

INSULINAS GLARGINA E ASPARTE: ERROS DE MEDICAÇÃO, RISCOS E PRÁTICAS SEGURAS NA UTILIZAÇÃO

ISSN: 2317-2312 | VOLUME 10 | NÚMERO 3 | MAIO 2021



A elaboração deste Boletim foi coordenada pelo ISMP Brasil, com financiamento do Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos do Ministério da Saúde, por meio da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS).

BOLETIM **ismp** Instituto para Práticas
Brasil Seguras no Uso
de Medicamentos

[Clique aqui, conheça e fique por dentro. Ótima leitura!](#)

INSULINAS GLARGINA E ASPARTE: ERROS DE MEDICAÇÃO, RISCOS E PRÁTICAS SEGURAS NA UTILIZAÇÃO

O Desafio Global de Segurança do Paciente “Medicação sem Danos” (em inglês, *Medication without harm*), lançado em 2017 pela Organização Mundial da Saúde (OMS), tem como objetivo geral reduzir os danos graves evitáveis relacionados ao uso de medicamentos (Leia mais no Boletim “[3º Desafio Global de Segurança do Paciente](#)”)¹⁻³. As ações propostas para cumprir esse objetivo foram organizadas em três áreas prioritárias: polifarmácia, transição do cuidado e situações de alto risco^{1,3}. Para contemplar medicamentos que devem ser alvo dessas ações prioritárias, a OMS propôs o acrônimo “A PINCH”, que lista medicamentos frequentemente envolvidos em erros graves no mundo, sendo que a letra “I” corresponde às “Insulinas” (Leia mais nos Boletins “[Medicamentos potencialmente perigosos de uso hospitalar - lista atualizada 2019](#)” e “[Medicamentos potencialmente perigosos de uso ambulatorial - lista atualizada de 2015](#)”)⁴⁻⁶.

As insulinas são amplamente empregadas no tratamento do diabetes mellitus tipo 1 e tipo 2^{7,8}. Contudo, o manejo da insulinoterapia é desafiador e, frequentemente, está relacionado à ocorrência de erros de medicação, pois envolve conhecimento sobre: a dose e o horário corretos para sua administração; como realizar o monitoramento da glicemia e a ingestão de alimentos; e a aplicação de insulina. Erros envolvendo a administração de subdoses de insulina podem causar quadros de hiperglicemia, enquanto doses excessivas podem resultar em hipoglicemia, sendo o dano mais comum entre os usuários desse medicamento e causa

frequente de visitas a serviços de emergência ([vide Boletim do ISMP Brasil - Prevenção de erros de medicação entre pacientes com diabetes](#))⁷⁻⁹.

Os erros na administração de insulina usualmente decorrem do uso de dose adicional; omissão de dose; interpretação errônea dos rótulos ou das escalas de graduação de seringas ou canetas; e/ou prescrições com abreviaturas inadequadas, como “U” e “UI”, que ocasionam interpretação imprópria da dose^{4,10-13} ([vide Boletins do ISMP Brasil - Erros de medicação, riscos e práticas seguras na terapia com insulinas e Erros de medicação associados a abreviaturas, siglas e símbolos](#)). As insulinas, em todas as suas apresentações e tipos, são consideradas medicamentos potencialmente perigosos, e a troca do tipo de insulina ou desconhecimento acerca do seu perfil de ação, tanto pelo paciente quanto pelos profissionais de saúde, também é fator que contribui para a ocorrência de erros^{4,7,9}.

O Sistema Único de Saúde (SUS) disponibiliza há mais tempo a insulina NPH (de ação intermediária) e a regular (de ação rápida). Recentemente, incorporou as insulinas análogas de ação rápida (lispro, asparte e glulisina) e prolongada (glargina, detemir e degludeca)^{14,15}. Das incorporadas há menos tempo no SUS, o presente boletim abordará aspectos de segurança no uso das insulinas glargina e asparte, que são mais frequentemente envolvidas em erros de medicação.

A elaboração deste Boletim foi coordenada pelo ISMP Brasil, com financiamento do Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos do Ministério da Saúde, por meio da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS).

Editora chefe: Tânia Azevedo Anacleto

Editores Científicos: Mariana Martins Gonzaga do Nascimento, Mário Borges Rosa.

Autores: Mariana Martins Gonzaga do Nascimento, Cristiane de Paula Rezende, Carina de Moraes Neves.

Colaboradores: Daniela Álvares Machado Silva, Raissa Carolina Fonseca Cândido.

Revisores: Adriano Max Moreira Reis, Daniela Álvares Machado Silva, Hágabo Mathyell Silva, Hessem Miranda Neiva, Isabela Diniz Gusmão de Oliveira, Márcio de Matos Coelho, Mário Borges Rosa, Raissa Carolina Fonseca Cândido, Sandra de Castro Barros, Sarah Nascimento Silva, Wenderson Walla Andrade.

Insulina glargina

A insulina glargina é um análogo de ação prolongada e seu uso é recomendado para pacientes com dois anos de idade ou mais¹⁶⁻¹⁷. Está disponível sob a forma de duas apresentações: glargina U100 (duração de ação de 20-24h) e glargina U300 (duração de ação de aproximadamente 36h)¹⁷⁻¹⁸. Essas **apresentações** não são diretamente intercambiáveis, sendo necessária a adoção de estratégias para sua diferenciação (ex.: uso de etiquetas com destaques para a concentração; separação das apresentações no processo de armazenamento), bem como processo cuidadoso de checagem para evitar troca entre elas^{19,20}.

Para prevenir erros, é importante que os profissionais de saúde tenham conhecimento sobre a necessidade de **ajuste de dose** no processo de troca entre insulinas ou entre suas apresentações e orientem o paciente de forma adequada¹⁹. Ao trocar a **insulina NPH pela insulina glargina U300**, por exemplo, há necessidade de ajuste de dose (redução de 20% da dose), além de monitorização glicêmica mais frequente no início do uso da nova insulina para evitar a ocorrência de hipoglicemia. No caso da troca da **insulina NPH para insulina glargina U100**, também pode ser adotada a redução de 20% da dose inicial, mas, muitas vezes, pode não ser necessária a manutenção da dose reduzida, demandando cuidadosa monitorização individual. A troca da **insulina glargina U100 por glargina U300** pode ser realizada na mesma proporção (1:1)²¹⁻²². Essas informações devem ser levadas em consideração no processo de transição do cuidado, destacando-se a importância de conciliação medicamentosa cuidadosa com detalhamento do tipo de apresentação utilizada por usuários de glargina, que, na maioria vezes, não estará disponível em hospitais²².

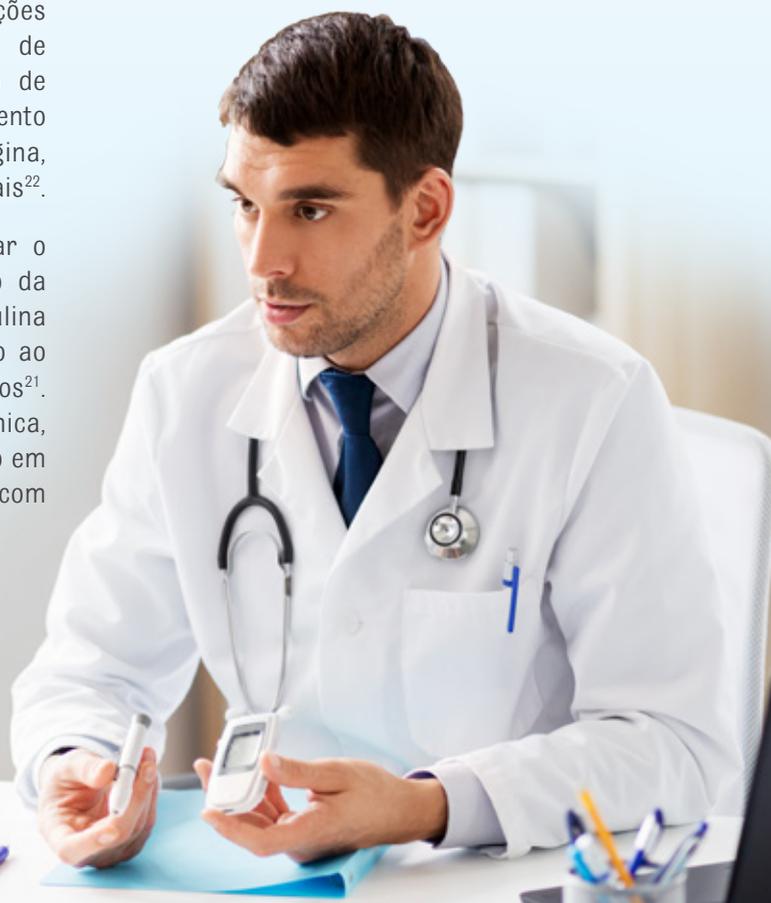
Na transição entre insulinas, é fundamental orientar o paciente que, diferente do previsto para o preparo da insulina NPH, não deve ser realizada pré-mistura da insulina glargina com insulina regular ou ultrarrápida devido ao risco de alteração dos seus perfis farmacocinéticos²¹. O uso da insulina glargina é realizado em dose única, devendo o horário de sua aplicação ser individualizado em cooperação com o paciente e/ou cuidador, de acordo com sua variabilidade glicêmica.

Insulina asparte

A insulina asparte é um medicamento de ação rápida e possui perfil que mimetiza bem a ação da insulina fisiológica. É uma boa opção para crianças a partir dos dois anos de idade e para idosos que apresentam padrão alimentar imprevisível, pois pode ser aplicada logo antes ou logo após as refeições, conforme o perfil do paciente^{17,21}. Por outro lado, essa peculiaridade da insulina asparte, que a difere da insulina regular (que deve ser administrada cerca de 30 minutos antes das refeições), pode levar a alterações glicêmicas caso o paciente ou a equipe de saúde não siga adequadamente as orientações sobre sua administração.

Isso reforça a necessidade de empoderar pacientes, familiares e cuidadores para que participem dos processos de cuidado (vide Boletim do ISMP Brasil - [“Estratégias para envolver o paciente na prevenção de erros de medicação”](#))²³. O engajamento de pacientes, familiares e cuidadores no processo de monitorização da glicemia e aplicação de insulina, bem como na identificação dos sinais e sintomas de hipoglicemia, é fundamental para reduzir os riscos de hipoglicemia grave e garantir a segurança desses pacientes em domicílio.

Exemplos de erros envolvendo as insulinas glargina e asparte, bem como orientações relacionadas ao uso adequado e seguro, estão apresentados nos quadros a seguir.



Quadro 1 - Exemplos de erros envolvendo as insulinas asparte e glargina, riscos associados e práticas seguras recomendadas

Exemplos de erros	Caracterização do problema e riscos associados	Práticas seguras recomendadas
<p>Foram prescritas “6U” de insulina asparte (rápida). A equipe de enfermagem interpretou como “60 unidades” e administrou uma dose 10 vezes maior. O paciente teve uma parada cardiorrespiratória.</p> <p>Foram prescritas “5 unidades” de insulina asparte (rápida) para um paciente. O “u” minúsculo da palavra “unidades” foi confundido com o algarismo “4” pela equipe de enfermagem. O paciente recebeu uma dose de 54 unidades, demandando tratamento para hipoglicemia grave.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Confusão na interpretação da abreviatura “U” (unidades) com o número “0” • Confusão na interpretação da letra “u” com o algarismo “4” • Ilegibilidade da prescrição 	<ul style="list-style-type: none"> • Prescrever de maneira clara e legível. • Adotar, preferencialmente, prescrição eletrônica. Caso não seja possível, adotar prescrição digitada ou pré-digitada. • Não utilizar as abreviaturas “U” ou “UI” nas prescrições. Utilizar a palavra “unidades”. • Realizar parametrização adequada de sistemas de prescrição eletrônica, de modo que o uso de abreviaturas perigosas não seja permitido, e adotar espaço entre numerais e sua unidade de concentração (ex.: “5 unidades” e não “5 unidades”). • Elaborar e divulgar amplamente uma lista de abreviaturas, siglas e símbolos perigosos cuja utilização é proibida devido ao risco de erro de medicação e as respectivas justificativas para o não uso. • Orientar o paciente e os profissionais de saúde a nunca tentar deduzir o significado de qualquer abreviatura ou ilegibilidade em uma prescrição e sempre esclarecer qualquer dúvida, pedindo retificação ao prescritor.
<p>Ao trocar o tratamento com insulina NPH para insulina glargina U300, o prescritor não considerou a necessidade de ajuste de dose (redução de 20%) e o paciente apresentou hipoglicemia grave.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Erro no ajuste de dose no momento da troca entre tipos de insulinas 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilizar aos prescritores informações claras e facilmente acessíveis sobre as características das insulinas e aspectos que devem ser considerados no momento de troca entre os diferentes tipos e dispositivos de insulina. No caso de sistema eletrônico de prescrição, essas informações podem ser adicionadas ao sistema de suporte clínico. • Orientar o paciente sobre os sinais e sintomas de hipoglicemia e o que fazer caso ocorra.
<p>Um paciente iniciou novo esquema de insulina que consistia de 30 a 35 unidades de insulina glargina (ação prolongada) e de 3 a 6 unidades de insulina asparte (rápida). Acidentalmente, administrou 35 unidades de asparte, o que causou hipoglicemia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Confusão entre diferentes tipos e doses de insulina 	<ul style="list-style-type: none"> • Quando possível, simplificar os esquemas de insulinização. • Orientar o paciente quanto à necessidade de armazenar as insulinas diferentes em locais separados e com etiquetas que as diferencie. • Ler o rótulo com atenção identificando a insulina a ser administrada. • Quando possível, realizar dupla checagem independente do tipo e dose de insulina antes de sua administração, sobretudo em caso de administração por profissional de saúde.
<p>Paciente recebeu prescrição de insulina asparte pela manhã e começou a apresentar episódios graves de hipoglicemia. O profissional que o orientou não questionou sobre sua rotina, e o paciente não informou que costumava aplicar insulina ao acordar e tomar café da manhã somente quando chegava ao trabalho.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Posologia não adequada à rotina do paciente 	<ul style="list-style-type: none"> • Prescrever e orientar o paciente sobre o uso de insulinas considerando os horários de suas refeições e rotinas, incluindo a realização de exercícios físicos. • Estabelecer procedimento para educar o paciente sobre o uso de insulinas, sobretudo quando houver troca do tipo de produto.
<p>Paciente usou seringa para aspirar insulina glargina U300 de uma caneta preenchida, resultando em sobredose.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uso do conteúdo da caneta preenchida em outro dispositivo (seringa) 	<ul style="list-style-type: none"> • Em uma instituição de saúde, antes de incorporar um novo dispositivo, como uma caneta de insulina, avaliar os riscos associados ao seu uso. • Realizar treinamento dos profissionais responsáveis pelo uso de canetas de insulina ou pela orientação dos pacientes sobre esse processo.
<p>Após aplicar a insulina asparte em uma criança de sete anos, o familiar manteve a agulha na caneta preenchida e a usou em múltiplas aplicações nos dias subsequentes. A criança começou a apresentar hiperglicemias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reutilização de agulha de caneta preenchida causando obstrução 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientar o paciente quanto ao uso correto de canetas de insulina. • Orientar o paciente e equipe de saúde sobre os riscos associados à reutilização de agulhas (ex.: infecção, lipohipertrófia).



Como fazer o uso adequado e seguro da insulina glargina

Armazenamento

- **Antes de sua abertura, os refis, canetas ou frascos de insulina** devem ser, preferencialmente, armazenados na geladeira.
- **Se estiverem abertos, os frascos de insulina** podem ser armazenados por até 28 dias na geladeira ou fora da geladeira, desde que estejam protegidos do calor e da luz e em temperatura abaixo de 30°C.
- **Se o refil já estiver em uso na caneta**, não guarde na geladeira. Guarde a caneta que já foi usada fora da geladeira, protegida do calor e da luz, e em temperatura abaixo de 30°C. O prazo para uso varia para cada marca de insulina glargina e você deverá verificar essa informação na bula.
- Quando **o refil ou o frasco de insulina estiver dentro da geladeira**, guarde longe do congelador. Se a insulina congelar não poderá ser usada. Deixe a insulina fora do isopor (não use caixa de isopor com tampa) e, preferencialmente, na gaveta de legumes/verduras para atingir temperatura entre 2 e 8°C.

Antes do uso

- A insulina glargina deve ser utilizada por via subcutânea uma vez ao dia e no mesmo horário todos os dias. Em casos raros, seu médico pode prescrever o uso desta insulina duas vezes ao dia.
- A insulina glargina pode ser parecida com outros tipos de insulinas. Por isso:
 - **Confira** se você está recebendo o tipo de insulina certo quando pegar na farmácia.
 - **Identifique** as insulinas que usa para evitar troca entre frascos ou canetas (sugestão: use pincel/caneta ou adesivo/ durex colorido, ou gominhas elásticas para diferenciar).
 - **Leia** o rótulo com atenção, identificando e diferenciando o tipo de insulina antes de usá-la.
- **Antes de aplicar** a insulina glargina:
 - **Verifique** os cuidados específicos e dose específica prescrita para a insulina glargina.
 - **Lave** as mãos com água e sabão.
 - **Retire** o frasco ou caneta da insulina da geladeira, se for o caso.
 - **Organize** o material para uso.
 - **Leia** o rótulo com atenção, identificando e diferenciando o tipo de insulina antes de usá-la.
 - **Examine** a aparência da insulina (deve estar clara, incolor, sem presença de partículas visíveis e com a aparência de água).
 - A insulina glargina não precisa ser agitada antes de seu uso.
- Se a insulina glargina estiver em **frasco-ampola**:
 - Realize a desinfecção do frasco de insulina (usar algodão e álcool líquido a 70%).
 - Puxe ar na seringa equivalente ao número de unidades a serem administradas.
 - Injete o ar no frasco da insulina.
 - Puxe a dose prescrita de insulina na seringa.
 - Retire as bolhas de ar da seringa.
 - Reencepe a agulha até o momento da aplicação.

Observação importante: a insulina glargina deve ser administrada sozinha na seringa. Mistura com outras insulinas na mesma seringa pode prejudicar a ação da insulina glargina.
- Se a insulina glargina estiver **em caneta**:
 - As formas de uso de diferentes canetas variam. Informe-se sobre como usar a caneta corretamente.



Durante o uso

- Realize rodízio dos locais de aplicação.
- Defina o local de aplicação.
- Limpe a área de aplicação com algodão e álcool líquido a 70%.
- Faça prega cutânea para aplicação da insulina quando utilizar agulhas de 6 mm ou mais.
- Introduza a agulha em ângulo de 90°, ou seja, sem inclinar.
- Observe se a insulina está sendo administrada na camada subcutânea.
- Administre a dose de insulina lentamente.

Após o uso

- Espere alguns segundos para a retirada da agulha.
- Pressione o local de aplicação, mas sem massagear.
- Quando administrar a insulina, alimente-se conforme orientado pelo profissional que te acompanha.

Outras orientações

- Registre a data de abertura do frasco e observe o prazo de validade após a abertura.
- Sempre que possível, não reutilize agulhas, principalmente no caso de caneta de insulina.
- Não compartilhe canetas ou seringas, mesmo que você troque a agulha.
- Descarte as seringas, agulhas e lancetas usadas em frasco rígido. Após preencher aproximadamente dois terços do recipiente, leve-o a uma farmácia ou centro de saúde para o descarte correto.
- Ajuste a dose de insulina conforme realização de exercícios físicos e ingestão de alimentos.
- Meça e registre a glicemia capilar regularmente.
- Conheça os sinais e sintomas de hipoglicemia, assim como medidas para reverter o quadro hipoglicêmico, e compartilhe as informações com seus familiares/ cuidadores.
- Tenha sempre com você uma fonte rápida de açúcar para tratar a hipoglicemia, como, por exemplo, gel de glicose, balas macias, mel, refrigerante ou suco comuns.
- Tenha sempre com você uma identificação informando que tem diabetes e os tipos de insulina que usa.



Informações importantes sobre a insulina glargina

Exemplos de nomes comerciais	<ul style="list-style-type: none">• Basaglar®, Glargilin®, Lantus®, Toujeo®
Indicações	<ul style="list-style-type: none">• Tratamento de diabetes tipo 1 e tipo 2.
Tipo de insulina, início e duração da ação	<ul style="list-style-type: none">• Insulina com ação prolongada.• Início de ação a partir de 3 a 6 horas.• Sua ação dura por 24 horas ou mais.
Dose usual	<ul style="list-style-type: none">• A frequência e a dose de insulina são específicas para cada indivíduo.• As doses diárias de insulina são baseadas no peso corporal, idade, tempo de duração e fase do diabetes, rotinas diárias (ex.: alimentação, atividades físicas), automonitoramento da glicemia capilar, valor da hemoglobina glicada, presença de outras doenças e ocorrência de intercorrências (ex.: infecções, procedimentos cirúrgicos).
Segurança durante a gestação e amamentação	<ul style="list-style-type: none">• Converse com seu médico se estiver grávida ou pretendendo engravidar.• O uso de insulina é compatível com a amamentação: não desmame seu bebê sem orientação correta.
Verifique a glicemia capilar (açúcar ou glicose no sangue)	<ul style="list-style-type: none">• Monitore a glicemia capilar sistematicamente durante as primeiras semanas de tratamento com insulina glargina.• Pergunte ao profissional de saúde que o acompanha sobre com que frequência você deve medir os níveis de glicemia capilar.• Acompanhe e registre a glicemia capilar e a quantidade de insulina que você utiliza todos os dias.• Mostre suas anotações para todos os profissionais de saúde que o acompanham (ex.: médicos, enfermeiros, farmacêuticos, nutricionistas) ou ande com seu glicosímetro com data e hora ajustadas e calibrado para que possam acessar a memória do aparelho quando for necessário.
Efeitos adversos mais comuns	<ul style="list-style-type: none">• Hipoglicemia (baixo nível de açúcar no sangue).• Níveis baixos de potássio no sangue, frequência cardíaca acelerada, cansaço, dor de cabeça, fome, ganho de peso.
Condições que devem ser informadas aos profissionais de saúde que o acompanham	<ul style="list-style-type: none">• Dor no peito ou palpitações, cansaço persistente, confusão, fraqueza muscular, tremores, alterações na visão, inchaço dos pés, sintomas semelhantes aos da gripe, dormência na boca, lábios ou língua.• Inchaço, coceira, vermelhidão, calor ou dor no local da injeção.
Quando você deve procurar o médico	<ul style="list-style-type: none">• A dose de insulina necessária para controlar seu diabetes pode mudar devido a doenças, estresse, uso de outros medicamentos, mudanças nos hábitos alimentares ou nas atividades físicas realizadas, incluindo trabalhos domésticos mais intensos. Procure seu médico se você passar por essas situações.• Não mude sua dose de insulina, a menos que receba orientação do seu médico.• <u>Muitos</u> medicamentos podem alterar a ação da insulina. Por isso, informe ao profissional de saúde que faz seu acompanhamento sobre todos os medicamentos que você usa. Isso inclui fitoterápicos, chás e plantas medicinais.
Exames que podem ser solicitados	<ul style="list-style-type: none">• Para monitorar seu diabetes devem ser realizados periodicamente os seguintes exames laboratoriais: hemoglobina glicada (HbA1c), glicemia de jejum, potássio, colesterol e avaliação da função renal.• O exame de hemoglobina glicada (HbA1c) determina se o diabetes está bem controlado, pois apresenta os níveis médios de glicose no seu sangue durante as últimas 6 a 12 semanas.• É importante que você faça e anote as medidas de glicemia capilar em casa conforme orientado pela equipe de saúde. A medida de glicemia capilar ajuda você a monitorar seu tratamento e, também, a equipe de saúde acompanhar o diabetes e, se necessário, fazer o ajuste da dose da insulina.

Como fazer o uso adequado e seguro de insulina asparte

(informações válidas para insulinas asparte de marca Fiasp® ou NovoRapid®, mas não para NovoMix30®)

Armazenamento

- **Antes de abrir, as canetas ou frascos de insulina** devem ser preferencialmente armazenados na geladeira.
- **Após o primeiro uso, as canetas ou frascos de insulina** podem ser armazenados por até 28 dias, na geladeira ou fora da geladeira, desde que estejam protegidos do calor e da luz, e em temperatura abaixo de 30°C.
- Quando a caneta ou o frasco de insulina estiver dentro da geladeira, guarde longe do congelador. Se a insulina congelar, não poderá ser usada. Deixe a insulina fora do isopor (não use caixa de isopor com tampa) e, preferencialmente, na gaveta de legumes/verduras para atingir temperatura entre 2 e 8°C.

Antes do uso

- A insulina asparte deve ser utilizada via subcutânea 5 a 10 minutos antes de uma refeição. Não deixe de se alimentar logo após sua aplicação.
- A insulina asparte pode ser parecida com outros tipos de insulinas. Por isso:
 - **Confira** se você está recebendo o tipo de insulina certo quando pegar na farmácia.
 - **Identifique** as insulinas que usa para evitar troca entre frascos ou canetas (sugestão: use pincel/caneta ou adesivo/ durex colorido, ou gominhas elásticas para diferenciar).
 - **Leia** o rótulo com atenção, identificando e diferenciando o tipo de insulina antes de usá-la.
- **Antes de aplicar** a insulina asparte:
 - **Verifique** os cuidados específicos e a dose específica prescrita para a insulina asparte.
 - **Lave** as mãos com água e sabão.
 - **Retire** o frasco ou caneta da insulina da geladeira, se for o caso.
 - **Organize** o material para uso.
 - **Leia** o rótulo com atenção, identificando e diferenciando o tipo de insulina antes de usá-la.
 - **Examine** a aparência da insulina (deve estar clara, incolor, sem a presença de partículas visíveis e com a consistência de água).
 - A insulina asparte não precisa ser agitada antes de seu uso.
- Se a insulina asparte estiver **em frasco-ampola**:
 - Realize a desinfecção do frasco de insulina (usar algodão e álcool líquido a 70%).
 - Puxe ar na seringa equivalente ao número de unidades a serem administradas.
 - Injete o ar no frasco da insulina.
 - Puxe a dose prescrita de insulina na seringa.
 - Em caso de mistura, puxe a insulina asparte na seringa antes da insulina NPH.

Observação importante: nunca misture insulina asparte com insulina glargina.

 - Retire as bolhas de ar da seringa.
 - Reencepe a agulha até o momento da aplicação.
- Se a insulina asparte estiver **em caneta**:
 - As formas de uso de diferentes canetas variam. Informe-se sobre como usar a caneta corretamente.



Durante o uso

- Realize rodízio dos locais de aplicação.
- Defina o local de aplicação.
- Limpe a área de aplicação com algodão e álcool líquido a 70%.
- Faça prega cutânea para aplicação da insulina quando utilizar agulhas de 6 mm ou mais.
- Introduza a agulha em ângulo de 90°, ou seja, sem inclinar.
- Observe se a insulina está sendo administrada na camada subcutânea.
- Administre a dose de insulina lentamente.

Após o uso

- Espere alguns segundos para retirada da agulha.
- Pressione o local de aplicação, mas sem massagear.
- Quando administrar a insulina, alimente-se conforme orientado pelo profissional que te acompanha: no máximo 10 minutos após aplicar a insulina asparte.

Outras orientações

- Registre a data de abertura do frasco e observe o prazo de validade após a abertura.
- Sempre que possível, não reutilize agulhas, principalmente no caso de caneta de insulina.
- Não compartilhe canetas ou seringas, mesmo que você troque a agulha.
- Descarte as seringas, agulhas e lancetas usadas em frasco rígido. Após preencher aproximadamente dois terços do recipiente, leve-o a uma farmácia ou centro de saúde para o descarte correto.
- Ajuste a dose de insulina conforme realização de exercícios físicos e ingestão de alimentos.
- Meça e registre a glicemia capilar regularmente.
- Conheça os sinais e sintomas de hipoglicemia, assim como as medidas para reverter o quadro hipoglicêmico e compartilhe as informações com seus familiares/ cuidadores.
- Tenha sempre com você uma fonte rápida de açúcar para tratar a hipoglicemia, como, por exemplo, gel de glicose, balas macias, mel, refrigerante ou suco comuns.
- Tenha sempre com você uma identificação informando que tem diabetes e os tipos de insulina que usa.



Informações importantes sobre a insulina asparte

Exemplos de nomes comerciais	<ul style="list-style-type: none">• Fiasp®, NovoRapid®
Indicações	<ul style="list-style-type: none">• Tratamento de diabetes tipo 1 e tipo 2.
Tipo de insulina, início e duração da ação	<ul style="list-style-type: none">• Insulina com ação rápida.• Início de ação a partir de 10 minutos.• Sua ação dura por 3 a 5 horas ou mais.
Dose usual	<ul style="list-style-type: none">• A frequência e a dose de insulina são específicas para cada indivíduo.• As doses diárias de insulina são baseadas no peso corporal, idade, tempo de duração e fase do diabetes, rotinas diárias (ex.: alimentação, atividades físicas), automonitoramento da glicemia capilar, valor da hemoglobina glicada, presença de outras doenças e ocorrência de intercorrências (ex.: infecções, procedimentos cirúrgicos).• Com base nos níveis de glicose no sangue, múltiplas doses diárias são comuns.
Segurança durante a gestação e amamentação	<ul style="list-style-type: none">• Converse com seu médico se estiver grávida ou pretendendo engravidar.• O uso de insulina é compatível com a amamentação: não desmame seu bebê sem a orientação correta.
Verifique a glicemia capilar (açúcar ou glicose no sangue)	<ul style="list-style-type: none">• Pergunte ao profissional de saúde que o acompanha sobre com que frequência você deve medir os níveis de glicemia capilar.• Acompanhe e registre a glicemia e a quantidade de insulina que você utiliza todos os dias.• Mostre suas anotações para todos os profissionais de saúde que o acompanham (ex.: médicos, enfermeiros, farmacêuticos, nutricionistas) ou ande com seu glicosímetro com data e hora ajustadas e calibrado para que possam acessar a memória do aparelho quando for necessário.
Efeitos adversos mais comuns	<ul style="list-style-type: none">• Hipoglicemia (baixo nível de açúcar no sangue).• Níveis baixos de potássio no sangue, frequência cardíaca acelerada, cansaço, dor de cabeça, fome, ganho de peso.
Condições que devem ser informadas aos profissionais de saúde que o acompanham	<ul style="list-style-type: none">• Dor no peito ou palpitações, cansaço persistente, confusão, fraqueza muscular, tremores, alterações na visão, inchaço dos pés, sintomas semelhantes aos da gripe, dormência na boca, lábios ou língua.• Inchaço, coceira, vermelhidão, calor ou dor no local da injeção.
Quando você deve procurar o médico	<ul style="list-style-type: none">• A dose de insulina necessária para controlar seu diabetes pode mudar devido a doenças, estresse, uso de outros medicamentos, mudanças nos hábitos alimentares ou nas atividades físicas realizadas, incluindo trabalhos domésticos mais intensos. Procure seu médico se você passar por essas situações.• Não mude sua dose de insulina, a menos que seja orientado por seu médico.• Muitos medicamentos podem alterar a ação da insulina. Por isso, informe ao profissional de saúde que faz seu acompanhamento sobre todos os medicamentos que você usa. Isso inclui fitoterápicos, chás e plantas medicinais.
Exames que podem ser solicitados	<ul style="list-style-type: none">• Para monitorar seu diabetes, devem ser realizados periodicamente os seguintes exames laboratoriais: hemoglobina glicada (HbA1c), glicemia de jejum, potássio, colesterol e avaliação da função renal.• O exame de hemoglobina glicada (HbA1c) determina se o diabetes está bem controlado, pois apresenta os níveis médios da glicose no seu sangue durante as últimas 6 a 12 semanas.• É importante que você faça e anote as medidas de glicemia capilar em casa conforme orientado pela equipe de saúde. A medida de glicemia capilar ajuda você a monitorar seu tratamento e, também, a equipe de saúde acompanhar o diabetes e, se necessário, fazer o ajuste da dose da insulina.

Sinais e sintomas da hipoglicemia, causas e manejo adequado

O que é?

A hipoglicemia é a diminuição da glicemia (açúcar ou glicose no sangue) para valores abaixo do normal.

O que causa?

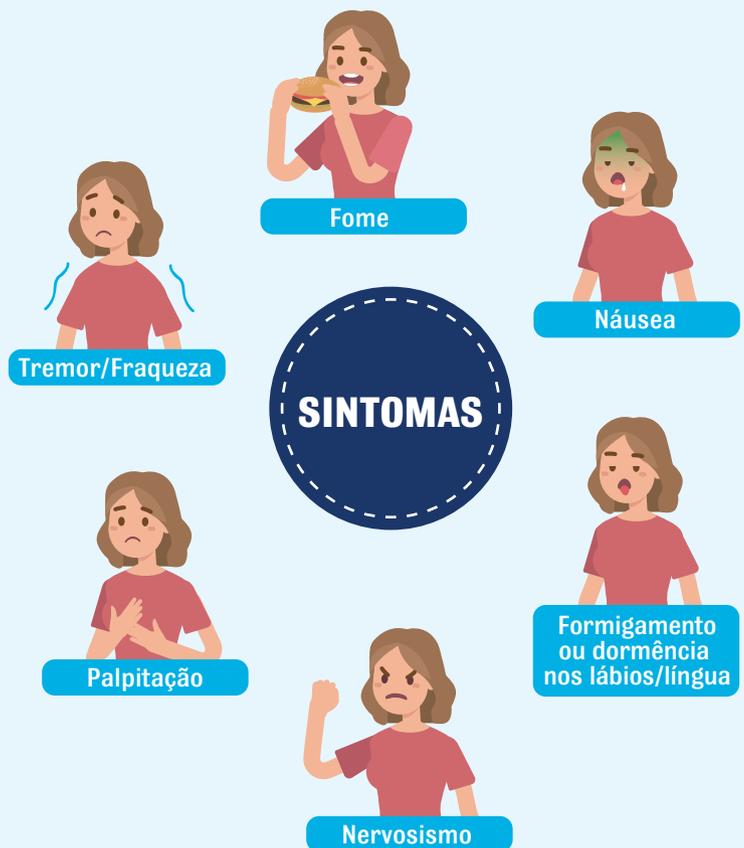
A hipoglicemia é causada pela administração de doses de medicamento em excesso ou alterações na rotina do paciente, como:

- alimentação inadequada ou irregular (ex.: pular refeições, comer menos que o necessário, jejum prolongado);
- ingestão de bebidas alcoólicas; ou
- realização de atividades físicas intensas sem ajustes no tratamento.

Quais são os sinais, sintomas e consequências?

Os sinais e sintomas da hipoglicemia podem ser diferentes para cada pessoa e podem mudar de tempos em tempos. Os sinais e sintomas comuns são: fome, náusea, sensação de formigamento ou dormência nos lábios/língua, tremor, palpitação, coração batendo mais rápido que o normal, nervosismo/irritabilidade, ansiedade/impaciência, raiva, tristeza, suores/calafrio, dor de cabeça, fraqueza/fadiga, falta de coordenação motora, tontura, visão embaçada, sonolência, pesadelos ou choro durante o sono, confusão mental, delírio, convulsões, inconsciência.

A hipoglicemia pode afetar a capacidade de pensar e reagir rapidamente. Por isso, não é recomendado dirigir carro e fazer atividades arriscadas (carregar peso, operar máquinas). Em situações extremas, a hipoglicemia pode causar perda de consciência, crises convulsivas, coma e morte.



Classificação de hipoglicemia

Nível	CrITÉrios glicêmicos	Sinais e sintomas associados
Hipoglicemia leve (nível 1)	≤ 70 mg/dL	Tremor, palpitação, suor intenso, dores de cabeça, fraqueza, fome.
Hipoglicemia moderada (nível 2)	< 54 mg/dL	Tontura, confusão, visão embaçada, irritabilidade, dor de cabeça, sonolência.
Hipoglicemia grave (nível 3)	Nenhum limite específico de glicose	Perda de consciência, irritabilidade, convulsão, coma ou morte.

Como tratar a hipoglicemia em paciente consciente e capaz de engolir?

- Deve-se administrar 15 g de carboidrato como tratamento preferencial para indivíduos com glicemia abaixo de 70 mg/dL.
- 15 g de carboidrato equivale a 150 mL de suco comum/refrigerante comum ou 1 colher de sopa de açúcar. Também pode consumir balas macias ou mel.
- Quinze minutos após o tratamento, se o quadro de hipoglicemia persistir, o tratamento deve ser repetido. Uma vez que a glicemia retornar ao normal, o indivíduo deve consumir uma refeição ou lanche para evitar a recorrência de hipoglicemia.



Como tratar a hipoglicemia em paciente inconsciente?



Glucagon deve ser prescrito para todos os indivíduos com risco aumentado de hipoglicemia moderada a grave. A administração de glucagon não se limita aos profissionais de saúde. Dessa forma, cuidadores, funcionários de escola e familiares de pacientes com diabetes devem ser instruídos sobre onde, como e quando administrar o glucagon.

Dica

Tenha sempre com você uma identificação informando que tem diabetes e usa insulina ou hipoglicemiante oral.

Pode ser útil no caso de um episódio grave de hipoglicemia, acidente ou outra emergência.



REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. WHO launches global effort to halve medication-related errors in 5 years [Internet]. Geneva: World Health Organization, 2017. [acesso em abr 2021]. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/29-03-2017-who-launches-global-effort-to-halve-medication-related-errors-in-5-years>
2. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Desafio global de segurança do paciente: medicação sem danos [Internet]. Boletim ISMP Brasil. 2018;7(1):1-8. [acesso em abr 2021]. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2018/02/ISMPBrasilDesafioGlobal.pdf>
3. World Health Organization. Medication without harm - global patient safety challenge on medication safety [Internet]. Geneva: World Health Organization, 2017. [acesso em abr 2021]. Disponível em: <http://www.gims-foundation.org/wp-content/uploads/2017/05/WHO-Brochure-GPSCMedication-Without-Harm-2017.pdf>
4. World Health Organization. Medication safety in high-risk situations [Internet]. Geneva: World Health Organization, 2019. 50 p. [acesso em abr 2021]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/325131>
5. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Medicamentos potencialmente perigosos de uso hospitalar - lista atualizada 2019 [Internet]. Boletim ISMP Brasil. 2019;8(1):1-9. [acesso em abr 2021]. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2019/02/BOLETIM-ISMP-FEVEREIRO-2019.pdf>
6. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Medicamentos potencialmente perigosos de uso hospitalar e ambulatorial – listas atualizadas 2015 [Internet]. Boletim ISMP Brasil. 2015;5(3):1-8. [acesso em abr 2021]. Disponível em: www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2015/12/V4N3.pdf
7. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Prevenção de erros de medicação entre pacientes com diabetes [Internet]. Boletim ISMP Brasil. 2019;8(6):1-10. [acesso em abr 2021]. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2019/09/BOLETIM-ISMPAGOSTO2019DIABETES.pdf>
8. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. Diabetes Care. 2021;44(1):1-232.
9. Geller AI, Conrad AO, Weidle NJ, Mehta H, Budnitz DS, Shehab N. Outpatient insulin-related adverse events due to mix-up errors: Findings from two national surveillance systems, United States, 2012-2017. Pharmacoepidemiol Drug Saf. 2021;30(5):573-581.
10. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Erros de medicação, riscos e práticas seguras na terapia com insulinas [Internet]. Boletim ISMP Brasil. 2012;1(2):1-2. [acesso em abr 2021]. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2015/07/AF-Diabe-ticos-InsulinasVER2.pdf>
11. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Erros de medicação associados a abreviaturas, siglas e símbolos [Internet]. Boletim ISMP Brasil. 2015;4(2):1-8. [acesso em abr 2021]. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2015/07/V4N2.pdf>
12. Geller AI, Shehab N, Lovegrove MC, Kegler SR, Weidenbach KN, Ryan GJ, Budnitz DS. National estimates of insulin-related hypoglycemia and errors leading to emergency department visits and hospitalizations. JAMA Intern Med. 2014;174(5):678-86.
13. Institute for Safe Medication Practices. ISMP guidelines for optimizing safe subcutaneous insulin use in adults [Internet]. [acesso em abr 2021]. Disponível em: <https://www.ismp.org/guidelines/subcutaneous-insulin>
14. Ministério da Saúde. Portaria nº 19, de 27 mar. 2019. Diário Oficial da União 2019; 29 mar. [acesso em abr 2021]. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/69182847#:~:text=1%C2%BA%20Fica%20incorporada%20insulina%20an%C3%A1loga,do%20Sistema%20C3%9Anico%20de%20Sa%C3%BAde
15. Ministério da Saúde. Portaria nº 10, de 21 fev. 2017. Diário Oficial da União 2017; 22 fev. [acesso em abr 2021]. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20809890/do1-2017-02-22-portaria-n-10-de-21-de-fevereiro-de-2017-20809809
16. Sanofi-Aventis Farmacêutica Ltda. Bula: LANTUS® (insulina glargina). Solução Injetável 100 UI/mL [Internet]. [acesso em abr 2021]. Disponível em: <https://static-webv8.jet.com.br/drogaosuper/Bulas/7891058025137.pdf>
17. Micromedex® (electronic version). IBM Watson Health, Greenwood Village, Colorado, USA [Internet]. [acesso em jun 2020]. Disponível em: <https://www.micromedexsolutions.com/>
18. Ministério da Saúde. Portaria Conjunta nº 17, de 12 nov. 2019. Diário Oficial da União 2019; 13 nov. [acesso em abr 2021]. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-conjunta-n-17-de-12-de-novembro-de-2019-227655348>
19. Institute for Safe Medication Practices Canada. Application of TALLman lettering for selected high-alert drugs in Canada [Internet]. 2015;15(10):1-6. [acesso em abr de 2021]. Disponível em: https://www.ismp-canada.org/download/safetyBulletins/2015/ISMPSCSB2015-10TALLman.pdf?utm_source=safetybulletin&utm_medium=email&utm_campaign=v15i10#page=5
20. Institute for Safe Medication Practices. Preventing mix-ups between different types of insulin in the home [Internet]. 2018;16(1):1-3. [acesso em abr de 2021]. Disponível em: <https://www.ismp.org/sites/default/files/attachments/2019-04/CONSUMER201801SAMPLE.pdf>
21. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2019-2020). São Paulo: AC Farmacêutica, 2019.
22. Kolanczyk DM, Doberszyn RC. Challenges with insulin in the inpatient setting. Diabetes Spectr. 2016;29(3):146-52.
23. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Estratégias para envolver o paciente na prevenção de erros de medicação [Internet]. Boletim ISMP Brasil. 2019;8(3):1-9. [acesso em abr 2021]. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2019/05/EstrategiasparaenvolveropacienteBoletimISMPBrasil.pdf>
24. Institute for Safe Medication Practices. Misidentification of alphanumeric symbols [Internet]. 2014. [acesso em abr de 2021]. Disponível em: <https://www.ismp.org/resources/misidentification-alphanumeric-symbols>
25. Sanofi-Aventis Farmacêutica Ltda. Bula: TOUJEO® SOLOSTAR® (insulina glargina). Solução Injetável 300 U/mL [Internet]. [acesso em abr 2021]. Disponível em: <https://www.4bio.com.br/wp-content/uploads/2019/06/Toujeo-963.pdf>
26. Gobierno de España. Ministerios de Sanidad y Consumo. Prácticas para mejorar la seguridad de los medicamentos de alto riesgo [Internet]. 2007. [acesso em abr de 2021]. Disponível em: <http://www.ismp-espana.org/ficheros/Practicas%20para%20mejorar%20la%20seguridad%20de%20los%20medicamentos%20de%20alto%20riesgo.pdf>
27. Institute for Safe Medication Practices. ISMP Medication Safety Self-Assessment for High-Alert Medications [Internet]. 2017. [acesso em abr 2020]. Disponível em: <https://www.ismp.org/sites/default/files/attachments/2018-01/EntireAssessmentWorkbook.pdf>
28. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Prevenção de erros de prescrição [Internet]. Boletim ISMP Brasil. 2021;10(2):1-11. [acesso em abr 2021]. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2021/03/Boletimismpprevencaoerrosprescricao.pdf>
29. Institute for Safe Medication Practices. High-Alert Medication Learning Guides – Lantus (insulin glargine) [Internet]. 2013. [acesso em abr 2021]. Disponível em: <https://www.ismp.org/sites/default/files/attachments/2018-11/Lantus1-13.pdf>
30. Institute for Safe Medication Practices. High-Alert Medication Learning Guides - NovoLog (insulin aspart) [Internet]. 2013. [acesso em abr 2021]. Disponível em: <https://www.ismp.org/sites/default/files/attachments/2018-11/Novolog1-13.pdf>