

Universidade de São Paulo
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto
Fundamentos de Enfermagem

**Princípios de administração de
medicamentos: via subcutânea**

Prof.^a Dr.^a Maria Lucia Zanetti

2017



ADMINISTRAÇÃO POR VIA SUBCUTÂNEA

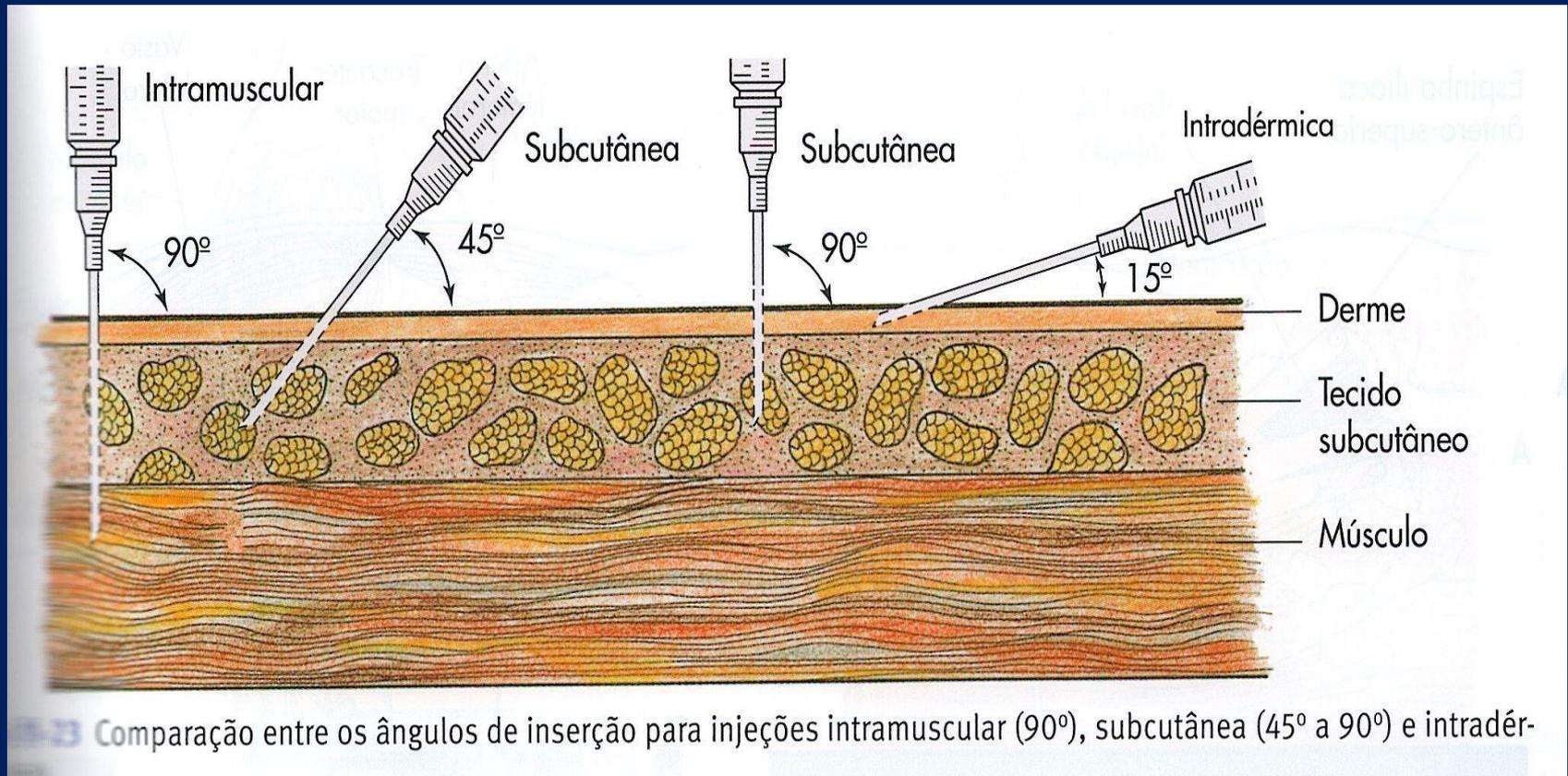
A injeção subcutânea é realizada no tecido subcutâneo. A extensa rede de capilares possibilita a absorção gradativa do medicamento e garante o perfil farmacocinético.

Utiliza-se essa via quando se deseja uma absorção lenta do medicamento de 5 a 30 min, aproximadamente

O volume em geral é de até 1,0 ml

Essa via é mais utilizada para administração de insulina, heparina e algumas imunizações

Via SUBCUTÂNEA (SC)



ADMINISTRAÇÃO POR VIA SUBCUTÂNEA

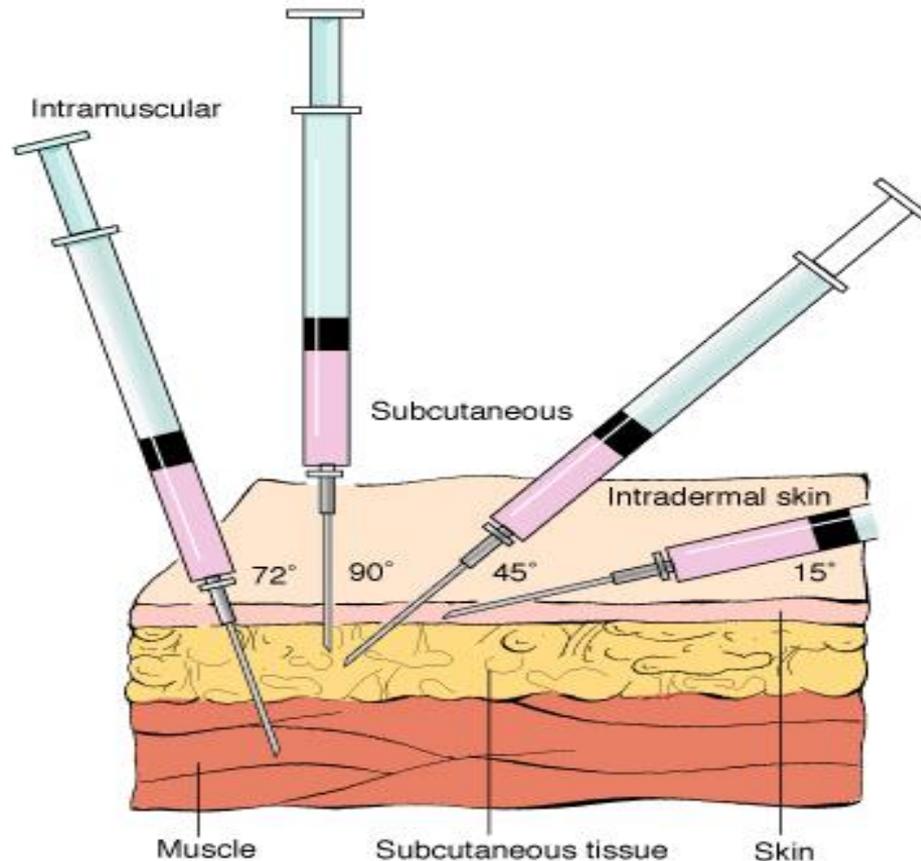


Figure 29-11 Comparison of the angles of insertion for intramuscular, subcutaneous, and intradermal injections.

Enoxaparina sódica (Clexane®)

Anticoagulante injetável

Heparina de Baixo Peso Molecular (HBPM)

Posologia



Enoxaparina sódica (Clexane®)

Indicações

Profilaxia da TVP e recidivas (cirurgias, imobilização prolongada)

Profilaxia do tromboembolismo pulmonar

Prevenção da coagulação do circuito extracorpóreo durante hemodiálise

Tratamento de angina instável e IAM com supra de ST

Enoxaparina sódica (Clexane®)

Aplicação

Retire a capa protetora da agulha

Uma gota pode aparecer na ponta da agulha. Se isso ocorrer, remova a gota antes da administração através de batidas no corpo da seringa com a agulha apontada para baixo

Manter o ar contido na seringa, sendo o último a ser administrado

A agulha deve ser introduzida perpendicularmente na espessura de uma prega cutânea feita entre os dedos polegar e indicador

A prega deve ser mantida durante todo o período da injeção

Não fazer fricção no local da injeção após a aplicação

Enoxaparina sódica (Clexane®)



Retire a capa protetora

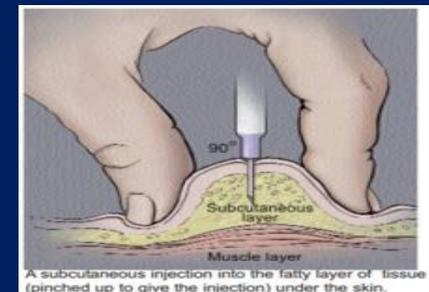


Remova a gota antes da administração através de batidas no corpo da seringa com a agulha apontada para baixo



A prega deve ser mantida durante todo o período da injeção

A agulha deve ser introduzida perpendicularmente na espessura de uma prega cutânea feita entre os dedos polegar e indicador.



Insulinas

THIRD TECNIQUE WORKSHOP IN ATHENS (TITAN)

Setembro 2009- Atenas na Grécia

127 especialistas - 27 países

Novas recomendações para aplicação de insulina

Publicação New Injection Recommendations for Patients with
Diabetes -2010

Guia pratico e seguro aos profissionais de saúde



Diabetes & Metabolism

Volume 36, Supplement 2, September 2010, Pages S3–S18

New injection recommendations for patients with diabetes



New injection recommendations for patients with diabetes

Nouvelles recommandations pour les injections chez les patients diabétiques

A. Frid^a, L. Hirsch^b, R. Gaspar^c, D. Hicks^d, G. Kreugel^e, J. Liersch^f, C. Letondeur^g, J.P. Sauvanet^h, N. Tubiana-Rufiⁱ, K. Strauss^j  

[Show more](#)

doi:10.1016/S1262-3636(10)70002-1

[Get rights and content](#)

Insulinas

Cada Recomendação foi graduada com rigorosos critérios científicos

Evidencia A- fortemente seguro

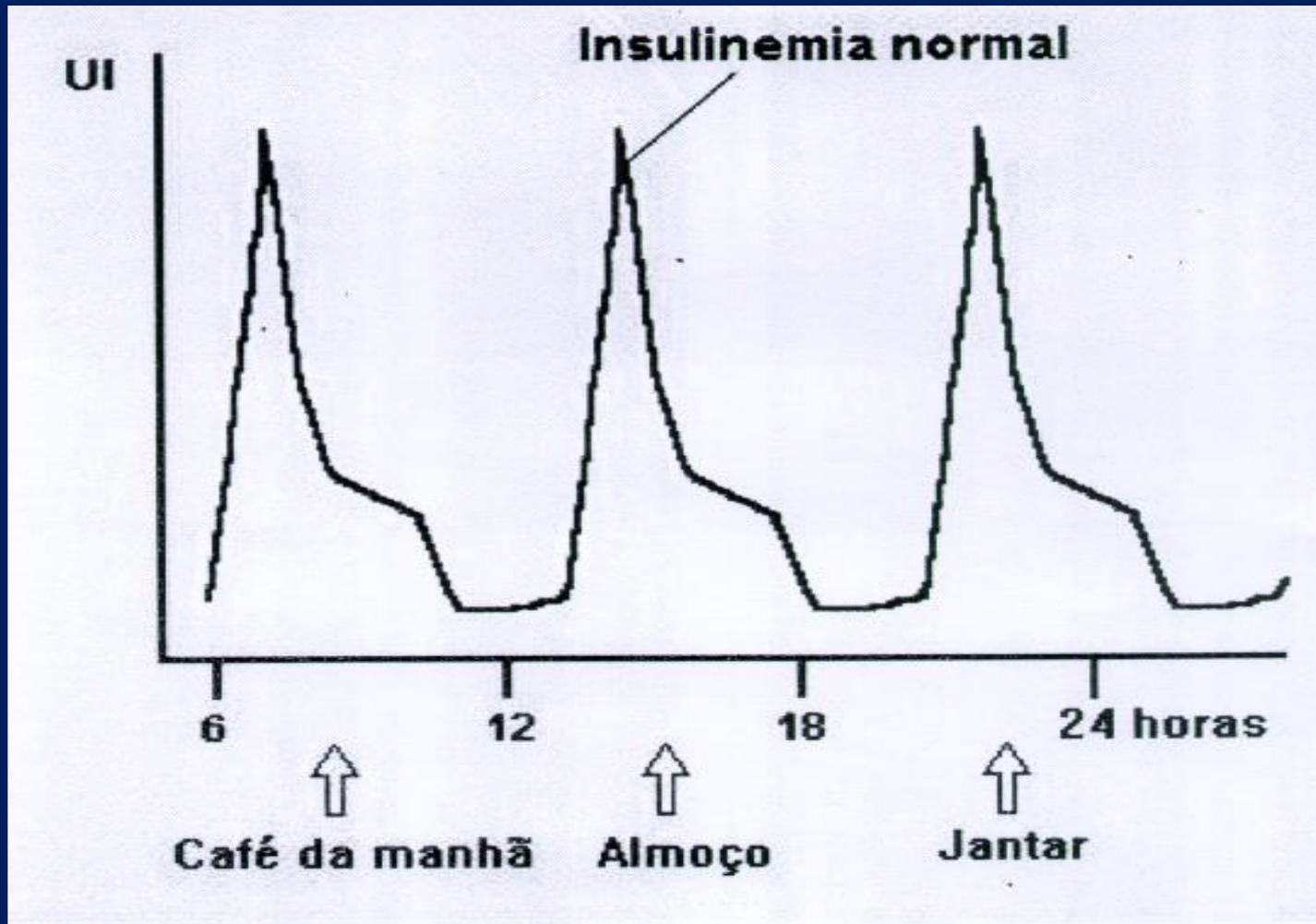
Evidencia B- recomendada

Evidencia C - ainda sem solução

Insulinas

- É um hormônio
- Facilita a captação e metabolismo da glicose nos tecidos muscular e adiposo
- Aumenta a conversão de glicose em glicogênio no fígado
- Facilita a síntese proteica e previne a degradação de proteína no tecido muscular
- Inibe a degradação de gordura e liberação de ácidos graxos do tecido adiposo

Insulinas



Insulinas

Medicamento potencialmente perigoso

Risco aumentado de provocar danos significativos em decorrência de falhas na utilização

Instituto de Práticas Seguras no uso de medicamentos. Medicamentos potencialmente perigosos. 2012

Pennsylvania Patient Authority. Medications errors with the dosing of insulin: problems across the continuum. 2010 mar; 7(1).

A insulina está entre os cinco medicamentos que mais causam danos a pacientes adultos e pediátricos

Boletim de Práticas seguras no uso de medicamentos (ISMP Brasil)

Boletim ISMP-1 (2) Erros de Medicação, Riscos e Práticas seguras na Terapia com Insulinas, junho 2012

Insulinas

Dose Excessiva pode levar a hipoglicemia

Sub dose pode resultar em hiperglicemia

Janeiro de 2008- junho 2009

2685 eventos relacionados a insulina

77,8% dos eventos atingiram os pacientes

1,8% resultaram em prejuízos aos pacientes

Dos eventos 53% (idosos acima de 65 anos)

Insulinas

Características das Preparações

Uso - Há mais de 90 anos

Últimas três décadas-maior avanço na produção e na forma utilizada na clínica

Diferenças

Concentração

Grau de Purificação

Origem de espécie

Tempo de ação

Insulinas

Concentração

Unidade Internacional (UI)

Brasil

Preparações de insulina na concentração de **100 Unidades por ml, chamada U-100**

Significa que em cada 1ml de solução há 100 Unidades de insulina

Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015. In Cap.: Aplicação de insulina: dispositivos e técnica de aplicação. p. 219-34. Ref. 3-6.

Insulinas

Grau de Purificação

A pureza das preparações de insulina reflete a quantidade de proteínas pancreáticas não insulínicas (Proinsulina) nas preparações

Altamente purificadas ou monocomponentes com <1ppm (partes por milhão) de proinsulina

Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015. In Cap.: Aplicação de insulina: dispositivos e técnica de aplicação. p. 219-34. Ref. 3-5.

Insulinas

Origem- Animais e Humanas

Brasil- insulinas humanas e análogos de insulina humana

Insulina humana- produzida como surgimento de DNA recombinante

Década de 80

Menor imunogenicidade

Menor indução de anticorpos anti insulina

Menor reação no local de aplicação

Insulinas

Década de 90

Análogos de insulina humana

Preparações que sofreram alteração na cadeia de aminoácidos por troca de posição ,adição ou substituição de aminoácidos

Perfil farmacológico mais próximo do fisiológico

Menor risco de hipoglicemia

Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015. In Cap.: Aplicação de insulina: dispositivos e técnica de aplicação. p. 219-34. Ref. 4-8.

Insulinas

Tempo de ação

Rápida (R)

Intermediária (NPH)

Bifásica (70% NPH e 30% Regular)



Análogos

Ultra rápida (Lispro, Asparte, Glulisina)

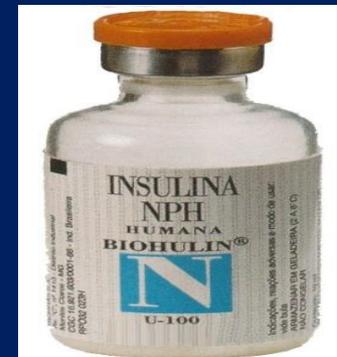
Prolongada (Glargina, Detemir)

Bifásica

NPH + Regular

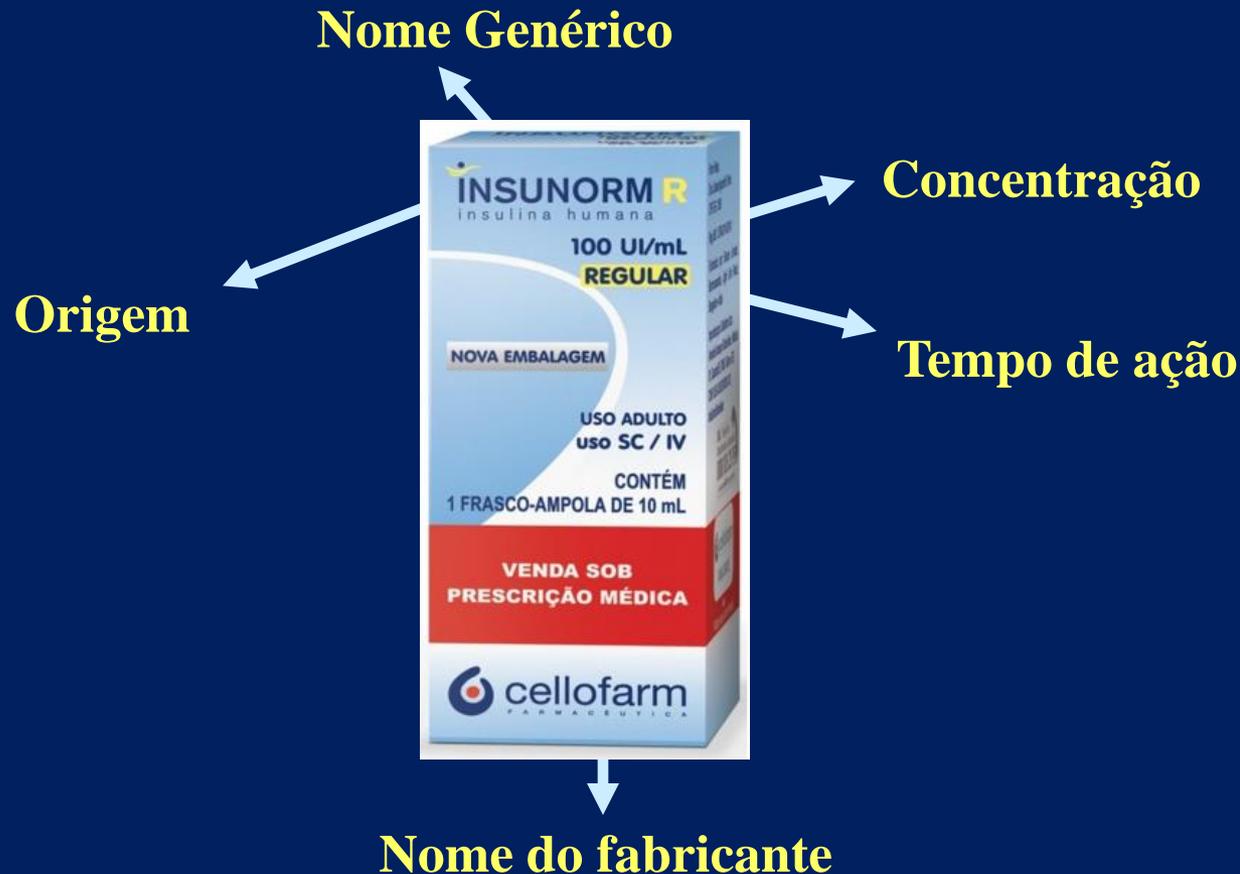
Lispro+NPL

Asparte+NPA



ADMINISTRAÇÃO POR VIA SUBCUTÂNEA

Padronizado em 100 UI
Frasco de insulina 10 ml1000 UI



Nome Comercial	Tipo de insulina	Início de Ação	Pico de Ação)	Duração do efeito terapêutico
Ação Ultrarrápida - Análogos				
Humalog	Lispro	<15 minutos	2,5 horas	4 horas
Novorapid	Asparte	10 minutos	3 horas	5 horas
Apidra	Glulisina	5 minutos	2,5 horas	4 horas
Ação Prolongada - Análogos				
Lantus	Glargina	2 horas	Sem pico	Até 24 horas
Levemir	Detemir	2 horas	Sem pico	Até 24 horas
Ação intermediária + Ultrarrápida – Pré-Mistura Análogos				
Humalog Mix 25	Lispro 25% + NPL 75%	15 minutos	1 hora	14 horas
Humalog Mix 50	Lispro 50% + NPL 50%	15 Minutos	1 hora	14 horas
Novomix 30	Asparte 30% + NPA 70%	20 minutos	2 horas	Até 24 horas
Ação Rápida – Insulina Humana				
Humulin R	Regular	30 a 60 minutos	3 horas	5 a 8 horas
Novolin R	Regular	30 a 60 minutos	3 horas	5 a 8 horas
Ação Intermediária – Insulina Humana				
Humulin N	NPH	4 horas	4 a 10 horas	18 horas
Novolin N	NPH	4 horas	10 horas	18 horas
Ação Intermediária + Rápida – Pré Mistura – Insulina Humana				
Novolin 70/30	NPH 70% e Regular 30%	30 a 60 minutos	10 horas	18 horas
Humulin 70/30	NPH 70% e Regular 30%	30 a 60 minutos	10 horas	18 horas

Apresentação e tempo de ação das preparações de insulinas Regular (R) e NPH mais utilizadas no Brasil e ofertadas pelo SUS

FARMACOCINÉTICA DAS INSULINAS EM APLICAÇÃO SUBCUTÂNEA

TIPO DE INSULINA	INÍCIO AÇÃO (HORAS)	PICO DE AÇÃO (HORAS)	DURAÇÃO DO EFEITO TERAPEUTICO (HORAS)	APRESENTAÇÃO
NPH	2-4	4 -10	10-18	Frasco 10 ml Refil 3ml
REGULAR	0,5 -1,0	2-3	5 a 8 horas	Frasco 10 ml Refil 3ml

Insulinas

Apresentações

Frascos de 10 ml



Refil de 3 ml para canetas recarregáveis

Canetas descartáveis com 3 ml de insulina



Insulinas

Conservação

Guardar no refrigerador 2 a 8 °C nas prateleiras localizadas do meio para baixo ou na gaveta de verduras e legumes, acondicionada na embalagem original

Nunca exposta a temperatura inferior a 2°C

Evitar portas e proximidade com a parede do refrigerador e congelador

Insulinas

Conservação

Quando guardada sob refrigeração a insulina deverá ser retirada da geladeira entre 15 a 30 minutos antes da aplicação

Prevenção da dor

Risco de irritação no local da aplicação

Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015. In Cap.: Aplicação de insulina: dispositivos e técnica de aplicação. p. 219-34. Ref. 5-6;9-10.

Insulinas

Conservação

Transporte domestico

Embalagem comum (tempo, calor e luz solar direta)

Embalagem Térmica ou isopor com gelo

Tomar cuidado para que a insulina não entre em contato direto com o gelo

Não é recomendado conservar no porta-luvas

Painel, bagageiro de carro ou ônibus

Insulinas

Conservação da Insulina (Evidencia A)

Insulina	Temperatura	Validade
Insulina lacrada Frasco, Refil e Caneta descartável	Sob refrigeração, entre 2°C e 8°C	2ª 3 anos, de acordo com o fabricante ,a partir da data de fabricação
Insulina em Uso	Sob refrigeração, entre 2°C e 8°C ou até 30°C, em temperatura ambiente	4 a 6 semanas após a data de abertura do frasco e início do uso, de acordo com o fabricante
Insulina em Uso Caneta recarregável	Até 30°C, em temperatura ambiente	4 a 6 semanas após a data de abertura do refil e início do uso, de acordo com o fabricante

Insulinas

Vias de Aplicação

Via Subcutânea - SC

A extensa rede de capilares possibilita a absorção gradativa da insulina e garante o perfil farmacocinético descrito pelo fabricante

Monitorização do paciente - insulina de ação rápida

IM – Pronto atendimento

IV – Unidade de Terapia Intensiva

Insulinas

Regiões Recomendadas para aplicação

Local rigorosamente examinado antes da aplicação

Livre de sinais de lipodistrofia, edema, inflamação, infecção
(Evidencia A)

Afastadas das articulações, ossos, nervos e grandes vasos
sanguíneos

Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015. In Cap.: Aplicação de insulina: dispositivos e técnica de aplicação. p. 219-34. Ref. 2; 5-6; 9; 14.

Insulinas

Regiões Recomendadas

Abdome – regiões laterais direita e esquerda ,distante três a quatro dedos da cicatriz umbilical

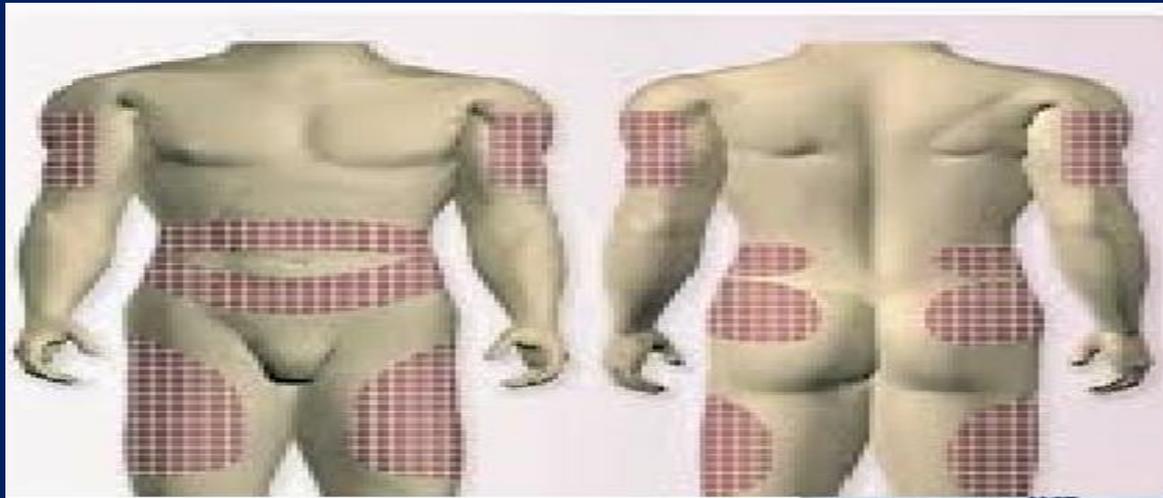
Braços - face posterior, 3 a 4 dedos abaixo da axila e acima do cotovelo.

Nádegas – quadrante superior lateral esquerdo.

Coxas – face anterior e lateral externa superior, 4 dedos abaixo da virilha e acima do joelho.

Insulinas

Regiões Recomendadas para aplicação



Insulinas

Velocidade de Absorção

Maior no abdome, seguida de braços ,coxas e nádegas

Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015. In Cap.: Aplicação de insulina: dispositivos e técnica de aplicação. p. 219-34. Ref. 4-7; 9.

Análogos de insulina humana

Igual em qualquer região

Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015. In Cap.: Aplicação de insulina: dispositivos e técnica de aplicação. p. 219-34. Ref. 2; 6; 9; 14.

Insulinas

Velocidade de Absorção

Variáveis que aumentam a velocidade de absorção - hipoglicemia

Exercício Físico

Aumento da temperatura ambiente

Febre

Banho quente

Compressa quente

Massagem

Insulinas

Velocidade de Absorção

Variáveis que diminuem a velocidade de absorção - hiperglicemia

Compressa fria

Banho frio

Desidratação

Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015. In Cap.: Aplicação de insulina: dispositivos e técnica de aplicação. p. 219-34. Ref. 4; 9.

Insulinas

Rodízio

É fator decisivo para o tratamento seguro e eficaz com insulina

Prevenção de Lipo-hipertrofia e hiperglicemia

Se o enfermeiro realizar de maneira indiscriminada ocorrerá variabilidade importante na absorção da insulina, dificultando o controle glicêmico (Evidencia A)

Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015. In Cap.: Aplicação de insulina: dispositivos e técnica de aplicação. p. 219-34. Ref. 2; 4; 6; 9; 11; 14-16.

Insulinas

Rodízio

Considerar o numero de aplicações/dia

Horários

Atividades do dia a dia

Além doa fatores abordados na velocidade de absorção de insulina

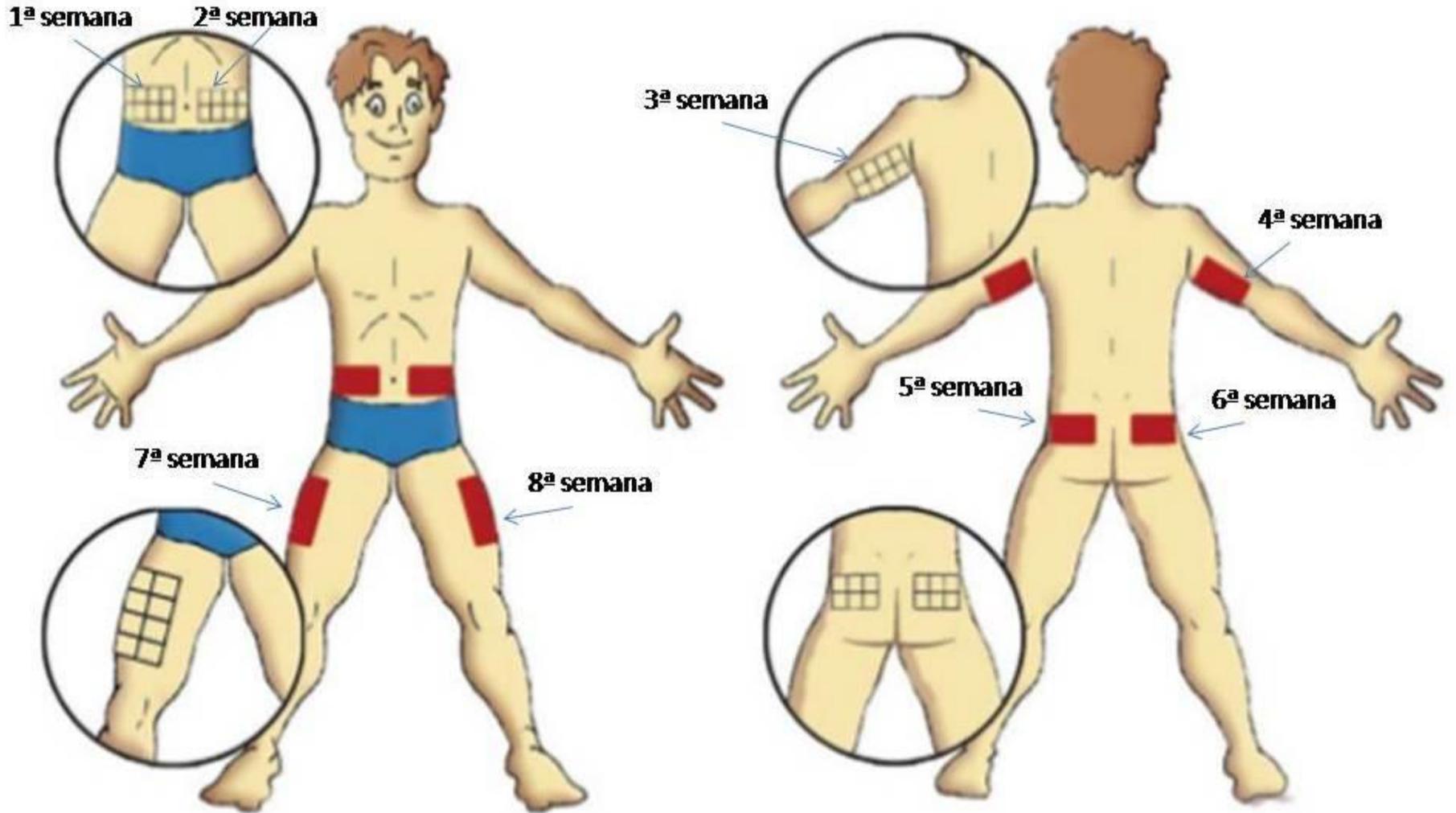
Insulinas

Rodízio

Região deve ser dividida em pequenas áreas, com distancia de 1 cm entre elas, formando assim, vários pontos, dependendo da região

ADMINISTRAÇÃO POR VIA SUBCUTÂNEA

Rodízio planejado na aplicação de insulina



Insulinas

Rodízio

Após aplicação em um dos pontos recomenda-se evita-lo por 14 dias

Cicatrização e prevenção de lipo hipertrofia



Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015. In Cap.: Aplicação de insulina: dispositivos e técnica de aplicação. p. 219-34. Ref. 2; 14.

Insulinas

Rodízio

Múltiplas aplicações

Fixar uma região para cada horário

Alternar os pontos de aplicação da mesma região

Uma ou duas aplicações ao dia

Mesma área poderá ser utilizada

Alternar lado direito e lado esquerdo e os pontos de aplicação

Insulinas

Rodízio

Recomendação da Associação Americana de Diabetes –ADA

Dividir o local de aplicação em quadrantes

Usar um quadrante por semana

As aplicações, dentro de qualquer quadrante, devem ser espaçadas em pelo menos 1 cm, sempre movendo no sentido horário

Insulinas

Rodízio

Esgotar as possibilidades em um quadrante e só então mudar para outro

Atenção

Múltiplas aplicações diárias, essa recomendação não é facilmente aplicada, considerando os cuidados quanto ao planejamento do rodízio

O enfermeiro deve verificar o esquema de rodízio a cada retorno do paciente

Insulinas

Dispositivos para aplicação de insulina

Seringas – mais utilizado no Brasil

Baixo custo

Facilidade de aquisição

Lei Federal nº 11.347 de 2006

Todas as pessoas com diabetes, residentes no Brasil, cadastradas no Sistema Único de Saúde (SUS), tem o direito de receber, gratuitamente, este entre outros insumos e medicamentos necessários ao tratamento

Insulinas

Seringas

Escala graduada em unidades adequadas a concentração da insulina U-100

1 ML 1 CC 100 UI

0,5 ML 0,5 CC 50 UI

0,3 ML 0,3 CC 30 UI



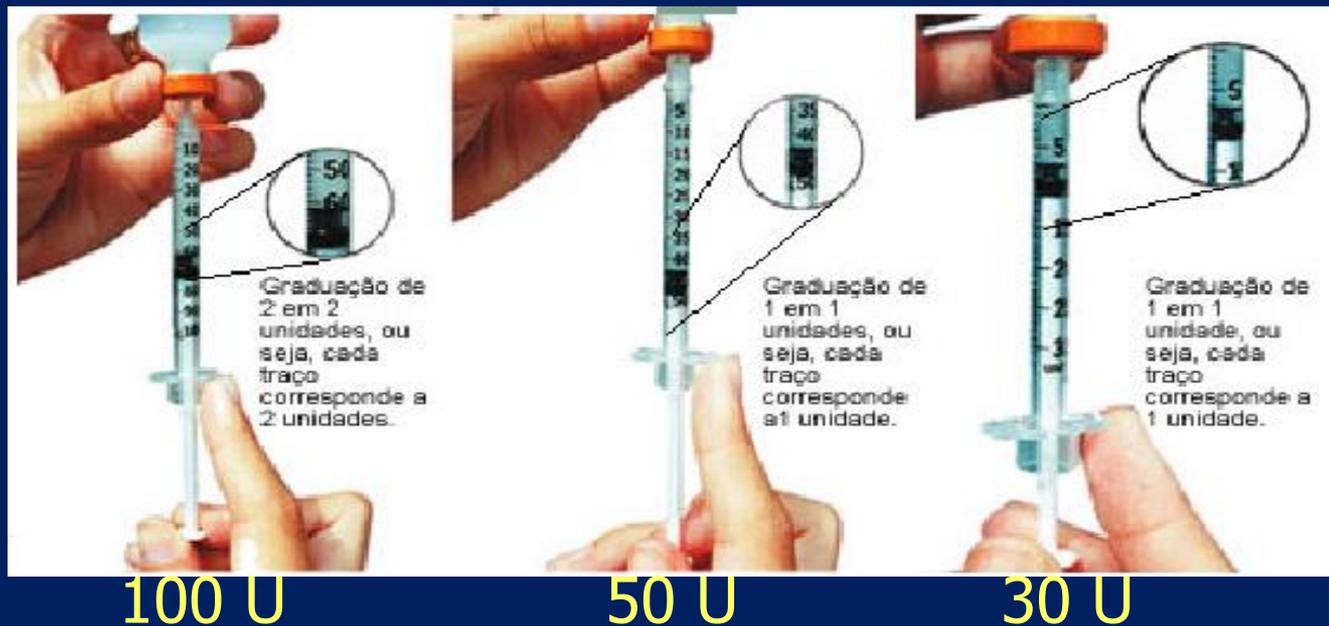
Insulinas

Seringas com capacidade

100 Unidades é graduada de 2 em duas unidades

50 e 30 Unidades é graduada de 1 em 1 unidade

50 e 30 Unidades indicadas para doses ímpares



Insulinas

Seringas

Seringas com agulhas fixas são as melhores opções

Registram com precisão doses pares e ímpares

Não tem espaço residual

Permitem misturar **dois tipos de insulina na mesma seringa**

Facilita a técnica de preparo e aplicação de insulina
(Evidencia A)

Insulinas

Seringas

Muitas Instituições de Saúde ainda tem seringas com agulha removível para aplicação de insulina (Evidencia A)

Disponível somente com capacidade para 100 Unidades

Geralmente graduada em 2 em 2 Unidades

Tem espaço residual (5 unidades)

Insulinas

Seringas

As 5 unidades retidas no espaço residual não são computadas na escala numérica e não são administradas ao paciente, caracterizando, portanto, desperdício de insulina



Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015. In Cap.: Aplicação de insulina: dispositivos e técnica de aplicação. p. 219-34. Ref. 9; 10; 14.

Insulinas

Seringas com agulha removível

Desvantagens

Impossibilidade de registrar doses ímpares e realizar a mistura de dois tipos de insulina

Consequência

Ocorre super dosagem da primeira insulina aspirada, devido a presença do espaço residual, e graves alterações na glicemia do paciente

Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015. In Cap.: Aplicação de insulina: dispositivos e técnica de aplicação. p. 219-34. Ref. 2; 9; 10; 12; 14.

Insulinas

Canetas

Recarregáveis e descartáveis

Vantagens

Praticidade de manuseio

Transporte

Agulhas mais curtas e mais finas

Maior aceitação social

Melhor adesão ao tratamento e controle glicêmico



Insulinas

Canetas – recarregáveis

Cores e ou identificação diferenciadas

Prevenir o risco de troca no tipo de insulina na aplicação

Insulinas de determinada marca comercial só podem ser utilizadas com canetas recarregáveis da mesma marca



As canetas Flexpen (Descartáveis) encontram-se pré- carregadas com as insulinas **Levemir** (Caneta na cor verde), **Novomix 30** (Caneta na cor azul) e **Novorapid** (Caneta na cor laranja). Estas são graduadas de 1 em 1 UI com capacidade máxima por aplicação de 60 UI.

Insulinas

Canetas – descartáveis

Preenchidas com analogos do GLP-1-Exenatida

Exemplos:

Nome Genérico- Byetta e Liraglutida

Nome Comercial – Victoza

Indicação

Tratamento Diabetes Tipo 2

Agulhas e técnica de aplicação desses medicamentos, seguem, em geral, as mesmas orientações da aplicação de insulina

Insulinas

Agulhas

Fatores fundamentais para garantir a injeção no SC sem perdas e desconforto mínimo

Comprimento adequado e técnica correta de aplicação de insulina

Indicado o uso de agulhas mais curtas, como melhor opção para todas as pessoas (Evidencia A)

Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015. In Cap.: Aplicação de insulina: dispositivos e técnica de aplicação. p. 219-34. Ref. 2.

Insulinas

Comprimento da agulha

Estudo Skin and Subcutaneous Adipose Layer Thickness in Adults with Diabetes at Sites Used for Insulin injections: implications for needle length recommendations

388 adultos - 3 grupos de IMC (<25; 25-29,9; $\geq 30 \text{kg/m}^2$)
Ultrassonografia - pele e camada adiposa sítios de aplicação

10kg/m^2 = variação de 0,2mm na espessura da pele

Espessura da epiderme e derme em adultos é quase constante, com média de 1,9 a 2,4 mm, e raramente ultrapassa 3mm entre os diferentes locais de aplicação, independente da idade, etnia, índice de massa corpórea e sexo

Insulinas

Comprimento da agulha- Conclusão do estudo

Uso de **agulhas curtas** para todos os **adultos**

4mm

5mm

6mm

8 mm



Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015. In Cap.: Aplicação de insulina: dispositivos e técnica de aplicação. p. 219-34. Ref. 2; 18-19.

Insulinas

Principais marcas de seringas com agulha fixa disponíveis no mercado brasileiro tem agulhas

Seringas

13mm

12,7 mm

9,5 mm

8 mm

6mm

Caneta de insulina

4 mm

5 mm

6 mm

8 mm

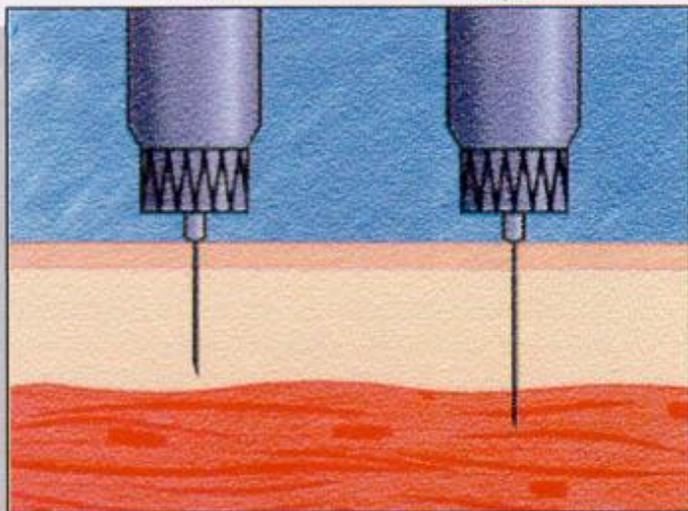
12,7 mm



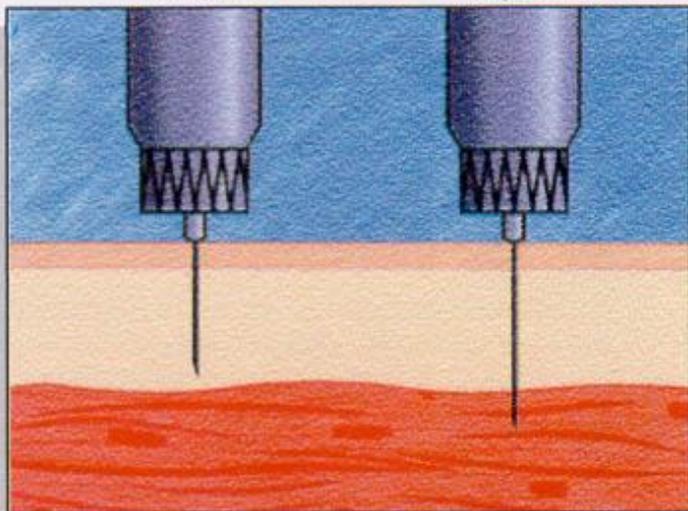
IMC

Comprimento da agulha – Novas recomendações

Agulha de
8mm

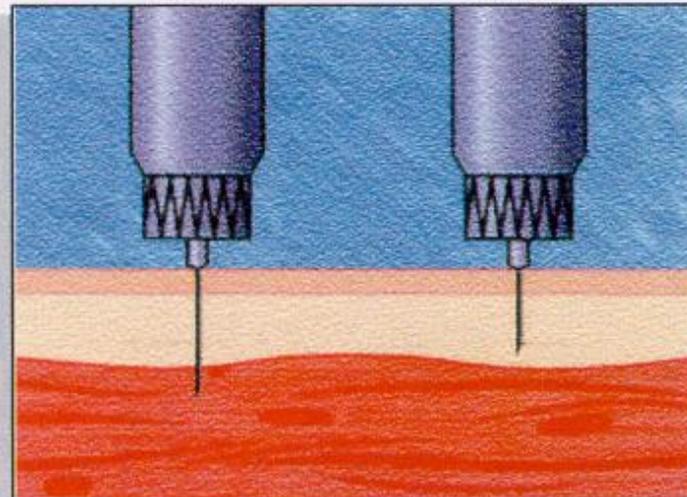


Agulha de
12,7mm

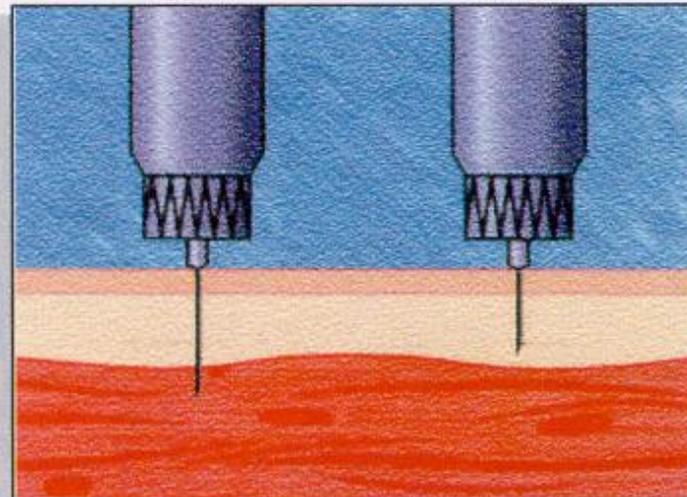


- Em alguns adultos, as agulhas BD Ultra Fine (12,7mm), podem atingir o músculo especialmente em aplicações perpendiculares e sem prega cutânea.

Agulha de
8mm



Agulha de
5mm



- Em adultos magros e especialmente em crianças, as agulhas de 8mm podem ocasionar aplicações intramusculares.

Pele tem $\pm 2,7$ mm de espessura e raramente ultrapassa 3mm

Insulinas

Comprimento da agulha

Seguras

Bem tolerada

Não aumentou o vazamento de insulina na pele

Classificada como mais fácil de usar

Preferida pela maioria dos pacientes

Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015. In Cap.: Aplicação de insulina: dispositivos e técnica de aplicação. p. 219-34. Ref. 19.

Indicações e Recomendações para uso das agulhas para Adultos (A)

Agulhas	Indicação	Prega subcutânea	Angulo de inserção da agulha
4 mm	Todas as pessoas	Dispensável para adultos	90°
5 mm	Todas as pessoas	Dispensável para adultos	90°
6 mm	Todas as pessoas	Indispensável	90° para adultos
8 mm	Indicação restrita para com escassez de tecido subcutâneo	Indispensável	90° para adultos
12mm, 12,5mm e 13mm	Indicação restrita para todas as pessoas	Indispensável	45°

Insulinas

Homogeneização de insulina suspensão (Evidencia A)

Insulina humana de ação intermediária

Insulina bifásica

Movimentar o frasco de dez a vinte vezes

Caneta- vinte vezes

Seringas previamente preparada – vinte vezes



Insulinas

Homogeneização de insulina suspensão

Movimentos suaves (Inter palmar, circular ou pendulo)

Agitação provoca o aparecimento de bolhas de ar

Bolhas não removidas, dificultam o preparo e causam erro na dose de insulina



Insulinas

Injeção de ar no frasco

A introdução de ar no frasco de insulina, na quantidade correspondente a dose a ser aspirada ,evita a formação de vácuo dentro do frasco

O vácuo dificulta a aspiração da dose correta e o total aproveitamento da insulina

Na mistura de dois tipos de insulina na mesma seringa

A presença de vácuo provoca a aspiração da insulina que está na seringa para o interior do frasco da segunda insulina a ser aspirada (Evidencia A)

Insulinas

Associação de dois tipos de insulina na mesma seringa

Nem sempre as preparações bifásicas são adequadas as necessidades do paciente

Na pratica clinica é comum o preparo de dois tipos de insulina na mesma seringa

Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015. In Cap.: Aplicação de insulina: dispositivos e técnica de aplicação. p. 219-34. Ref. 5; 7-9.

Insulinas

Associação de dois tipos de insulina na mesma seringa

Vantagem

Diminui o numero de injeções

Mas...

Requer habilidade

Conhecimento da técnica

Atenção especial



Insulinas

Associação de dois tipos de insulina na mesma seringa Recomendações

A mistura de insulina **intermediária** com a **rápida** pode ser realizada e utilizada imediatamente ou posteriormente

A mistura de insulina **intermediária** com a **ultra rápida** pode ser realizada, mas deverá ser usada imediatamente após o preparo, para que não ocorra perda da estabilidade dos fármacos e consequente alteração no efeito

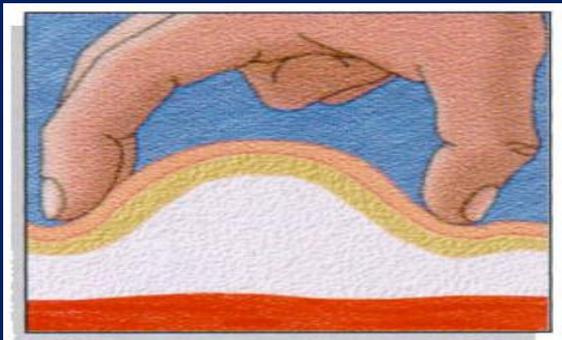
Nenhuma outra insulina , medicamento ou diluente deve ser associado às insulinas na seringa

Insulinas

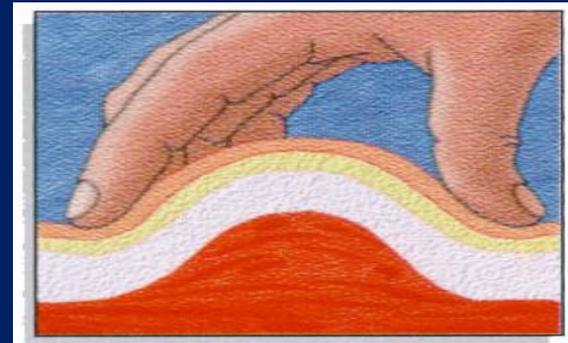
Prega Subcutânea para adultos

Fazer a prega subcutânea com os dedos polegar e indicador

Quando realizada com todos os dedos, além de evidenciar o tecido subcutâneo, o musculo também é evidenciado, aumentando o risco de injeção IM (Evidencia A)



CORRETA



INCORRETA

Insulinas

Prega Subcutânea para adultos

Há redução do risco de injeção IM e da HbA1c quando da aplicação de insulina pelo enfermeiro (Evidencia A)

Realiza a prega cutânea

Introduz a agulha

Mantém a prega durante a injeção de insulina

Retira a agulha

Desfaz a prega subcutânea

Insulinas

Prega Subcutânea em adultos

Na maioria das vezes é dispensável com agulhas de 4mm e 5mm de comprimento

Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015. In Cap.: Aplicação de insulina: dispositivos e técnica de aplicação. p. 219-34. Ref. 5; 15.

Recomenda-se prega subcutânea para adultos quando a região escolhida para a aplicação for escassa de tecido subcutâneo, independentemente do comprimento da agulha usada (Evidencia A)

Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015. In Cap.: Aplicação de insulina: dispositivos e técnica de aplicação. p. 219-34. Ref. 2; 11; 20.

Insulinas

Ângulo de Aplicação

Tem como objetivo evitar a injeção IM

Examinar

Espessura do tecido subcutâneo (Evidencia A)

Comprimento da agulha de 4 e 5 mm - ângulo de 90°

Comprimento da agulha de 6 e 8 mm- ângulo pode variar de 90° e 45°

Comprimento da agulha acima de 8 mm-ângulo deverá ser de 45°

Insulinas

Aspiração antes de injetar a insulina

Aspirar antes de injetar a insulina é dispensável

Estudo Aspiration of the Subcutaneous Insulin Injection

Mostrou que após 204 injeções subcutâneas aspiradas não houve retorno de sangue

Conclusão - aspirar após introduzir a agulha, antes de injetar a insulina , não é um indicador confiável de localização correta da agulha. Não existe evidencia de que a aspiração com ou sem retorno de sangue elimina a possibilidade de injeção IM (Evidencia A)

Insulinas

Manutenção da agulha no subcutâneo após injetar a insulina (Evidencia A)

Garantir que toda dose tenha sido injetada

Impedir a saída de insulina

Após injetar a insulina, manter a agulha no subcutâneo por no mínimo

Cinco segundos – com seringas

10 segundos – com canetas

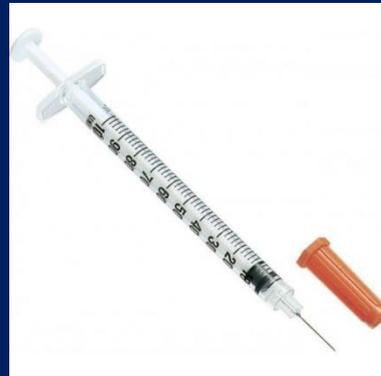
Insulinas – Técnica de aplicação

1. Lavar e secar as mãos.



Insulinas – Técnica de aplicação

Reunir a insulina prescrita ,a seringa com agulha fixa, o algodão, álcool a 70% e as luvas



Insulinas – Técnica de aplicação

3. Homogeneizar a insulina, se suspensão (NPH) Movimentar o frasco de 10 a 20 vezes



Insulinas – Técnica de aplicação

4. Proceder a desinfeção da borracha do frasco de insulina com algodão embebido em álcool a 70%



Insulinas – Técnica de aplicação

5. Manter o protetor da agulha e puxar o embolo até a graduação correspondente à dose de insulina prescrita



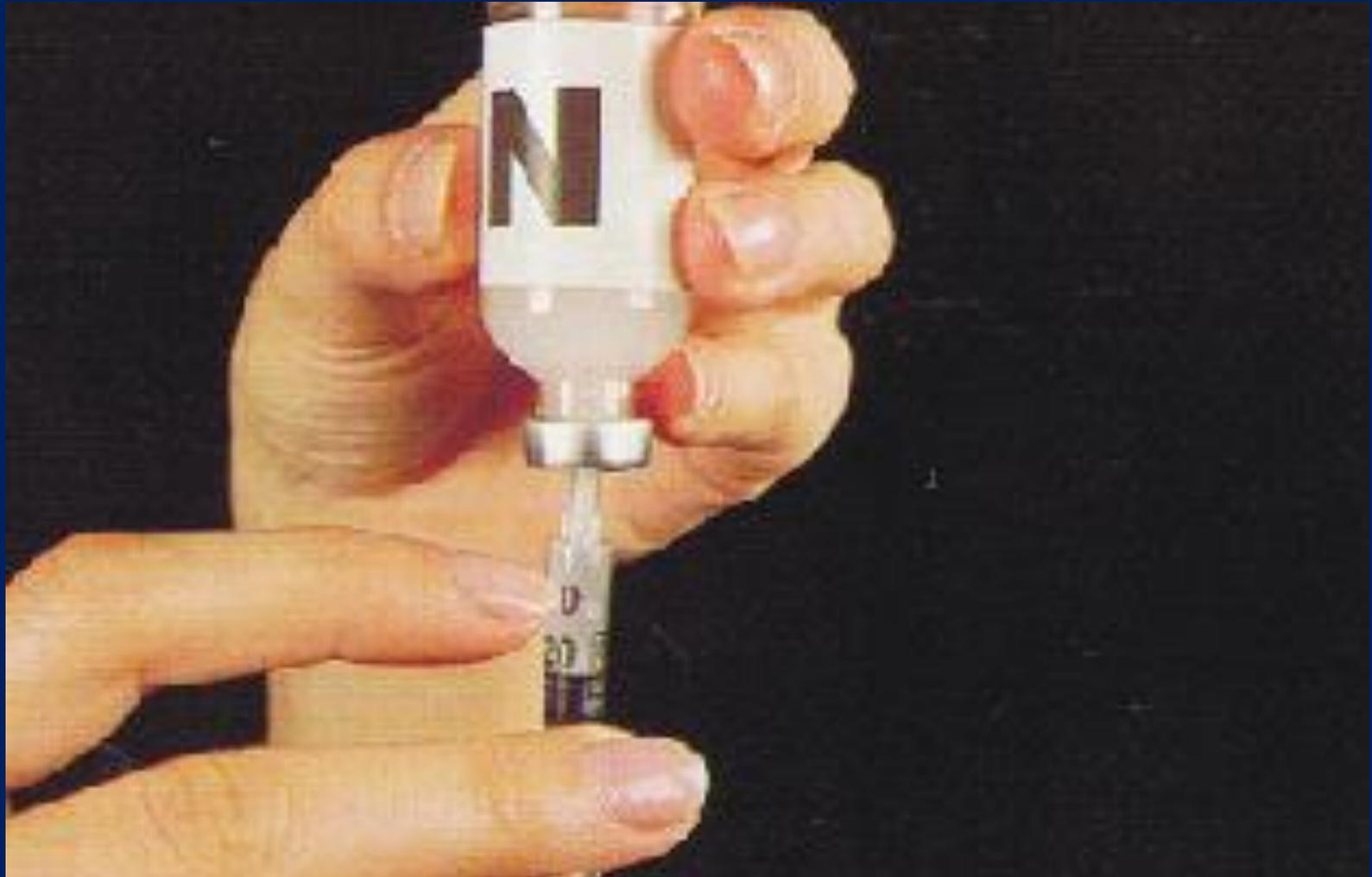
Insulinas – Técnica de aplicação

6. Retirar o protetor da agulha e injetar o ar dentro do frasco de insulina



Insulinas – Técnica de aplicação

7. Posicionar o frasco de cabeça para baixo, sem retirar a agulha, e aspirar a insulina até a dose prescrita



Insulinas – Técnica de aplicação

8. Eliminar bolhas de ar ,se existentes,realizando movimentos com as pontas dos dedos até que as bolhas atinjam o bico da seringa para serem eliminadas



Insulinas – Técnica de aplicação

9. Virar o frasco para a posição inicial



Insulinas – Técnica de aplicação

10. Remover a agulha do frasco , protegendo –a até o momento da aplicação de insulina



Administração por via subcutânea

Posição do paciente: deve ser aplicada em posição sentada ou deitado, em qualquer grupo etário



Insulinas – Técnica de aplicação

11. Realizar antissepsia com álcool a 70% no local escolhido para aplicação. Esperar secar



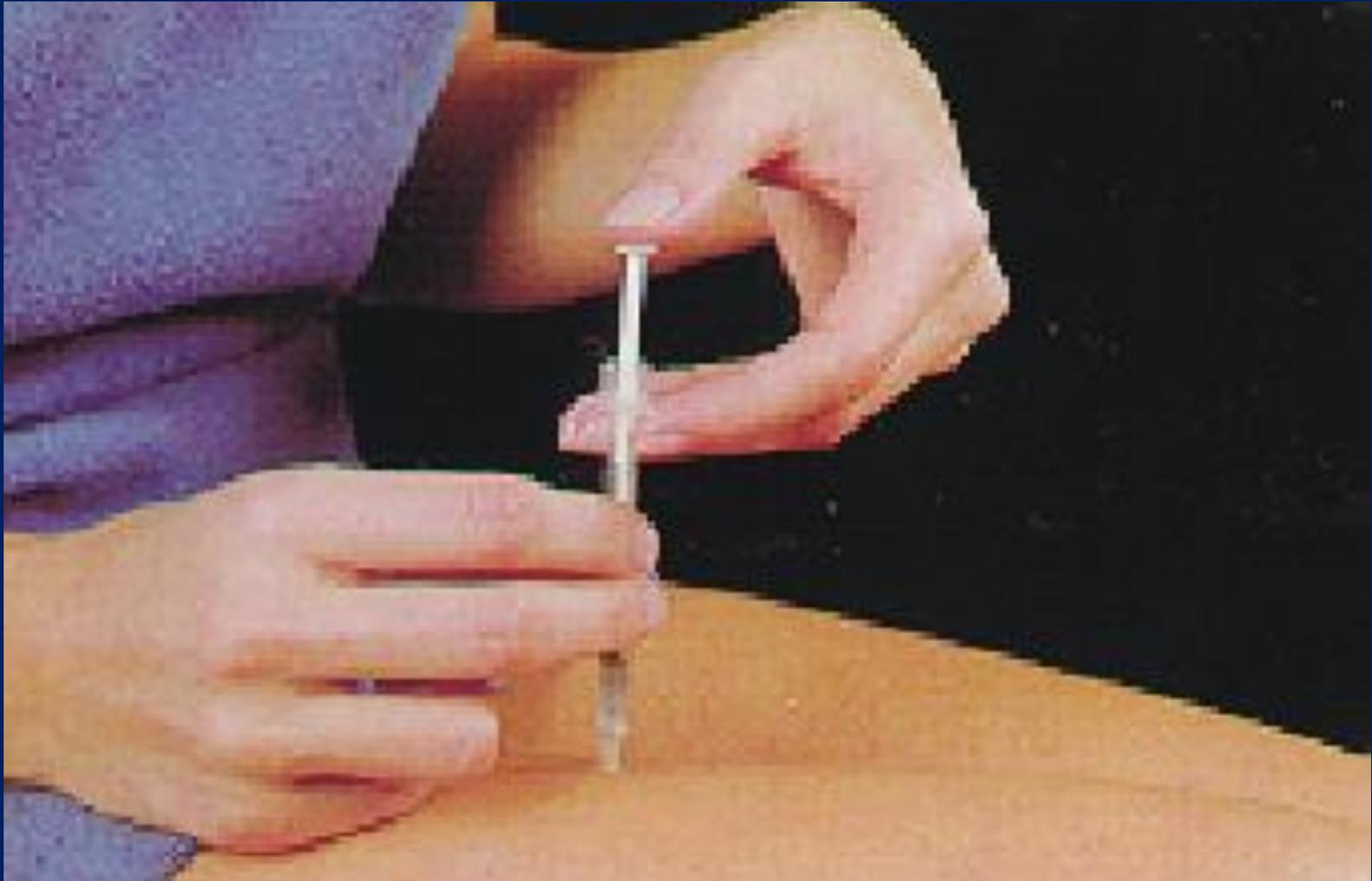
Insulinas – Técnica de aplicação

12. Realizar a prega subcutânea



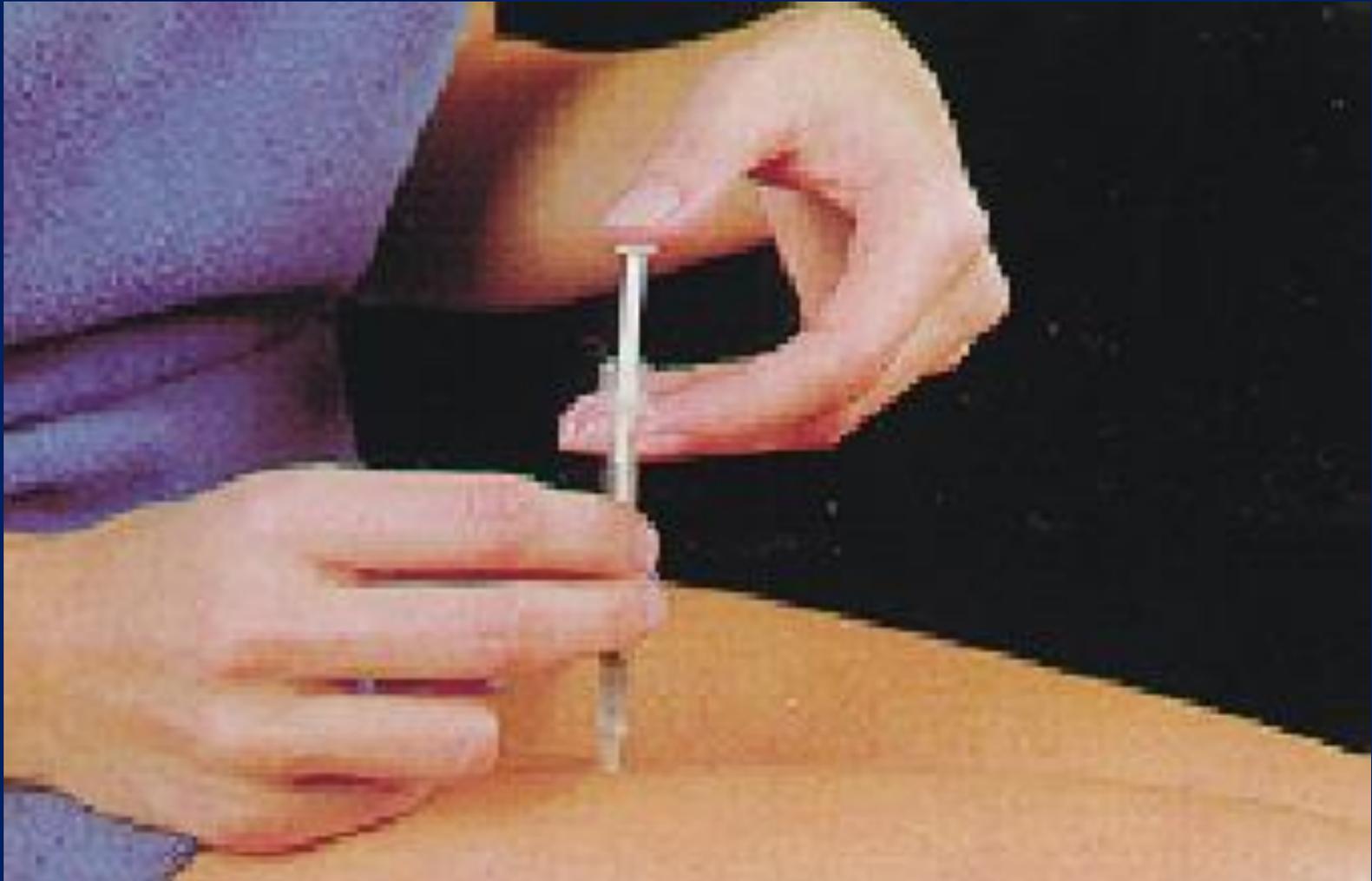
Insulinas – Técnica de aplicação

13. Introduzir a agulha com movimento único, rápido, firme e leve



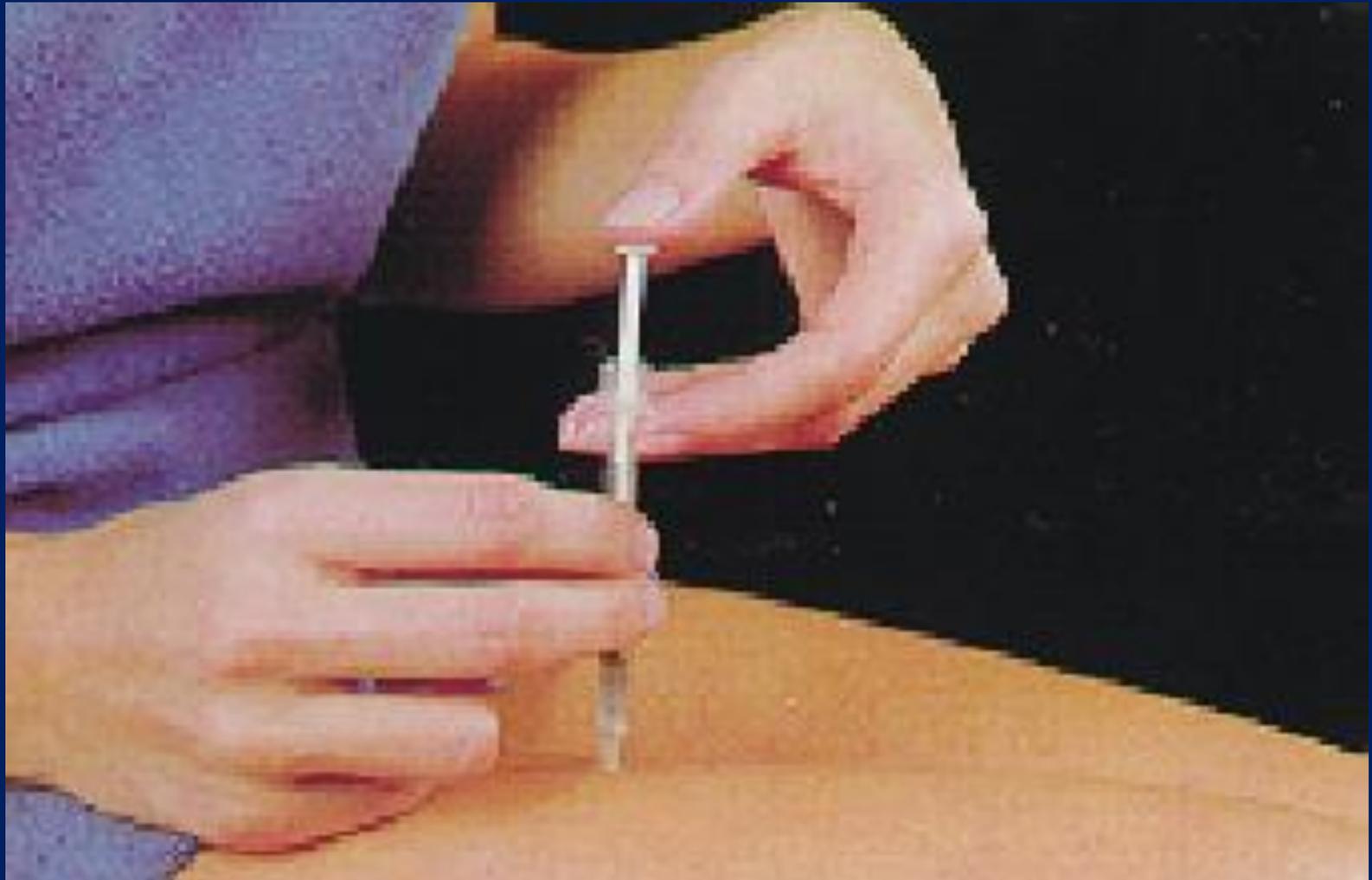
Insulinas – Técnica de aplicação

14. Injetar a insulina continuamente



Insulinas – Técnica de aplicação

15. Manter a agulha no subcutâneo por, no mínimo, cinco segundos



Insulinas – Técnica de aplicação

16. Remover a agulha suavemente, com movimento único



Insulinas – Técnica de aplicação

17. Soltar a prega subcutânea



Insulinas – Técnica de aplicação

18. Realizar suave pressão local alguns segundos, caso ocorra sangramento. Não massagear



Insulinas – Técnica de aplicação

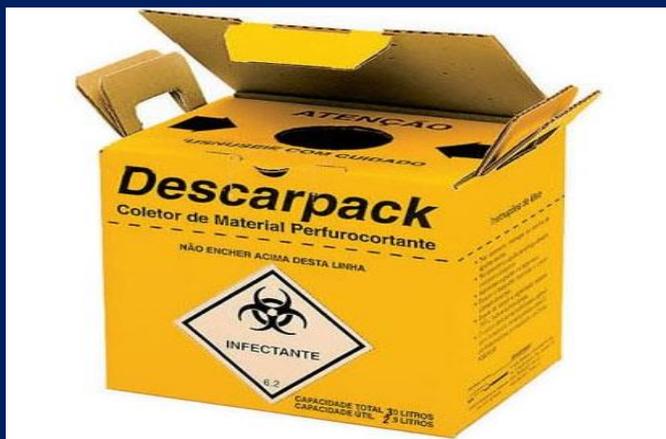
19. Descartar o material em coletor apropriado



Insulinas – Técnica de aplicação

20.Descartar o material em coletor apropriado

Os perfuro cortantes e os materiais com sangue gerados no domicílio , devem ser descartados em coletores específicos para perfurocortantes . Na ausência do coletor próprio para perfurocortante, recomenda-se recipiente com características semelhantes. Este procedimento previne acidentes e riscos a Saúde (Evidencia C)



Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015. In Cap.: Aplicação de insulina: dispositivos e técnica de aplicação. p. 219-34. Ref. 24-25; 42-45.

Insulinas – Técnica de aplicação

Preparo de dois tipos de insulina na mesma seringa

Associação de insulina **NPH e Regular**

1. Seguir até o item 4 da técnica descrita anteriormente

Insulinas – Técnica de aplicação

2. Aspirar o **ar** ate a graduação correspondente à dose de insulina **NPH** prescrita



Insulinas – Técnica de aplicação

3. Injetar o **ar** no frasco de insulina **NPH** e retirar a agulha do frasco **sem aspirar a insulina NPH**, reservar



Insulinas – Técnica de aplicação

4. Aspirar ar até a graduação correspondente a dose de insulina regular (R)



Insulinas – Técnica de aplicação

5. Injetar ar no frasco da insulina regular (R), virar o frasco e aspirar a insulina R correspondente a dose prescrita. Nesta fase, eliminar bolhas, se houver



Insulinas – Técnica de aplicação

6. Retornar o frasco de insulina R a posição inicial e retirar a agulha



Insulinas – Técnica de aplicação

7. Posicionar de cabeça para baixo o frasco de insulina NPH ,
introduzir a agulha da seringa que já está com a insulina R ,
e aspirar a dose correspondente a insulina NPH. O total de
insulina deve corresponder a soma das doses das duas
insulinas prescritas ou erro na dosagem



Insulinas – Técnica de aplicação

8. Retornar o frasco para a posição inicial



Insulinas – Técnica de aplicação

9. remover a agulha do frasco, protegendo-a até o momento da aplicação



Insulinas – Técnica de aplicação

Atenção

Se após aspirar as duas insulinas houver bolhas ou a dose aspirada for maior que a soma das doses prescritas, o excesso não deve ser devolvido aos frascos. Descartar a seringa com a insulina e reiniciar o procedimento com nova seringa

Insulinas – Técnica de aplicação

Reutilização de Seringas e Agulhas

A reutilização de agulhas e seringas de insulina não deve ser recomendado pelos profissionais de saúde. Não existem estudos prospectivos de avaliação dos riscos de reutilização, envolvendo um numero grande de pacientes com avaliação do controle glicêmico.

Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015. In Cap.: Aplicação de insulina: dispositivos e técnica de aplicação. p. 219-34. Ref. 2; 34; 39; 44.

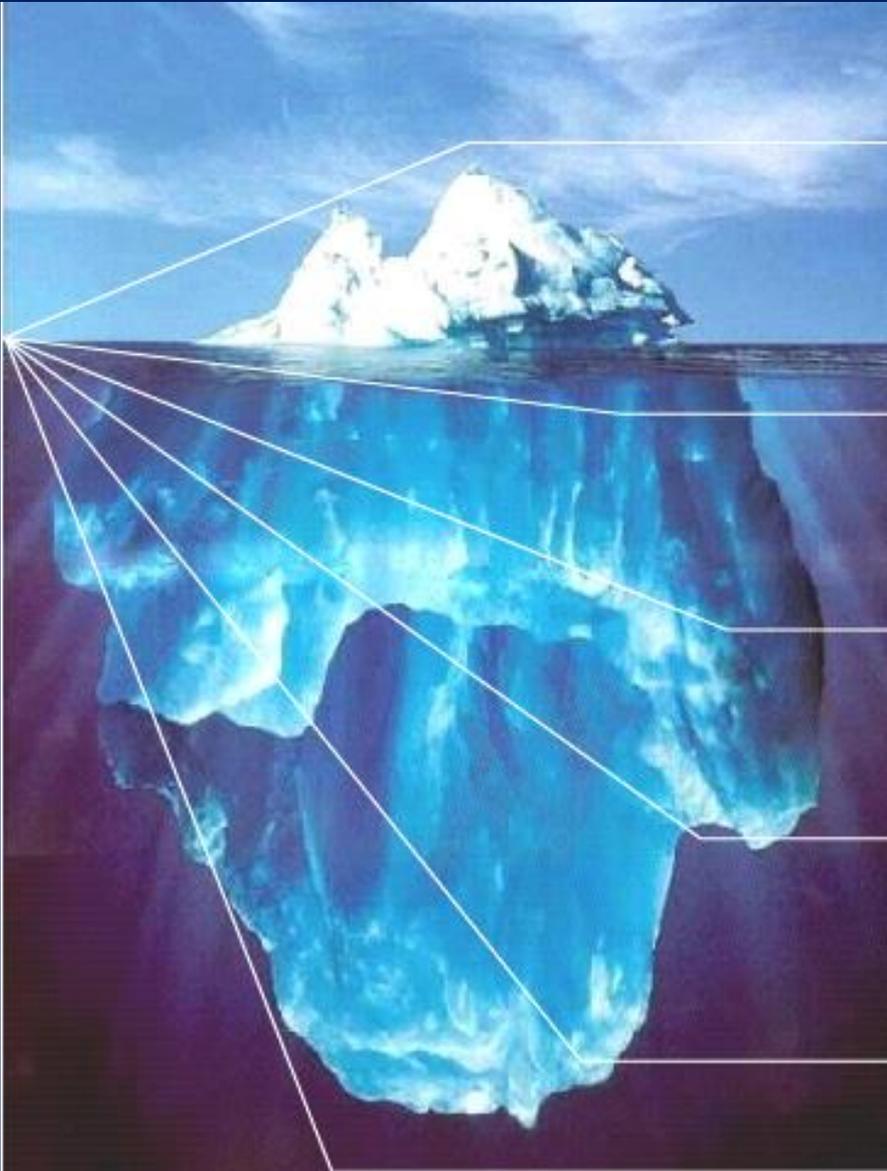
Protocolo da SMS de Ribeirão Preto-SP

Portaria nº 2.583 MS de 10 de outubro de 2007

A Port. 2583 de 10/10/2007 do Ministério da Saúde define o elenco de medicamentos e insumos disponibilizados pelo Sistema Único de Saúde, nos termos da Lei nº 11.347, de 2006, aos usuários portadores de DM

Fornecimento de seringas de insulina conforme o número de aplicações diárias, com e sem mistura de insulinas.

Número de Seringas por Mês				
	NPH	Regular	NPH +Regular	
1 aplicação	8	8	16	
2 aplicações	16	16	32	
3 aplicações	24	24	48	



Erros que causaram danos

Erros com potencial para causar danos

Erros considerados insignificantes

Erros potenciais

Erros não notados

REFERENCIAS

TAYLOR, C.; LILLIS, C.; LeMONE, P. Fundamentos de Enfermagem. A arte e a ciência do cuidado de enfermagem. Artmed, 5º ed, 2007.

<http://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/ssauade/programas/cronico/prot-hipertensao.pdf>

Frid A, Hirsch L, Gaspar R, Hicks D, Kreugel G, Liersch J et al. Scientific Advisory Board for the Third Injection Technique Workshop. [New injection recommendations for patients with diabetes](#). Diabetes Metab. 2010; 36 Suppl 2:S3-18. Review.

Obrigada!
zanetti@eerp.usp.br

