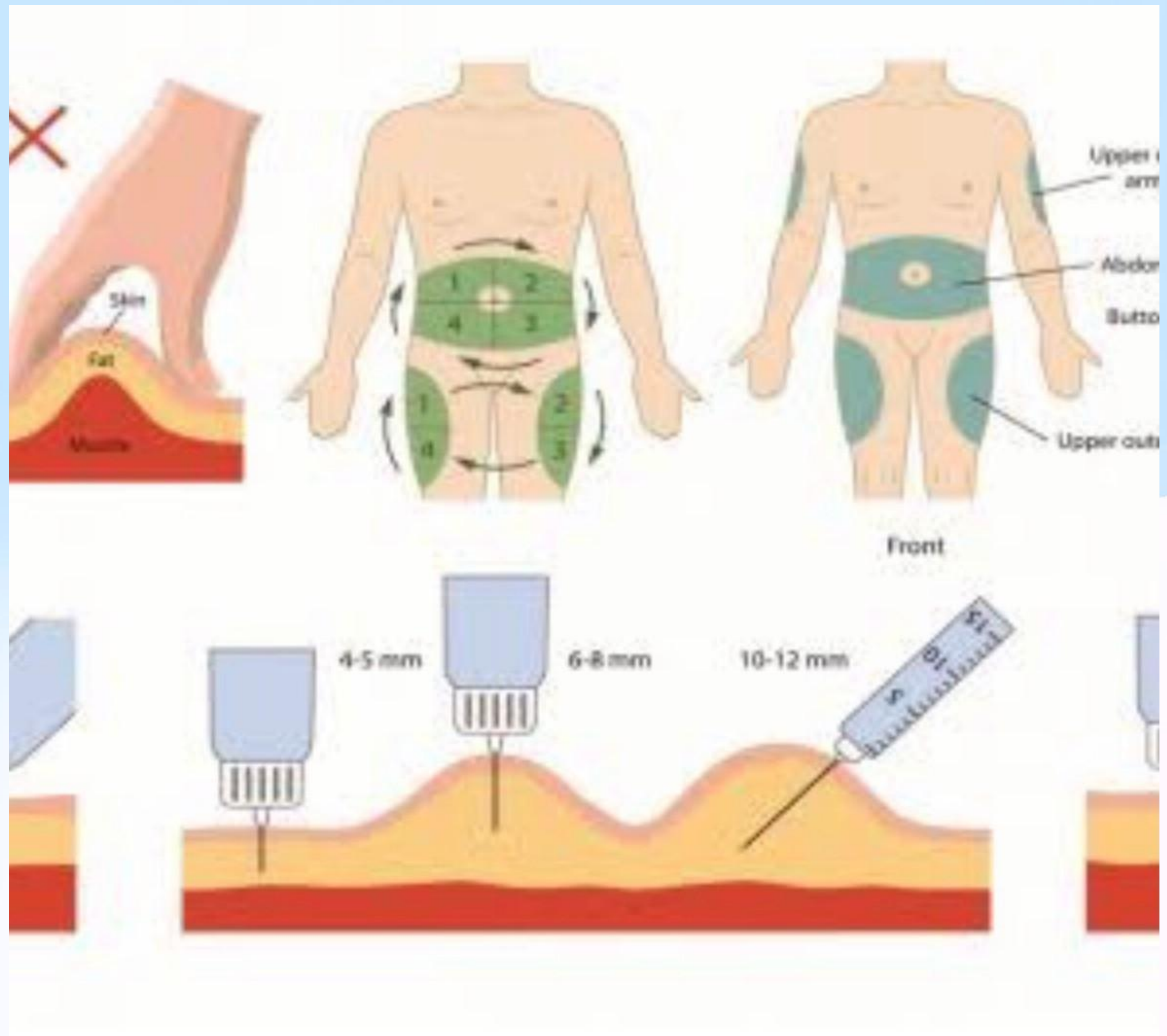
MÃE 
PÂNCREAS



Tipos de Insulinas

Ação	Tipo de Insulina	Início	Pico de ação	Duração efetiva	Duração máxima
Ultra-Rápida	Lispro	< 15 min	0,5-1,5 h	2-4 h	4-6 h
	Glulisina	5-10min	30-90min	±5h	ND
	Aspart	5-10 min	1-3 h	3-5 h	4-6 h
Rápida	Regular	0,5-1 h	2-3 h	3-6 h	6-10 h
Intermediária	NPH	2-4 h	4-10 h	10-16 h	14-18 h
Longa	Detemir	2 h	Dose dependente	Dose dependente	Dose dependente
	Glargina	2 h	Não tem	24 h	24 h

Como posso e onde aplicar Insulina



Educar e treinar o usuário

- Aplicar ou injetar no local recomendado;
- Demonstrar aplicação em prega SC nos locais indicados;
- Nunca pressionar o embolo da seringa antes de introduzir a agulha;
- Nunca demonstrar aplicação sobre roupas.



Insulina de ação rápida - R (regular)

Aplicar 30 minutos antes das principais refeições:

- Esquema de insulina de acordo com a glicemia capilar:

150 à 200 2 UI

201 à 250 4 UI

251 à 300 6 UI

301 à 350 8 UI

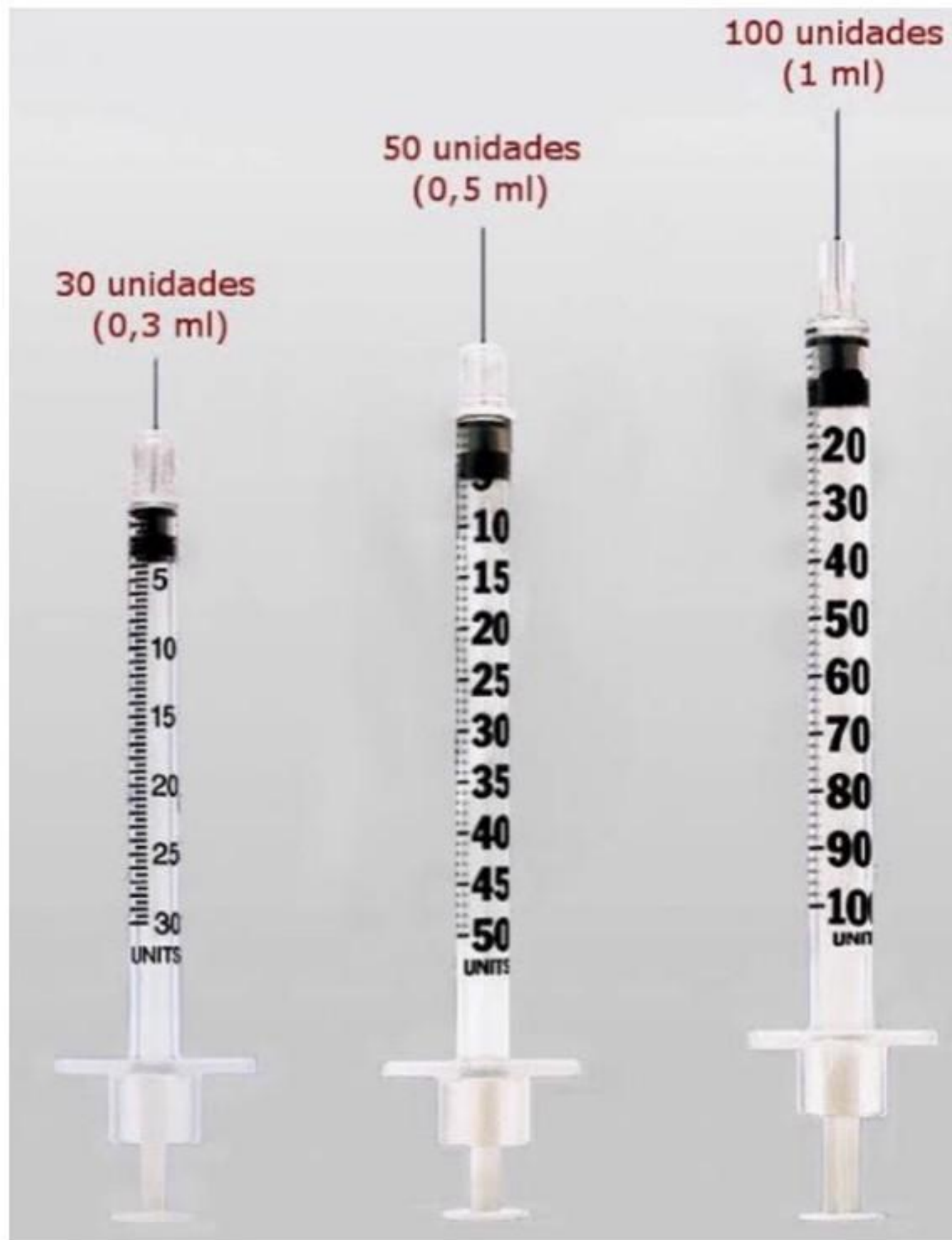
350 à 400 10 UI

>400 12 UI



Ao corrigir a glicemia após 22 horas, salvo na emergência.

Qual seringa e agulha usar



Canetas - Conservação e Validade

- Anotar a data do início do uso;
- Olhar aspecto da insulina antes de utilizá-la;
- Refrigeração de 2° a 8° C, no ambiente até 30°C;
- Utilizar entre 4 a 8 semanas após abertura.



Aumento ou diminuição da absorção de insulina

Aumento

- Exercício físico
- Temperatura ambiente elevada
- Febre
- Banho quente
- Compressas quentes
- Massagem antes e depois no local da infusão SC.



Diminuição

- Compressas frias
- Banho frio
- Desidratação
- Temperatura ambiente baixas



Como tratar do pé de um diabético

Examinar os pés diariamente e ver se não há bolhas, rachaduras, cortes, pele seca ou vermelhidão.



Usar creme para amaciar (entre os dedos, não!).



Lavar os pés diariamente com sabão neutro e água morna (quente, não!).

Enxugar sempre muito bem, principalmente entre os dedos.

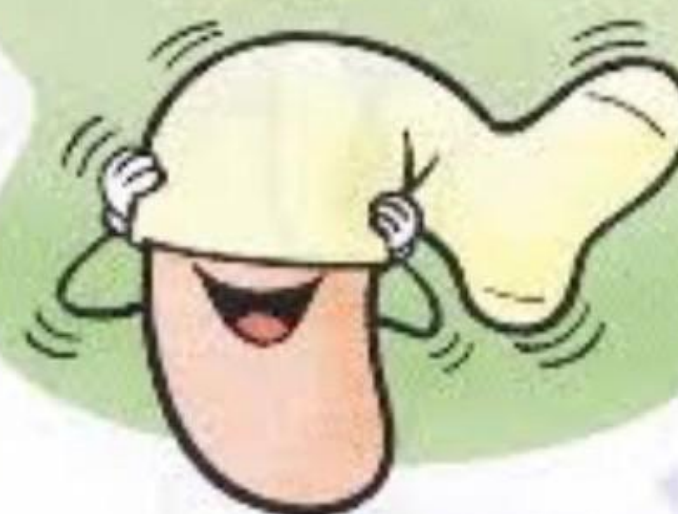


Não colocar de "molho", pois resseca.

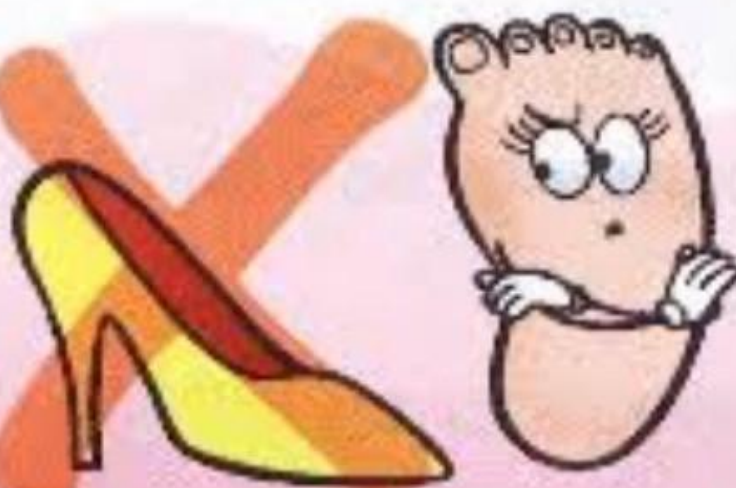


Cortar as unhas não muito curtas com tesoura própria e em linha reta.

As meias devem ser de algodão, sem costura e sem elástico.



Usar sapatos confortáveis, macios e sem costura.



Não andar descalço nem usar sandálias, salto alto ou sapato apertado.



Antes de calçar sapatos e meias, ver se não há nada dentro que possa machucar seu pé.



Não cortar calos ou verrugas e não tirar cutículas ou os cantos das unhas.

Pontos de Teste da Sensibilidade



Como a úlcera de Pé Diabético evolui



Obrigado pela atenção !!!

“Antes de se orientar o paciente é preciso escutá-lo, observá-lo, compreendê-lo...”

