



# Guia de Cuidado Farmacêutico

## Diabetes Mellitus



**NOVA  
LIMA**  
prefeitura

O  
futuro  
mora  
aqui

## NOVA LIMA

2025

### **Prefeito Municipal**

João Marcelo Dieguez Pereira

### **Vice-prefeita Municipal**

Cissa Caroline Ferreira Souza

### **Secretária Municipal de Saúde**

Alice Neto Ferreira de Almeida

### **Subsecretária de Atenção Integral e Cuidados Primários**

Dayanna Mary de Castro

### **Diretora do Departamento de Atenção Básica**

Edilene Pedrosa

### **Gerente eMulti**

Isa Cristina da Silva Gurgel

### **Elaboração**

Michel Marques de Magalhães

Diretor de Apoio Diagnóstico e Assistência Farmacêutica

Sandro Rossi Lara

Gerente de Assistência Farmacêutica

Felipe Fernandes Rodrigues

Referência Técnica de Apoio Diagnóstico e Assistência Farmacêutica

Maria Clara de Faria e Silva

Farmacêutica Clínica do Ambulatório de Doenças Crônicas

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**AAS** - Ácido acetilsalicílico.  
**ABS** - Atenção Básica de Saúde.  
**ADA** - American Diabetes Association.  
**AF** - Assistência Farmacêutica.  
**AMGC** - Monitorização da glicemia capilar.  
**Anti-GAD** - Anticorpos anti-descarboxilase do ácido glutâmico.  
**APS** - Atenção Primária à Saúde.  
**BMQ** - Brief Medication Questionnaire.  
**CFF** - Conselho Federal de Farmácia.  
**DCNT** - Doenças Crônicas Não Transmissíveis.  
**DG** - Diabetes gestacional.  
**DM** - Diabetes mellitus.  
**DM1** - Diabetes mellitus tipo 1.  
**DM2** - Diabetes mellitus tipo 2.  
**GJ** - Glicemia plasmática em jejum.  
**GGT** - Gama Glutamil Transferase.  
**GTM** - Gerenciamento da Terapia Medicamentosa.  
**HbA1c** - Hemoglobina glicada.  
**HDL** - Lipoproteína de alta densidade.  
**IDF** - International Diabetes Federation.  
**LADA** - Diabetes autoimune latente em adultos.  
**LDL** - Lipoproteína de baixa densidade.  
**MDI** - Múltiplas aplicações diárias de insulina.  
**OMS** - Organização Mundial da Saúde.  
**PNAF** - Política Nacional de Assistência Farmacêutica.  
**PNM** - Política Nacional de Medicamentos.  
**PRM** - Problemas Relacionados a Medicamentos.  
**RENAME** - Relação Nacional de Medicamentos Essenciais.  
**SBD** - Sociedade Brasileira do Diabetes.  
**SGLT2** - Cotransportador de sódio-glicose tipo 2.  
**SICI** - Bomba de infusão contínua.  
**SOAP** - Subjetivo, Objetivo, Avaliação e Plano.  
**SC** - Subcutâneo.  
**SUS** - Sistema Único de Saúde.  
**TFG** - Taxa de Filtração Glomerular.  
**TFGe** - Taxa de filtração glomerular estimada.  
**TGO** - Transaminase Glutâmico-Oxalacética.  
**TGP** - Transaminase Glutâmico-Pirúvica.

**TMG** - Teste de Morisky-Green.

**TOTG** – Teste Oral de Tolerância à Glicose.

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1:** Classificação dos Problemas Relacionados a Medicamentos conforme Cipolle, Strand e Morley (1998).

**Tabela 2:** Critérios laboratoriais para diagnóstico de normoglicemia, pré-DM e DM.

**Tabela 3:** Critérios de dispensação.

**Tabela 4:** Metformina.

**Tabela 5:** Glibenclamida.

**Tabela 6:** Dapagliflozina.

**Tabela 7:** Principais classes terapêuticas e medicamentos com potencial hiperglicemiante.

**Tabela 8:** Insulinas.

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1:** Medidor de Glicose Diabetes Digital Ok Pro.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
1.1. Apresentação geral.....	7
1.2. Assistência Farmacêutica e Farmácia Clínica.....	10
2. CUIDADO FARMACÊUTICO EM NOVA LIMA-MG.....	12
2.1. Método SOAP.....	12
2.1.1. Subjetivo.....	13
2.1.2. Objetivos.....	15
2.1.3. Avaliação.....	16
2.1.4. Plano.....	17
2.2. Gerenciamento da terapia medicamentosa e a prevenção de problemas relacionados ao uso de medicamentos.....	18
2.3. Medtake.....	20
3. OBJETIVOS DA CONSULTA FARMACÊUTICA.....	22
4. CONSIDERAÇÕES SOBRE A IMPORTÂNCIA DO CONTROLE GLICÊMICO E MONITORAMENTO.....	22
4.1. Raciocínio clínico no acompanhamento farmacoterapêutico de pessoas que vivem com DM.....	22
4.2. Monitorização Glicêmica.....	25
4.2.1. Automonitorização glicêmica.....	25
4.2.2. Exames de monitoramento e solicitação de exames na consulta farmacêutica.....	29
5. MANEJO FARMACOTERAPÊUTICO NO DIABETES MELLITUS.....	32
5.1. Hipoglicemiantes orais.....	33
5.1.1. Alternativas terapêuticas e ajustes no tratamento com metformina para maior conforto do paciente.....	35
5.1.2. Orientações aos pacientes sobre o uso de metformina.....	35
5.1.3. Orientações aos pacientes sobre o uso de glibenclamida.....	37
5.1.4. Cuidado farmacêutico com pacientes idosos em uso de sulfonilureias.....	37
5.1.5. Orientações ao paciente sobre o uso de dapagliflozina.....	39
5.1.6. Medicamentos com potencial hiperglicemiante e seu impacto no controle do diabetes.....	39



5.2. Insulinoterapia .....	42
5.2.1. Orientações para a administração segura da insulina .....	44
5.2.2. Orientações sobre o uso das canetas de insulina .....	45
5.2.3. Cuidados com a caneta de insulina.....	49
5.2.4. Principais interações medicamentosas da insulina com impacto clínico:	49
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	51

CONSULTA PÚBLICA

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. Apresentação geral

A assistência farmacêutica (AF) desempenha um papel crucial na promoção da saúde e na melhoria da qualidade de vida dos pacientes. Essa área da saúde se dedica a assegurar que os medicamentos sejam utilizados de maneira segura, eficaz e racional, contribuindo para o sucesso dos tratamentos e a prevenção de problemas relacionados ao uso de medicamentos [1].

A publicação da Política Nacional de Medicamentos (PNM) em 2001, trouxe a organização da AF como um conjunto de ações que abrange a seleção, programação, aquisição, armazenamento, distribuição, qualidade, conservação, segurança, eficácia terapêutica, acompanhamento, obtenção e difusão de informações sobre medicamentos, além da educação contínua dos profissionais de saúde e da população [2].

Posteriormente, a Política Nacional de Assistência Farmacêutica (PNAF) foi aprovada em 2004 e consolidou a AF como “conjunto de ações voltadas à promoção, proteção e recuperação da saúde, tanto individual como coletiva, tendo o medicamento como insumo essencial, visando o acesso e uso racional. Este conjunto envolve pesquisa, desenvolvimento, produção de medicamentos e insumos, bem como sua seleção, programação, aquisição, distribuição, dispensação, garantia da qualidade dos produtos e serviços, acompanhamento e avaliação de sua utilização, na perspectiva da obtenção de resultados concretos e melhoria da qualidade de vida da população” [2]. Seu objetivo é desde então assegurar o acesso da população a medicamentos seguros, eficazes e com qualidade, a partir da promoção do seu uso correto e racional, garantindo a integralidade do cuidado e a resolutividade das ações em saúde, conforme os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS). Deste modo, torna-se necessário, como continuidade do processo de evolução da saúde pública, debater o papel da AF no desenvolvimento do SUS, com intuito de organizá-la e integrá-la às demandas de saúde da população brasileira.

A PNAF deve englobar os eixos estratégicos que consistem: na garantia de acesso e equidade às ações de saúde, na manutenção de serviços de assistência farmacêutica nos diferentes níveis de atenção da rede pública de saúde; na qualificação dos serviços de assistência farmacêutica existentes nos diferentes níveis de atenção; na descentralização das ações das diferentes instâncias gestoras; no desenvolvimento, valorização, formação, fixação e capacitação de recursos humanos; na utilização da Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) como instrumento racionalizador das ações no âmbito da assistência farmacêutica; na pactuação de ações que visem o desenvolvimento de tecnologias que atendam às necessidades de produtos e serviços do SUS; na implementação de forma intersetorial de uma política pública de desenvolvimento científico e tecnológico, com desenvolvimento de inovações tecnológicas que atendam aos interesses nacionais e às necessidades e prioridades do SUS; na construção de uma Política de Vigilância Sanitária que garanta o acesso da população a serviços e produtos seguros, eficazes e com qualidade, na monitoração do mercado de insumos e produtos estratégicos para a saúde, incluindo os medicamentos, na promoção do uso racional de medicamentos, por intermédio de ações que disciplinem a prescrição, dispensação e consumo [3, 4].

É notável o aumento da demanda por medicamentos que requer alto investimento de recursos financeiros para garantir acesso regular da população esses tratamentos medicamentosos. Neste caso é fundamental a compreensão de que a disponibilidade dos medicamentos necessita estar de acordo com as análises epidemiológicas, garantindo a qualidade e quantidade adequadas. Entretanto, a literatura aponta que, embora haja grande preocupação e investimento no abastecimento de medicamentos na rede de saúde visando à melhoria da saúde e da qualidade de vida da população, o acesso ao medicamento, por si só, não é suficiente. Um exemplo é a não adesão ao tratamento farmacológico prescrito, identificada como causa importante para o fracasso do tratamento e como geradora de gastos adicionais e desnecessários para o sistema de saúde. Diversos estudos dimensionando o impacto do cuidado farmacêutico já foram realizados no Brasil. Estima-se que a utilização indevida dos medicamentos pelos usuários são causas importantes de

busca de atendimentos de urgência e emergência no Brasil e que os eventos adversos relacionados aos medicamentos sejam a quinta causa de mortes no país, superados apenas pelas doenças dos aparelhos circulatório e respiratório, neoplasias e causas externas [5]. Em Belo Horizonte, um estudo realizado com cerca de 300 idosos, constatou-se que a população estudada usa em média 5,2 medicamentos e a polifarmácia foi associada a idosos maiores de 70 anos com mais de 3 doenças o que corrobora estudos internacionais que associam a polifarmácia em 60% das pessoas maiores de 60 anos [6]. A polifarmácia, que usualmente se refere ao uso concomitante de vários medicamentos, é comum entre idosos com multimorbidade. O uso simultâneo de cinco ou mais medicamentos é também um fator de risco importante para interações medicamentosas graves. Outro estudo de coorte prospectivo, realizado na Atenção Primária à Saúde (APS) encontrou uma prevalência de 6% de reações adversas causadas por interações medicamentosas, que comumente ocasionaram: sangramento gastrointestinal, hipercalemia e miopatia. Cerca de 37% dos usuários necessitaram de internação hospitalar devido a esses problemas [7]. Além das altas taxas de internação e desfechos indesejáveis, muitos usuários têm problemas de adesão ao tratamento, ausência de tratamentos necessários, não efetividade terapêutica, além de intoxicações e reações adversas [8].

Segundo o Ministério da Saúde e a definição proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS), o uso racional de medicamentos é definido quando o paciente recebe os medicamentos corretos com base na sua condição clínica, em doses apropriadas, durante o período de tempo adequado e com menor custo [9]. A literatura aponta que o uso racional de medicamentos exige uma série de eventos bem-sucedidos. É necessário definir claramente o objetivo terapêutico do uso do medicamento, seguido da prescrição adequada do tratamento, considerando eficácia e segurança, além da compatibilidade da prescrição quanto à forma farmacêutica, regime terapêutico e que o medicamento esteja disponível de modo oportuno e acessível. Por fim, a dispensação deve acontecer em condições adequadas, com a devida orientação ao usuário e este deve cumprir o regime terapêutico assiduamente, objetivando os resultados desejados [10].

Segundo o Conselho Federal de Farmácia (CFF) [11] a dispensação é um serviço proporcionado na atenção primária mediante prescrição de um profissional habilitado e envolve as atividades de análise dos aspectos técnicos e legais do receituário, intervenção quando necessário, entrega de medicamentos e outros produtos a pacientes ou cuidadores, orientação quanto à utilização segura, conservação e descarte.

Outras atividades que podem ser desenvolvidas no âmbito da AF incluem, detecção de suspeitas de reações adversas, intoxicação por medicamentos e acompanhamento farmacoterapêutico realizado nas consultas individuais ou coletivas farmacêuticas, tais serviços estão inseridos no âmbito da farmácia clínica.

Considerando estes serviços incorporados na AF, o cuidado farmacêutico constitui na ação integrada do farmacêutico com a equipe de saúde, centrada no usuário, para promoção, proteção, recuperação da saúde e prevenção de agravos. Visa educação em saúde, promoção do uso racional de medicamentos prescritos e não prescritos, por meio dos serviços farmácia clínica e das atividades técnico-pedagógicas voltadas ao indivíduo, família, comunidade e equipe de saúde. A participação ativa do farmacêutico nas equipes multiprofissionais é vista como necessidade para o redesenho do modelo de atenção às condições crônicas e para melhoria dos resultados em saúde, particularmente no nível dos cuidados primários [12]. Como cita o próprio Ministério da Saúde: “é importante destacar que a melhoria do sistema de saúde, com ênfase na qualidade da atenção primária em saúde, com investimentos na educação continuada de recursos humanos, na atenção farmacêutica e em outras áreas estratégicas, resultará em melhora do manejo para o conjunto das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT)” [13].

## **1.2. Assistência Farmacêutica e Farmácia Clínica**

O serviço de clínica farmacêutica corresponde a uma parte essencial do processo de trabalho dos farmacêuticos da Atenção Básica de Saúde (ABS) e caracteriza-se por ser uma intervenção em saúde complexa (complex health intervention) [14]. Intervenções complexas são conhecidas pela coexistência de diversos componentes que interagem

entre si e que são responsáveis, de forma isolada ou combinada, pela capacidade da intervenção em produzir resultados de saúde desejados. No caso específico do serviço de clínica farmacêutica, estes componentes podem atuar conjuntamente por diferentes vias, por exemplo, pela otimização do regime farmacoterapêutico, pela melhoria da comunicação sobre a farmacoterapia dentro da equipe multiprofissional e por mudanças positivas promovidas no comportamento do usuário [14, 15, 16].

Dentre os serviços de farmácia clínica, o acompanhamento farmacoterapêutico e a revisão da farmacoterapia têm o intuito de coordenar o cuidado do paciente, avaliando a farmacoterapia através da análise do histórico de saúde, histórico familiar, diagnósticos e avaliar criticamente os tratamentos realizados e posteriormente, realizar intervenções e identificar Problemas Relacionados ao Medicamento (PRMs) a fim de evitá-los ou solucioná-los e consequentemente, melhorar a adesão e reduzir os desfechos negativos relacionados a estes problemas. Os farmacêuticos também desempenham um papel educacional, fornecendo informações sobre prevenção de doenças, estilo de vida saudável e autocuidado, o que contribui para a promoção da saúde [17].

A intervenção farmacêutica tem um impacto significativo na saúde pública, ajudando a reduzir a incidência de reações adversas aos medicamentos e a melhorar os resultados clínicos, baseados em evidências científicas que mostram a significativa redução nas hospitalizações e em custos relacionados ao tratamento de complicações. Apesar dos avanços, os profissionais ainda enfrentam desafios, como a necessidade de integração mais eficaz e visibilidade com outras áreas da saúde [17].

Dessa forma, o farmacêutico desenvolve atividades que impactam positivamente a comunidade, sendo capaz de orientar os pacientes de acordo com seus conhecimentos no momento da dispensação, orientando quanto às medidas não farmacológicas e otimizando os tratamentos com o desfecho de melhora na saúde dos pacientes e contribuição para um sistema de saúde mais eficiente e responsável.

## **2. CUIDADO FARMACÊUTICO EM NOVA LIMA-MG**

### **2.1. Método SOAP**

O método SOAP (Subjetivo, Objetivo, Avaliação e Plano) é uma abordagem estruturada amplamente utilizada no acompanhamento farmacoterapêutico para documentar a evolução clínica do paciente. Esse método permite ao farmacêutico registrar informações de forma sistemática, favorecendo a tomada de decisões baseadas em dados concretos. Além de facilitar o acompanhamento individualizado, a nota SOAP promove a comunicação entre profissionais de saúde, assegurando a continuidade do cuidado e aprimorando a gestão da terapia medicamentosa [18].

O acompanhamento farmacoterapêutico baseado no método SOAP busca atender às demandas do paciente, identificando, prevenindo e resolvendo PRMs. Esse processo é conduzido de maneira contínua, registrada e organizada, envolvendo tanto o paciente quanto a equipe multiprofissional. Dessa forma, favorece a adesão ao tratamento e a obtenção de resultados positivos que impactam diretamente na qualidade de vida do paciente [19].

O método SOAP caracteriza-se como um modelo de intervenção, cuja etapa final corresponde à elaboração do plano de cuidados e condutas. Nesse plano, devem ser detalhadas as informações essenciais para o cumprimento das metas terapêuticas, incluindo estratégias para a resolução de problemas relacionados aos medicamentos, além dos parâmetros clínicos e laboratoriais que devem ser monitorados para avaliar a necessidade, eficácia e segurança da farmacoterapia dos pacientes. Também é fundamental o registro das recomendações farmacêuticas, as quais representam um procedimento planejado, documentado e realizado em colaboração com o paciente e a equipe de saúde, integrando o processo de acompanhamento farmacoterapêutico [20, 21, 22].

Originalmente desenvolvido por Larry Weed, o método SOAP orienta o raciocínio clínico ao organizar as informações do paciente em quatro etapas:

### 2.1.1. Subjetivo

Baseada em relatos subjetivos, incluindo percepções individuais, experiências pessoais ou sentimentos expressos pelo paciente ou por um acompanhante [18]. No contexto do cuidado farmacêutico, essa categoria pode abranger informações preliminares relevantes para a avaliação clínica e planejamento do cuidado. A queixa principal refere-se ao motivo relatado pelo paciente para a busca pelo cuidado farmacêutico. Pode corresponder a um sintoma, condição preexistente, diagnóstico prévio ou qualquer outra manifestação que justifique a consulta. Esta queixa funciona como um indicativo inicial do contexto clínico, auxiliando na condução da avaliação subsequente. É importante ressaltar que o paciente pode apresentar múltiplas queixas, sendo que a primeira mencionada pode não ser a mais relevante para o caso. Dessa forma, o profissional farmacêutico deve estimular o paciente a expor todas suas preocupações, atentando-se aos detalhes para identificar a queixa principal e, assim, estabelecer um plano de cuidado e eficiente [18, 23, 24].

*Ex:* irritação gástrica, cefaleia persistente, reação adversa a medicamento.

O Histórico da doença atual, inicia-se com uma declaração objetiva contendo informações essenciais, como idade, gênero e motivo da consulta farmacêutica.

*Ex:* paciente, sexo feminino, 47 anos, apresentando desconforto abdominal.

Nesta seção, o paciente tem oportunidade de detalhar sua queixa principal. Para uma organização estruturada pode-se contemplar os seguintes aspectos:

<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Início:</b> Quando a queixa principal começou?</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Localização:</b> Em que região do corpo ocorre a queixa principal?</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Duração:</b> Há quanto tempo o problema persiste?</li></ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>• Caracterização: Como o paciente descreve a queixa principal?</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fatores de alívio e agravamento: Quais fatores atenuam ou exacerbam os sintomas?</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Radiação: A dor ou desconforto se irradia para outras áreas ou permanece localizada?</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fator temporal: Há variação dos sintomas ao longo do dia?</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gravidade: Em uma escala de 1 a 10, qual a intensidade dos sintomas relatados pelo paciente?</li></ul>

[18].

O farmacêutico clínico deve priorizar a clareza e a objetividade nas anotações, garantindo que as informações registradas sejam relevantes para o processo de cuidado, evitando a inclusão de dados excessivamente detalhados que não contribuam para a tomada de decisão terapêutica [22].

No histórico do paciente, pode-se basear em:

<ul style="list-style-type: none"><li>• Histórico médico: condições de saúde atuais e progressos que possam influenciar na farmacoterapia.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Histórico cirúrgico: procedimentos cirúrgicos anteriores, incluindo o ano e, se possível, o profissional responsável.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Histórico familiar: informações pertinentes sobre doenças de caráter hereditário ou predisposições genéticas. Deve-se evitar listar todo o histórico médico dos familiares.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Histórico social: avalia-se habitação e ambiente; educação, emprego e alimentação; atividades diárias, uso de drogas (lícitas e/ou ilícitas), saúde mental.</li></ul>

[18].

A Revisão de sistemas consiste em um questionamento estruturado sobre diferentes sistemas do organismo, visando identificar sinais e sintomas que não tenham sido mencionados inicialmente pelo paciente [18, 20]:

**Exemplos:**

- Geral: perda de peso involuntária, redução do apetite.
- Gastrointestinal: náusea, diarreia, dor abdominal.
- Musculoesquelético: dor articular, limitação de mobilidade.

Os medicamentos em uso e alergias podem ser registrados tanto na seção subjetiva quanto na objetiva do prontuário. No entanto, é fundamental que a documentação inclua as seguintes informações para cada medicamento [18, 22]:

- Nome do princípio ativo;
- Dosagem;
- Via de administração;
- Frequência de uso.

*Ex:* Ibuprofeno 600 mg por via oral a cada 4 a 6 horas, por cinco dias.

Esse registro detalhado é essencial para a análise farmacoterapêutica, permitindo a identificação de potenciais interações medicamentosas, reações adversas e a adequação do regime terapêutico às necessidades individuais do paciente.

**2.1.2. Objetivos**

Nesta seção, são documentados os dados objetivos durante o acompanhamento farmacêutico do paciente. Essas informações incluem:

<ul style="list-style-type: none"><li>• Sinais vitais;</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Resultados de exames físicos;</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>• Dados laboratoriais relevantes para a farmacoterapia;</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Achados de exames de imagem;</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Outros testes diagnósticos pertinentes;</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Revisão e validação da documentação de outros profissionais de saúde.</li></ul>

[18].

É fundamental distinguir entre sinais e sintomas. Os sintomas referem-se às percepções subjetivas do paciente e devem ser registrados na seção correspondente. Já os sinais representam achados clínicos objetivos que podem estar correlacionados aos sintomas relatados [18, 24].

Exemplo: Um paciente pode relatar "dor gástrica", o que constitui um sintoma e deve ser documentado na seção subjetiva. Entretanto, se houver "sensibilidade abdominal à palpação", trata-se de um sinal objetivo, a ser registrado nesta seção.

### 2.1.3. Avaliação

Contempla uma análise integrada das informações subjetivas e objetivas para estabelecer um diagnóstico clínico-farmacêutico e orientar a conduta terapêutica. A avaliação envolve a identificação e interpretação dos problemas do paciente, considerando possíveis interações entre eles e suas evoluções ao longo do tempo [24, 25].

Os principais elementos desta etapa incluem:

- **Identificação do Problema**

Os problemas devem ser listados conforme sua relevância clínica, sendo frequentemente associados a diagnósticos estabelecidos ou suspeitos [18].

- **Diagnóstico Diferencial**

Esta etapa consiste na formulação de hipóteses diagnósticas, classificadas do mais provável ao menos provável, com base na análise dos achados clínicos e laboratoriais. Além disso, devem ser consideradas possibilidades de diagnósticos alternativos que, embora menos prováveis, possam representar riscos ao paciente e requer investigação adicional [18].

**Estrutura recomendada para a documentação:**

1. Problema identificado;
2. Diagnósticos diferenciais associados;
3. Discussão sobre os achados e justificativa diagnóstica;
4. Plano terapêutico para o problema identificado (detalhado na seção de plano).

Esse processo permite que o farmacêutico clínico tome decisões baseadas em evidências, garantindo um cuidado farmacêutico seguro, eficaz e personalizado.

#### **2.1.4. Plano**

Descreve as intervenções necessárias para o acompanhamento do paciente, incluindo a solicitação de exames complementares, encaminhamentos interprofissionais e estratégias terapêuticas voltadas para a otimização da farmacoterapia. Além disso, aborda as medidas adicionais a serem implementadas para garantir a segurança e eficácia do tratamento. O planejamento aqui documentado tem como objetivo orientar futuras condutas, proporcionando continuidade no cuidado farmacêutico [18, 26].

Para cada problema identificado, devem ser especificados:

- **Exames complementares necessários:** indicação dos testes a serem realizados, com justificativa para sua escolha, visando elucidar dúvidas diagnósticas. Deve-se considerar qual seria a conduta a ser adotada com base nos resultados positivos ou negativos dos exames.

- **Terapia farmacológica:** definição do regime medicamentoso adequado, considerando a escolha do fármaco, dose, via de administração, frequência e duração do tratamento.
- **Encaminhamento ou interconsultas:** indicação na necessidade de avaliação por outros profissionais de saúde, quando pertinente.
- **Educação em saúde e aconselhamento:** estratégias de orientação ao paciente, abordando o uso correto dos medicamentos, adesão terapêutica, reconhecimento de possíveis reações adversas e mudanças no estilo de vida que possam contribuir para a efetividade do tratamento.

## **2.2. Gerenciamento da terapia medicamentosa e a prevenção de problemas relacionados ao uso de medicamentos**

O gerenciamento da terapia medicamentosa (GTM) é um serviço clínico fundamentado nos princípios da atenção farmacêutica e tem como objetivo assegurar a efetividade e segurança dos tratamentos medicamentosos. Para que essa prática seja conduzida de maneira eficiente, é essencial que o farmacêutico adote uma abordagem holística do paciente, considerando não apenas as prescrições médicas, mas também sua experiência subjetiva com a doença e o uso dos medicamentos. Dessa forma, o profissional atua de forma corresponsável, em parceria com o paciente, para garantir que todos os fármacos utilizados sejam indicados, eficazes, seguros e viáveis em termos de adesão [27, 28, 29].

A estruturação de um plano de cuidados é uma etapa essencial do GTM, pois possibilita o estabelecimento de metas terapêuticas individualizadas para cada condição clínica do paciente. Esse processo deve ser desenvolvido em colaboração com a equipe multiprofissional de saúde, permitindo a adaptação do tratamento conforme as necessidades individuais. Além disso, a implementação desse serviço exige um programa contínuo de capacitação dos profissionais envolvidos, garantindo o aprimoramento das competências necessárias para um atendimento qualificado. Estratégias como a aplicação de questionários podem auxiliar na identificação dos profissionais interessados e no

levantamento de seus conhecimentos prévios sobre o GTM, contribuindo para a eficácia da capacitação [30, 31, 32].

A prática clínica do farmacêutico, enquanto integrante da equipe multiprofissional de saúde, contribui significativamente para a obtenção de desfechos clínicos e econômicos favoráveis, promovendo efetividade e segurança da farmacoterapia. A gestão otimizada da terapia medicamentosa permite abordar aspectos críticos na condição do paciente, além de minimizar o risco de eventos adversos relacionados ao uso de medicamentos [19, 33].

Os medicamentos desempenham um papel fundamental na prevenção, manutenção e recuperação da saúde, além de contribuírem para a melhoria da qualidade de vida e do aumento da expectativa de vida da população. No entanto, apesar de seus benefícios, a prescrição e uso inadequados podem resultar em sérios problemas de saúde, além de causar impactos econômicos e sociais significativos. O processo de utilização de medicamentos é complexo e envolve não apenas a prescrição correta do tratamento, mas também a adequada dispensação, preparação e administração. Quanto maior a complexidade desse processo, maiores são os riscos de falhas no atendimento [34].

Os PRMs correspondem a situações ou eventos que envolvem a terapia medicamentosa e que podem resultar, de forma real ou potencial, em efeitos indesejáveis para o paciente [35, 36]. O farmacêutico desempenha um papel essencial na garantia do uso racional e seguro dos medicamentos. Esse profissional detém conhecimento especializado em farmacoterapia e, por meio da revisão em diferentes etapas, como a prescrição, distribuição, administração e monitoramento de reações adversas, pode colaborar para a segurança do paciente, incentivando o uso racional dos medicamentos [37].

**Tabela 1:** Classificação dos problemas relacionados a medicamentos conforme Cipolle, Strand e Morley [38].

Categoria	Tipo de PRM	Classificação
<i>Necessidade</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRM 1</li> <li>• PRM 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Necessidade de um medicamento adicional.</li> <li>• Terapia medicamentosa desnecessária.</li> </ul>
<i>Efetividade</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRM 3</li> <li>• PRM 4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medicamento sem efetividade.</li> <li>• Medicamento com baixa dose.</li> </ul>
<i>Segurança</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRM 5</li> <li>• PRM 6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presença de reações adversas.</li> <li>• Medicamento com dose alta.</li> </ul>
<i>Adesão</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRM 7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não adere (não cumpre) a farmacoterapia.</li> </ul>

### 2.3. Medtake

Alguns formulários para entrevistas direcionadas para adesão são descritos na literatura, como o teste de Morisky-Green (TMG), Brief Medication Questionnaire (BMQ) e o Medtake Test. O TMG consiste em uma escala de adesão terapêutica que avalia se o uso inadequado de medicamentos ocorre em uma ou em todas as seguintes formas: esquecimento, descuido, interrupção do medicamento quando se sentir-se melhor ou interrupção do medicamento quando sentir-se pior. O BMQ trata de um instrumento dividido em três domínios que identificam barreiras à adesão quanto ao regime, crenças e recordação em relação ao tratamento medicamentoso na perspectiva do paciente. Já o instrumento MedTake consiste em uma avaliação quantitativa do processo de tomada dos medicamentos e conhecimento sobre a utilização dos mesmos, cujo score varia entre 0 a 100%. Sugerimos o uso do instrumento MedTake (anexo III do Protocolo de DCNT do município de Nova Lima), que prediz a capacidade do paciente em tomar corretamente

os seus próprios medicamentos orais e avalia: identificação do medicamento e dose, indicação, interação com alimentos e descrição do regime posológico.

CAPACIDADE DE GESTÃO DOS MEDICAMENTOS				
AUTONOMIA				
No que diz respeito ao uso dos medicamentos:				
<input type="checkbox"/> Toma medicamentos sem assistência		<input type="checkbox"/> Necessita de lembretes ou de assistência		<input type="checkbox"/> Incapaz de tomar sozinho
OBS.: se o paciente for incapaz de tomar sozinho, o próximo MedTake (teste) deve ser aplicado ao cuidador.				
MEDTAKE				
Avaliar a execução das seguintes atividades para cada medicamento: 0 – Incorreta / 1 – Correta	Identificação do medicamento e da dose	Descrição da indicação	Coingestão com alimentos e líquidos	Descrição do regime posológico
Med 1:	[0][1]	[0][1]	[0][1]	[0][1]
Med 2:	[0][1]	[0][1]	[0][1]	[0][1]
Med 3:	[0][1]	[0][1]	[0][1]	[0][1]
Med 4:	[0][1]	[0][1]	[0][1]	[0][1]
Med 5:	[0][1]	[0][1]	[0][1]	[0][1]
Med 6:	[0][1]	[0][1]	[0][1]	[0][1]
Med 7:	[0][1]	[0][1]	[0][1]	[0][1]
Med 8:	[0][1]	[0][1]	[0][1]	[0][1]
Med 9:	[0][1]	[0][1]	[0][1]	[0][1]
Med 10:	[0][1]	[0][1]	[0][1]	[0][1]
Med 11:	[0][1]	[0][1]	[0][1]	[0][1]
Med 12:	[0][1]	[0][1]	[0][1]	[0][1]
Med 13:	[0][1]	[0][1]	[0][1]	[0][1]
Med 14:	[0][1]	[0][1]	[0][1]	[0][1]
Med 15:	[0][1]	[0][1]	[0][1]	[0][1]
Número de medicamentos utilizados pelo paciente:	Somatória total dos pontos:			
	Conversão para escore de 100 pontos:			

Legenda: Como interpretar: O escore é de 100 e para cada medicamento são avaliados 4 tópicos, sendo 1 para respostas corretas e 0 para incorretas. A pontuação é, então, convertida para um resultado percentual, em que cada resposta correta vale 25%. O escore composto é a pontuação média global. Por ser um escore dependente do número de medicamentos utilizados, considera-se o valor relativo (%), onde 100% é a melhor pontuação. Fonte: *Gestão do Cuidado Farmacêutico na Atenção Básica* (2019).

### 3. OBJETIVOS DA CONSULTA FARMACÊUTICA

A consulta farmacêutica tem como objetivo central a otimização da farmacoterapia, fundamentada nos seguintes pilares:

- Promoção do uso racional de medicamentos;
- Individualização no cuidado farmacêutico;
- Elaboração de um plano de intervenção;
- Apoio na tomada de decisão clínica;
- Educação em saúde.

### 4. CONSIDERAÇÕES SOBRE A IMPORTÂNCIA DO CONTROLE GLICÊMICO E MONITORAMENTO

Diabetes mellitus (DM) é uma condição metabólica crônica que afeta milhões de indivíduos em todo mundo e representa um grande desafio para a saúde pública, contribuindo para altas taxas de morbidade e mortalidade, e para elevados custos com cuidados de saúde. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, a prevalência global de diabetes entre adultos aumentou de 7% em 1990 para 14% em 2022 [39]. No Brasil, estima-se que a prevalência de diabetes seja de 10,5%, com cerca de 20 milhões de pessoas afetadas [40]. A prevenção e o manejo eficaz do diabetes são cruciais para reduzir o impacto dessa condição, promovendo programas de educação, detecção precoce e intervenções direcionadas e a intervenção farmacêutica desempenha um papel crucial em seu manejo, garantindo que o tratamento seja seguro, eficaz e adaptado às necessidades individuais dos pacientes.

#### 4.1. Raciocínio clínico no acompanhamento farmacoterapêutico de pessoas que vivem com DM

DM é um conjunto diversificado de desordens metabólicas crônicas, marcado por níveis elevados de glicose no sangue. Essa condição ocorre devido à deficiência parcial ou total na produção de insulina e/ou à resistência dos tecidos periféricos à sua ação

[41]. Pode ser dividida em 4 tipos: diabetes mellitus tipo 1 (DM1), que é causada por destruição das células  $\beta$ , geralmente autoimune, o que leva a uma deficiência grave da secreção de insulina. Geralmente é diagnosticada na infância ou adolescência e requer tratamento com insulina exógena para controlar os níveis glicêmicos. Já o diabetes mellitus tipo 2 (DM2) tem início insidioso. É caracterizado por resistência à insulina e deficiência parcial de secreção desta pelas células  $\beta$  pancreáticas. É mais comum em adultos e está frequentemente associada aos hábitos de vida e fatores genéticos. Normalmente pode ser gerenciado inicialmente com mudanças no estilo de vida, medicamentos hipoglicemiantes orais e posteriormente, com inserção e início do uso de insulina [40].

Outro tipo é o diabetes gestacional (DG) que se desenvolve durante a gravidez e pode desaparecer após o parto. No entanto, mulheres que tiveram diabetes gestacional têm um risco aumentado de desenvolver diabetes tipo 2 no futuro. Requer monitoramento rigoroso dos níveis de glicose e, em alguns casos, recorre à insulinoterapia [40]. O diabetes autoimune latente do adulto (LADA) é uma forma de diabetes que combina características do DM1 e DM2. Nele ocorre a destruição progressiva das células  $\beta$  pancreáticas, responsáveis pela produção de insulina, mas difere do DM1 clássico, no qual a destruição das células  $\beta$  ocorre rapidamente. O LADA apresenta uma progressão mais lenta e gradual. Esse desenvolvimento mais longo pode levar ao diagnóstico inicial equivocado como DM2, já que os pacientes ainda produzem insulina por algum tempo e podem responder temporariamente a hipoglicemiantes orais [42].

Alguns fatores de risco podem ser destacados e se relacionam com o aparecimento do DM nos indivíduos, como estilo de vida (sedentarismo, obesidade, dieta inadequada), predisposição genética e idade. Os sintomas do DM podem variar de acordo com o tipo e gravidade da condição, mas geralmente incluem: aumento da sede e frequência urinária devido à alta concentração de glicose no sangue; cansaço extremo e falta de energia; perda de peso inexplicável, especialmente no DM tipo 1; alterações na visão devido à alta glicose no sangue; dificuldade na cicatrização de feridas e infecções frequentes [40].

Vale ressaltar que além dos sintomas clássicos e desconfortáveis ao paciente, o descontrole do DM pode levar a uma série de complicações mais graves, incluindo

aumento do risco do desenvolvimento de doenças cardiovasculares como infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral, danos neurológicos que podem causar dor, dormência e problemas de mobilidade chamados de neuropatia diabética, comprometimento microvascular levando à retinopatia diabética, cegueira e danos renais que podem resultar em insuficiência e/ou falência renal, chamada nefropatia diabética.

O diagnóstico do diabetes mellitus é realizado por meio de exames laboratoriais, incluindo principalmente:

- Glicemia em Jejum: medição dos níveis de glicose no sangue após um jejum de pelo menos 8 horas.
- Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG): avalia a resposta do corpo à ingestão de glicose.
  - Hemoglobina Glicada (HbA1c): medição dos níveis de glicose no sangue nos últimos 2-3 meses.

Dessa forma, os seguintes exames devem ser referenciados e tratados conforme a tabela abaixo:

**Tabela 2:** Critérios laboratoriais para diagnóstico de normoglicemia, pré-DM e DM.

CRITÉRIO	NORMOGLICEMIA (MG/DL)	PRÉ-DM OU RISCO AUMENTADO PARA DM (MG/DL)	DM ESTABELECIDO (MG/DL)
<b>Glicemia de jejum</b>	< 100	≥ 100 e < 126	≥ 126
<b>Glicose 2h após sobrecarga com 75 g de glicose</b>	< 140	≥ 140 e < 200	≥ 200
<b>Glicose ao acaso</b>	-	-	≥ 200 e sintomas inequívocos de hiperglicemia

<b>HbA1c</b>	< 5,7%	≥ 5,7 e < 6,5%	≥ 6,5%
--------------	--------	----------------	--------

*\*adaptado das Diretrizes da American Diabetes Association (2022) e Sociedade Brasileira de Diabetes (2022).*

O tratamento do diabetes mellitus visa controlar os níveis de glicose no sangue e prevenir possíveis complicações. As estratégias incluem o manejo compartilhado com a equipe multiprofissional, não devendo ser objeto central o medicamento ou diagnóstico, mas sim o indivíduo e seu contexto socioeconômico-cultural. Respeitadas metas, terapias e estratégias previamente utilizadas, almeja-se que o indivíduo possua dieta equilibrada e a adoção de hábitos saudáveis de vida, adesão e seguimento da farmacoterapia, constante monitoramento da glicemia capilar para realizar as devidas intervenções embasadas nos parâmetros baseados em evidências científicas. Além disso, o treinamento adequado do paciente quanto ao manejo da doença, ao reconhecimento dos sinais de hipoglicemia e hiperglicemia, bem como às técnicas de utilização dos medicamentos e insumos, garante maior adesão e segurança ao indivíduo [49].

Assim, a DM representa um grande desafio para a saúde pública, contribuindo para altas taxas de morbidade e mortalidade, e para elevados custos com cuidados de saúde. A prevenção e o manejo eficaz do diabetes são cruciais para reduzir o impacto dessa condição, promovendo programas de educação, detecção precoce e intervenções direcionadas.

## **4.2. Monitorização Glicêmica**

### **4.2.1. Automonitorização glicêmica**

A monitorização da glicemia capilar (AMGC) desempenha um papel fundamental no manejo do DM, sendo uma ferramenta indispensável para orientar as estratégias terapêuticas e permitir que o paciente acompanhe individualmente o cumprimento das metas do tratamento. Para que a AMGC realizada em domicílio seja eficiente e apresente resultados positivos, é essencial que o paciente associe essa prática a um processo contínuo de educação em saúde. Dessa forma, ele poderá desenvolver

conhecimentos e habilidades essenciais para o autocuidado, especialmente no que se refere à realização adequada da automonitorização glicêmica [43].

AMGC deve ser disponibilizada de maneira contínua para os pacientes selecionados, considerando suas condições clínicas e características individuais. Além disso, é fundamental que a equipe de saúde ofereça suporte constante, incluindo orientações iniciais e reforços periódicos sobre o monitoramento glicêmico. A coleta de sangue deve ser realizada na ponta dos dedos das mãos, utilizando lancetas para a punção, motivo pelo qual essa técnica também é conhecida como "glicemia de ponta de dedo" [44].

A frequência da AMGC deve ser definida de forma personalizada, levando em conta o estado clínico do paciente, plano terapêutico, regime de uso da insulina, seu nível de conhecimento, adesão ao autocuidado, bem como sua capacidade de ajustar o medicamento com base nos resultados obtidos. No âmbito do SUS, esse monitoramento pode ser realizado até três vezes ao dia, conforme indicação médica. Os glicosímetros compatíveis com as tiras reagentes serão disponibilizados em comodato, sendo fornecido um aparelho por paciente [44].

Pacientes com DM1 devem realizar a AMGC em casa para auxiliar no ajuste das doses de insulina e na avaliação da eficácia do tratamento. Esse monitoramento fornece dados imediatos sobre os níveis de glicose no sangue, permitindo a detecção precisa de episódios de hipoglicemia e hiperglicemia. Dessa forma, contribui para segurança tanto dos pacientes quanto dos profissionais de saúde, além de incentivar a adoção de ajustes necessários na alimentação, prática de atividades físicas e administração da insulina [45].

A avaliação do controle glicêmico pode ser feita por meio da medição da glicemia capilar em jejum e após as refeições. Essas medições são essenciais para guiar a adaptação das doses de insulina, pois indicam os momentos do dia em que há deficiência ou excesso da ação do hormônio [45].

Os dados obtidos por meio da AMGC podem ser anotados manualmente pelo paciente, utilizando um diário glicêmico ou mapa de controle. Alternativamente, esses

registros podem ser transferidos automaticamente para um computador por meio de softwares específicos, facilitando a análise e acompanhamento pelo profissional de saúde. Essa digitalização permite um monitoramento mais preciso e a identificação de padrões glicêmicos ao longo do tempo.

**Tabela 3:** Critérios de dispensação de insumos.

Insumos	Portadores de DM1, LADA e DG em uso de insulina	Portadores de DM2 em uso de insulina
<b>Glicosímetro</b>	01 unidade.	01 unidade.
<b>Tiras reagentes para medição da glicemia capilar</b>	03 tiras reagentes por dia, sendo no máximo 100 a cada mês.	01 tira reagente por dia, sendo 100 a cada 03 meses.
<b>Lancetas</b>	03 lancetas por dia, sendo no máximo 100 a cada mês.	01 lanceta por dia, sendo 100 a cada 03 meses.

No município de Nova Lima-MG é padronizada a distribuição do Medidor de Glicose Diabetes Digital Ok Pro (Figura 1).



**Figura 1:** Medidor de Glicose Diabetes Digital Ok Pro.

**1º Passo:** Inicialmente deve preparar o medidor. Basta inserir as baterias e ajustar data e hora. Esse procedimento é necessário apenas na primeira utilização ou quando houver troca das baterias.

**2º Passo:** Realizar a higienização das mãos. Antes de realizar o teste, deve-se lavar bem as mãos com água, sabão e secar completamente.

**3º Passo:** Inserir a tira de teste. Basta posicionar a tira conforme indicado pela seta no medidor, encaixando-a na parte superior do dispositivo.

**4º Passo:** Obter a amostra de sangue. Basta utilizar a lanceta para realizar uma pequena perfuração na pele e obter uma gota de sangue.

**5º Passo:** Aplicar a amostra. Quando o medidor sinalizar que está pronto, deve-se encostar a gota de sangue na lateral da tira teste.

**6º Passo:** Exibição do resultado. Em aproximadamente cinco segundos, o valor da glicose será exibido na tela.

Durante a aferição da glicemia capilar, diversos fatores podem comprometer a precisão dos resultados. Entre os principais estão:

*1. Fatores relacionados às tiras de teste:*

- Defeitos de fabricação ou degradação da cobertura enzimática, que resultam em áreas sem proteção na tira, podem levar à subestimação dos níveis de glicose.
- Quantidade insuficiente de sangue na tira reagente, afetando a leitura do medidor.

*2. Condições ambientais:*

- O armazenamento inadequado das tiras, especialmente em locais com alta umidade, temperatura elevada ou com frasco aberto, pode comprometer sua durabilidade e interferir nos resultados.

### 3. Fatores do paciente:

- A falta de higiene adequada das mãos pode provocar leituras incorretas caso resíduos de alimentos ou corantes estejam presentes na amostra.
- Alterações no hematócrito podem influenciar a medição da glicemia.
- Em pacientes com hipertrigliceridemia ou hiperuricemia severas, pode ocorrer interferência na reação da glicose oxidase, sendo recomendado o uso de glicosímetros baseados no método da glicose desidrogenase.

### 4. Influências medicamentosas:

O uso de substâncias como paracetamol, L-Dopa, tolazamida e vitamina C (ácido ascórbico) pode interferir, embora de forma leve, nas medições realizadas por dispositivos que utilizam a glicose oxidase como princípio de reação.

#### 4.2.2. Exames de monitoramento e solicitação de exames na consulta farmacêutica

O diagnóstico do DM é feito por meio da detecção de hiperglicemia, utilizando diferentes exames laboratoriais. Entre eles, destacam-se a glicemia plasmática de jejum (GJ), teste oral de tolerância à glicose (TOTG) e hemoglobina glicada (HbA1c). O TOTG envolve a administração de 75 gramas de glicose por via oral, seguida da medição da glicemia após uma hora (TOTG-1h) ou duas horas (TOTG-2h). A avaliação laboratorial para diagnóstico do DM deve ser realizada tanto em indivíduos que apresentam sintomas sugestivos da doença quanto em pessoas assintomáticas com maior risco de desenvolvê-la [46].

Durante esse processo, também podem ser identificados casos de hiperglicemia leve que não atendem aos critérios diagnósticos para DM. Segundo a *International Diabetes Federation* (IDF), essa condição é denominada “hiperglicemia intermediária” e pode se manifestar como “glicemia de jejum alterada” (quando a alteração ocorre em jejum) ou como “intolerância à glicose” (quando há elevação da glicemia após o TOTG, sem atingir os valores diagnósticos de DM). Já a *American Diabetes Association* (ADA)

e a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) utilizam o termo “pré-diabetes” para descrever essa condição. Embora nem todas as pessoas nesse estágio desenvolvam diabetes, essa nomenclatura tornou-se amplamente aceita e utilizada pelos profissionais de saúde [46].

No acompanhamento farmacoterapêutico do diabetes, os farmacêuticos clínicos da rede SUS de Nova Lima-MG utilizam diferentes exames laboratoriais para monitorar o controle glicêmico, avaliar complicações e ajustar a terapia, garantindo um cuidado integral aos pacientes.

### **Diabetes Mellitus Tipo 1:**

- Glicemia de jejum: avalia o controle glicêmico basal.
- Hemoglobina glicada (HbA1c): monitoramento do controle glicêmico a longo prazo (~3 meses).
- Glicemia capilar (automonitorização): avaliação diária pelo paciente.
- Cetonúria: detectam cetoacidose diabética, importante no DM1.
- Peptídeo C: diferencia DM1 de DM2 (baixo no DM1).
- Autoanticorpos (anti-GAD): auxiliam no diagnóstico do DM1.
- Perfil lipídico (colesterol total, HDL, LDL, triglicerídeos): avaliação do risco cardiovascular.
- Função renal (ureia, creatinina, taxa de filtração glomerular - TFG, albuminúria): monitoramento de nefropatia diabética.
- Função hepática (TGO, TGP, GGT): necessário devido ao risco de complicações hepáticas.

### **Diabetes Mellitus Tipo 2:**

- Glicemia de jejum e HbA1c: principais exames para controle glicêmico.
- Teste oral de tolerância à glicose (TOTG 75g): usado no diagnóstico e avaliação da resposta insulínica.
- Glicemia capilar: automonitorização da glicose.

- Perfil lipídico: risco cardiovascular elevado em DM2.
- Função renal (creatinina, TFG, albuminúria): risco aumentado de doença renal crônica.
- Função hepática (TGO, TGP, GGT): monitoramento em pacientes com esteatose hepática.
- Ácido úrico: pode estar elevado e está relacionado a complicações metabólicas.
- Peptídeo C: avaliado para entender a resistência insulínica.

#### **Diabetes Autoimune Latente do Adulto:**

- Glicemia de jejum e HbA1c: controle glicêmico.
- Teste oral de tolerância à glicose (TOTG): avaliação da progressão da doença.
- Peptídeo C: geralmente reduzido (ajuda a diferenciar do DM2).
- Autoanticorpos (anti-GAD): diferencial do LADA em relação ao DM2.
- Perfil lipídico e função renal: avaliação de risco cardiovascular e complicações.

#### **Diabetes Mellitus Gestacional:**

- Glicemia de jejum: primeiro exame para rastreamento.
- TOTG 75g: diagnóstico (realizado entre 24-28 semanas de gestação).
- Hemoglobina glicada: menos utilizada, pois não reflete variações agudas durante a gravidez.
- Glicemia capilar: monitoramento frequente.
- Perfil lipídico: pode ser avaliado para controle metabólico.
- Função renal e hepática: avaliação de complicações.

No município de Nova Lima-MG, os farmacêuticos clínicos da rede SUS poderão solicitar exames laboratoriais para o monitoramento farmacoterapêutico de seus

pacientes, garantindo um acompanhamento mais seguro e eficaz da terapia medicamentosa.

No Brasil, a atuação clínica do farmacêutico é regulamentada pela Resolução CFF nº 585/2013, que define suas atribuições e permite a solicitação de exames laboratoriais com o objetivo de monitorar o tratamento medicamentoso [47]. Contudo, essa prática deve seguir critérios específicos, estando vinculada:

- ✓ Ao acompanhamento farmacoterapêutico do paciente.
- ✓ À avaliação da segurança e eficácia dos medicamentos em uso.
- ✓ A protocolos institucionais ou normativas locais, como os estabelecidos por hospitais e clínicas [47].

## 5. MANEJO FARMACOTERAPÊUTICO NO DIABETES MELLITUS

Manter o controle da glicemia é fundamental para evitar complicações do diabetes mellitus, que podem ser divididas em microvasculares (como retinopatia, nefropatia e neuropatia) e macrovasculares (incluindo doença arterial coronariana, doença cerebrovascular e vascular periférica). Essas complicações contribuem significativamente para a morbimortalidade, elevando os índices de mortalidade cardiovascular e renal, além de estarem associadas à cegueira, perda de funções e amputações. A principal estratégia para prevenir esses problemas crônicos está no controle adequado da hiperglicemia, permitindo um tratamento precoce e eficaz. Deve-se garantir um controle glicêmico adequado em todos os pacientes, ou seja, um nível que minimize tanto os sintomas agudos quanto às complicações crônicas decorrentes da hiperglicemia e hipoglicemia [48].

Estudos clínicos randomizados demonstram que a manutenção da hemoglobina glicada abaixo de 7% tem impacto positivo na redução de desfechos microvasculares, como lesões nos olhos, rins e nervos periféricos. A redução dessas complicações se torna mais evidente ao longo do tempo e apresenta melhores resultados quando o controle glicêmico é iniciado precocemente, preferencialmente no primeiro ano após o

diagnóstico. A cada 1% de redução na hemoglobina glicada, estima-se uma diminuição de 14% no risco de infarto agudo do miocárdio e de 12% na incidência de acidentes vasculares cerebrais não fatais [49].

O papel do farmacêutico na assistência à saúde deve estar direcionado à promoção e prevenção de doenças, contribuindo para a saúde pública. Melhorar os serviços farmacêuticos, especialmente no que diz respeito às ações preventivas voltadas para mudanças nos hábitos individuais, familiares e comunitários em relação ao diabetes, é um desafio que deve ser enfrentado. Dessa forma, destaca-se a importância da comunicação eficaz com os pacientes sobre o uso correto dos medicamentos, incentivando o conhecimento da farmacoterapia atual e garantindo que compreendam todas as orientações relacionadas ao seu tratamento [50].

### 5.1. Hipoglicemiantes orais

Os hipoglicemiantes orais são utilizados no tratamento da DM 2 para reduzir a glicemia por diferentes mecanismos. Na rede SUS, as principais classes incluem biguanidas, sulfonilureias e inibidores do SGLT2. A escolha da terapia depende do perfil do paciente, presença de comorbidades e risco de efeitos adversos.

**Tabela 4:** Metformina

METFORMINA	
<b>Dose por comprimido</b>	850 mg.
<b>Dose máxima</b>	2550 mg/dia.
<b>Ação Farmacológica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Melhora a resposta do fígado à insulina, reduzindo a síntese de glicose hepática;</li> <li>· Facilita a absorção de glicose pelos músculos, aumentando sua captação.</li> </ul>



<b>Reações Adversas</b>	Diarreia, náuseas, deficiência de vitamina B12, acidose láctica.
<b>Vantagens</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Reduz a glicemia de jejum em 60-70 mg/dL e HBA1c em 1,5-2%;</li><li>· Hipoglicemia e ganho de peso são raros;</li><li>· Diminui triglicérides, ácidos graxos, reduz LDL e aumenta HDL;</li><li>· Reduz eventos cardiovasculares e mortalidade, incluindo diminuição de infarto agudo do miocárdio;</li><li>· Diminui mortalidade por todas as causas em pacientes com sobrepeso e diabetes.</li></ul>
<b>Contraindicações</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Hipersensibilidade à metformina;</li><li>· Cetoacidose diabética;</li><li>· Doença renal com TFG &lt; 30 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>;</li><li>· Insuficiência cardíaca congestiva;</li><li>· Lactação.</li></ul>
<b>Modo de uso</b>	Recomenda-se administrar com alimentos para evitar desconfortos gastrointestinais.

[49, 50].

Para pacientes diagnosticados com DM2, recomenda-se iniciar o tratamento com metformina em conjunto com medidas não farmacológicas, desde que não existam contraindicações ao seu uso [49].

A metformina é uma opção terapêutica eficaz na redução da hiperglicemia, apresentando boa tolerabilidade e segurança. Além disso, contribui para retardar a progressão do DM2 e melhora os desfechos clínicos relacionados à doença. Nos casos em que a taxa de filtração glomerular estimada (TFGe) esteja entre 30-45 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>, a dose de metformina deve ser reduzida pela metade, não ultrapassando 1 g ao dia. Caso a TFGe seja inferior a 30 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>, o uso deste medicamento deve ser suspenso devido ao risco aumentado de acidose láctica [49].

Em indivíduos obesos, a metformina contribui para uma leve redução de peso ou, no mínimo, para a manutenção do peso corporal. Isso difere do efeito observado com a insulina ou sulfonilureias, que frequentemente estão associadas ao ganho de peso [51].

Como o uso prolongado de metformina pode estar associado à deficiência de vitamina B12, recomenda-se a avaliação dos seus níveis anualmente a partir do quarto ano de tratamento, com suplementação caso necessário [49].

### **5.1.1. Alternativas terapêuticas e ajustes no tratamento com metformina para maior conforto do paciente**

- Explicar ao paciente: reações gastrointestinais são comuns e fazem parte do processo de adaptação ao tratamento.
- Reforçar a importância: deixar claro que a metformina é crucial para o controle do diabetes e que os efeitos adversos ao medicamento tendem a diminuir com o tempo. Fazer uso do mesmo com as refeições pode reduzir os desconfortos.

- *Alternativas para efeitos persistentes:*

- Liberação prolongada: formulação de liberação prolongada pode ser uma boa opção para pacientes que apresentam intolerância.
- Outras alternativas: se for necessário, explorar outras opções terapêuticas, lembrando que o conforto do paciente é chave para garantir a adesão ao tratamento [52].

### **5.1.2. Orientações aos pacientes sobre o uso de metformina**

- Pacientes, especialmente os mais idosos, devem ser instruídos a relatar sinais de acidose láctica, como náuseas, vômitos, dor abdominal e taquipneia. Pacientes com 80 anos ou mais estão em risco elevado.
- Durante o tratamento é importante aconselhar o paciente a manter uma hidratação adequada para prevenir problemas renais.
- Recomenda-se que os pacientes façam uso dos comprimidos junto com as refeições, dando preferência aos de liberação prolongada durante a refeição noturna.

- É importante orientar os pacientes sobre os possíveis efeitos adversos ao medicamento, como diarreia, dispepsia, flatulência, náuseas e vômitos, que podem ocorrer durante o uso do medicamento.
- Os pacientes devem informar os profissionais de saúde sobre o uso de metformina antes de qualquer estudo radiológico que envolva a utilização de corantes intravenosos [52].

**Tabela 5:** Glibenclamida.

GLIBENCLAMIDA	
<b>Dose por comprimido</b>	5 mg.
<b>Dose máxima</b>	20 mg/dia.
<b>Ação Farmacológica</b>	Estimula a secreção de insulina pelas células beta pancreáticas.
<b>Reações Adversas</b>	Hipoglicemia e ganho de peso.
<b>Vantagens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Redução de glicemia de jejum em 60-70 mg/dL e da HbA1c em 1,5-2,0%;</li> <li>· Redução do risco de complicações microvasculares;</li> <li>· Maior potência da redução da HbA1c.</li> </ul>
<b>Contraindicações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· TFG &lt; 30 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>;</li> <li>· Insuficiência hepática;</li> <li>· Sinais de deficiência grave de insulina;</li> <li>· Infecções graves;</li> <li>· Gestação.</li> </ul>
<b>Modo de uso</b>	Recomenda-se administrar 30 minutos antes das refeições.

[49, 50].

A glibenclamida é uma opção de tratamento para pacientes que não alcançaram a meta de hemoglobina glicada (HbA1c) mesmo após o uso da dose máxima tolerada de metformina. Além disso, pode ser utilizada como alternativa quando há contraindicações ao uso da metformina [53].

No entanto, seu uso apresenta algumas limitações, especialmente em idosos, devido ao maior risco de hipoglicemia. Para minimizar o risco de hipoglicemia, é importante orientar os pacientes a não pularem refeições. Recomenda-se a reavaliação da HbA1c após três meses de tratamento. A dose pode ser ajustada a cada duas semanas, conforme necessário [53].

### **5.1.3. Orientações aos pacientes sobre o uso de glibenclamida**

- Como esses fármacos podem causar queda nos níveis de glicose, afetando a concentração e o tempo de resposta, é importante que o paciente tenha cautela ao realizar atividades que demandam atenção e coordenação, como dirigir ou operar equipamentos pesados.
- O paciente deve ser orientado a observar sinais de alteração nos níveis de glicose no sangue, como hiperglicemia ou hipoglicemia, e relatar qualquer dificuldade no controle glicêmico, especialmente em situações de estresse, como infecções, febre, traumas ou cirurgias.
- O consumo de bebidas alcoólicas deve ser evitado durante o uso do medicamento, pois pode elevar o risco e a gravidade de episódios de hipoglicemia [52].

### **5.1.4. Cuidado farmacêutico com pacientes idosos em uso de sulfonilureias**

- Deve-se dar preferência a opções terapêuticas mais seguras, como a metformina.
- Esses medicamentos apresentam um alto risco de causar hipoglicemia nessa faixa etária e, por esse motivo, não são considerados primeira escolha para idosos.

- Em situações em que os benefícios do tratamento superam os riscos, pode-se considerar o uso de uma sulfonilureia de ação curta, como a glipizida, como alternativa [52].

**Tabela 6:** Dapagliflozina.

DAPAGLIFLOZINA	
<b>Dose por comprimido</b>	10 mg.
<b>Dose máxima</b>	10 mg/dia.
<b>Ação Farmacológica</b>	Inibe a absorção de glicose e sódio no túbulo proximal por meio da inibição do SGLT2, levando à glicosúria e natriurese.
<b>Reações Adversas</b>	Propensão à infecção do trato geniturinário.
<b>Vantagens</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Redução estimada da glicemia de jejum de 30 mg/dL e da HbA1c de 0,5-1,0%;</li> <li>· Redução da pressão arterial e eventos cardiovasculares;</li> <li>· Redução discreta do peso.</li> </ul>
<b>Contraindicações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Hipersensibilidade a dapagliflozina;</li> <li>· TFG &lt; 25 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>.</li> </ul>
<b>Modo de uso</b>	Alimentos não interferem em sua absorção. Entretanto, não se deve administrar bebidas alcólicas durante o uso.

[49, 50].

Quando a meta de hemoglobina glicada não é alcançada mesmo com o uso da dose máxima tolerada de metformina e glibenclamida, deve-se considerar a introdução de um terceiro medicamento oral ou o início do tratamento com insulina. Caso a HbA1c

esteja acima de 10% ou a glicemia de jejum ultrapasse 300 mg/dL, a insulina é recomendada [53].

Para pacientes com DM2 que apresentam doença cardiovascular aterosclerótica, insuficiência renal crônica ou insuficiência cardíaca, a dapagliflozina em associação à metformina pode trazer benefícios, independentemente dos níveis de HbA1c, auxiliando na redução de eventos cardiovasculares e na progressão dessas condições. Entretanto, na população idosa há um aumento do risco de cetoacidose diabética euglicêmica com o uso dessa classe de medicamentos, sendo essencial uma avaliação criteriosa antes da prescrição [53].

#### **5.1.5. Orientações ao paciente sobre o uso de dapagliflozina**

- Instrua o paciente a relatar episódios de hipoglicemia, bem como qualquer agravante, como infecções, traumas ou procedimentos cirúrgicos e informar qualquer sinal de pressão arterial baixa ou níveis elevados de potássio no sangue, como arritmias, fraqueza muscular ou formigamento.
- O uso do medicamento pode estar associado a efeitos como aumento da frequência urinária, coceira na região íntima, sede excessiva, prisão de ventre e náuseas.
- Recomende que o paciente procure um médico caso apresente sintomas de infecção genital por fungos ou infecção urinária [52].

#### **5.1.6. Medicamentos com potencial hiperglicemiante e seu impacto no controle do diabetes**

O manejo farmacoterapêutico do diabetes não se restringe apenas ao uso de antidiabéticos, mas também exige uma análise criteriosa de outros medicamentos utilizados pelo paciente. Diversos fármacos, ao interferirem no metabolismo da glicose, na sensibilidade à insulina ou na secreção pancreática de insulina, podem elevar os níveis glicêmicos, dificultando o controle da doença.

É essencial que o profissional farmacêutico esteja atento à possível influência dessas substâncias, identificando riscos e propondo intervenções para minimizar impactos negativos. A tabela a seguir apresenta algumas das principais classes terapêuticas e medicamentos que possuem potencial hiperglicemiante e que devem ser considerados na avaliação clínica do paciente com diabetes.

**Tabela 7:** Principais classes terapêuticas e medicamentos com potencial hiperglicemiante.

CLASSE TERAPÊUTICA	MEDICAMENTOS	MECANISMO
Fluorquinolonas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gatifloxacino.</li> <li>• Emoxifloxacino.</li> </ul>	Altera a secreção de insulina.
Antirretrovirais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inibidores de Protease.</li> <li>• Inibidores nucleosídeos da transcriptase reversa.</li> </ul>	Contribui para a redução da sensibilidade à insulina na periferia, sendo um dos componentes da síndrome metabólica relacionada ao uso de antirretrovirais.
Outros anti-infecciosos	Pentamidina.	Comprometimento da função das células beta pancreáticas. Após um período inicial de efeito hipoglicemiante, pode ocorrer a degeneração dessas células.
Antipsicóticos	Clorpromazina, olanzapina, quetiapina e risperidona.	O mecanismo ainda não está completamente elucidado, mas envolve um possível aumento da resistência à insulina e uma diminuição na sua secreção.



Hipolipemiantes	Niacina e estatinas.	<p>- <b>Niacina:</b> pode modificar o metabolismo da glicose no fígado, sendo esse efeito possivelmente mais pronunciado na formulação de liberação prolongada.</p> <p>- <b>Estatinas:</b> há indícios de que podem reduzir a tolerância à glicose, embora o risco geral pareça baixo.</p>
Diuréticos Tiazídicos	Hidroclorotiazida, clortalidona, clorotiazida, indapamida.	A redução dos níveis corporais de potássio pode comprometer a secreção de insulina e intensificar a resistência à insulina.
Betabloqueadores	Propranolol, atenolol e metoprolol.	Diminuição da resposta dos tecidos à insulina, com efeito de intensidade moderada.
Vasodilatadores	Diazóxido.	Diminuição da secreção e da sensibilidade à insulina, acompanhada de um aumento na produção hepática de glicose.
Vasopressores	<ul style="list-style-type: none"><li>• Epinefrina.</li><li>• Norepinefrina.</li></ul>	Estimula a glicogenólise e a gliconeogênese hepática, promovendo a liberação de glucagon e cortisol, ao mesmo tempo que inibe a secreção de insulina.

Glicocorticoides	Toda classe.	Mecanismo multifatorial, envolvendo o aumento da produção hepática de glicose, a indução da resistência à insulina e a elevação da expressão do receptor PPAR-gama.
Contraceptivos orais	Em combinação de estrogênio-progesterona e apenas progestina.	Modificam o metabolismo da glicose no fígado e promovem o aumento da resistência à insulina nos tecidos periféricos.
Hormônios do crescimento	Somatropina.	Estimula a resposta contrarregulatória, aumentando a produção de insulina.
Imunossupressores	Ciclosporina, sirolimus e tacrolimus.	Diminuição na síntese e liberação de insulina.

Adaptado de [52].

## 5.2. Insulinoterapia

A insulinoterapia no DM1 deve ser iniciada imediatamente após o diagnóstico para evitar complicações metabólicas graves, como a cetoacidose diabética. O tratamento busca reproduzir o padrão fisiológico de secreção de insulina por meio da terapia basal-bolus, que pode ser administrada por múltiplas aplicações diárias de insulina ou por bomba de infusão contínua. A reposição insulínica divide-se em 50% basal, liberado ao longo do dia, e 50% prandial, em resposta às refeições, sendo preferíveis os análogos de insulina de ação rápida ou ultrarrápida [54, 55, 56].

Na DM2, a insulinoterapia é indicada quando os antidiabéticos orais não conseguem manter o controle glicêmico adequado. O tratamento geralmente inicia-se com insulina NPH aplicada à noite, podendo evoluir para duas administrações diárias, conforme necessidade. A dose inicial recomendada é de 10 unidades (U) ou 0,2 U/kg,

ajustando-se progressivamente de 2U a 4U conforme a glicemia de jejum. Se a glicemia capilar antes do café da manhã estiver acima de 130 mg/dL, aumenta-se a dose em 2U; se estiver abaixo de 70 mg/dL, reduz-se em 4U ou 10% do total [57]. Caso a insulina NPH isolada não seja suficiente, pode-se associar insulina regular ou um análogo de ação rápida antes das principais refeições, ajustando a dose conforme a glicemia pós-prandial.

A insulinoterapia deve ser adaptada a fatores individuais, como idade, peso corporal, nível de atividade física e hábitos alimentares. Além do ajuste da dose, é fundamental educar os pacientes sobre os sinais e o manejo da hipoglicemia, que pode comprometer a autonomia e a segurança no dia a dia [53].

No SUS, todas as insulinas disponíveis possuem concentração de 100 U/mL. A insulina regular, de ação rápida, é usada para corrigir variações glicêmicas pós-refeição ou episódios de hiperglicemia. Análogos de insulina de ação prolongada, como a glargina, podem reduzir o risco de hipoglicemia noturna, sendo indicados para pacientes com histórico recorrente desses eventos. No entanto, não há benefícios expressivos desses análogos em relação às insulinas NPH e regular no controle geral do diabetes [53].

A administração da insulina ocorre por via subcutânea, sendo os principais locais o abdômen, braços, coxas e nádegas. Em emergências, a insulina regular pode ser administrada por via intravenosa ou intramuscular, exclusivamente por profissionais capacitados. O uso adequado dos dispositivos de aplicação, como seringas graduadas ou canetas aplicadoras, deve ser orientado aos pacientes, especialmente àqueles com dificuldades visuais. Canetas de insulina oferecem maior praticidade e aceitação, favorecendo a adesão ao tratamento e um melhor controle glicêmico [53].

**Tabela 8:** Tipos de insulina.

INSULINAS				
Tipo	Nome	Início	Pico	Duração
<b>Análogo de ação ultrarrápida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asparte</li> <li>• Lispro</li> <li>• Glulisina</li> </ul>	5-15 min	30 min-2 h	3-5 h
<b>Insulina Rápida</b>	Regular	30-60 min	2-3 h	5-8 h
<b>Insulina Intermediária</b>	NPH	2-4h	4-10 h	10-18 h
<b>Análogo de ação longa</b>	Glargina	2-4h	-	20-24 h

### 5.2.1. Orientações para a administração segura da insulina

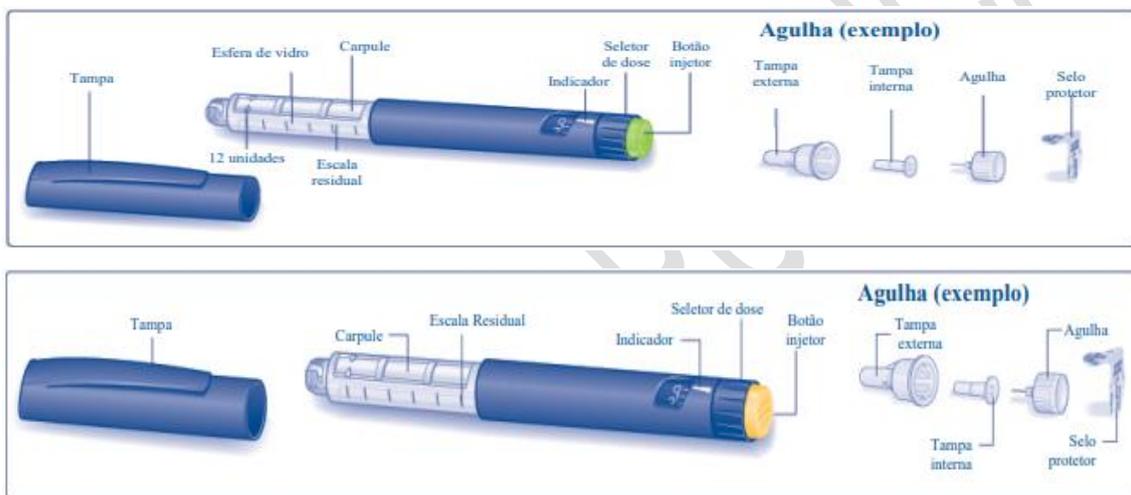
A insulina é geralmente administrada por via subcutânea (SC), utilizando seringas ou canetas aplicadoras. As regiões indicadas para a injeção incluem braços, abdômen, coxas e nádegas. Antes de preparar a insulina, é fundamental higienizar as mãos com água e sabão; entretanto, a assepsia do local de aplicação com álcool não é necessária. No caso das insulinas em suspensão, como NPH ou combinações, é essencial homogeneizá-las suavemente, rolando o frasco entre as mãos antes do uso [57].

Para a aplicação, recomenda-se pinçar suavemente a pele com dois dedos e inserir a agulha completamente em um ângulo de 90 graus. Antes da injeção, deve-se examinar a área para garantir que não haja sinais de lipodistrofia, inchaço, inflamação ou infecção. O rodízio sistemático dos locais de aplicação é crucial, garantindo uma distância mínima de 1,5 cm entre as injeções sucessivas. Essa prática ajuda a prevenir a lipodistrofia e a manter um controle glicêmico adequado [57].

### 5.2.2. Orientações sobre o uso das canetas de insulina

As canetas são um dispositivo exclusivo para administração de insulina, possibilitando o ajuste preciso da dose. É possível selecionar quantidades entre 1 e 60 unidades, com incrementos de 1 unidade.

A identificação da insulina pode ser feita de acordo com a cor do botão injetor e a aparência do líquido. A insulina NPH é indicada pelo botão injetor verde e possui um líquido leitoso. Já a insulina regular é identificada pelo botão injetor amarelo e contém um líquido transparente [58].



[58].

<b>PREPARO DA CANETA</b>	
Retire a tampa da caneta	
Recomenda-se que o conteúdo deve ser homogeneizado, movendo para baixo e para cima por 10 vezes, antes da utilização.	
Deve-se retirar a tampa externa da agulha e armazená-la para ser utilizada posteriormente.	
A tampa interna da agulha deve ser retirada e descartada.	

[58].

<b>CHECAGEM DO FLUXO DE INSULINA</b>	
Deve-se girar o seletor de doses para 2 unidades.	
Mantenha a agulha voltada para cima e dê leves toques no carpule com o dedo para que possíveis bolhas de ar se desloquem para a parte superior.	
Com a agulha voltada para cima, pressione totalmente o botão injetor. O seletor de dose deve retornar para "0" (zero). Uma gota de insulina deve surgir na ponta da agulha. Caso isso não ocorra, substitua a agulha e repita o processo, sem exceder seis tentativas. Se ainda assim a	



gota não aparecer, o dispositivo pode estar com defeito e deve ser substituído.



[58].

### SELECIONANDO A DOSE

Deve-se certificar de que o seletor está em zero e gira-lo para ajustar a dose necessária. Ajustes podem ser feitos até alinhar o símbolo de checagem de fluxo com o indicador. Evitar pressionar o botão injetor ao girar o seletor e lembrar ao paciente de que a dose não pode exceder a quantidade disponível no carpule.

*Obs:* O seletor faz cliques ao ser girado. Um guia auditivo para selecionar a dose a ser aplicada.



[58].

### APLICAÇÃO

A agulha deve ser inserida na pele.



Deve-se administrar a dose pressionando o botão injetor até que o número “0” fique alinhado com o indicador. Além disso, certificar de apertar o botão apenas no momento da aplicação. Manter o botão injetor totalmente pressionado e permitir



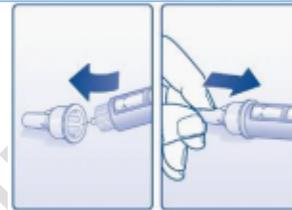
que a agulha permaneça sob a pele por pelo menos 6 segundos.

*Obs:* Girar o seletor de dose não libera insulina.

Certificar de que o seletor de dose retornou a “0” (zero) após a injeção.



Inserir a agulha na tampa grande externa sem encostar diretamente nela. Assim que a agulha estiver coberta, pressione a tampa com cuidado.



[58].

### DESCARTE

Deve-se remover a agulha girando-a e, em seguida, descartando a mesma com segurança em um recipiente adequado, como uma garrafa plástica. Em seguida, recoloca a tampa na caneta.



Descartar agulhas, seringas e lancetas em um recipiente resistente e apropriado, previamente identificado.



Levar a unidade de saúde mais próxima.



[58].

### 5.2.3. Cuidados com a caneta de insulina

- 1) Se o dispositivo cair, for danificado ou quebrado, há risco de vazamento de insulina, o que pode resultar em uma dose imprecisa e, conseqüentemente, prejudicar o tratamento medicamentoso.
- 2) A parte externa da caneta pode ser limpa com um algodão umedecido em álcool. Evite submergir, lavar ou lubrificar a caneta, pois isso pode danificá-la.
- 3) As canetas fechadas devem ser armazenadas obrigatoriamente na geladeira, em uma temperatura entre 2°C e 8°C. A insulina não deve ser congelada. A validade da insulina deve seguir as orientações do fabricante.
- 4) Após a abertura, a insulina deve ser mantida em temperatura ambiente, entre 15°C e 30°C, em um local fresco, protegido da luz direta e do calor. Depois de aberta, a insulina é válida por 6 semanas.
- 5) Retire a insulina da geladeira 30 minutos antes de utilizá-la pela primeira vez.
- 6) Os cuidadores devem tomar cuidado ao manusear agulhas usadas, a fim de minimizar o risco de perfurações e infecções cruzadas [54,58].

### 5.2.4. Principais interações medicamentosas da insulina com impacto clínico:

- *Betabloqueadores não seletivos*: podem prolongar quadros de hipoglicemia ao mascarar sinais de alerta, como taquicardia e tremores. Caso o uso desses medicamentos seja indispensável, recomenda-se monitoramento rigoroso da glicemia capilar para detectar episódios de hipoglicemia. Sempre que possível, deve-se optar por betabloqueadores seletivos com atividade simpatomimética intrínseca ou considerar a redução da dose de insulina.
- *Álcool (etanol)*: o consumo de bebidas alcoólicas pode potencializar o efeito hipoglicemiante da insulina, favorecendo a ocorrência de hipoglicemia. Isso acontece devido ao aumento da liberação de insulina após a absorção de glicose e à inibição da gliconeogênese hepática. Assim, é essencial monitorar a ingestão de álcool e sua relação com a alimentação, além de ficar atento aos sinais de hipoglicemia.

- *Inibidores da monoamina oxidase (IMAO)*: podem amplificar a ação hipoglicemiante da insulina e prolongar episódios de hipoglicemia, pois estimulam a liberação de insulina e inibem a gliconeogênese. Pacientes que fazem uso desses inibidores devem ter a glicemia monitorada regularmente, sendo necessário ajuste na dose da insulina em caso de hipoglicemia.
- *Salicilatos*: esses fármacos podem intensificar a ação da insulina e levar à hipoglicemia, uma vez que elevam as concentrações basais de insulina e a resposta aguda à ingestão de carboidratos. O monitoramento da glicemia é fundamental, e ajustes na dose de insulina podem ser necessários. No entanto, essa interação não impede o uso de ácido acetilsalicílico (AAS) como agente antiagregante plaquetário em pacientes diabéticos [52].

CONSULTA PÚBLICA

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] OLIVEIRA, L. C. F.; ASSIS, M. M.; BARBONI, A. R. Assistência Farmacêutica no Sistema Único de Saúde: da Política Nacional de Medicamentos à Atenção Básica à Saúde. **Ciência Saúde Coletiva**, v. 15, p. 3561-3567, 2010.
- [2] BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Assistência Farmacêutica. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2004.
- [3] BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Assistência Farmacêutica: eixos estratégicos e diretrizes. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2004.
- [4] BRASIL. Ministério da Saúde. Uso racional de medicamentos: temas selecionados. Brasília: **Organização Pan-Americana da Saúde**, 2002.
- [5] SOUSA, L. A. O.; FONTELES, M. M. F.; MONTEIRO, M. P.; MENGUE, S. S.; BERTOLDI, A. D.; DAL PIZZOL, T. S.; TAVARES, N. U. L.; OLIVEIRA, M. A.; LUIZA, V. L.; RAMOS, L. R.; FARIAS, M. R.; ARRAIS, P. S. D. Prevalência e características dos eventos adversos a medicamentos no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 3, p. e00040017, 2018.
- [6] GOMES, I. C.; et al. Estudo epidemiológico de base populacional sobre uso de medicamentos entre idosos na Região Metropolitana de Belo Horizonte. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, p. 2657-2667, 2006.
- [7] SANTOS, J. S.; GIORDANI, F.; ROSA, M. L. G. Interações medicamentosas potenciais em adultos e idosos na atenção primária. **Ciências da Saúde Coletiva**, v. 24, p. 4335-4344, 2019.
- [8] TAVARES, N. U. L.; BERTOLDI, A. D.; MENGUE, S. S.; ARRAIS, P. S. D.; LUIZA, V. L.; OLIVEIRA, M. A.; RAMOS, L. R.; FARIAS, M. R.; DAL PIZZOL, T. S. Fatores associados à baixa adesão ao tratamento farmacológico de doenças crônicas no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, p. 1–11, 2016.
- [9] ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Promoting rational use of medicines: core components. Genebra: **WHO**, 2002.
- [10] BRASIL. Ministério da Saúde. Uso racional de medicamentos: bases para a educação em saúde. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2005.
- [11] CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (CFF). Resolução nº 357, de 20 de abril de 2001: Dispõe sobre as Boas Práticas de Farmácia. Brasília: CFF, 2001.
- [12] BERMUDEZ, J. A. Z.; ESHER, Â.; OSORIO-DE-CASTRO, C. G. S.; VASCONCELOS, D. M. M.; CHAVES, G. C.; OLIVEIRA, M. A.; SILVA, R. M.; LUIZA,

V. L. Assistência farmacêutica nos 30 anos do SUS na perspectiva da integralidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 1937–1951, 2018.

[13] BRASIL. Ministério da Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2021–2030. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2021.

[14] CRAIG, P.; et al. Developing and evaluating complex interventions: the new Medical Research Council guidance. **BMJ**, v. 337, p. a1655, 2008.

[15] SILVA, J. A. P.; et al. Seminário Brasileiro de Farmácia Clínica (I). Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 1981.

[16] BARROS, D. S. L.; SILVA, D. L. M.; LEITE, S. N. Serviços farmacêuticos clínicos na atenção primária à saúde do Brasil. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 18, p. 1-17, 2020.

[17] OKUMURA, L. M.; SILVA, D. M.; COMARELLA, L. Relação entre o uso seguro de medicamentos e Serviços de Farmácia Clínica em Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 34, p. 397-402, 2016.

[18] PODDER, V.; LEW, V.; GHASSEMZADEH, S. SOAP Notes. **StatPearls**, 2023.

[19] SOUZA, L. O.; ALVES, T. M. C.; PAULO, L. L.; BATISTA, T. M.; BELTRÃO, D. M.; CALZERRA, N. T. M.; WANDERLEY, T. L. R.; CANDEIA, V. M. M. Acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes portadores de hipertensão arterial de diabetes mellitus. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 03, p. 19540-19551, 2020.

[20] LEAL, G. S. S.; SILVA, M. D. P. Case study: pharmacotherapeutic follow-up of a diabetic patient using the SOAP method. **Brazilian Journal of Development**, v. 08, p. 43879-43986, 2022.

[21] BARANSKI, B.; BOLT, J.; ALBERS, L.; SIDDIGUI, R.; BELL, A. SEMCHUK, W. Development of a Documentation Rubric and Assessment of Pharmacists' Competency for Documentation in the Patient Health Record. **Can J Hosp Pharm.**, v. 70, p. 423-429, 2017.

[22] HARRIS, I. M.; PHILLIPS B.; BOYCE, E.; GRIESBACH, S.; HOPE, C.; SANOSKI, C.; SOKOS, D.; WARGO, K. Clinical Pharmacy Should Adopt a Consistent Process of Direct Patient Care. **Pharmacotherapy**, v. 34, p. 133-148, 2014.

[23] CONCEIÇÃO, M. B.; SILVA, R. T.; SANTILIANO, B. R. A. Assistência Farmacêutica à Portadores de Diabetes Mellitus. **Cadernos Camilliani**, v. 19, p. 66-82, 2022.

[24] DEMARZO, M. M. P. et al. Gestão da prática clínica dos profissionais da Atenção Básica. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2011.

- [25] QUEIROZ, M. J. SOAP revisitado. **Revista Portuguesa de Clínica Geral**, v. 25, p. 221-227, 2009.
- [26] ZUBIOLI, A.; SILVA, M. A. R. C. P.; TASCA, R. S.; CURI, R.; BAZOTTE, R. B. Pharmaceutical consultation as a tool to improve health outcomes for patients with type 2 diabetes. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 49, p. 85-94, 2013.
- [27] BLANCHARD, C.; LIVET, M.; WARD, C.; SORGE, L.; SORENSEN, T. D.; MCCLURG, M. R. The Active Implementation Frameworks: A roadmap for advancing implementation of Comprehensive Medication Management in Primary care. **Res Social Adm Pharm.**, v. 13, p. 922-929, 2017.
- [28] SHOEMAKER, S. J.; CURRAN, G. M.; SWAN, H.; TEETER, B. S.; THOMAS, J. Application of the Consolidated Framework for Implementation Research to community pharmacy: A framework for implementation research on pharmacy services. **Res Social Adm Pharm.**, v. 13, p. 905-913, 2017.
- [29] DE OLIVEIRA, D. R. R.; BRUMMEL, A. R.; MILLER, D. B. Medication Therapy Management: 10 Years of Experience in a Large Integrated Health Care System. **J Manag Care Spec Pharm.**, v. 26, p. 1057-1066, 2010.
- [30] PEREIRA, C. E. O.; BAMBIRRA, E. H. F.; FERNANDES, B. D.; SOUSA, M. C. V. B.; MENDONÇA, S. A. M.; CHEMELLO, C. Factors influencing the implementation of pharmaceutical care in outpatient settings: A systematic review applying the Consolidated Framework for Implementation Research. **Res Social Adm Pharm.**, v. 18, p. 2579-2592, 2022.
- [31] CRESPO-GONZALEZ, C.; GARCIA-CARDENAS, V.; BENRIMOJ, S. I. The next phase in professional services research: From implementation to sustainability. **Res Social Adm Pharm.**, v. 13, p. 896-901, 2017.
- [32] ROSENTHAL, M.; HOLMES, E.; BANAHAN, B. Making MTM implementable and sustainable in community pharmacy: Is it time for a different game plan? **Res Social Adm Pharm.**, v. 12, 523-528, 2016.
- [33] BARROSO, V. P. R.; CAUX, T.R.; NASCIMENTO, M. M. G. Descrição de um serviço de farmácia clínica em uma unidade de cuidados coronarianos. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 08, p. 8-14, 2017.
- [34] AIZENSTEIN, M. L. Fundamentos para o uso racional de medicamentos. São Paulo: **Artes Médicas**, 2010.
- [35] AIZENSTEIN, M. L.; TOMASSI, M. H. Problemas relacionados a medicamentos; reações adversas a medicamentos e erros de medicação: a necessidade de uma padronização nas definições e classificações. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 32, p. 169-173, 2011.

[36] CONSENSO. Tercer consenso de granada sobre problemas relacionados con medicamentos (PRM) y resultados negativos asociados a la medicación (RNM). **Ars Pharmaceutica**, v. 48, p. 5–17, 2007.

[37] FIP. Patient safety: Pharmacists' role in Medication without harm. **The Hague International Pharmaceutical Federation (FIP)**, v. 1, p. 105, 2020.

[38] CIPOLLE, R. J.; STRAND, L. M.; MORLEY P. C. *Pharmaceutical Care Practice*. New York: McGraw-Hill, 1998.

[39] WORLD HEALTH ORGANIZATION. Il est urgent d'agir alors que le nombre de cas de diabète dans le monde a été multiplié par quatre au cours des dernières décennies. Genebra: OMS, 2024. Disponível em: [https://www.who.int/fr/news/item/13-11-2024-urgent-action-needed-as-global-diabetes-cases-increase-four-fold-over-past-decades?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.who.int/fr/news/item/13-11-2024-urgent-action-needed-as-global-diabetes-cases-increase-four-fold-over-past-decades?utm_source=chatgpt.com). Acesso em: 26 mar. 2025.

[40] SOCIEDADE BRASILEIRA DO DIABETES. Brasil já tem cerca de 20 milhões de pessoas com diabetes. São Paulo, 2025. Disponível em: [https://diabetes.org.br/brasil-ja-tem-cerca-de-20-milhoes-de-pessoas-com-diabetes/?utm\\_source=chatgpt.com](https://diabetes.org.br/brasil-ja-tem-cerca-de-20-milhoes-de-pessoas-com-diabetes/?utm_source=chatgpt.com). Acesso em: 26 mar. 2025.

[41] CASTRO, R. M. F.; SILVA, A. M. N.; SILVA, A. K. S.; ARAUJO, B. F. C.; MALUF, B. V. T.; FRANCO, J. C. V. Diabetes mellitus e suas complicações - uma revisão sistemática e informativa/ Diabetes mellitus and its complications - a systematic and informative review. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 04, p.3349-3391, 2021.

[42] ZHOU, Z.; XU, M.; XIONG, P.; YUAN, J.; ZHENG, D.; PIAO, S. Prognosis and outcome of latent autoimmune diabetes in adults: T1DM or T2DM? **Diabetol Metab Syndr.**, v. 16, p. 242, 2024.

[43] PIMENTEL, J. O.; SANTOS, I. M.; NETO, A. C. B.; SOUZA, V. P. Autocuidado de usuários com diabetes mellitus inseridos em um programa de automonitorização da glicemia capilar. **Rev Fun Care Online**, v. 13, p. 737- 743, 2021.

[44] MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. Deliberação CIB-SUS/MG nº 2.964, de 17 de julho de 2019. Belo Horizonte: SES-MG, 2019.

[45] BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Especializada à Saúde; Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Portaria Conjunta nº 17, de 12 de novembro de 2019. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Diabetes Mellitus Tipo 1. Brasília, DF: **Ministério da Saúde**, 2019.

[46] SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). Diagnóstico de diabetes mellitus. SBD, 2024. [Acesso em: 11 de março 2025]. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/diagnostico-de-diabetes-mellitus/>.

[47] Conselho Federal de Farmácia. Resolução nº 585, de 29 de agosto de 2013. Regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 set. 2013.

[48] SOUZA, C. L.; OLIVEIRA, M. V. Fatores associados ao descontrole glicêmico de diabetes mellitus em pacientes atendidos no Sistema Único de Saúde no Sudoeste da Bahia. **Cad. saúde colet.**, v. 28, p. 153-164, 2020.

[49] SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). Manejo da terapia antidiabética no DM2. **SBD**, 2024. [Acesso em: 11 de março 2025]. [Internet]. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/manejo-da-terapia-antidiabetica-no-dm2/#ref1>.

[50] FRANCO, M. C. S.; JESUS, F. M.; ABREU, C. R. C. Papel do farmacêutico no controle glicêmico do paciente diabético. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 03, p. 636-646, 2020.

[51] BAILEY, C. J.; TURNER, R. C. Metformin. **N Engl J Med.**, v. 334, p. 574-579, 1996.

[52] CORRER, C. J.; REIS, W. C. T.; SOUZA, T. T. Diabetes em dia. **Associação Brasileira de Redes de Farmácias e Drogarias**. 1.ed. Curitiba: Ed.Practice, 2015.

[53] NOVA LIMA (MG). Secretaria Municipal de Saúde. O cuidado às condições crônicas em Nova Lima/MG: Volume II – Diabetes Mellitus. Nova Lima, 2025.

[54] SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). Insulinoterapia no DM1. **SBD**, 2022. [Acesso em: 06 de março 2025]. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/insulinoterapia-no-diabetes-mellitus-tipo-1-dm1/>.

[55] AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 9. Pharmacologic approaches to glycemic treatment: standards of medical care in diabetes-2020. **Diabetes Care**, v. 43, S98–S110, 2020.

[56] DANNE, T.; PHILLIP, M.; BUCKINGHAM, B. A.; JAROSZ-CHOBOT, P.; SABOO, B.; URAKAMI, T.; et al. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Insulin treatment in children and adolescents with diabetes. **Pediatr Diabetes**, v. 27, p. 115–135, 2018.

[57] SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). Tratamento do DM2 no SUS. **SBD**, 2024. [Acesso em: 06 de março 2025]. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/tratamento-do-dm2-no-sus/>.

[58] NOVO NORDISK. Novolin® N FlexPen® insulina humana. Montes Claros: Novo Nordisk, 2019. Disponível em: [https://www.novonordisk.com.br/content/dam/brazil/affiliate/www-novonordisk-br/patients/Bulas-pacientes/2019-06%20Novolin%20N%20Flexpen\\_Bula%20paciente.pdf](https://www.novonordisk.com.br/content/dam/brazil/affiliate/www-novonordisk-br/patients/Bulas-pacientes/2019-06%20Novolin%20N%20Flexpen_Bula%20paciente.pdf). Acesso em: 27 mar. 2025.