



Ajudando as
pessoas a viverem
vidas saudáveis

Preparo e aplicação de insulina sem mistério

Agulhas para canetas e
Seringas BD Ultra-Fine™

Tenho Diabetes Mellitus e o médico prescreveu insulina



E agora, o que devo fazer?

A equipe técnica do **Centro BD de Educação em Diabetes** elaborou este manual com informações e recomendações atualizadas para ajudá-lo no correto preparo e aplicação da insulina com seringas e canetas.

Colocamos à sua disposição nosso material educativo, e em casos de dúvidas entre em contato conosco pelo **0800 011 50 97**.

www.bdbomdia.com



Índice

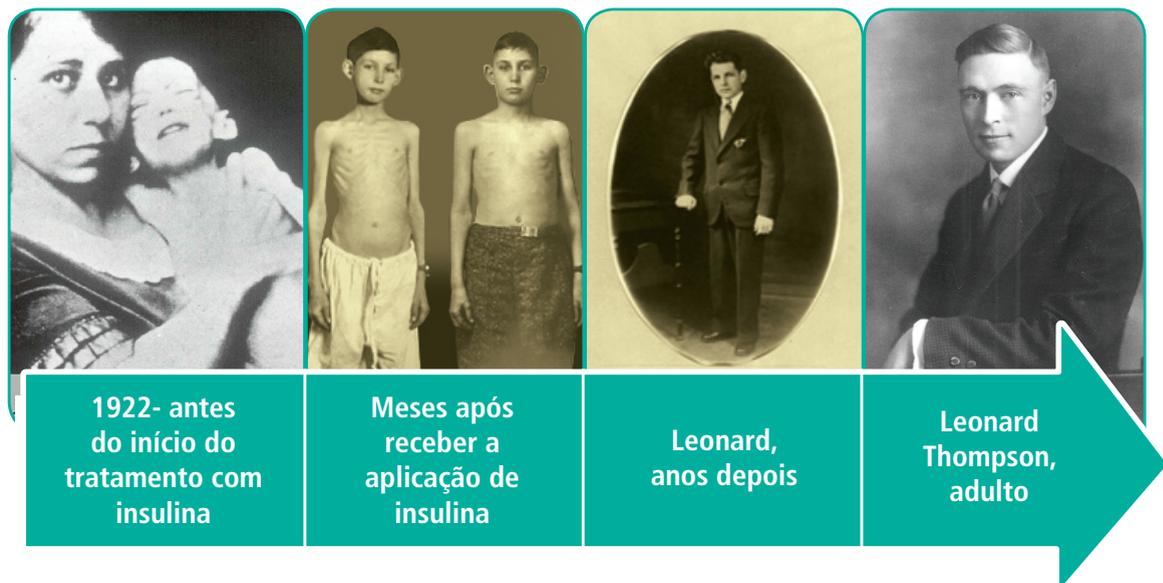
A amiga insulina	4
Primeira aplicação de insulina	4
Evolução das seringas e agulhas.....	5
Conhecendo a via de aplicação.....	6
Prega subcutânea e ângulo de aplicação	8
Regiões recomendadas para aplicação	9
Rodízio nos locais de aplicação.....	10
Planeje o seu rodízio	11
Produtos BD para aplicação de insulina	12
BD™ Alcohol Swabs	12
Agulhas para caneta BD Ultra-Fine™	12
Seringas BD Ultra-Fine™	14
Recomendações para uso das agulhas BD Ultra-Fine™	16
Preparo e autoaplicação com seringa	18
Preparo e autoaplicação de insulina com caneta e agulha BD Ultra-Fine™	23
Conservação da insulina	25

○ A amiga insulina

Em 1921, a descoberta da insulina foi um marco na história do tratamento do diabetes e até hoje beneficia milhões de pessoas no mundo inteiro. É essencial para quem tem Diabetes Mellitus Tipo 1 e é a solução para o bom controle glicêmico de algumas pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 2.

○ Primeira aplicação de insulina

Leonard Thompson foi a primeira pessoa que se tem notícia a utilizar insulina em janeiro de 1922. A seringa e agulha usadas foram fabricadas pela BD.



No passado, as agulhas utilizadas para aplicação eram de maior comprimento e calibre, pois a insulina era aplicada no músculo. Além disso, seringas e agulhas eram produzidas com materiais reutilizáveis, o que gerava maior desconforto, já que as agulhas precisavam ser afiadas manualmente.

Com o passar dos anos, novos estudos e tecnologias surgiram, proporcionando maior conforto e segurança na aplicação, contribuindo para a qualidade de vida das pessoas que utilizam insulina.

No presente, a aplicação de insulina dói se:

- Aplicar insulina fria
- Aplicar na derme ou no músculo
- Aplicar em região rica em terminações nervosas
- Reutilizar agulha
- Movimentar a agulha no momento da aplicação

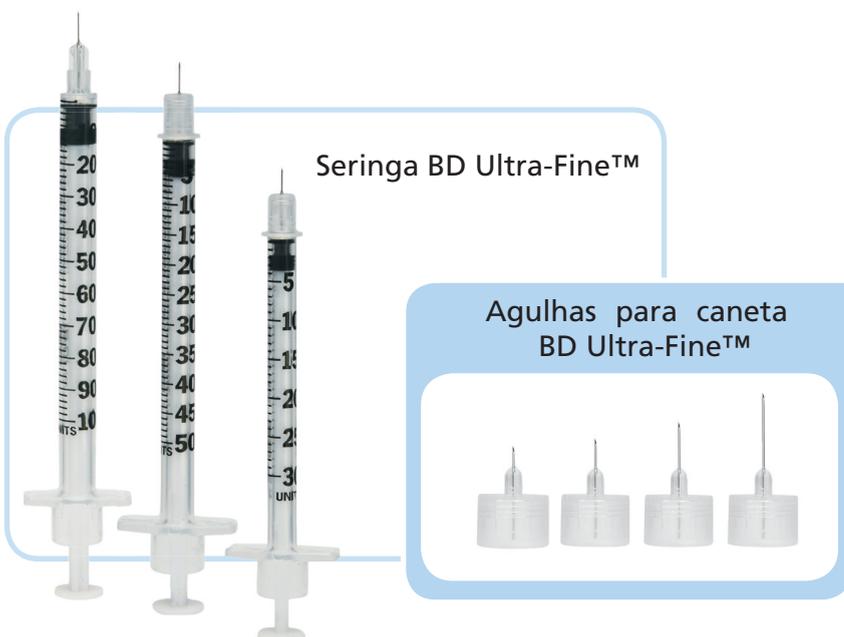
○ Evolução das seringas e agulhas

A história da BD em diabetes começou com a primeira aplicação de insulina em 1922, e desde aquela época mantém sua missão de desenvolver e aprimorar produtos para maior conforto, eficiência e total segurança nas aplicações diárias de insulina.

No passado era assim...



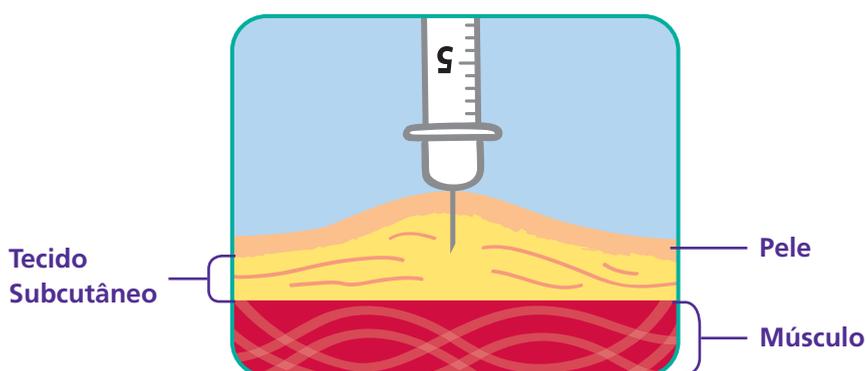
Hoje a família BD Ultra-Fine™ é assim...



○ Conhecendo a via de aplicação

Qual a via de aplicação da insulina?

A insulina deve ser aplicada no tecido subcutâneo, que está localizado abaixo da pele e acima do músculo. No subcutâneo, a absorção é gradativa proporcionando ação contínua e eficaz da insulina.



A espessura da pele, nos locais de injeção, é semelhante em todas as pessoas?

Sim, a espessura da pele é semelhante entre todas as pessoas adultas, independente da idade, sexo, raça, tipo físico ou IMC (Índice de Massa Corpórea). A espessura da pele, em média, tem de 1,9 mm a 2,4 mm nos locais de injeção. Logo, pessoas obesas têm a pele com espessura semelhante a de pessoas magras.

A espessura do tecido subcutâneo é semelhante em todas as pessoas?

Não, a espessura do tecido subcutâneo não é semelhante nas diferentes regiões do corpo de uma mesma pessoa, assim como não é semelhante entre uma pessoa e outra, variando significativamente, de acordo com o tipo físico, IMC, sexo, idade e raça.

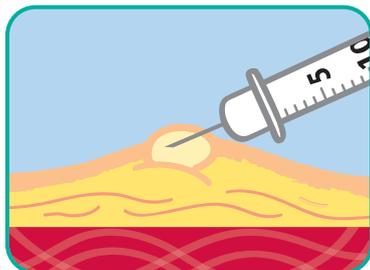
Importante

Todas as pessoas podem utilizar as agulhas curtas com 4 mm, 5 mm, 6 mm e 8 mm de comprimento, já que a pele raramente ultrapassa 3 mm de espessura (Veja nas páginas 13, 15, 16 e 17).

Quais os riscos quando a insulina não é aplicada no subcutâneo?

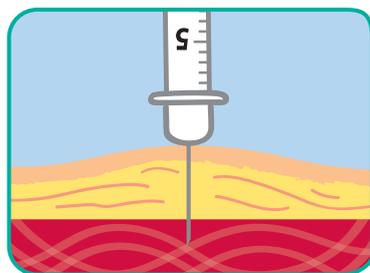
A aplicação fora do tecido subcutâneo altera a velocidade com que a insulina é absorvida pelo organismo e desta forma altera o controle glicêmico.

Riscos de aplicação na pele:



- A absorção da insulina é mais lenta resultando em hiperglicemia (alto nível de açúcar no sangue).
- A aplicação é desconfortável, o local fica avermelhado e forma uma pequena bolha, que não deverá ser apertada.
- Ocorre perda de insulina na retirada da agulha. Como não é possível saber quantas unidades saíram, não tente repor.

Riscos de aplicação no músculo:



- A absorção da insulina é mais rápida, provoca hipoglicemia (baixo nível de açúcar no sangue) após a aplicação e hiperglicemia tardia.
- A aplicação é desconfortável.
- Geralmente há sangramento, pois no músculo, temos grandes e numerosos vasos sanguíneos.

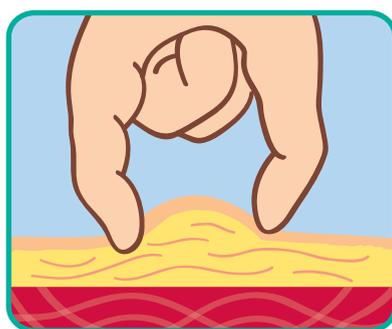
Importante

Se a insulina for aplicada no músculo ou na pele, deve-se intensificar os testes de glicemia capilar e, caso identifique alterações importantes, procure ajuda profissional.

○ Prega subcutânea e ângulo de aplicação

O que é prega subcutânea e como deve ser realizada?

A prega subcutânea serve para evidenciar o tecido subcutâneo, e assim evitar a aplicação de insulina no músculo. Normalmente é realizada utilizando-se os dedos polegar e indicador.



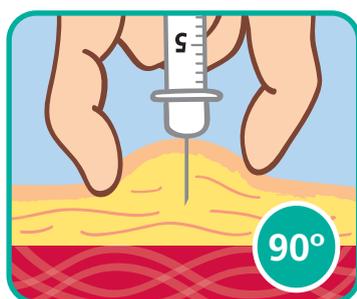
Quando realizar a prega subcutânea?

A prega subcutânea deve ser realizada ou não, de acordo com o comprimento da agulha que será utilizada e quantidade de tecido subcutâneo na região onde será realizada a aplicação. As agulhas curtas facilitam a técnica de aplicação pois muitas vezes dispensam a realização da prega subcutânea.

O que é ângulo de aplicação?

O ângulo de aplicação é o espaço formado entre a agulha e a pele no momento da injeção. Assim como a prega subcutânea, o ângulo serve para prevenir a aplicação no músculo.

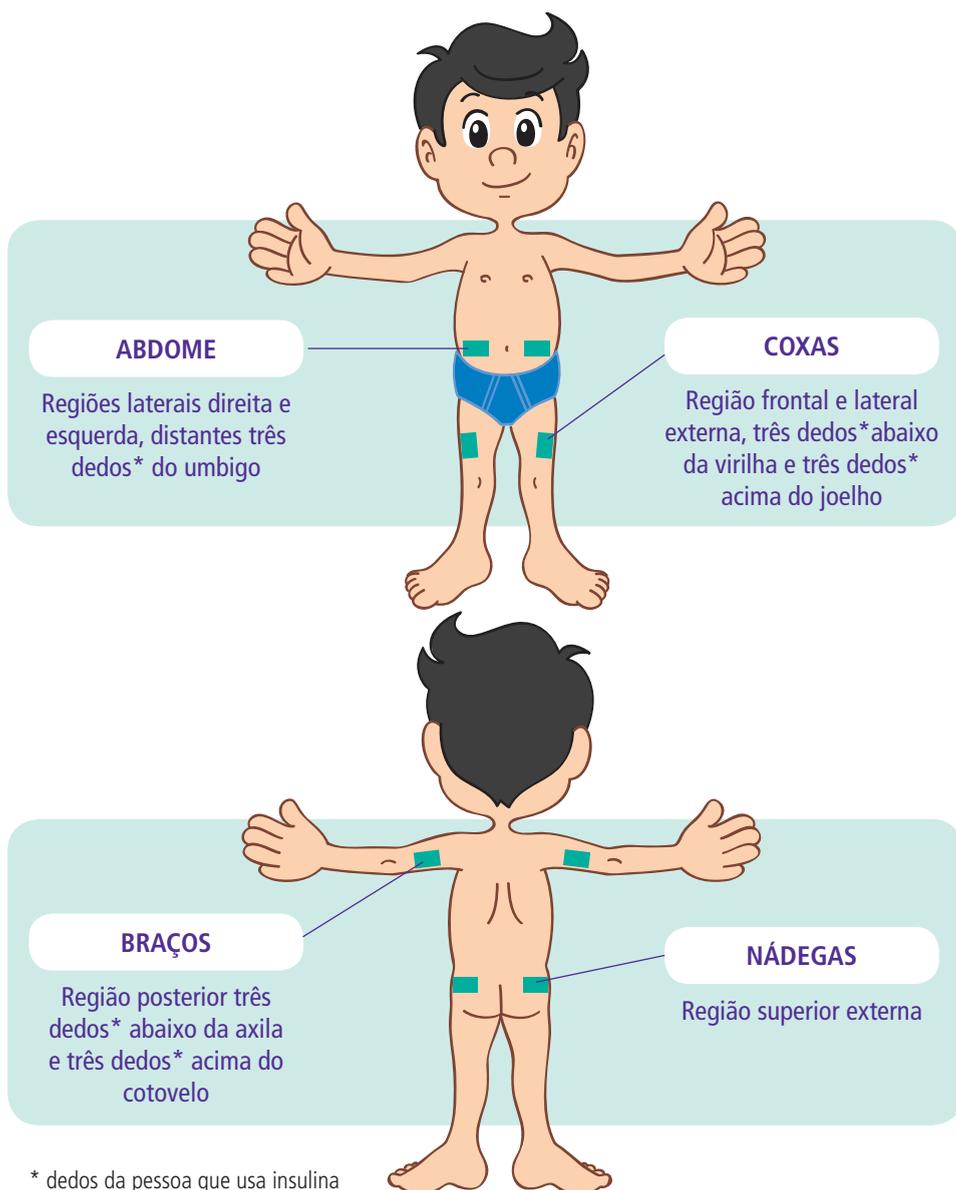
O ângulo recomendado no momento da aplicação poderá ser de 90 ou 45 graus e será definido de acordo com o comprimento da agulha que será utilizada e quantidade do tecido subcutâneo na região onde será realizada a aplicação.



○ Regiões recomendadas para aplicação

Quais as regiões recomendadas para aplicação de insulina?

As regiões recomendadas são as que ficam afastadas das articulações, ossos, grandes vasos sanguíneos, nervos e devem ser de fácil acesso para autoaplicação. São elas:



Importante

No momento da aplicação, se observar vermelhidão, inchaço, endurecimento ou sentir dor em algum ponto de aplicação, evite este local. Isso irá prevenir a má absorção da insulina e possíveis alterações nos níveis glicêmicos. Converse com um profissional de saúde.

○ Rodízio nas aplicações

Qual a importância do rodízio?

O rodízio previne a lipo-hipertrofia, deformidade no tecido subcutâneo, que prejudica a absorção da insulina causando hiperglicemia.

Como planejar o rodízio corretamente?

Para planejar o rodízio corretamente considere o número de aplicações diárias, atividades do dia a dia e exercícios físicos. Recomendações:

- Dividir cada região em pequenas partes com distância mínima de 1 cm (1 ou 2 dedos), formando vários pontos distintos em cada região de aplicação.
- Mudar o ponto a cada aplicação. Aplicar no mesmo ponto somente após 14 dias - tempo necessário para a cicatrização - prevenindo assim, a lipo-hipertrofia.
- Evitar aplicar nas regiões que serão mais utilizadas em alguma atividade ou exercício físico logo após a aplicação, pois a circulação sanguínea aumentará na região que está sendo exercitada e a insulina será absorvida rapidamente, causando hipoglicemia.

Sugestão para planejamento do rodízio

Se você faz uma aplicação ao dia

Escolha uma região de sua preferência e alterne entre os pontos de aplicação.

Se você faz duas aplicações ao dia

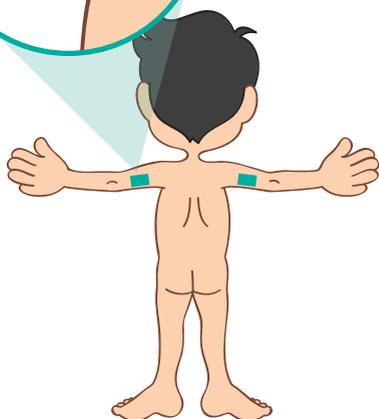
Escolha duas regiões de sua preferência, uma para cada horário, e alterne entre os pontos de aplicação.

Se você faz três ou mais aplicações ao dia

Utilize todas as regiões recomendadas para autoaplicação, fixe uma região para cada horário e alterne entre os pontos de aplicação.

○ Planeje o seu rodízio

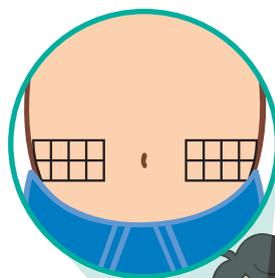
Escolha as regiões e anote os horários das suas aplicações nas ilustrações abaixo.



Horários

Direito: _____

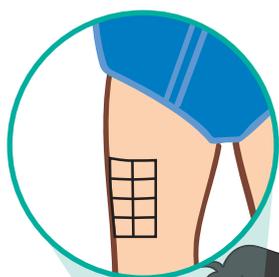
Esquerdo: _____



Horários

Direito: _____

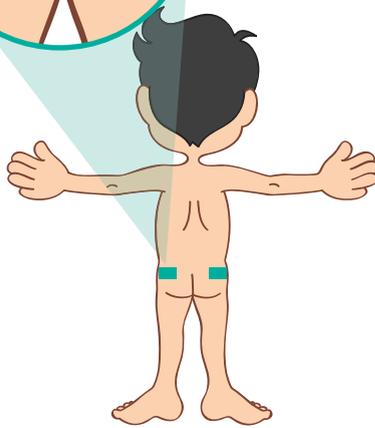
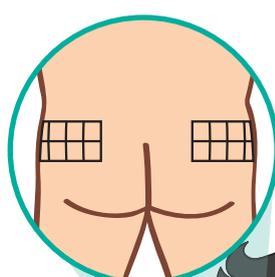
Esquerdo: _____



Horários

Direito: _____

Esquerdo: _____



Horários

Direito: _____

Esquerdo: _____



Produtos BD para aplicação de insulina

BD™ Alcohol Swabs



Gaze embebida com álcool isopropílico 70% para assepsia dos frascos e da pele.

Agulhas BD Ultra-Fine™ para caneta



ORIGINAL - 12,7 mm



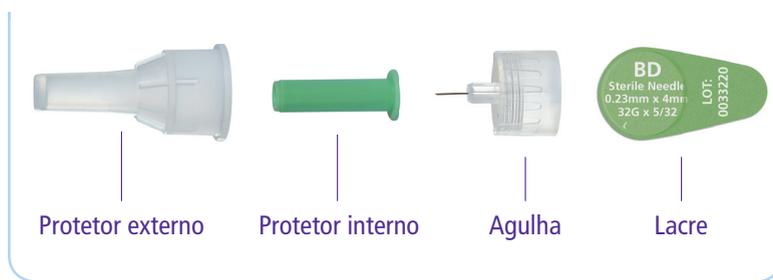
CURTA - 8 mm



MINI - 5 mm



Partes da agulha BD Ultra-Fine™ para caneta



Importante

As agulhas BD Ultra-Fine™ podem ser utilizadas com todas as canetas disponíveis no mercado brasileiro.

Pesquisa Março 2012

Quem pode utilizar as agulhas Nano, Mini e Curta?

Todos nós podemos usar agulhas mais curtas! Elas previnem aplicação no músculo.

É preciso realizar a técnica correta. Converse com um profissional.



Seringas BD Ultra-Fine™

Agora com graduação de 0,5 em 0,5.



Seringa com capacidade para 30 Unidades

Escala com graduação de 1 em 1 unidade ou de 0,5 em 0,5 unidade. Registra com precisão doses pares e ímpares. Ideal para prescrições de até 30 unidades por aplicação.



Seringa com capacidade para 50 Unidades

Escala com graduação de 1 em 1 Unidade, registra com precisão doses pares e ímpares de insulina. Ideal para prescrições até 50 unidades por aplicação.



Seringa com capacidade para 100 Unidades

Escala com graduação de 2 em 2 Unidades, registra com precisão doses pares de insulina. Ideal para prescrições acima de 50 unidades por aplicação.

* Seringas BD Ultra-Fine™ - Pacote com 10 seringas

Seringas BD Ultra-Fine™ - Comprimento das agulhas



Curta

Agulhas com 8 mm de comprimento

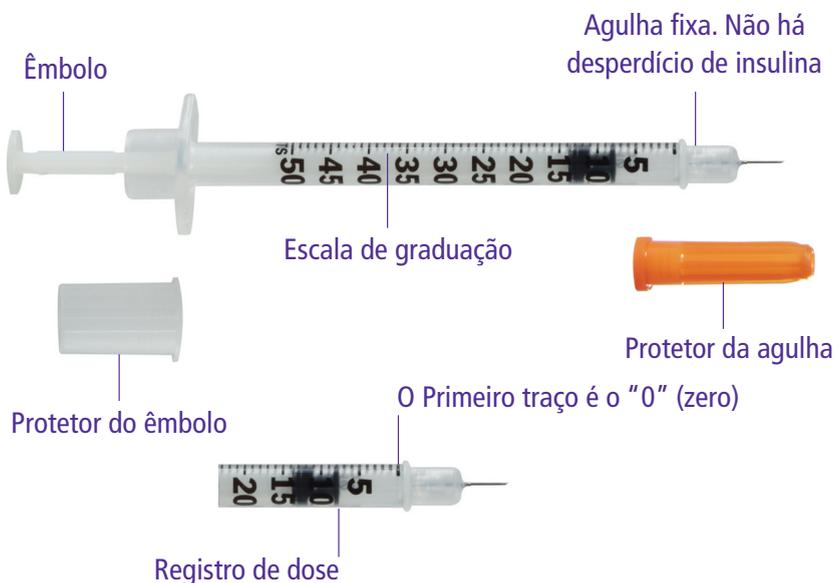
Original

Agulhas com 12,7 mm de comprimento

Importante

As agulhas de 12,7 mm aumentam o risco de aplicação no músculo, inclusive em adultos obesos. Quando a aplicação é realizada no músculo a absorção da insulina é mais rápida e causa hipoglicemia. (Veja na página 7).

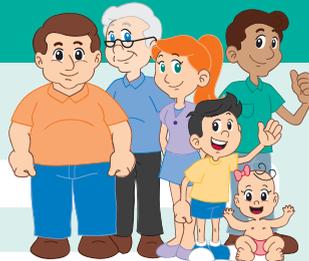
Partes da seringa de insulina BD Ultra-Fine™



○ Recomendações e indicações para o uso



Agulha BD Ultra-Fine™ Nano - 4 mm



Indicação

Para todas as pessoas

Prega subcutânea*

Dispensa a prega subcutânea na maioria das vezes, facilitando a técnica de aplicação e favorecendo maior flexibilidade na aplicação nos braços e nas nádegas. Para crianças abaixo dos 6 anos, recomenda-se utilizar a prega subcutânea.

Ângulo de inserção da agulha

90 graus



Agulha BD Ultra-Fine™ Mini - 5 mm



Indicação

Para todas as pessoas

Prega subcutânea*

Dispensa a prega subcutânea na maioria das vezes, facilitando a técnica de aplicação e favorecendo maior flexibilidade na aplicação nos braços e nas nádegas. Para crianças abaixo dos 6 anos, recomenda-se utilizar a prega subcutânea.

Ângulo de inserção da agulha

90 graus



Agulha BD Ultra-Fine™ 6 mm

NOVA!



Indicação

Para todas as pessoas

Prega subcutânea

Realizar prega subcutânea para todas as aplicações

Ângulo de inserção da agulha**

Crianças e adolescentes - 45 graus

Adultos - 90 graus

Indicação das agulhas BD Ultra-Fine™



**Agulha BD Ultra-Fine™
Curta - 8 mm**

Indicação restrita para crianças, adolescentes e pessoas com escassez de tecido subcutâneo, devido ao risco de aplicação no músculo.

Prega subcutânea
Realizar prega subcutânea em todas as aplicações

Ângulo de inserção da agulha**
Crianças e adolescentes - 45 graus
Adultos - 90 ou 45 graus



**Agulha BD Ultra-Fine™
Original - 12,7 mm**

Indicação restrita para todas as pessoas, devido ao **alto** risco de aplicação no músculo.

Prega subcutânea
Realizar prega subcutânea em todas as aplicações

Ângulo de inserção da agulha
45 graus

* Recomenda-se realizar prega subcutânea em pessoas com escassez de tecido subcutâneo nos locais de aplicação.

** Recomenda-se realizar ângulo de 45 graus em pessoas com escassez de tecido subcutâneo nos locais de aplicação.

Consultar um profissional de saúde em caso de dúvidas.

○ Preparo de insulina com seringa

Preparo com um tipo de insulina

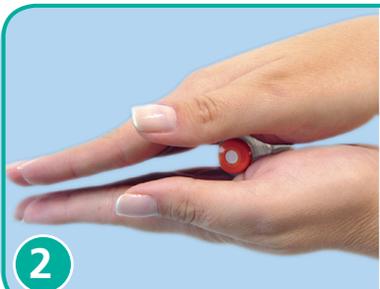


1

BD ALCOHOL SWAB 70% Isopropyl Alcohol 70% EXTERNAL USE ONLY
BD ALCOHOL SWAB 70% Isopropyl Alcohol 70% EXTERNAL USE ONLY

N

Lave e seque bem as mãos. Separe a seringa BD Ultra-Fine™, o álcool 70% e a insulina.



2

Role o frasco de insulina de aspecto leitoso, levemente entre as mãos, por no mínimo 20 vezes, para garantir ação correta da insulina.



3

Limpe a tampa de borracha do frasco com o álcool 70%. Espere secar para introduzir a agulha.



4

Mantenha a agulha com o protetor. Puxe o êmbolo lentamente para aspirar o ar, até a quantidade de insulina prescrita.



5

Mantenha o frasco de insulina apoiado em uma mesa ou balcão. Retire o protetor da agulha, introduza a agulha no frasco em um ângulo de 90° (reto) e injete o ar, pressionando o êmbolo e não retire a agulha.



Vire o frasco, aspire a quantidade de insulina prescrita.



Verifique se há bolhas de ar na seringa. Se houver, elimine-as batendo levemente com o dedo na parte onde elas se encontram, pois onde há bolha não há insulina.



Inverta o frasco de insulina e retire a agulha. Se a aplicação não for imediata, recoloque o protetor da agulha para prevenir contaminação.

Preparo com dois tipos de insulinas

A seringa com agulha fixa é a única opção para realizar este procedimento com precisão. Prepare misturas de 2 tipos de insulinas somente após orientação profissional, pois algumas insulinas não podem ser misturadas. Neste exemplo utilizaremos insulinas NPH e Regular.



Lave e seque bem as mãos. Separe a seringa BD Ultra-Fine™, o álcool 70% e a insulina.

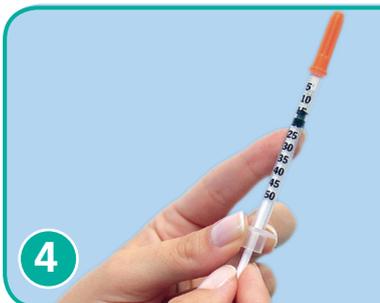


Role o frasco de insulina de aspecto leitoso, levemente entre as mãos, por no mínimo 20 vezes, para garantir ação correta da insulina.





Limpe as tampas de borracha dos dois frascos com o álcool 70% e espere secar.



Manter a agulha com o protetor. Puxe o êmbolo para aspirar o ar lentamente, até a quantidade de insulina NPH prescrita.



Retire o protetor da agulha, introduza a agulha no frasco em um ângulo de 90° (reto) e injete o ar, pressionando o êmbolo.



Utilize a mesma seringa e puxe o êmbolo até a marca da escala que indica a quantidade de insulina R prescrita.



Introduza a agulha no frasco em um ângulo de 90° (reto), injete o ar e não retire a agulha.



Vire o frasco e puxe o êmbolo lentamente e aspire quantidade de insulina R prescrita.



Retorne o frasco para a posição inicial e retire a agulha lentamente.



Pegue agora o frasco de insulina NPH e vire-o de cabeça para baixo. Introduza a agulha em um ângulo de 90° (reto), segurando no corpo da seringa.



Aspire lentamente a insulina NPH prescrita. O total preparado deve corresponder à soma das doses das insulinas NPH e R prescritas.



Retorne o frasco para a posição inicial e retire a agulha lentamente. Recoloque o protetor da agulha para prevenir contaminação.

ATENÇÃO: Em caso de erro, em qualquer momento do preparo, despreze tudo e recomece desde o início.

○ Autoaplicação com seringa



1

Passe o álcool 70% com um movimento único no local escolhido para a aplicação. Espere secar.



2

Segure no corpo da seringa como se fosse um lápis, faça a prega subcutânea. Mantenha uma pequena distância do ponto de aplicação e introduza a agulha com um movimento rápido.

Para autoaplicação no braço utilize um apoio para fazer a prega subcutânea.



3

Injete a insulina pressionando o êmbolo continuamente, aguarde no mínimo 5 segundos com a agulha no subcutâneo, para garantir que toda a insulina preparada seja aplicada.



4

Retire a agulha com movimento único e solte a prega subcutânea.



5

Descarte a seringa em um coletor para perfurocortantes ou em um recipiente com paredes rígidas, boca larga e tampa. Entregue no posto de saúde mais próximo.

○ Preparo e autoaplicação com agulha BD Ultra-Fine™ e caneta

A seguir, alguns passos que são comuns ao uso de todas as canetas.

Consultar as instruções de uso do fabricante da sua caneta.

1



Lave e seque as mãos. Separe a caneta com o medicamento, a agulha BD Ultra-Fine™ e o álcool 70%.

2



Deixe homogênea a insulina, de aspecto leitoso, movimentando levemente a caneta, por no mínimo 20 vezes, para garantir ação correta da insulina.

3



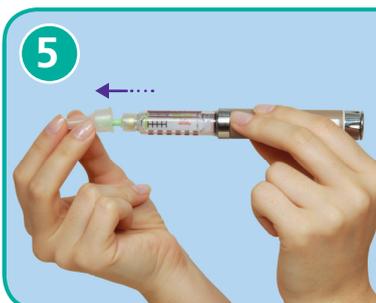
Limpe com álcool 70% o local que será acoplada a agulha e espere secar.

4



Remova o lacre da agulha BD Ultra-Fine™ para acoplá-la na caneta.

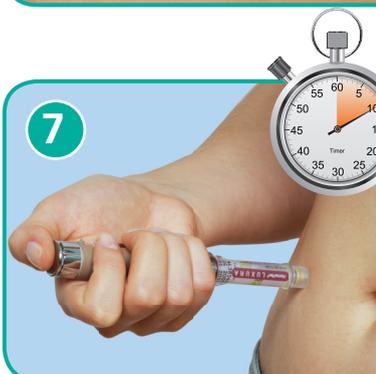




5 Rosqueie a agulha BD Ultra-Fine™ na caneta, em um ângulo reto. Selecione a dose prescrita e retire os protetores externo e interno.



6 Passe o álcool 70% com um movimento único no local escolhido para a aplicação e espere secar.



7 Faça a prega subcutânea, se indicado. Introduza a agulha, injete o medicamento e aguarde no mínimo 10 segundos com a agulha no subcutâneo para que toda insulina registrada seja injetada.



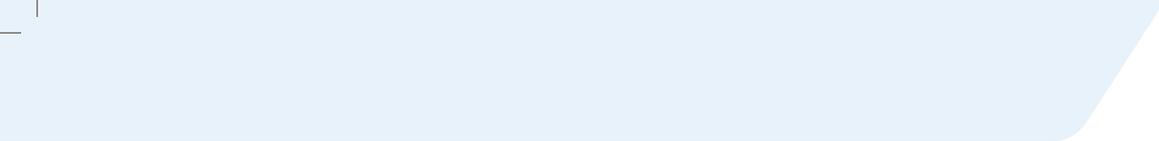
8 Após a aplicação, remova imediatamente a agulha da caneta, utilizando o protetor externo da agulha.



ATENÇÃO: Se a agulha permanecer acoplada, ocorre entrada de ar, saída de insulina (desperdício), necessitando de maior força para injetar a insulina e risco de erro na dose injetada.



9 Descarte a agulha em um coletor para perfurocortantes ou recipiente com paredes rígidas, boca larga e tampa. Entregue no posto de saúde mais próximo.



Centro BD de Educação em Diabetes - CBDED - São Paulo, fevereiro de 2013

Material atualizado por: Marcia Camargo de Oliveira - Enfermeira Coordenadora do CBDED; Farmacêutica Aline Benites e Enfermeira Priscila Preissler – Consultoria Técnica Educacional do CBDED

Referências: 1. BD, Preparo e autoaplicação de insulina sem mistério, material educativo BD, 2011 2. Frid A, Hirsch L, Gaspar R, Hicks D, Kreugel G et al. New Injection Recommendations for Patients with Diabetes. *Diabetes&Metabolism* 2010 set; 36(Especial issue2):S3-S18. 3. Gibney MA, Arce CH, Byron KJ, Hirsch LJ. Skin and subcutaneous adipose layer thickness in adults with diabetes at sites used for insulin injections: Implications for needle length recommendations. *Curr Med Res Opin* 2010; 26: 1519-30. 4. Hirsch LJ et al. Comparative glycemic control, safety and patient ratings for a new 4 mm x 32G insulin pen needle in adults with diabetes. *Curr Med Res Opin* 2010;26:1531-41. 5. Lo Presti D, Ingegrosi C, Strauss K. Skin and subcutaneous thickness at injecting sites in children with diabetes:ultrasound findings and recommendations for giving injection. *Pediatric Diabetes* Feb.2012. 6. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2012-2013 .Aplicação de insulina: dispositivos e técnica de aplicação. São Paulo: AC Farmacêutica; 2012; p 209-22.

Centro BD de Educação em Diabetes

0800 011 5097
www.bdbomdia.com

1º

BD, líder mundial em tecnologia no tratamento do diabetes com injetáveis

Apoio



BD Medical
Diabetes Care
R. Alexandre Dumas, 1976
São Paulo - SP 04717-004
CRC 0800 055 56 54
crc@bd.com.br
www.bd.com/brasil