



PREFEITURA DE  
**LONDRINA**

Secretaria Municipal de  
Saúde

# **GUIA CLÍNICO: DOENÇAS CRÔNICAS**

## **DIABETES MELLITUS**

**1ª edição**

**LONDRINA**

**2023**

**MARCELO BELINATI MARTINS**  
PREFEITO

**CARLOS FELIPPE MARCONDES MACHADO**  
SECRETÁRIO MUNICIPAL DE SAÚDE

**VALERIA CRISTINA ALMEIDA DE AZEVEDO BARBOSA**  
DIRETORA DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

**VÂNIA CRISTINA DA SILVA ALCÂNTARA**  
GERENTE DE PROGRAMAS ESPECIAIS

**KÁTIA SANTOS DE OLIVEIRA**  
COORDENADORA ESF NASF

---

Contato - Secretaria Municipal de Saúde

Av. Theodoro Victorelli, 103 – CEP 86027-750 | Telefone: (43) 3372-9825

**e-mail:** [das@saude.londrina.pr.gov.br](mailto:das@saude.londrina.pr.gov.br)

Quem colaborou:

**AUTORES:**

Bárbara Valéria de Souza Santos Nascimento - Nutricionista com residência/especialização em Saúde da Família

Beatriz Zampar - Médica de Família e Comunidade

Fabiane Mie Kajiyama - Residente de Medicina de Família e Comunidade

Lincoln Yoshiharu Abe - Médico de Família e Comunidade

Marina Gorgato de carvalho - Médica de Família e Comunidade

Nathália Otaviano Guimarães - Residente de Medicina de Família e Comunidade

Nicole Orlandini Costa - Residente de Medicina de Família e Comunidade

Sonia Maria Coutinho Orquiza - Médica de Família e Comunidade

Sandra Cristina Cavalli Moises - Profissional de Educação Física

Vitória Santana Yoshida - Residente de Medicina de Família e Comunidade

**ORGANIZADORES:**

Valeria Cristina Almeida de Azevedo Barbosa - Médica

Beatriz Zampar - Médica de Família e Comunidade

Sonia Maria Coutinho Orquiza - Médica de Família e Comunidade

Vânia Cristina da Silva Alcântara - Enfermeira

**COLABORADORES:**

Daniela Souza de Carvalho Gomes - Enfermeira

Bruna Maria Rocha Petrillo Giovine - Enfermeira



## **APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA DAS LINHAS GUIAS DE CUIDADO**

As doenças crônicas não transmissíveis – DCNT (doenças cardiovasculares, câncer, diabetes e doenças respiratórias crônicas) representam um dos principais desafios de saúde pública, tanto pela alta prevalência como pela rapidez com que adquiriram destaque como principais causas de morte no Brasil e no mundo. As DCNT têm gerado elevado número de mortes prematuras, perda de qualidade de vida e ocasionado impactos econômicos negativos para os indivíduos, famílias e a sociedade em geral. Elas são hoje responsáveis por 72% da mortalidade no Brasil e são mais prevalentes entre as pessoas de baixa renda, por estarem mais expostas aos fatores de risco. (MALTA, 2014).

Considerando a alta prevalência destas doenças em nossa população e sabendo-se que as mesmas são passíveis de controle, o que melhora a qualidade e expectativa de vida das pessoas, julgamos ser imprescindível a atualização dos protocolos clínicos referentes às DCNTs (Doenças crônicas não transmissíveis), uma vez que contribuirão para avaliação e proposta de intervenção a cada caso, visando redução da morbimortalidade ocasionada pelas mesmas.

## **LISTA DE SIGLAS**

|         |  |
|---------|--|
| AB      | Atenção básica   |
| APS     | Atenção primária à saúde   |
| AVE     | Acidente vascular encefálico   |
| CGM     | Monitorização contínua de glicose  |
| CONITEC | Comissão nacional de incorporação de tecnologias no Sistema único de saúde |
| DAC     | Doença aterosclerótica   |
| DAOP    | Doença arterial obstrutiva periférica                                      |
| DM      | Diabetes mellitus  |
| DM1     | Diabetes mellitus tipo 1   |
| DM2     | Diabetes mellitus tipo 2   |
| DMG     | Diabetes mellitus gestacional  |
| DRC     | Doença renal crônica   |
| DRD     | Doença renal do diabetes   |
| DTD     | Dose total diária  |
| HbA1c   | Hemoglobina glicada  |
| HIV     | Vírus da imunodeficiência humana   |
| IC      | Insuficiência cardíaca   |
| IMC     | Índice de massa corporal   |
| LME     | Laudo de medicamentos especiais  |
| MEV     | Mudança de hábitos de vida   |
| ND      | Neuropatia diabética   |
| NPH     | Insulina humana recombinante   |
| PCDT    | Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas                                |
| PNP     | Polineuropatia diabética   |
| RD      | Retinopatia diabética  |
| SBD     | Sociedade brasileira de diabetes   |
| SESA    | Secretaria de Estado da saúde  |
| TFGe    | Taxa de filtração glomerular estimada                                      |
| TIR     | “Time in range” – tempo no alvo  |
| TOTG    | Teste oral de tolerância à glicose   |
| UBS     | Unidade básica de saúde  |

## **Lista de Quadros**

Quadro 01 - Classificação tipos de Diabetes

Quadro 02 - Critérios para rastreamento do DM2 em pessoas assintomáticas

Quadro 03 - Critérios de rastreamento para DM2 em crianças e adolescentes

Quadro 04- Incongruências na hemoglobina glicada

Quadro 05 - Estratificação de risco dos pacientes com DM

Quadro 06 - Sumário dos pontos de corte sugeridos para a utilização do Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional-20 na atenção primária.

Quadro 07 - Periodicidade dos exames de acordo com a estratificação de risco

Quadro 08- Sugestão de manejo dos estratos de risco

Quadro 09 – Cuidados relacionados com a consulta odontológica da pessoa com DM

Quadro 10 - Recomendação de programa de exercícios

Quadro 11 - Dez passos para uma alimentação saudável para pessoas com DM

Quadro 12- Características importantes dos agentes antidiabéticos

Quadro 13 – Indicação de insulinoterapia na DM2

Quadro 14- Classificação da retinopatia diabética

Quadro 15 - Orientações de acordo com os achados do exame físico dos pés

Quadro 16 - Abordagem educativa de pessoa com DM para prevenção da ocorrência de ulcerações nos pés e/ou sua identificação precoce

Quadro 17 – Classificação da gravidade das infecções no Pé Diabético e conduta

Quadro 18 - Fatores de risco para hipoglicemia no idoso

## **Lista de Tabelas**

Tabela 01 - Valores de pré-diabetes

Tabela 02 - Valores de diagnóstico de DM

Tabela 03 - Metas individualizadas em diversas situações no Diabetes

Tabela 04 - Classificação do estado clínico do idoso.

Tabela 05 - Periodicidade de Consulta de acordo com classificação de risco.

Tabela 06 - Efeitos dos alimentos sobre a glicemia

Tabela 07 - Alimentos ricos em potássio

Tabela 08 - Sugestões de conduta conforme a glicemia pré-exercício no DM1.

Tabela 09 - Quantidade média de fibra nos alimentos

Tabela 10 – Insulinas disponíveis na APS

Tabela 11 - Dose total diária de insulina e de insulina basal recomendada para pessoas com DM1

Tabela 12 - Objetivos glicêmicos para pessoas com DM1

Tabela 13 – Formulações de insulinas disponíveis no Brasil

Tabela 14 - Medicações disponíveis pelo SUS para o tratamento de DM2

Tabela 15- Fármacos para tratamento de DM2

Tabela 16 - Adequação do tratamento com insulina de acordo com o controle glicêmico

Tabela 17 - Esquemas de insulinização

Tabela 18- Formulações e combinações de insulinas disponíveis no Brasil

Tabela 19 - Atribuições dos profissionais na atenção primária à saúde - UBS

Tabela 20 - Atribuições dos profissionais na atenção primária à saúde - Equipe multiprofissional

Tabela 21- Níveis de gravidade da hipoglicemia

Tabela 22- Classificação de risco de complicações em membros inferiores baseada na história e no exame físico da pessoa com DM

Tabela 24 – Metas glicêmicas segundo recomendações da International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes (ISPAD).

## **Lista de Figuras**

Figura 01 - Fluxograma de rastreamento e diagnóstico de DM2.

Figura 02 - Diagnóstico de DMG

Figura 03 - Orientação para o manejo clínico de pessoas com DM em consulta odontológica

Figura 04 - Fluxograma de abordagem nutricional para adultos com glicemia alterada ou DM em consulta médica e de enfermagem na APS

Figura 05 – Exemplo de almoço e jantar

Figura 06 - Manejo da hiperglicemia em pacientes com DM2 sem doença cardiovascular ou renal

Figura 07 - Prevenção cardiovascular com antidiabéticos em pacientes DM2 com doença aterosclerótica

Figura 08 - Consulta de medicamentos da Farmácia do Paraná

Figura 09 – Fluxograma de tratamento do DM2 com medicações disponíveis no SUS

Figura 10- Fluxograma do uso de insulina em pacientes com DM 2

Figura 11- Locais de aplicação de insulina

Figura 12 – Fluxograma das complicações da DM

Figura 13- Fluxograma conduta médica conforme suspeita clínica da hiperglicemia

Figura 14- Classificação da DRC de acordo com KDIGO

Figura 15 – Fluxograma do manejo DM2 na DRC

Figura 16- Aplicação do monofilamento – 10 g

Figura 17 - Avaliação de metas glicêmicas de acordo com a classe funcional

Figura 18 - Estratégia decisória para início do manejo da hiperglicemia no Idoso com DM2 e comprometimento da capacidade funcional/fragilidade.

## Sumário

|  |     |
|--|-----|
| 1.INTRODUÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E ASPECTOS GERAIS .....  | 10  |
| 2. RASTREAMENTO DE DIABETES <i>MELLITUS</i> .....  | 12  |
| 3. DIAGNÓSTICO .....   | 15  |
| 4. ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO DO PACIENTE NA APS.....   | 19  |
| 5. METAS NO TRATAMENTO DO DIABETES.....  | 21  |
| 6. ACOMPANHAMENTO DO PACIENTE .....  | 24  |
| 7. SAÚDE BUCAL E DIABETES MELLITUS: RECOMENDAÇÕES PARA O TRABALHO DAS EQUIPES DA APS E ORIENTAÇÕES CLÍNICAS PARA O CIRURGIÃO-DENTISTA..... | 31  |
| 8.TRATAMENTO.....  | 39  |
| 9. ATUAÇÃO DA EQUIPE MULTIPROFISSIONAL .....   | 76  |
| 10. COMPLICAÇÕES.....  | 81  |
| 11. DIABETES NOS GRUPOS ESPECIAIS .....  | 103 |
| 12. QUANDO REFERENCIAR .....   | 108 |
| 13. ERROS COMUNS.....  | 109 |
| 14. ANEXOS .....   | 110 |
| 15. REFERÊNCIAS.....   | 112 |

## 1. INTRODUÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E ASPECTOS GERAIS

A diabetes *mellitus* (DM) é uma das doenças com maior importância atualmente devido ao grande e crescente número de pessoas com o diagnóstico, aos custos gerados aos sistemas de saúde e pelas diversas complicações e fatalidades causadas por ela. Em 2021 haviam aproximadamente 536 milhões de pessoas com diabetes no mundo com idade entre 20-79 anos e a expectativa para o ano de 2030 é que este número chegue ao redor de 642 milhões de pessoas. No Brasil isso repercute em impactos significativos para o país. Por exemplo, o Brasil é o terceiro país que mais gastou no mundo com DM em 2021, um valor próximo de 42.9 bilhões de dólares, ficando atrás apenas da China e Estados Unidos.

Dada a tamanha importância da DM, é fundamental que a compreendamos de forma global, desde as suas classificações até os seus tratamentos e sua fisiopatologia. Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes, é recomendado a classificação baseada em sua etiopatogenia, que compreende diabetes tipo 1, diabetes tipo 2, diabetes gestacional e outros tipos de diabetes (Quadro 1).

O diabetes 2 é o tipo mais comum e é mais frequente em idades mais elevadas, além de ser frequentemente mais associada à comorbidades como a obesidade. A DM2 possui um curso silencioso e insidioso na maioria das vezes, com complicações que levam tempo para se desenvolverem. É caracterizada pela deficiência parcial de secreção de insulina pelas células beta pancreáticas e também na secreção de incretinas. Possui características clínicas associadas à resistência insulínica, como acantose nigricans (manchas escuras em pele, principalmente em dobras) e hipertrigliceridemia.

O DM1 em contrapartida é mais frequente em crianças e adolescentes. Muitas vezes seu diagnóstico é feito apenas após suas complicações. É caracterizada pela destruição imunomediada das células beta pancreáticas. Suas complicações são mais agudas e súbitas e geralmente tratadas como emergências. Seu tratamento consiste essencialmente no uso das insulinas.

**Quadro 1** - Classificação tipos de Diabetes.

**Diabetes tipo 1**

Imunomediado

Idiopático

**Diabetes tipo 2**

**Diabetes gestacional**

**Outros tipos de Diabetes**

Defeitos monogênicos na função das células  $\beta$  pancreáticas

- MODY (Mature Onset Diabetes of the Young)
- Diabetes neonatal transitório ou permanente
- Diabetes mitocondrial

Defeitos genéticos na ação da insulina

- Síndrome de resistência à insulina tipo A
- Leprechaunismo
- Síndrome de Rabson-Mendenhall
- Diabetes lipoatrófico

Doenças do pâncreas exócrino

- Pancreatite
- Trauma ou pancreatectomia
- Neoplasia pancreática
- Fibrose cística
- Hemocromatose
- Pancreatopatia fibrocalculosa

Associado a endocrinopatias

- Acromegalia
- Síndrome de Cushing
- Glucagonoma
- Feocromocitoma
- Hipertireoidismo
- Somatostatinaoma
- Aldosteronoma

Secundário a drogas (quimicamente induzido):

- Vacor (Piriminil - raticida com potencial para destruir célula Beta)
- Pentamidina
- Ácido nicotínico
- Glicocorticoides
- Hormônio de tireóide
- Diazóxido
- Agonista  $\beta$  adrenérgico
- Tiazídicos
- Difenilhidantoina
- Interferon  $\gamma$

Secundário a infecções

- Rubéola congênita
- Citomegalovírus

Formas incomuns de DM imunomediado

- Síndrome da pessoa rígida
- Síndrome de resistência à insulina tipo B (por anticorpos antirreceptor de insulina)

Outras síndromes genéticas associadas ao DM

- Síndrome de Down
- Síndrome de Klinefelter
- Síndrome de Turner
- Síndrome de Wolfram
- Síndrome de Prader Willi
- Ataxia de Friedreich
- Coreia de Huntington
- Síndrome de Laurence-Moon-Biedl
- Distrofia miotônica
- Porfíria

**Fonte:** Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022).

## 2. RASTREAMENTO DE DIABETES *MELLITUS*

O rastreamento é uma das medidas estratégicas de prevenção primária da DM, fundamentado na necessidade de identificação dos indivíduos que apresentem risco aumentado de DM2 enquanto ainda normoglicêmicos, a fim de propiciar intervenção no sentido de prevenir a evolução para pré-diabetes ou diabetes (SESA, 2018).

Podem ser utilizadas escalas como o FINDRISC (*Finnish Diabetes Risk Score*) (ANEXO 1) a fim de determinar o risco de desenvolver diabetes *mellitus* tipo 2 em dez anos. Material elaborado pela Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (2018) aponta que é um método simples, de custo baixo, rápido e não invasivo, e tem demonstrado utilidade também para identificação de indivíduos com DM ou pré-diabetes não identificadas. A utilização de escalas de estratificação do risco permite

ainda o direcionamento de estratégias de prevenção primária para o grupo de indivíduos que dela se beneficiam realmente.

A diretriz de diabetes do ano de 2022 da Sociedade Brasileira de Diabetes recomenda rastreamento para todos os indivíduos com 45 anos ou mais, mesmo sem fatores de risco, e também nos indivíduos com sobrepeso ou obesidade (IMC  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>) que tenham pelo menos um fator de risco adicional para DM2.

**Quadro 02** - Critérios para rastreamento do DM2 em pessoas assintomáticas

| <b>Critérios para rastreamento do DM2 em adultos assintomáticos<sup>7</sup></b>  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>● Idade a partir de 45 anos (universal)</li><li>● Sobrepeso ou obesidade</li><li>● + um fator de risco dentre os seguintes:<ul style="list-style-type: none"><li>○ História familiar de DM2 em parente de primeiro grau</li><li>○ Etnias de alto risco (afro descendentes, hispânicos ou indígenas)</li><li>○ História de doença cardiovascular</li><li>○ Hipertensão arterial</li><li>○ HDL menor que 35 mg/dL</li><li>○ Triglicérides maior que 250 mg/dL</li><li>○ Síndrome dos ovários policísticos</li><li>○ Sedentarismo</li><li>○ Presença de acantose nigricans</li><li>○ Pacientes com pré-diabetes</li><li>○ História de diabetes gestacional</li><li>○ Indivíduos com HIV</li></ul></li></ul> |

**Fonte:** Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022)

Deve ser considerada repetição do rastreamento para DM e pré-diabetes em intervalos de três anos, ou mais curtos quando ocorrer ganho de peso acelerado ou alterações nos fatores de risco. Em adultos com mais de um fator de risco para DM ou pré-diabéticos deve ser considerado repetir o rastreamento em intervalo máximo de um ano (SBD, 2022).

Em pacientes com comorbidades relacionadas ao diabetes secundário, como doenças pancreáticas e endocrinopatias, ou com infecção por HIV, doença periodontal e esteatose hepática, que são condições frequentemente associadas ao DM, a diretriz de diabetes da SBD recomenda também a realização de rastreamento para diabetes.

Deve haver rastreio também em pacientes que irão iniciar medicações com potencial efeito hiperglicemiante, antes e após o início do tratamento, conforme diretriz da SBD. É indicado rastreio no uso de glicocorticoides em doses mais elevadas (prednisolona > 20 mg, hidrocortisona > 50 mg e dexametasona > 4 mg), longa duração do tratamento, idade avançada, IMC elevado, intolerância à glicose prévia, história de diabetes mellitus gestacional, história anterior de hiperglicemia induzida por glicocorticoide, história familiar de DM e níveis de hemoglobina glicada maiores ou iguais a 6%.

É recomendado ainda pela diretriz o rastreio no uso de antipsicóticos como a clorpromazina, clozapina, olanzapina, quetiapina e risperidona. Seu uso é associado ao risco de diabetes possivelmente através de mecanismos diretos, como sensibilidade e secreção de insulina, ou de mecanismos indiretos, como o ganho de peso.

O rastreamento em crianças e adolescentes é indicado a partir dos 10 anos de idade ou após o início da puberdade nos pacientes que apresentam sobrepeso ou obesidade, desde que somado a pelo menos um fator de risco para detecção de diabetes (SBD, 2022). Em crianças e adolescentes assintomáticos, com sobrepeso ou obesidade, os seguintes critérios são recomendados para rastreamento de acordo com a diretriz de diabetes da SBD:

**Quadro 03** - Critérios de rastreamento para DM2 em crianças e adolescentes

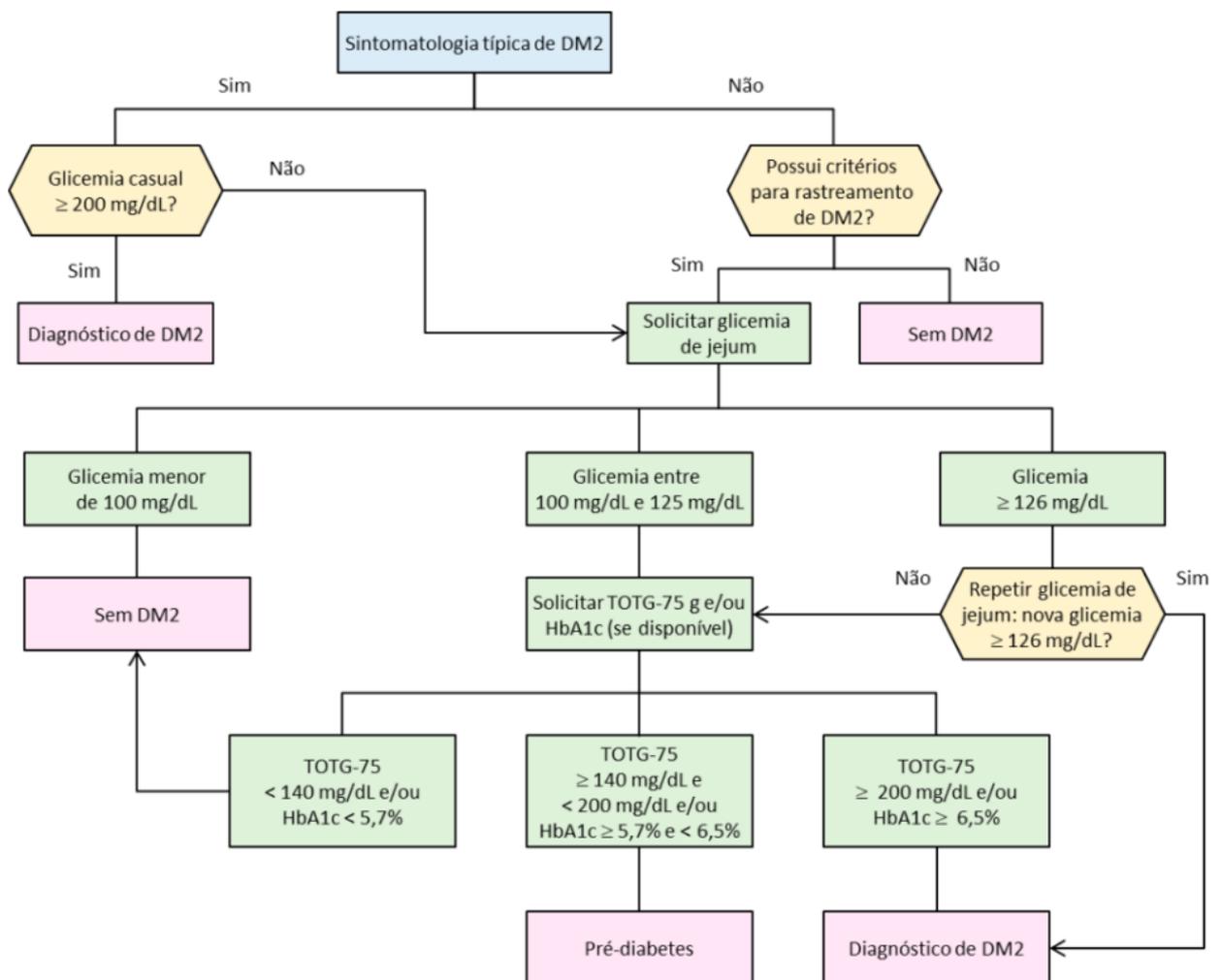
| <b>Critérios para rastreamento de DM2 em crianças e adolescentes assintomáticos</b>   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>● Jovens com sobrepeso e obesidade com, pelo menos, um fator de risco:<ul style="list-style-type: none"><li>○ História de diabetes materno</li><li>○ História familiar de parente de primeiro ou segundo grau com DM2</li><li>○ Etnia de risco</li><li>○ Sinais de resistência à insulina:<ul style="list-style-type: none"><li>○ Acantose nigricans</li><li>○ Hipertensão Arterial</li><li>○ Dislipidemia</li><li>○ Adolescente com SOP</li><li>○ Baixo peso ao nascimento</li></ul></li></ul></li></ul> |

**Fonte:** Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022)

A seguir, um fluxograma do Ministério da Saúde para o rastreamento de DM2:

Sintomatologia típica: poliúria; polidipsia; perda ponderal; polifagia.

**Figura 01-** Fluxograma de rastreamento e diagnóstico de DM2.



**Fonte:** Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2023).

### 3. DIAGNÓSTICO

O diagnóstico de diabetes *mellitus* deve ser feito através da identificação da hiperglicemia, por meio de exames laboratoriais como glicemia plasmática de jejum, teste de tolerância oral à glicose (TOTG) e hemoglobina glicada.

Os métodos diagnósticos apresentam limitações metodológicas. A glicemia de jejum requer jejum de 8 horas, pode sofrer intercorrências que decorrem de condições agudas e possui menor taxa de reprodutibilidade quando comparada à hemoglobina glicada. A HbA1c possui maior custo, tem menor sensibilidade diagnóstica que os outros métodos e não leva em conta a variabilidade individual no fenômeno de ligação

proteica. Já o TOTG tem custo mais elevado, consome maior tempo para realização e é desconfortável (SBD, 2022).

### 3.1 Pré-diabetes mellitus

Para diagnóstico de pré-diabetes são necessários os seguintes resultados da dosagem de glicemia plasmática:

**Tabela 01-** Valores de pré-diabetes.

|                               |                 |
|-------------------------------|-----------------|
| Glicemia de jejum             | 100 a 125 mg/dl |
| Glicemia duas horas após TOTG | 140 a 199 mg/dl |
| HbA1c                         | 5,7 a 6,4 mg/dl |

**Fonte:** Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022)

### 3.2 Diabetes mellitus tipo I

O diagnóstico, assim como nas demais formas de diabetes *mellitus*, é feito através de dosagem de glicemia sanguínea. Geralmente se diagnostica DM1 por meio de uma dosagem de glicemia a qualquer momento  $\geq 200$  mg/dl com sinais e sintomas de hiperglicemia (4Ps: poliúria, polidipsia, polifagia e perda de peso inexplicada). Pode-se ainda diagnosticar através de glicemia de jejum, teste oral de tolerância à glicose com sobrecarga de 75 g em 2 horas (TOTG) e HbA1c, desde que confirmados em mais de um momento. Os testes devem ser repetidos em um curto espaço de tempo, assim que possível (CONITEC, 2018).

Em geral os pacientes diabéticos do tipo I frequentemente se apresentam em cetoacidose e em sua sintomatologia inicial não apresentam complicações crônicas

(SESA, 2018). Conforme Protocolo clínico do CONITEC (2018), o traço clínico que mais define o DM1 é a tendência à hiperglicemia grave e a cetoacidose.

Em parentes de primeiro grau de pessoas acometidas por DM1 existe risco aumentado para desenvolvimento de DM. Pode-se realizar a identificação dos indivíduos com risco aumentado de DM1 por meio de dosagem de autoanticorpos. A Sociedade Brasileira de Diabetes, em sua diretriz de 2022, recomenda que a triagem para DM1 com dosagem de autoanticorpos deve ser considerada para familiares de primeiro grau de pessoas acometidas, apenas diante da possibilidade de inclusão dessas pessoas em estudos clínicos que visam prevenção do DM.

### 3.3 Diabetes *mellitus* tipo II

**Tabela 02** - Valores de diagnóstico de DM.

| Critérios                       | Normal | Pré-DM    | DM2   |
|---------------------------------|--------|-----------|-------|
| Glicemia de jejum (mg/dl)*      | < 100  | 100 a 125 | > 125 |
| Glicemia 2h após TOTG (mg/dl)** | < 140  | 140 a 199 | > 199 |
| HbA1c (%)                       | < 5,7  | 5,7 a 6,4 | > 6,4 |

**Fonte:** Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022)

Para diagnóstico de DM2 em indivíduo assintomático:

- Glicemia plasmática de jejum maior ou igual a 126 mg/dl;
- Glicemia duas horas após uma sobrecarga de 75 g de glicose igual ou superior a 200 mg/dl;
- HbA1c maior ou igual a 6,5%.

É necessário que haja alteração em dois exames. Caso apenas um esteja alterado, deve ser repetido para confirmação.

- Na presença de sintomas inequívocos de hiperglicemia, é recomendado pela SBD em diretriz que o diagnóstico seja realizado através de glicemia ao acaso  $\geq 200$  mg/dl.
- A diretriz também recomenda que deve ser considerado estabelecer o diagnóstico de DM na presença de glicemia de jejum  $\geq 126$  mg/dl e HbA1c  $\geq 6,5\%$  em uma mesma amostra de sangue.

A diretriz de diabetes da Sociedade Brasileira de Diabetes acrescenta que no estudo *Atherosclerosis Risk in Communities* os casos confirmados de diabetes com dois exames alterados em amostra única apresentaram alto valor preditivo positivo para subsequente diagnóstico de diabetes e foi fortemente associada a desfechos clínicos, sendo capaz de detectar pacientes em risco.

É recomendado pela diretriz a consideração de fatores clínicos e interferentes laboratoriais no momento da interpretação dos resultados de exames solicitados para diagnóstico de DM e pré-diabetes (SBD, 2022).

Podem ocorrer oscilações transitórias nos valores de glicemia em determinadas situações clínicas agudas ou secundárias a drogas. São situações propensas a alterações de resultados na análise da HbA1c (SBD, 2022):

**Quadro 04** - Incongruências na hemoglobina glicada

| Situações propensas a incongruências na HbA1c  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Variantes de hemoglobina</li><li>• Hemoglobinopatias</li><li>• Deficiência de glicose-6-fosfato desidrogenase</li><li>• Gestação e período puerperal</li><li>• Anemias agudas</li><li>• Transfusões sanguíneas</li><li>• Uso de drogas antirretrovirais</li><li>• Insuficiência renal crônica dialítica</li><li>• Uso de eritropoetina humana recombinante</li></ul> |

**Fonte:** Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022).

### 3.4 Diabetes *mellitus* na gestação

Define-se diabetes *mellitus* gestacional como “qualquer grau de tolerância diminuída à glicose com início ou primeiro reconhecimento durante a gestação” e que pode ou não persistir após o parto (SESA, 2018). Pode ser causado por redução de

função das células beta pancreáticas ou por resistência insulínica e está associado ao aumento de morbidade e mortalidade perinatais.

Existe ainda a possibilidade de diagnóstico de DM prévio durante a gestação (overt diabetes), que se dá pela presença de níveis glicêmicos compatíveis com diabetes *mellitus* fora do período gestacional (SBD, 2022).

**Figura 02** - Diagnóstico de DMG



**Fonte:** Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022)

#### 4. ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO DO PACIENTE NA APS

A partir da primeira consulta com o paciente com fator de risco para diabetes ou até mesmo já portador de diabetes *mellitus*, o profissional de saúde deve realizar a estratificação de risco do usuário, o qual pode ser classificado em baixo, médio e alto risco, e conforme sua classificação se analisa a melhor maneira de formular estratégias para o seu plano.

Apesar dessa classificação devemos recordar que todo indivíduo portador de DM apresenta risco para complicações, entretanto o risco será maior se houver

descontrole metabólico e pressórico ou quando há antecedente recente de internações por complicações agudas ou presença de complicações crônicas.

**Quadro 05** - Estratificação de risco dos pacientes com DM.

| <b>Risco</b>  | <b>Critério</b>  |
|---|--|
| <b>Baixo</b>  | Pessoa com glicemia de jejum alterada e intolerância à sobrecarga de glicose   |
| <b>Médio</b>  | Pessoa com DM2 diagnosticado e:<br>Controle metabólico e pressórico adequados;<br>Sem internações por complicações agudas nos últimos 12 meses;<br>Sem complicações crônicas   |
| <b>Alto</b>   | Pessoa com DM1 ou Pessoa com DM2 e:<br>Controle metabólico e pressórico inadequados ou<br>Controle metabólico e pressórico adequados + internações por complicações agudas nos últimos 12 meses e/ou complicações crônicas (incluindo pé diabético de risco avançado)  |
| <b>Gestão de caso (cuidado compartilhado com diferentes especialidades e níveis de atenção)</b> | Pessoa com DM diagnosticado e:<br>Mal controle metabólico (HbA1c >9) ou pressórico apesar de múltiplos esforços prévios;<br>Múltiplas internações por complicações agudas nos últimos 12 meses<br>Síndrome arterial aguda há menos de 12 meses – AVC, acidente isquêmico transitório (AIT), IAM, angina instável, doença arterial periférica (DAP) com intervenção cirúrgica;<br>Complicações crônicas severas – doença renal estágios 4 e 5, pé diabético de risco alto, ulcerado ou com necrose ou com infecção.<br>Comorbidades severas (câncer, doença neurológica degenerativa, doenças metabólicas entre outras);<br>Risco social – idoso dependente em instituição de longa permanência; pessoas com baixo grau de autonomia, incapacidade de autocuidado, dependência e ausência de rede de apoio familiar ou social |

**Fonte:** Adaptado de Linha guia de diabetes mellitus / SAS. – 2.ed. – Curitiba: SESA, 2018; Caderno de atenção básica n.36, MS, 2013.

Como já dito anteriormente nessa linha guia, devemos sempre olhar o paciente de forma integral e, para tanto, devemos avaliar suas comorbidades associadas, sendo necessário avaliar se o paciente possui DM, dislipidemias ou outras doenças. Desta forma, é interessante que todo paciente com HAS também tenha em sua avaliação a contemplação do seu risco avaliado pela calculadora da sociedade brasileira de cardiologia disponível no link: <http://departamentos.cardiol.br/sbc-da/2015/CALCULADORAER2017/index.html>

Nos casos classificados como gestão de caso, devemos levar em consideração as particularidades do paciente e além da atuação multiprofissional na UBS, por vezes se faz necessário a avaliação com especialistas focais para manejo do quadro.

## **5. METAS NO TRATAMENTO DO DIABETES**

Em pacientes diabéticos, a meta do controle glicêmico é determinada de acordo com a condição clínica em que o paciente se encontra. Dentre os parâmetros de avaliação, a hemoglobina glicada A1c (HbA1c) e as glicemias capilares dosadas em jejum, nos períodos pré-prandiais, 2 horas após as refeições e ao deitar são os métodos mais indicados.

Recentemente, foram acrescentados novos parâmetros devido a monitorização contínua de glicose (CGM), sendo eles: o tempo no alvo (TIR – Time in Range), o tempo em hipoglicemia, o coeficiente de variação e a glicemia média estimada.

O valor obtido pela dosagem de hemoglobina glicada é expresso em porcentagem representando a taxa de glicação da fração A1c da hemoglobina A. Esse valor se correlaciona à glicemia média diária e às taxas de complicações vasculares consequentes do diabetes. Uma vez que a vida média da hemácia tem duração em torno de 3 a 4 meses, cerca 50% do valor de HbA1c corresponde ao mês precedido ao exame, 25% ao mês anterior e 25% ao terceiro e quarto meses anteriores.

Atualmente, níveis de HbA1c <7% (glicemia média diária entre 122 a 184 mg/dL) têm sido considerados como referência para a meta de controle do diabetes

para a prevenção de complicações vasculares. No entanto, essa recomendação deve ser seguida desde que não ocorram episódios frequentes e graves de hipoglicemia.

Entretanto, é válido ressaltar que a hemoglobina glicada não considera a variabilidade glicêmica, ou seja, pacientes que apresentem extremos de glicemias podem apresentar valores semelhantes àqueles com taxas estáveis. Outros fatores limitantes são condições que podem afetar o ciclo de vida das hemácias como hemoglobinopatias, anemias e hemólise, gestação, doença renal crônica e medicações que aumentem a eritropoiese. Dessa forma, para uma melhor avaliação, recomenda-se correlacionar a taxa de HbA1c às medidas de glicemia capilar.

A tabela abaixo resume as metas individualizadas conforme a faixa etária e condição clínica do paciente conforme a recomendação da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD).

**Tabela 03** - Metas individualizadas em diversas situações no Diabetes

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

**Fonte:** Atualização da Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2023).

**Tabela 04** - Classificação do estado clínico do idoso.

| IDOSO   |   |   |
|---|---|---|
| Saudável  | Comprometido  | Muito Comprometido  |
| Poucas comorbidade crônicas<br>Estado funcional preservado<br>Estado cognitivo preservado | Múltiplas comorbidades crônicas*<br>Comprometimento funcional leve a moderado<br>Comprometimento cognitivo moderado | Doença terminal**<br>Comprometimento funcional grave<br>Comprometimento cognitivo grave |

**Fonte:** Atualização da Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2023).

\*As comorbidades crônicas consideradas incluem: câncer, artrite reumatóide, insuficiência cardíaca congestiva, depressão grave, enfisema, doença de Parkinson, infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral, insuficiência renal crônica classe III ou pior. \*\*Doença terminal entende-se por câncer metastático, insuficiência cardíaca (NYHA) classe IV, doença pulmonar crônica demandando oxigenioterapia, pacientes em diálise.

Além dessa avaliação, nos idosos, pode-se aplicar o instrumento Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional 20 (IVCF-20) (em anexo 2) para avaliação do paciente e de acordo com seus riscos e vulnerabilidade individualizar as metas glicêmicas de acordo com as particularidades.

**Quadro 06** - Sumário dos pontos de corte sugeridos para a utilização do Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional-20 na atenção primária.

| Estratos sugeridos no IVCF-20 | Sensibilidade e especificidade         | Classificação proposta quanto ao grau de vulnerabilidade clínico-funcional |
|-------------------------------|--|--|
| 0 a 6 pontos (ref)            | Sensibilidade: 91% Especificidade: 71% | Idosos com baixo risco   |
| 7 a 14 pontos                 | Sensibilidade: 52% Especificidade: 98% | Idosos com moderado risco  |
| 15 pontos ou mais             |  | Idosos com alto risco  |

**Fonte:** Moraes, NE, 2020.

## **6. ACOMPANHAMENTO DO PACIENTE**

### **6.1 Seguimento do paciente com DM**

Tão importante quanto realizar o diagnóstico e tratamento é o acompanhamento adequado de cada indivíduo, observando fatores de gravidade, comorbidades, hábitos de vida e perfil socioeconômico, a fim de reforçar o vínculo com a equipe de saúde e estruturar melhor os planos de cuidados.

Conviver com uma doença crônica não é um fator fácil e envolve compreensão da pessoa e sua família sobre a doença, as possíveis complicações e as medidas que devem ser modificadas em seu estilo de vida para obter melhor qualidade de vida e redução do risco de morbimortalidade. Dessa forma, o monitoramento do processo de adaptação da pessoa diabética às mudanças faz parte da responsabilidade da equipe de saúde que o acompanha.

### **6.2 História clínica**

A seguir, veremos os aspectos relevantes a serem abordados nas consultas, tanto inicial quanto de seguimento:

- Identificação: sexo, idade, raça e condição socioeconômica;
- História Atual:
  - ❖ Duração conhecida do DM e controle glicêmico; sintomas (polidipsia, poliúria, polifagia, emagrecimento, astenia, prurido vulvar ou balanopostite, diminuição brusca da acuidade visual, infecções frequentes), apresentação inicial e evolução dos sintomas, estado atual.
  - ❖ Sinais e sintomas, e resultados de exames laboratoriais que levaram ao diagnóstico;
  - ❖ Tratamentos prévios, incluindo medicação, nutrição, educação, crenças e atitudes;
  - ❖ Tratamento atual: medicação, dieta, uso de glicosímetro, medidas domiciliares.

- ❖ Frequência, gravidade e causas de complicações agudas, como cetoacidose e coma hiperglicêmico;
- ❖ Infecções prévias e atuais: pele, pé, dentes e sistema gênito-urinário;
- ❖ Sintomas sugestivos de complicações crônicas: coração, sistema nervoso central e periférico, sistema vascular periférico, olhos, rins, bexiga, função gastrointestinal;
- ❖ Avaliação de desordens do humor;
- ❖ Data aproximada do diagnóstico de pré-diabetes ou de DM;
- ❖ Valores de glicemia e hemoglobina glicada (HbA1c) em avaliações anteriores (outros serviços de saúde);
- ❖ Sinais de descompensação metabólica - poliúria, polidipsia, polifagia, perda de peso; astenia, prurido vulvar ou balanopostite;
- ❖ Resultados de tratamentos anteriores, reações adversas, motivos de abandono do tratamento;
- ❖ Resultado do tratamento atual;
- ❖ Participação nas atividades de grupo da UBS, modificações realizadas no modo de viver, dúvidas, dificuldades encontradas;
- ❖ Uso de medicamentos prescritos, suplementos alimentares, fitoterapia, fórmulas magistrais, reações adversas;
- ❖ Como está se sentindo em relação à doença e ao tratamento;
- Investigação sobre diversos aparelhos e fatores de risco: dislipidemia, tabagismo, gota, DRC, alterações hepáticas, pulmonar, outras endocrinopatias, sobrepeso e obesidade, sedentarismo, perda de peso, características do sono, função sexual, dificuldades respiratórias. Queixas sobre infecções dentárias, da pele, de pés e do aparelho genito-urinário; úlcera de extremidades, parestesias, distúrbios visuais.
- História pregressa: infarto agudo do miocárdio (IAM) ou acidente vascular cerebral (AVC) prévios; intercorrências metabólicas anteriores (cetoacidose, hiper ou hipoglicemia etc.); passado cirúrgico e história gestacional.
- História familiar: de diabetes (pais, filhos e irmãos), doenças cardiovasculares e outras doenças endócrinas;
- Hábitos de vida: tabaco, álcool, substâncias controladas, drogas ilícitas;
- Perfil psicossocial: hábitos de vida (incluindo uso de álcool e outras drogas), condições de moradia, trabalho, identificação de vulnerabilidades, como

analfabetismo e déficit cognitivo, potencial para autocuidado, rede de apoio familiar, entre outros. Atividade física (no lazer, domicílio ou trabalho),

- Avaliação de consumo alimentar: incluindo o consumo de doces e açúcar, sal, gordura saturada e cafeína. Padrão alimentar, estado nutricional, histórico de crescimento, desenvolvimento e ganho ou perda de peso;
- Saúde mental: Pessoas com diabetes apresentam duas vezes mais risco de depressão, principalmente as mulheres, o que por si só já indica a necessidade de um acompanhamento integral.
- Medicamentos em uso: uso de medicamentos que alteram a glicemia (tiazídicos, betabloqueadores, corticosteroides, contraceptivos hormonais orais, por exemplo); tratamentos prévios e resultados.
- Prática de atividade física.
- História vacinal; Antecedentes ginecológicos e obstétricos; Infertilidade; História sexual e contraceptiva;
- Avaliação do planejamento reprodutivo: Mulheres em idade fértil com DM devem ser avaliadas quanto ao desejo de engravidar e receber orientações sobre planejamento da gravidez, uma vez que a gestação é de alto risco.

### **6.3 Exame Físico**

Como em todo o paciente, o exame físico da pessoa com DM deve ser realizado em toda consulta e de forma minuciosa pois nos traz informações relevantes como possíveis complicações crônicas e comorbidades que aumentam a morbimortalidade e influenciam no tratamento. A seguir, estão alguns aspectos importantes que devem ser avaliados:

- Medidas antropométricas: obtenção de peso e altura para cálculo do índice de massa corporal (IMC) e aferição da cintura abdominal (CA).
- Exame da cavidade oral: atenção para a presença de gengivite, problemas odontológicos e candidíase.
- Medida da PA e frequência cardíaca: duas medidas de PA, separadas por, pelo menos, um minuto, com paciente em posição sentada.
- Pescoço: palpação de tireoide (quando DM tipo 1).

- Ausculta cardíaca e pulmonar.
- Avaliação cutânea: investigar dermatofitose, piodermite, acantose e o local de aplicação da insulina entre outros.
- Avaliação ginecológica: mulheres com hiperglicemia e glicosúria podem apresentar candidíase vaginal com tendência a recidivas.
- Exame dos pés: lesões cutâneas (infecções bacterianas ou fúngicas), estado das unhas, calos e deformidades.
- Exame neurológico sumário.
- Exame de fundo do olho.
- Avaliação de pulsos arteriais periféricos: realizar palpação e ausculta dos pulsos arteriais periféricos e avaliar edema de membros inferiores;

#### **6.4 O manejo do paciente de acordo com a sua classificação de risco**

Pacientes com baixo risco devem realizar melhoria do estilo de vida por meio de exercícios aeróbicos e de resistência pois, segundo a Diretriz Brasileira de Diabetes, tal prática apresentaria um melhor desempenho do que exercícios isolados. Assim como o exercício, os pacientes devem também iniciar uma reeducação alimentar com dieta pobre em açúcares, além de investigar anualmente os fatores de risco cardiovascular e a glicemia em jejum do paciente.

Quando se tem um médio risco o intuito principal é realizar o controle da doença já instalada, com a prescrição de medicamentos e através do controle de pressão arterial e hemoglobina glicada, além do rastreamento de complicações crônicas associadas ao diabetes, como retinopatia diabética, doença renal, pé diabético e doenças arteriais coronarianas. Nesses casos se deve lembrar de também modificar hábitos não saudáveis e monitorar níveis séricos de lipídios, além de monitorização de peso, de circunferência abdominal e de IMC.

Já nos casos de alto risco, além de realizar todos os controles estipulados em riscos inferiores, também se deve realizar o tratamento das complicações crônicas e agudas, com acompanhamento frequente a fim de evitar internações. Nos casos em que, mesmo com todo o suporte e recursos da APS esgotados, não seja possível realizar um controle adequado, pode ser solicitado matriciamento do caso ou ainda

encaminhamento para atenção secundária em saúde em conjunto com as demais especialidades.

Os exames para o seguimento são essenciais e necessários para o acompanhamento da pessoa com DM, a periodicidade destes exames dependerá do acompanhamento individual de cada paciente, considerando o alto risco cardiovascular para a pessoa com DM, o controle metabólico, as metas de cuidado e as complicações existentes.

Dessa forma, segue a tabela que detalha os exames necessários e quando solicitar (Quadro 7).

**Quadro 07** - Periodicidade dos exames de acordo com a estratificação de risco

| Periodicidade da realização dos exames de acordo com a estratificação de risco                   |                  |             |               |
|--|------------------|-------------|---------------|
| Exames   | Risco Baixo      | Risco Médio | Risco Alto    |
| Dosagem de glicose (em jejum)  | Anual            | Semestral   | Quadrimestral |
| Dosagem de glicose (pós-prandial)  | Anual            | Semestral   | Quadrimestral |
| Hemoglobina glicada  | Anual            | Semestral   | Semestral     |
| Creatinina   | Anual            | Anual       | Anual         |
| Estimativa da Taxa de Filtração Glomerular (estimativa <sup>1</sup> )                            | Anual            | Anual       | Anual         |
| Colesterol Total   | Anual            | Anual       | Anual         |
| LDL-Colesterol (cálculo <sup>2</sup> )   | Anual            | Anual       | Anual         |
| HDL-Colesterol   | Anual            | Anual       | Anual         |
| Triglicerídeos   | Anual            | Anual       | Anual         |
| Potássio   | Anual            | Anual       | Anual         |
| Rotina de urina  | Anual            | Anual       | Anual         |
| Microalbuminúria em urina de 24 hs ou<br>Relação albumina/creatinina em amostra isolada de urina | Anual            | Anual       | Anual         |
| Fundoscopia  | Anual            | Anual       | Anual         |
| Eletrocardiograma  | A cada dois anos | Anual       | Anual         |

1. Estimar através da tabela de Taxa de filtração glomerular baseado na equação CKD-EPI  
2. Calcular o LDL-colesterol quando triglicerídeos <400 mg/dL pela fórmula: LDL-colesterol = colesterol total - HDL-colesterol - triglicerídeos/5  
Em caso de alteração nos exames, eles deverão ser repetidos com maior frequência, dependendo do tipo e do grau da alteração

**Fonte:** Linha guia de diabetes mellitus / SAS. – 2.ed. – Curitiba: SESA, 2018.

Ainda segundo a Diretriz e o PCDT DM2, a Glicemia em jejum, HbA1c, devem ser solicitadas ao menos 2 vezes ao ano; já a avaliação dos pés ao diagnóstico e anual (caso alterações - avaliar conforme critérios clínicos) e a dosagem de vitamina B12 deve ser anualmente a partir do diagnóstico (para usuários de metformina).

**Quadro 08-** Sugestão de manejo dos estratos de risco

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Manejo do baixo risco</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Promoção de estilo de vida saudável, conscientização sobre o risco de desenvolver DM. Articular ações intersetoriais no território da Unidade Básica de Saúde.</li><li>- Usuários com excesso de peso (<math>IMC &gt; 25 \text{Kg/m}^2</math>): trabalhar com grupos de reeducação alimentar.</li><li>- Investigar anualmente quanto ao DM: Questionário FINDRISC e/ou glicemia de jejum.</li><li>- Investigar anualmente quanto aos fatores de risco cardiovascular: monitorar pressão arterial, peso, IMC, circunferência abdominal e lipídeos séricos.</li></ul>   |
| <b>Manejo do médio risco</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Controle da pressão arterial, LDL-colesterol e hemoglobina glicada.</li><li>- Prescrição de medicamentos.</li><li>- Rastreamento de retinopatia diabética.</li><li>- Rastreamento de doença renal diabética.</li><li>- Rastreamento de pé diabético, síndromes dolorosas, parestesias e disfunções autonômicas.</li><li>- Rastreamento de doença arterial coronariana, acidente vascular encefálico, doença vascular periférica.</li><li>- Mudanças de hábitos não saudáveis: alimentação inadequada, inatividade física, uso de tabaco, uso de álcool e drogas.</li><li>- Monitoramento os fatores de risco: peso, IMC, circunferência abdominal e lipídeos séricos.</li></ul> |
| <b>Manejo do alto risco</b>  | <ul style="list-style-type: none"><li>- Controle da pressão arterial, LDL-colesterol e hemoglobina glicada.</li><li>- Prescrição de medicamentos.</li><li>- Tratamento da retinopatia diabética. • Tratamento da doença renal diabética.</li><li>- Tratamento do pé diabético, síndromes dolorosas, parestesias e disfunções autonômicas.</li><li>- Tratamento da doença arterial coronariana, acidente vascular encefálico, doença vascular periférica.</li><li>- Acompanhamento periódico para evitar internações.</li></ul>  |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mudanças de hábitos não saudáveis: alimentação inadequada, inatividade física, uso de tabaco, uso de álcool e drogas.</li> <li>- Monitoramento dos fatores de risco: peso, IMC, circunferência abdominal e lipídeos séricos.</li> <li>- Avaliação da necessidade de acompanhamento com especialistas focais após esgotadas os recursos da APS.</li> </ul> |
|--|--|

**Fonte:** Adaptado de Linha Guia Diabetes – SESA – 2018

## 6.5 Periodicidade das consultas

As consultas de seguimento da diabetes na APS também serão avaliadas de acordo com o risco que o paciente se encontra, lembrando que o paciente deve manter consultas com médico, enfermeiro e dentista da UBS, sendo que a consulta médica em baixo risco deve ser realizada uma vez no ano, semestralmente no médio risco e ser quadrimestral no alto risco, conforme o quadro abaixo.

**Tabela 05** - Periodicidade de Consulta de acordo com classificação de risco.

| Risco       | Consulta               |                        |                |
|-------------|------------------------|------------------------|----------------|
|             | Médico                 | Enfermeiro             | Dentista       |
| Risco Baixo | Anual (1x/ano)         | Semestral (2x/ano)     | Anual (1x/ano) |
| Risco Médio | Semestral (2x/ano)     | Quadrimestral (3x/ano) | Anual (1x/ano) |
| Risco Alto  | Quadrimestral (3x/ano) | Trimestral (4x/ano)    | Anual (1x/ano) |

**Fonte:** Linha guia de diabetes mellitus / SAS. – 2.ed Curitiba: SESA, 2018.

Apesar dessa recomendação baseada em controle metabólico e doenças/comorbidades, há outros fatores que influenciam na periodicidade como os determinantes sociais de Saúde, os princípios da Atenção Básica descritos na Política Nacional de Atenção Básica, as necessidades individuais, bem como as intercorrências clínicas e, por isso, a equipe tem que ter consciência de que não é algo rígido e que de acordo com as características do indivíduo pode ser necessário mais consultas.

## **7. SAÚDE BUCAL E DIABETES MELLITUS: RECOMENDAÇÕES PARA O TRABALHO DAS EQUIPES DA APS E ORIENTAÇÕES CLÍNICAS PARA O CIRURGIÃO-DENTISTA**

A saúde bucal é de fundamental importância no cuidado dos pacientes portadores de diabetes mellitus (DM). O cuidado em Saúde Bucal de pessoas com DM do tipo 1 ou 2 é papel de toda equipe de APS. É importante que haja um trabalho integrado entre a equipe de Saúde Bucal com toda equipe de APS para possibilitar uma atenção adequada às pessoas, contribuindo para a manutenção de sua saúde e bem-estar.

O acesso facilitado para o cuidado odontológico das pessoas com DM deve ser considerado. Recomenda-se que estes usuários sejam encaminhados para avaliação e cuidado odontológico, pois as infecções agudas e condições inflamatórias podem aumentar a taxa de glicose. A presença de infecções, como a doença periodontal, leva ao estímulo da resposta inflamatória, que aumenta a resistência dos tecidos à insulina, o que provoca a piora do controle glicêmico. Há evidências de que o manejo adequado das infecções periodontais nas pessoas com DM sem controle glicêmico pode restabelecer valores normais da glicemia.

Os profissionais, em especial médicos e enfermeiros, devem estar preparados para reconhecer a doença periodontal consequente da inflamação crônica dos tecidos periodontais (epitelial, conjuntivo e ósseo) que é muito frequente nas pessoas com DM que ainda conservam dentes próprios. A atividade inflamatória em graus variáveis que é mantida na presença de infecção bacteriana crônica por patógenos diversos pode resultar na perda da fixação dos dentes nos alvéolos. As queixas mais comuns na doença periodontal são o sangramento gengival, o afrouxamento e a perda espontânea de dentes e a própria halitose. A doença periodontal pode constituir um fator significativo, continuado, pouco lembrado e pouco valorizado de descontrole glicêmico, além de estar documentada sua participação na precipitação de eventos coronarianos isquêmicos. Só poderá ser detectada se for lembrada e se for realizado o exame bucal. O encaminhamento das pessoas com suspeita de doença periodontal ao dentista é essencial para o tratamento, que inclui entre outras intervenções: controle do biofilme dental, remoção de cálculo supra e subgengival, ressecção

gingival, extração de dentes inviáveis com ou sem curetagem alveolar e antibioticoterapia.

## **7.1 Consulta de Saúde Bucal para pessoas com DM na APS**

### **7.1.1 Anamnese**

A primeira etapa do atendimento odontológico dá-se por meio da realização da anamnese. Existem perguntas importantes para verificar se há suspeita de a pessoa ser portadora de DM e para se apropriar das condições dos casos já confirmados. Caso a pessoa não tenha DM ou não saiba sobre seu estado de saúde, o dentista poderá realizar perguntas que auxiliem na identificação de um caso suspeito de DM.

Nas pessoas que relatam diagnóstico prévio, o dentista precisa informar-se sobre o tipo da doença (tipo 1, tipo 2, gestacional ou outros), duração da enfermidade, terapia (dieta, insulina, hipoglicemiantes, horário da última dose desses medicamentos), horário da última refeição, o nível de controle metabólico (por meio da hemoglobina glicada), presença de complicações secundárias da doença (nefropatia, neuropatia, retinopatia, doença cardiovascular, doença vascular periférica, hipotireoidismo, dislipidemia e hipertensão arterial), sintomas de hipoglicemia, história de hospitalização e cetoacidose, infecções sistêmicas (febre, mal-estar, uso de antibióticos, anti-inflamatórios e analgésicos) e medicamentos para tratar complicações associadas ao DM. Também é importante questionar sobre o uso de álcool (causa de hipoglicemia) e tabagismo.

### **7.1.2 Exame Físico**

Deve-se atentar para as manifestações bucais observadas na pessoa com DM que, embora não sejam específicas da doença, têm sua incidência ou progressão favorecida pelo descontrole glicêmico. Os distúrbios da cavidade bucal mais frequentes na pessoa com DM são:

## **Doença periodontal (gingivite e periodontite)**

Vários estudos têm demonstrado que pessoas com DM tipo 1 com pobre controle metabólico têm doença periodontal mais extensa e mais grave do que quem mantêm um controle rigoroso da sua glicemia. Estudos realizados com pessoas com DM tipo 2 sobre a doença periodontal têm apontado que esses pacientes têm três vezes mais probabilidade de desenvolver doença periodontal que as pessoas sem diabetes. Estudo clínico controlado sugere que usuários com DM tipo 2 apresentam maior prevalência de abscessos periodontais quando comparados aos não diabéticos.

## **Xerostomia e hipossalivação:**

Xerostomia é a sensação subjetiva de boca seca que, geralmente, mas não necessariamente, está associada com a diminuição da quantidade de saliva. Ela é relatada por 10% a 30% das pessoas com DM. A idade e o DM afetam o sistema nervoso autônomo, a hiperglicemia e a glicosúria causam desidratação e todos esses fatores contribuem para a redução do fluxo salivar. A hipossalivação pode causar glossodinia, úlceras, queilites, língua fissurada, lesões cariosas e dificuldade de retenção das próteses, com trauma dos tecidos moles, o que predispõe a infecções. Ela tende a se agravar em fases de descontrole metabólico, pelo fato da desidratação aumentar os gradientes osmóticos dos vasos sanguíneos em relação às glândulas salivares, limitando a secreção de saliva. O uso de drogas com ação anticolinérgica é outra condição que leva à redução da produção e do fluxo salivar. A tumefação da glândula parótida é uma alteração menos frequente, relacionada a glândulas salivares, que pode afetar indivíduos com DM.

## **Candidíase oral**

A candidíase é uma infecção fúngica oportunista frequente na presença de DM não controlado. Lesões orais de candidíase podem incluir glossite romboide mediana, glossite atrófica, candidíase pseudomembranosa e queilite angular. Além disso, a susceptibilidade para infecções bucais é favorecida pela hiperglicemia, diminuição do fluxo salivar e alterações na composição da saliva, por meio de modificações em proteínas antimicrobianas como lactoferrina, lizozima e lactoperoxidase.

## **Síndrome de ardência bucal e glossodinia**

Pacientes com síndrome da ardência bucal e glossodinia não apresentam lesões ou doença clinicamente detectáveis. Os sintomas de dor e queimação parecem ser o resultado de uma combinação de fatores. Nas pessoas com DM não controlada, esses fatores etiológicos podem incluir disfunção salivar, candidíase e alterações neurológicas como a depressão. Neuropatias acometem frequentemente pessoas com DM, e a sua prevalência aproxima-se de 50%, 25 anos após o início da doença, com uma taxa global de 30% entre adultos com diabetes. Neuropatia pode levar a sintomas orais de parestesia, formigamento, queimação e dor causados por mudanças patológicas envolvendo os nervos da região bucal. A melhora no controle glicêmico tem um papel importante na redução da ocorrência de complicações como a xerostomia e candidíase, e esses fatores podem contribuir mais significativamente para a resolução dos sintomas associados com síndrome de ardência bucal na pessoa com DM.

## **Distúrbios de gustação**

O gosto é um componente crítico da saúde bucal que é afetado negativamente em pessoas com DM. Um estudo verificou que mais de um terço dos adultos com diabetes tinham hipogeusia ou o paladar diminuído, o que poderia resultar em hiperfagia e obesidade. Esta disfunção sensorial pode inibir a capacidade de manter uma dieta adequada e pode levar à má regulação glicêmica.

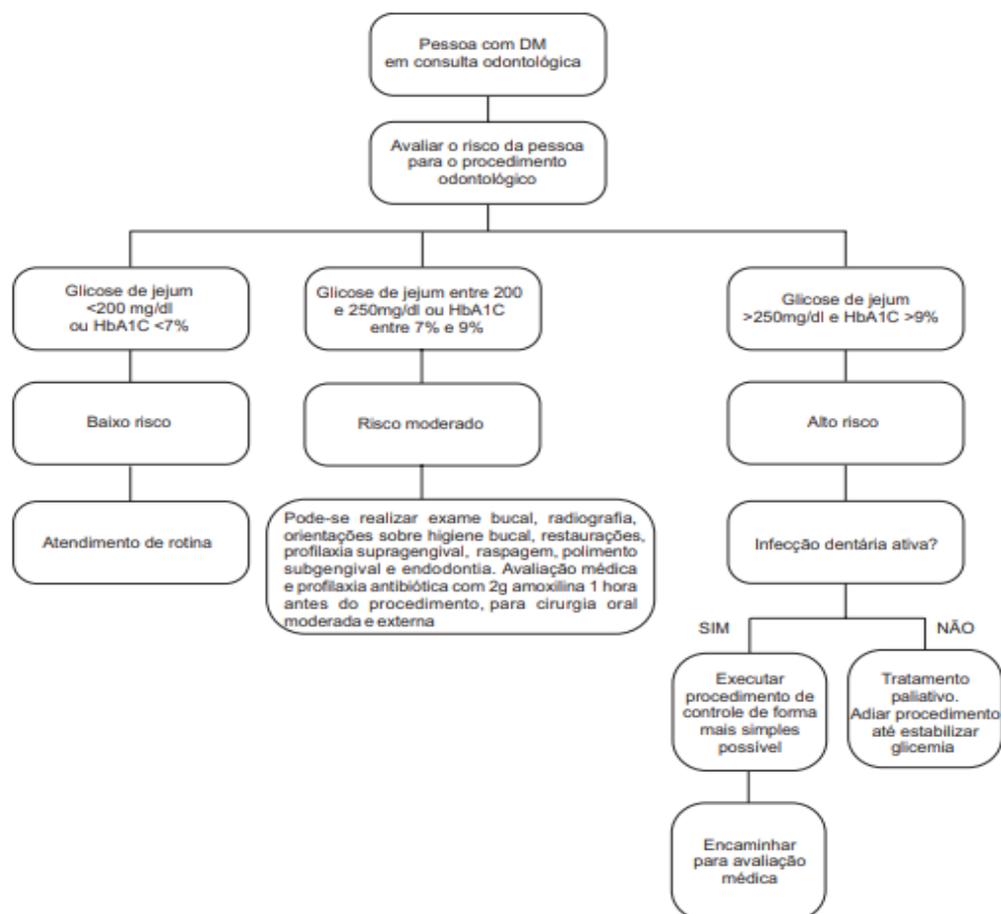
## **Doenças da mucosa bucal**

O DM está associado com uma maior probabilidade de desenvolver certas desordens da mucosa bucal, sendo que há relatos de prevalências maiores de líquen plano e estomatite aftosa recorrente. Sugeriu-se que o sistema imune pode desempenhar um papel fundamental no aparecimento de líquen plano na DM tipo 1.

## 7.2 Orientação para o manejo clínico de pessoas com DM em consulta odontológica

O atendimento clínico de pessoas que referem ter DM pode seguir as orientações do fluxograma abaixo:

Figura 03 - Orientação para o manejo clínico de pessoas com DM em consulta odontológica



Fonte: DAB/SAS/MS.

A pessoa com DM deve se alimentar normalmente antes do tratamento odontológico. No caso em que ocorra a necessidade de jejum longo, ou redução na ingestão alimentar após o procedimento, poderá ser necessária a redução ou a omissão de doses dos hipoglicemiantes orais ou da insulina. O médico pode ser

consultado antecipadamente para verificar a necessidade de alterações na medicação habitual do paciente.

O controle da ansiedade é outro cuidado importante. A liberação de adrenalina endógena por estresse pode ter um efeito sobre a ação da insulina e estimular a quebra do glicogênio no músculo e, em menor medida, no fígado levando a hiperglicemia. Visando reduzir a tensão, é recomendado que sejam realizadas consultas curtas no início da manhã, pois os níveis endógenos de corticosteroides neste período são geralmente altos e os procedimentos estressantes podem ser melhor tolerados.

Apresentam-se, no quadro abaixo, cuidados importantes na consulta odontológica do paciente com DM:

**Quadro 09** – Cuidados relacionados com a consulta odontológica da pessoa com DM.

|  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Reduzir ansiedade: Consultas curtas no início da manhã. Utilizar sedação auxiliar quando necessária (AMARAL; RAMOS; FERREIRA, 2006; ALVES et al, 2006)</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Alimentação: Normal antes da consulta (AMARAL; RAMOS; FERREIRA, 2006; SOUSA et al., 2003)</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Jejum prolongado ou redução na ingestão alimentar: Consultar médico para alteração de hipoglicemiante ou insulina (VERNILLO, 2003; ALVES et al., 2006)</li></ul> |

Fonte: DAB/SAS/MS.

### 7.3 Tratamento odontológico

Em relação ao resultado dos exames de glicemia, sugere-se:

1. Se o paciente apresenta glicemias dentro do padrão de normalidade, o tratamento não apresenta restrições. Apesar dos resultados dos exames, há o risco de sangramento em procedimentos cirúrgicos. Usar métodos hemostáticos locais.
2. Em caso de paciente descompensado, o ideal é enviar para a equipe médica normalizar a glicemia com tratamentos medicamentosos e mudanças no estilo de vida. Com a glicemia normalizada, o tratamento não apresenta restrições.
3. Para situações em que usuário apresentar dificuldade de controle glicêmico, o profissional de odonto deve avaliar o risco benefício para realização dos procedimentos, considerar o contexto e estabelecer plano de cuidado com demais profissionais da equipe de saúde.

### **7.3.1 Terapia Medicamentosa**

Destaca-se ainda na consulta odontológica o cuidado com a prescrição de medicamentos.

Para o controle da dor, os analgésicos são a primeira escolha, sejam os periféricos ou os de ação central, dependendo do procedimento realizado e da dor pós-operatória esperada.

Os anti-inflamatórios não esteroides (AINES) e a cefalexina (antibiótico betalactâmico) podem potencializar os efeitos dos hipoglicemiantes orais, aumentando o risco de hipoglicemia e os anti-inflamatórios esteroides (corticoides) podem agravar a hiperglicemia. A prescrição desses medicamentos precisa ser criteriosa, podendo em alguns casos ser necessário entrar em contato com o médico da equipe para ajustar sua posologia. O uso prolongado de esteroides tópicos (por um período contínuo superior a duas semanas) pode resultar em atrofia da mucosa bucal e candidíase secundária.

A epinefrina, vasoconstritor comumente associado à lidocaína, tem ação oposta à insulina, sendo considerada hiperglicemiante. Entretanto, a probabilidade de ocorrerem alterações metabólicas após a administração de epinefrina, nas concentrações utilizadas em Odontologia, é muito baixa. O risco é maior nas pessoas

com DM não controlado e nas que fazem uso de insulina. Naqueles com doença estável, controlados por dieta ou hipoglicemiantes orais, o uso de vasoconstritor adrenérgico é seguro. Pessoas que usam insulina e são estáveis podem se beneficiar de pequenas doses de vasoconstritor.

- A presença de DM não controlado é uma contraindicação absoluta ao uso de vasoconstritores adrenérgicos associados a anestésicos locais. Em caso de contraindicação formal ao uso de vasoconstritores adrenérgicos, pode-se optar alternativamente por felipressina.

### **7.3.2 Atendimento de rotina**

As pessoas com DM e bom controle metabólico podem ser tratadas pelo odontólogo da mesma forma que uma pessoa sem o distúrbio metabólico, uma vez que respondem ao tratamento de forma favorável.

### **7.4 Atendimento específico para pessoas com DM em risco moderado**

Orientações gerais sobre controle da glicemia, cuidados com a alimentação, redução do estresse e risco de infecção são importantes para estas pessoas. Elas poderão ser submetidas a procedimentos de exame, radiografias, instrução de higiene bucal, restaurações dentárias, profilaxia supragengival, raspagem e polimento radicular subgengival e endodontia.

Cirurgia bucal moderada a extensa (exodontias simples, múltiplas ou de dentes inclusos, cirurgia a retalho e gengivectomia) pode ser executada apenas após consulta com o médico da pessoa. Pode ser avaliada com o médico a necessidade de ajustes na dosagem de insulina. Pessoas com DM mal controlada possuem maior risco de desenvolver infecções, sendo necessária a prescrição de antibioticoterapia antes do procedimento cirúrgico nos casos em que, associado ao controle glicêmico mal executado, houver alguma infecção dentária, ou seja, a indicação é de terapia antibiótica. Atenção também deve ser dada ao pós-operatório, pois a hiperglicemia

tende a produzir um aumento no sangramento devido a uma dissolução excessiva do coágulo.

O uso do gluconato de clorexidina 0,12% para antissepsia oral antes de procedimentos cirúrgicos pode ter benefícios. Após o bochecho com clorexidina, por um minuto, há uma redução de colônias de *Candida* na mucosa bucal.

## **7.5 Atendimento específico para pessoas com DM em alto risco**

Pessoas com DM em alto risco para procedimentos odontológicos podem apenas ser submetidas a exames bucais após medidas para redução do estresse. Qualquer tipo de procedimento deve ser adiado até que suas complicações sistêmicas estejam estabilizadas, sendo o tratamento apenas paliativo.

**Uma exceção importante são as pessoas cujo controle glicêmico está comprometido por uma infecção dentária ativa. Neste caso, deve ser executado o procedimento mais simples para a manutenção do controle. Em alguns casos a necessidade de insulina pode diminuir e um melhor controle metabólico pode ser obtido.**

## **8. TRATAMENTO**

### **8.1 Medidas não farmacológicas**

A partir do momento do diagnóstico do diabetes ou do estado pré-diabético deve-se propor ao paciente medidas para mudança do estilo de vida (MEVs), independentemente dos níveis glicêmicos em que o mesmo se encontra. Dessa forma, a instituição de hábitos de vida saudáveis constitui a base do tratamento do diabetes.

A mudança de estilo de vida aborda principalmente medidas como exercício físico regular, hábitos alimentares adequados, controle/perda de peso, cessação do tabagismo e aconselhamento sobre consumo excessivo de álcool. Tais medidas relacionam-se a uma diminuição das complicações cardiovasculares e melhor

controle glicêmico (diminuição da HbA1c). Há evidências de maior adesão e melhor compreensão quando as orientações são entregues por escrito e quando são estabelecidas metas diárias.

### **8.1.1 Exercício físico**

Para indivíduos com risco aumentado de desenvolver DM2, recomenda-se no mínimo 150 minutos semanais de exercício físico aeróbico (caminhada, corrida, natação, bicicleta) de moderada intensidade e perda de peso de no mínimo 7% (5-10%). Pacientes já diagnosticados com DM2 se beneficiam com exercícios combinados de resistência (musculação, funcionais com a carga corporal ou com elásticos) e aeróbicos de média a alta intensidade. Prioritariamente aos pacientes idosos, recomenda-se a prática de atividades que auxiliem o equilíbrio e a flexibilidade a fim de diminuir o risco de quedas.

Em pacientes diabéticos estratificados como alto ou sintomáticos para doença cardiovascular, ou que pretendem realizar atividades de alta intensidade deve-se solicitar eletrocardiograma em repouso para rastreamento de doenças cardiovasculares. A necessidade de outros exames complementares é avaliada individualmente.

O exercício físico gera diversas adaptações genéticas, metabólicas e neuromusculares e deve ser considerado parte do tratamento do diabético. Entre as principais adaptações pode-se elencar, ganho de massa muscular, força, potência, endurance, maior resposta sensorial dos neurônios motores, redução dos níveis de insulina, aumento da sensibilidade à insulina, redução de risco cardiovascular, diminuição de gordura corporal, aumento da capacidade oxidativa, aeróbica e anaeróbica.

A Associação Americana de DM traz uma recomendação para o programa de exercícios, conforme exposto no quadro abaixo:

**Quadro 10** - Recomendação de programa de exercícios.

| Componente              | Recomendações   |
|-------------------------|---|
| Treino Aeróbico         | <p>Tipo: prolongado, rítmico, usar grandes grupos musculares.<br/>Exemplos: caminhar, correr, pedalar, nadar;<br/>Frequência: de 3 a 7 dias, não ficar mais do que 2 dias sem se exercitar;<br/>Duração mínima: 150 minutos de intensidade moderada por semana ou 75 minutos de intensidade vigorosa por semana;<br/>Intensidade: moderada a vigorosa, utilizar PSE (Escala Subjetiva de Esforço) modificada, na graduação 3 a 6,7 ou de 60 a 80% da FCR (Frequência Cardíaca de Reserva);<br/>Progressão: maior ênfase no treino vigoroso, se não houver contraindicação;<br/>Métodos: contínuo constante progressivo, variativo e HIIT (Treino Intervalado de Alta Intensidade).</p>            |
| Treino resistido        | <p>Tipo máquinas, pesos livres, elástico, calistênicos 2) Número de exercícios: 8-10 grupos musculares para MMII e MMSS;<br/>Frequência: mínimo 2 a 3 dias por semana, não consecutivos;<br/>Intensidade: iniciar com 50% de 1-RM, evoluir para 70% de 1RM, progredir primeiro séries e depois %1RM;<br/>Número de Séries: iniciar com 1 série, evoluir até 3 séries;<br/>Número de Repetições: 15 repetições, evoluir para 6-8, periodizar;<br/>Tempo de Recuperação: 2 minutos, evoluir para 1 minuto;<br/>Ordem: realizar primeiro os grandes grupos musculares e depois os menores;<br/>Observar os aspectos: biomecânicos e as técnicas de movimento;<br/>Método: alternado por segmento</p> |
| Treino de Flexibilidade | <p>Tipo: estático e dinâmico;<br/>Intensidade: ponto de desconforto (Percepção individual)<br/>Duração: 2-4 repetições entre 10-30 segundos;<br/>Frequência: 2-3 dias por semana;<br/>Progressão: aumentar séries e frequência semana.</p>  |

**Fonte:** Posição da American Diabetes Association. Diabetes Care, 2016.

Alguns cuidados são fundamentais para que a segurança do paciente seja garantida durante o exercício, abaixo seguem as recomendações gerais.

- Não realizar nenhum tipo de exercício em jejum;
- Ter alimento a base de carboidrato de rápida absorção disponível, principalmente para iniciantes ou quando da mudança do treino;
- Monitorar a glicemia antes, durante e após o treino, em iniciantes ou na progressão das cargas de treino;
- Glicemia pré-treino <100 mg/dL: ingerir 15-20g de carboidrato e aguardar entre 15-30 minutos, reavaliar, iniciar somente se estiver acima de 100 mg/dl.
- Glicemia pré-treino > 100 mg/Dl: liberado para iniciar o exercício;
- Glicemia pré-treino até 250 mg/dL: iniciar exercício moderado apenas;
- Em caso de sintomas de hipoglicemia (náusea, fraqueza, tonturas, tremores, calafrios, taquicardia, fome, irritabilidade, confusão mental, outros), cessar o treino imediatamente e ofertar de 15 a 30 gramas de carboidrato de absorção rápida;
- Glicemia  $\geq$  300 mg/dl: não iniciar exercício.

Pacientes em uso de insulino terapia demandam maiores cuidados, sendo recomendado avaliação individual. Deve-se evitar iniciar treino em horário de pico de ação da insulina.

Algumas complicações crônicas decorrentes da DM requerem cuidados adicionais na prescrição do exercício. Paciente com retinopatia diabética, deve-se evitar aumento exagerado de pressão arterial e manobra de Valsalva, em caso de ter realizado fotocoagulação, aguardar de 3 a 6 meses para retornar a prática física. Pacientes com nefropatias devem evitar alta intensidade e duração prolongada de treino. Em casos de neuropatia periférica, recomenda-se uso de palmilha de silicone, meias de algodão e examinar os pés após a sessão, em casos graves, priorizar exercícios que não exijam suporte do peso corporal. Para pacientes com neuropatia autonômica, evitar mudança de posição brusca e ambientes com temperaturas extremas.

Em qualquer destas condições, é importante que a prescrição de exercício seja realizada com as adaptações necessária à realidade do paciente, considerando todos os aspectos, não somente o físico, além dos determinantes sociais do indivíduo, núcleo familiar e comunidade.

## 8.1.2 Alimentação

Quanto aos hábitos alimentares, é importante que os profissionais de saúde estejam capacitados a identificar os fatores de risco relacionados à alimentação, assim como, aptos a orientar uma dieta saudável e adequada para pacientes diabéticos para um melhor controle glicêmico e diminuição de possíveis complicações.

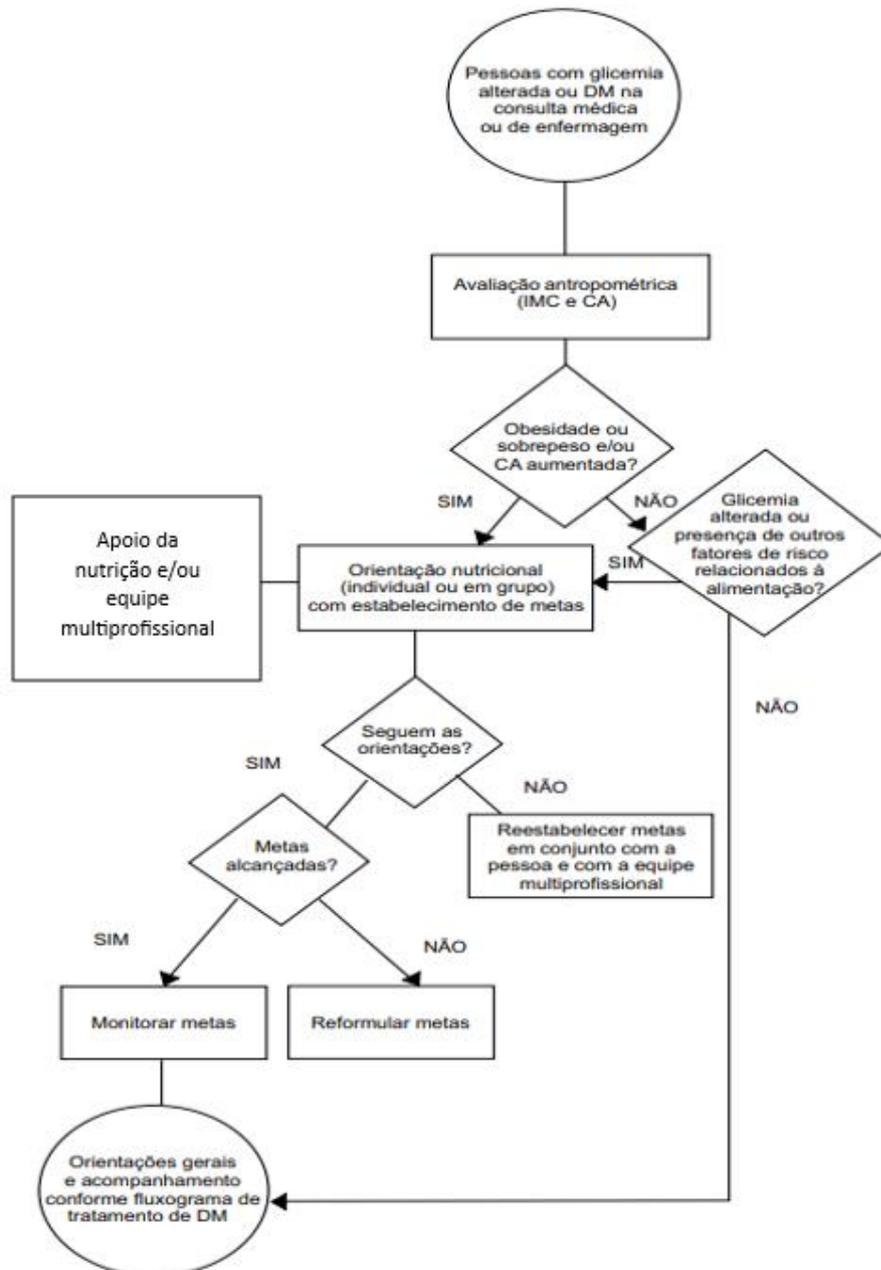
O quadro abaixo traz um resumo dos “Dez passos para uma alimentação saudável” para pessoas com DM baseado nas diretrizes do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2006a).

**Quadro 11** - Dez passos para uma alimentação saudável para pessoas com DM.

1. Realize 5 a 6 refeições diárias, evitando “beliscar” alimentos entre as refeições e permanecer longos períodos sem se alimentar.
2. Evite o consumo de alimentos ricos em açúcar, como doces, sorvetes, biscoitos recheados, sucos em pó e balas, preferindo aqueles sem açúcar como os *diet*, zero ou *light*. Utilize adoçante em substituição ao açúcar, em quantidades moderadas! Leia os rótulos dos alimentos para verificar se eles possuem açúcar.
3. Evite o consumo excessivo de alimentos ricos em carboidratos complexos como pães, bolos, biscoitos, arroz, macarrão, angu, mandioca, cará, batata e farinhas, preferindo os integrais. O ideal é consumir seis porções diárias (uma porção = 1 pão francês ou 2 fatias de pão de forma ou 4 colheres de sopa de arroz).
4. Consuma diariamente verduras (alface, almeirão, couve etc.) e legumes (cenoura, pepino, tomate, abobrinha etc.), preferencialmente crus. Recomenda-se ingerir, pelo menos, três porções diárias (uma porção de verduras = 3 colheres de sopa; e de legumes = 2 colheres de sopa). Lembre-se: legumes como batata, mandioca e cará não são recomendados.
5. Consuma frutas diariamente. O ideal são três porções diárias (uma porção = 1 maçã média ou 1 banana ou 1 fatia média de mamão ou 1 laranja média). Para evitar o aumento da glicemia, prefira consumir as frutas acompanhadas com leite, aveia, linhaça, granola *diet* ou como sobremesa após as refeições, sendo preferencialmente com casca ou bagaço, por possuírem maiores quantidades de fibras.
6. Evite consumir alimentos ricos em sal como embutidos (presunto, salame e salsicha), temperos prontos (caldos de carnes e de legumes) e alimentos industrializados (azeitonas, enlatados, *chips*, sopas e molhos prontos etc.). Prefira temperos naturais como alho e ervas aromáticas. Use pouco sal para cozinhar.
7. Diminua o consumo de alimentos ricos em gordura (frituras; carnes como pernil, picanha, maçã de peito, costela, asa de frango, linguiça, suã etc.; leite integral; queijos amarelos; salgados e manteiga). Prefira leite semidesnatado ou desnatado e carnes magras (músculo, acém, lombo etc.).
8. Consuma peixe, assados e cozidos pelo menos, uma vez por semana.
9. Reduza a quantidade de óleo utilizado na preparação dos alimentos e evite o uso da banha de porco. Prefira alimentos cozidos, assados e preparados com pouco óleo.
10. Pratique atividade física regularmente, sob a supervisão de um profissional capacitado, mas realize um lanche 30 minutos antes para ter energia suficiente para realizar o exercício!

Segundo o Caderno de Atenção Básica - Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: Diabetes Mellitus, para facilitar a consulta das informações do dia a dia na UBS, orienta-se que os médicos e enfermeiros sigam o fluxograma abaixo de atendimento.

**Figura 04** - Fluxograma de abordagem nutricional para adultos com glicemia alterada ou DM em consulta médica e de enfermagem na APS.



Fonte: DAB/SAS/MS.  
 IMC = Índice de Massa Corporal.  
 CA = Circunferência Abdominal.

É fundamental conhecer o padrão alimentar não só individual, mas também o padrão familiar. Para isso, pode-se questionar a respeito dos seguintes tópicos:

- Números de refeições diárias;
- Consumo de alimentos integrais, farelos de aveia ou de trigo ou grãos;
- Frequência do consumo de frutas e/ou vegetais;
- Consumo e forma de preparo de carnes e ovos;
- Consumo diário de leite e derivados;
- Número de latas de óleo utilizadas por mês e para quantas pessoas;
- Consumo de sal e de alimentos ricos em sódio (como por exemplo comidas industrializadas: enlatados, embutidos, conservas, molhos prontos, molho de soja (shoyo), macarrão instantâneo, caldos de carnes, temperos prontos, defumados, refeições prontas);
- Consumo de açúcar ou bebidas adoçadas;

Recomenda-se o consumo de alimentos com menor índice glicêmico. Além disso, fatores como o modo de preparo do alimento podem influenciar na resposta glicêmica.

**Tabela 06** - Efeitos dos alimentos sobre a glicemia.

| Alimento | Maior efeito na glicemia | Menor efeito na glicemia                    |
|----------|--------------------------|---|
| Fruta    | Suco                     | Com bagaço                                  |
| Fruta    | Mais madura (doce)       | Menos madura                                |
| Vegetais | Cozidos                  | Crus  |
| CHO      | Sozinho                  | Acompanhado de proteína, gordura e/ou fibra |

Fonte: Tabela adaptada da American Diabetes Association, 2007.

**Fonte:** Ministério da Saúde, 2013. (Cadernos de Atenção Básica, n. 36)

Pacientes DM tipo 2 com hiperpotassemia, indica-se a redução de consumo de alimentos ricos em potássio.

**Tabela 07** - Alimentos ricos em potássio.

| Tipos de alimentos     | Exemplos                                |
|------------------------|---|
| Frutas frescas e secas | Banana, melão, laranja, abacate, tomate |
| Verduras               | Alface, couve, espinafre, rúcula        |
| Frutas oleaginosas     | Castanhas, nozes, amêndoas              |
| Leguminosas            | Ervilha, feijão, soja, grão-de-bico     |
| Legumes e tubérculos   | Cenoura, beterraba, batata              |
| Sementes               | Gérmen de trigo, semente de gergelim    |

Fonte: Dutra-de-Oliveira; Marchini, 1998; Unicamp, 2004.

Nota: Os vegetais crus contêm mais potássio, pois o cozimento provoca a perda do micronutriente (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO; SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 1999).

**Fonte:** Ministério da Saúde, 2013. (Cadernos de Atenção Básica, n. 36)

Visando a prevenção da hiperglicemia e da hipoglicemia no DM1, a Sociedade Brasileira de Diabetes sugere cuidados direcionados para o manejo da glicemia antes do exercício, a depender da glicemia e intensidade do exercício. Para tais fins, deve-se ajustar o consumo de carboidrato e a dose de insulina.

**Tabela 08** - Sugestões de conduta conforme a glicemia pré-exercício no DM1.

| Glicemia (mg/dL) | Recomendação   |
|------------------|--|
| < 90             | Ingerir 15-30 g de carboidrato antes do início do exercício físico, em especial em atividades mais prolongadas (>30-45 min.).  |
| 90-150           | Consumir carboidrato a partir do início do exercício físico (0,5-1,0 g/kg/hora), dependendo do tipo de exercício físico e da quantidade de insulina circulante.  |
| 151-250          | Iniciar o exercício físico e atrasar o consumo de carboidrato, até que os níveis de glicemia sejam menores que 150 mg/dL.  |
| 251-350          | Testar para cetonas, se disponível, e não realizar exercícios físicos se estas estiverem presentes em moderada a grande quantidade. Exercícios físicos de leve a moderada intensidade poderão ser realizados.  |
| >350             | Testar para cetonas, se disponível, e não realizar exercícios físicos se estiverem presentes em moderada a grande quantidade. Se cetonas negativas (ou apenas traços), considerar correção de glicemia com doses mais baixas de insulina (50% da dose). Evitar exercícios físicos intensos até redução dos níveis de glicemia. |

Fonte: Adaptada de Colberg.<sup>2</sup>

**Fonte:** Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022).

É importante conscientizar o paciente que cada alimento tem relação com a alteração dos níveis glicêmicos no organismo, e dessa forma é preciso se atentar para o índice glicêmico dos alimentos.

#### **8.1.2.1 Índice glicêmico (IG)**

É a velocidade com que o carboidrato presente em um alimento alcança a corrente sanguínea, alterando os níveis de açúcares no sangue. Alimentos como pães, doces, biscoitos e *fast foods* estão diretamente relacionados com essa alteração, e seu consumo em excesso pode ocasionar uma alteração considerável da glicose no sangue.

O uso de dietas com baixo IG servem como estratégia alimentar para o controle da glicemia, assim como o tipo de preparação do alimento e grau de maturação. Combinações de carboidratos de alto e médio IG com outros alimentos fontes de fibras e proteínas tem se mostrado uma estratégia eficaz na redução do IG desses alimentos, auxiliando no equilíbrio da glicemia no momento da refeição e pós refeição.

#### **8.1.2.2 Fibras**

O consumo de fibras regular está associado a diminuição da glicemia e na redução de lipídios em indivíduos com diabetes. A recomendação é que sejam consumidas 25g por dia para mulheres e 38g por dia para homens ou 14g a cada 1.000 Kcal da dieta. Um exemplo de fonte de fibras para incluir na dieta é o farelo de aveia pois ele é rico em fibras solúveis e muito versátil, pode ser usado em variadas preparações como mingau, vitaminas e bolos.

**Tabela 09** - Quantidade média de fibra nos alimentos

**Tabela 1** - Quantidade média de fibra nos alimentos

| Porção do alimento           | Quantidade média de fibra |
|------------------------------|---------------------------|
| Maçã com casca               | 3 g                       |
| Banana                       | 2 g                       |
| Laranja média                | 3 g                       |
| 1/2 xícara de brócolis       | 2 g                       |
| Cenoura média                | 2 g                       |
| Tomate médio                 | 2 g                       |
| 1 xícara de alface           | 1 g                       |
| 1 fatia de pão integral      | 2 g                       |
| 1/2 xícara de arroz integral | 2 g                       |

**Fonte:** Ministério da Saúde, 2013.

### 8.1.2.3 Alimentos que contribuem para o aumento da glicemia

Todos os alimentos que contêm açúcar, sendo ele refinado, cristal, mascavo, demerara, garapa, melado, rapadura, doces em geral e alimentos industrializados que contêm açúcar são considerados de alto IG, sendo assim prejudiciais para o controle da glicemia e devem ser evitados. Massa, pães, bolos, doces e alimentos industrializados e ultraprocessados também devem ser evitados. Xarope de milho, dextrose, Frutose, maltosegalactose, açúcar invertido, maltodextrina, sacarose, glicose, caramelo, amido, alfarroba, melaço, extrato de malte, manitol e glucose são alguns nomes de açúcares presentes nos rótulos de alimentos industrializados, portanto, a leitura dos rótulos de alimentos, assim como a lista de ingredientes deve ser estimulada.

### 8.1.2.4 Frutas

As frutas também têm açúcar (frutose), porém são benéficas e possuem muitos nutrientes importantes como as fibras. O ministério da saúde orienta que a pessoa

com diabetes tenha o consumo diário de frutas, sendo 3 porções por dia, não ultrapassando 1 porção na mesma refeição.

Equivalência de porções para alguns tipos de frutas:

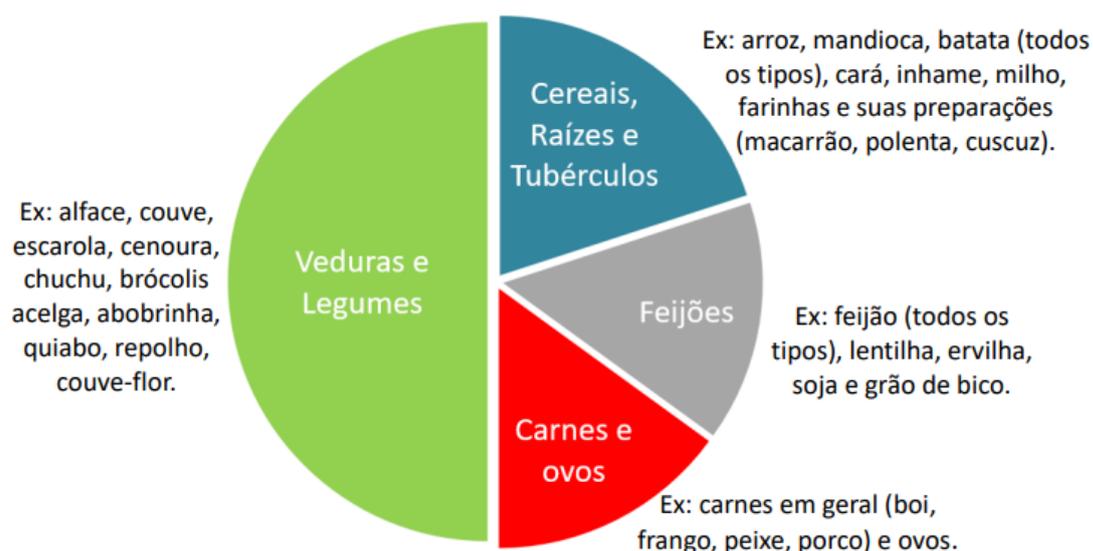
- Maçã - Pêra - Laranja - Mexerica - Banana - 1 unidade equivale a 1 porção
- Manga - Mamão papaia - Caqui – ½ unidade equivale a 1 porção
- Abacate – ¼ de unidade equivale a 1 porção
- Melancia – Melão - Abacaxi - Mamão formosa – 1 fatia equivale a 1 porção

#### **8.1.2.5 Combinações entre Carboidratos, fibras e proteínas no controle da glicemia**

Não necessariamente é preciso comer apenas alimentos integrais quando se tem o diagnóstico de diabetes. Existem alimentos que não são integrais e que combinados com uma fonte de fibras ou proteína diminuem essa carga glicêmica da refeição. Segue alguns exemplos de combinações entre carboidratos de alto e médio IG, fibras e proteínas para amenizar essa carga glicêmica:

- Arroz + feijão/lentilha/ervilha + abobrinha + agrião
- Pão + filé de frango + rúcula com tomate + abacaxi
- Batata + carne de panela + quiabo + alface com cebola
- Mandioca + filé de peixe + couve + pimentão + laranja
- Macarrão + molho de tomate + carne moída + mix de folhas
- Banana + farelo de aveia + castanha de caju
- Morango + iogurte natural desnatado
- Abacate + leite desnatado

**Figura 05** – Exemplo de almoço e jantar.



**Fonte:** Orientações Nutricionais Diabetes. Prefeitura Municipal de Campinas, 2020.

**Atualmente com o uso do sistema de prontuário eletrônico do E-SUS, podemos lançar mão do uso dos marcadores de consumo alimentar para avaliar em todas as consultas a alimentação do paciente e com isso acompanhar as mudanças no padrão alimentar do indivíduo.**

## 8.2 Tratamento Farmacológico

### 8.2.1 Insulinoterapia no DM1

Pacientes diagnosticados com Diabetes *Mellitus* tipo 1 apresentam uma produção insuficiente de insulina, portanto, estão altamente propensos a evoluírem com sérias complicações decorrentes da deficiência desse hormônio como a cetoacidose diabética. Devido a esse fato, o tratamento com insulinoterapia intensiva (basal-bolus) deve ser instituído precocemente de forma a mimetizar a secreção fisiológica de tal hormônio. Sendo assim, deve-se usar esquemas com insulina basal e prandial em múltiplas aplicações diárias ou em sistema de infusão contínua de insulina (SICI; bomba de insulina), além de doses de correção se necessário.

Visando um bom controle metabólico, a insulinoterapia deve ser associada à automonitorização, à terapia nutricional com contagem de carboidratos e à prática regular e planejada de atividade física.

A dose diária de insulina no DM1 pode ser calculada a partir do peso corporal, com uma variação entre 0,4 U/kg/dia a 1,0 U/kg/dia. Em circunstâncias como estresse, puberdade, gestação ou infecções doses maiores podem ser necessárias (1,5 a 2UI/Kg/dia).

Em relação aos análogos de insulina basal, aqueles de ação longa apresentam menor variabilidade glicêmica e conseqüente menor risco de hipoglicemia grave e hipoglicemia noturna se quando comparados aos de ação intermediária (insulina NPH).

É recomendado que a insulina bolus (prandial) seja feita antes de cada refeição para melhor controle da glicemia pós-prandial. Atualmente, são disponibilizadas no mercado insulina de ação rápida ou curta ação (regular) e insulina análoga de ação ultrarrápida (lispro, asparte e glulisina).

**Tabela 10 – Insulinas disponíveis na APS**

| <b>Insulinas</b>              |               |       |         |   |            |
|-------------------------------|---------------|-------|---------|---|------------|
|                               | Início        | Pico  | Duração | Posologia                                   | Aspecto    |
| <b>Ação rápida (prandial)</b> |               |       |         |   |            |
| <b>Regular</b>                | 30-60 minutos | 2-3h  | 8-10h   | 30 minutos antes das refeições<br>1– 3x/dia | Cristalino |
| <b>Ação intermediária</b>     |               |       |         |   |            |
| <b>NPH</b>                    | 2-4 horas     | 4-10h | 12-18h  | Recomendar dose noturna às 22h              | Turvo      |

Fonte: Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013. (Cadernos de Atenção Básica, n. 36)

A dose total diária de insulina (DTD) depende de múltiplos fatores, como idade, peso, tempo de diagnóstico e estadiamento da puberdade. A dose de insulina basal corresponde, habitualmente, a 30% a 50% da DTD, sendo o restante reservado para dose de insulina bolus antes das refeições.

### 8.2.1.1 Insulinas basais

#### 8.2.1.1.1 Insulina humana NPH

A dose total diária da insulina basal NPH, pode ser calculada conforme tabela abaixo. Sua administração pode ocorrer 2-3 vezes ao dia. Grande maioria dos pacientes necessitam de três aplicações : antes do desjejum, antes do almoço e antes de dormir ou 22h. A Diretriz de diabetes ressalta ainda que a última dose de NPH do dia deve ser administrada antes de dormir, aproximadamente às 22 horas ou 8 horas antes do despertar do paciente. A utilização de doses de NPH antes do jantar pode resultar em pico de ação durante a madrugada, causando hipoglicemias noturnas e concentrações reduzidas de insulina no período do amanhecer quando, geralmente, há piora na ação da insulina. As doses de insulina basal devem ser sempre ajustadas de acordo com glicemias em jejum e pré-prandiais, glicemias no período do sono e a presença de hipoglicemias entre as refeições e no período de sono.

**Tabela 11** - Dose total diária de insulina e de insulina basal recomendada para pessoas com DM1

| Pacientes com DM1                | Dose total diária de insulina | Dose total diária de insulina basal (UI/Kg/dia) |
|----------------------------------|-------------------------------|---|
| Diagnóstico recente (lua de mel) | < 0,5                         | < 0,25  |
| Após a remissão parcial/adultos  | 0,7 a 1,0                     | 0,3 a 0,5                                       |
| Lactentes                        | 0,2 a 0,4                     | 0,1 a 0,2                                       |
| Pré-púberes                      | 0,5 a 0,8                     | 0,2 a 0,4                                       |
| Púberes                          | 0,8 a 2,0                     | 0,4 a 1,0                                       |

Fonte: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes 2023

### 8.2.1.1.2 Insulinas tipo bolus

O primeiro passo para iniciar a insulina do tipo bolus é ter em mente os objetivos glicêmicos no paciente com DM1, conforme tabela abaixo:

**Tabela 12** - Objetivos glicêmicos para pessoas com DM1

| Parâmetros                    | Crianças e adolescentes | Adultos  | Gestantes                      |
|-------------------------------|-------------------------|----------|--------------------------------|
| Glicemia pré-prandial (mg/dL) | 70 a 145                | 70 a 130 | < 90                           |
| Glicemia pós-prandial (mg/dL) | 90 a 180                | < 180    | 1a hora < 140<br>2a hora < 120 |
| Glicemia ao deitar (mg/dL)    | 120 a 180               | -        | -                              |
| Glicemia na madrugada (mg/dL) | 80 a 162                | -        | -                              |
| HbA1c (%)                     | < 7,5                   | < 7,0    | < 6,0                          |

Fonte: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2023)

A insulina tipo bolus está relacionada com a insulina de ação rápida que deve ser usada antes das refeições para metabolização dos carboidratos ingeridos (*bolus* prandial ou da alimentação) e para correção de hiperglicemias (*bolus* de correção). Idealmente, sua dose deve corresponder a 50% ou mais da dose total diária de insulina e que seja administrada antes das refeições principais, de acordo com a ingestão de carboidratos e níveis glicêmicos.

#### 8.2.1.2.1 Insulinas humana regular

Deve ser administrada em três aplicações diárias, no mínimo 30 minutos antes das refeições principais. Devido ao seu tempo de aplicação, nem sempre é possível ajustar de acordo com o carboidrato e dessa forma deve ser calculado a dose fixa e mantido quantidades regulares de carboidratos. Uma forma de calcular as doses da insulina regular é utilizar metade da dose total diária de insulina (UI/Kg/dia), dividida nas três refeições principais, de acordo com a ingestão de alimentos. A SBD sugere que o usuário de insulina humana regular avalie a glicemia 30 minutos antes das refeições e aumente ou reduza a dose fixa de cada refeição de acordo com esta glicemia.

**Tabela 13 –** Formulações de insulinas disponíveis no Brasil

| TIPO                            | NOME                                | INÍCIO    | PICO      | DURAÇÃO |
|---------------------------------|-------------------------------------|-----------|-----------|---------|
| <b>Insulinas Basais</b>         |                                     |           |           |         |
| Insulina intermediária          | NPH                                 | 2-4h      | 4-10h     | 10-18h  |
| Análogo de ação longa           | Glargina U100                       | 2-4h      | -         | 20-24h  |
| Análogo de ação intermediária   | Detemir                             | 1-3h      | 6-8h      | 18-22h  |
| Análogo de ação ultra-longa     | Glargina U300                       | 6h        | -         | 36h     |
|                                 | Degludeca                           | <4h       | -         | 42h     |
| <b>Insulinas Prandiais</b>      |                                     |           |           |         |
| Insulina Rápida                 | Regular (Humulin R/Novolin R)       | 30-60 min | 2-3h      | 5-8h    |
| Análogo de ação ultra-rápida    | Asparte (Novorapid)                 | 5-15 min  | 30min-2h  | 3-5h    |
|                                 | Lispro (Humalog)                    |           |           |         |
|                                 | Glulisina (Apidra)                  |           |           |         |
|                                 | Fast Aspartate (Fiasp)              | 2-5 min   | 1-3h      | 5h      |
|                                 | Inalada (Afrezza)                   | imediate  | 10-20 min | 1-2h    |
| <b>Insulinas Pré-Misturadas</b> |                                     |           |           |         |
| NPH/Regular                     | 70% NPH/30% R (Humulin 70/30)       | 30min-1h  | 3-12h     | 10-16h  |
| NPL/Lispro                      | 75% NPL/25% Lispro (Humalog Mix 25) | 5-15 min  | 1-4h      |         |
|                                 | 50% NPL/50% Lispro (Humalog Mix 50) |           |           |         |
| NPA/Asparte                     | 70% NPA/ 30% Aspart (NovoMix 70/30) |           |           |         |

Fonte: Formulações de insulinas disponíveis no Brasil. [S. /], 2 dez. 2021. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/metabolismo-no-tratamento-do-diabetes/>. Acesso em: 26 abr. 2022

Vale ressaltar que nos casos de DM1, o paciente deve ser referenciado e a coordenação do cuidado deve ser realizada em conjunto com os especialistas focais tais como endocrinologista. Além disso, através da Farmácia Regional do Paraná, os pacientes com DM1, podem ter acesso (caso preencha os critérios) a insulinas análogas de ação prolongada, ultraprolongada e ultra-rápida, desde que tenham acompanhamento e a prescrição seja do especialista focal (endocrinologista). A seguir estão as insulinas disponíveis pela farmácia regional:

- INSULINA ANÁLOGA DE AÇÃO RÁPIDA (ASPARTE) 100UI/ML
- INSULINA ANÁLOGA DE AÇÃO RÁPIDA (GLULISINA) 100UI/ML

- INSULINA ASPARTE 100UI/ml REFIL 3ml
- INSULINA DETEMIR 100 UI/ml caneta
- INSULINA GLARGINA 100 UI/ml caneta
- INSULINA LISPRO 100 UI/ml Refil

### 8.2.2. Tratamento Pré-diabetes

Define-se pré-diabetes como uma condição em que o paciente apresenta um risco elevado de progressão para DM2. Diversos fatores podem determinar essa progressão, sendo os principais: antecedente familiar de DM2, presença de sobrepeso ou obesidade, síndrome metabólica, doença cardiovascular prévia, antecedente pessoal de diabetes gestacional, uso crônico de drogas antipsicóticas, valores de HbA1c acima de 6% e a glicemia de jejum igual ou superior a 110 mg/dL. Segundo a Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes 2022, cerca de 25% dos pacientes pré-diabéticos progridem para condição de DM2, 50% permanecem como estão e 25% se normalizam em um período de 3 a 5 anos. Portanto, torna-se primordial a abordagem na atenção primária como forma preventiva.

A principal abordagem terapêutica como prevenção de DM2 continua sendo a mudança do estilo de vida (MEV), incluindo alimentação saudável e atividade física regular objetivando a redução do peso corporal em no mínimo 5% nos pacientes com sobrepeso ou obesidade.

O tratamento farmacológico com metformina deve ser considerado em adultos com pré-diabetes nas seguintes situações:

- Idade menor que 60 anos;
- IMC acima de 35Kg/m<sup>2</sup>;
- Mulheres com história de diabetes gestacional;
- Síndrome metabólica;
- Hipertensão arterial;
- Glicemia de jejum > 110mg/dL;

Deve-se avaliar periodicamente a dosagem de vitamina B12 em pacientes em uso de metformina devido ao risco aumentado para deficiência dessa vitamina.

### 8.2.3 Tratamento farmacológico da hiperglicemia no DM2

Existem diversas classes de medicamentos antidiabéticos orais disponíveis, sendo divididos em grupos conforme o mecanismo de ação. A escolha de qual medicação prescrever levará em consideração as particularidades de cada indivíduo, como por exemplo: peso, idade, comorbidades e intolerância aos efeitos adversos. Atualmente, podemos dividir os agentes antidiabéticos orais nas seguintes classes, de acordo com seu mecanismo de ação principal:

- Agentes que estimulam a secreção de insulina (secretagogos): Sulfonilureias (**Glibenclamida/ Gliclazida**) e Glinidas
- Agentes que reduzem os níveis de glicose (redução da produção hepática de glicose): Biguanidas (**Metformina**)
- Agentes que retardam a absorção de glicose intestinal: Inibidores da  $\alpha$ -glucosidase
- Agentes que simulam ou prolongam o efeito da incretina: agonistas do receptor de peptídeo semelhante ao glucagon 1 (GLP-1) e inibidores da enzima dipeptidil peptidase 4 (DPP-4)
- Agentes que inibem a reabsorção renal de glicose: inibidores do contratransporte sódio/glicose 2 (SGLT2) (**Dapagliflozina**)

#### Medicamentos disponíveis no SUS:

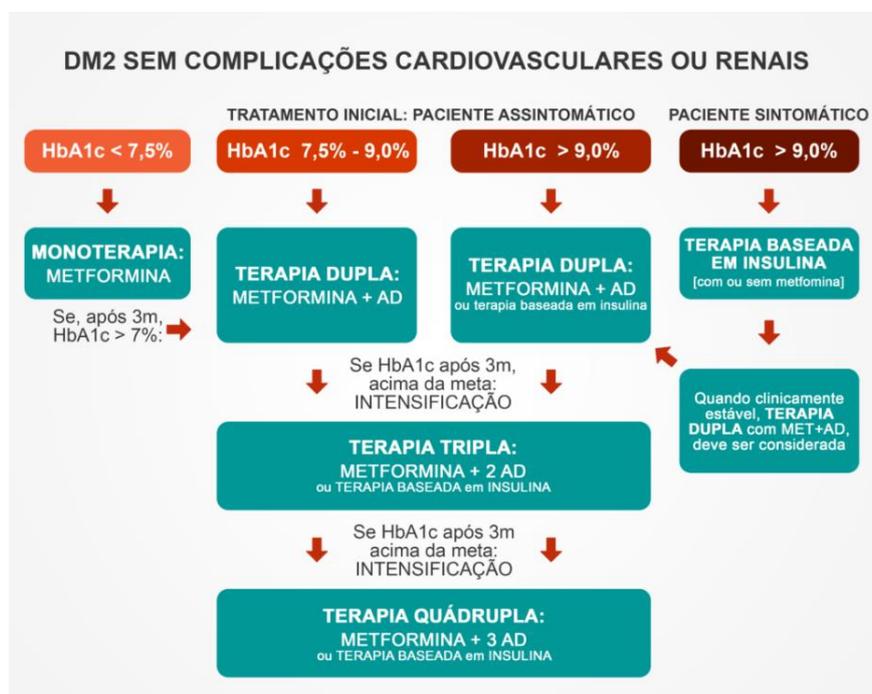
- Cloridrato de metformina 500 mg e 850 mg comprimido;
- Glibenclamida 5mg comprimido;
- Gliclazida 30 mg e 60 mg comprimido;
- Insulina NPH 100 U/mL suspensão injetável;
- Insulina regular 100 U/mL solução injetável;
- Dapagliflozina 10 mg comprimido; (via LME conforme indicações abaixo)

**Tabela 14** - Medicamentos disponíveis pelo SUS para o tratamento de DM2

| Classes               | Medicamentos  | Via administração | Posologia                                      | Contraindicações  |
|-----------------------|---|-------------------|--|---|
| <b>Biguanidas</b>     | Cloridrato de Metformina 500 mg e 850 mg comprimido | Oral              | 500 a 850 mg, 1 a 3x/dia                       | gravidez; insuficiência renal com TFG <30 ml/min/1,73 m <sup>2</sup> , hepática descompensada, cardíaca ou pulmonar, e acidose grave; pré e pós-operatório e em pacientes submetidos a exame de imagem com contraste. |
| <b>Sulfonilureias</b> | Glibenclamida 5mg comprimido                        | Oral              | 2,5 mg a 20 mg/dia                             | gravidez, insuficiência renal ou hepática.  |
|                       | Gliclazida 30 mg e 60 mg comprimido                 | Oral              | 30 a 120 mg/dia                                |   |
| <b>Insulinas</b>      | Insulina NPH 100 U/mL suspensão injetável;          | Subcutânea        | Conforme sugerido em esquema de insulinização* | Não há contraindicações absolutas. Atentar para hipoglicemias. Reações alérgicas são raras, usualmente cutâneas e passíveis de manejo com dessensibilização ou troca de apresentação.                                 |
|                       | Insulina regular 100 U/mL solução injetável;        | Subcutânea        |  |   |
| <b>SGLT2i</b>         | Dapagliflozina 10 mg comprimido                     | Oral              | 10 mg, 1x/dia                                  | gravidez e período de lactação; não deve ser usado em pacientes com disfunção renal moderada a grave (com TFG estimada persistentemente inferior a 45 mL/min/1,73 m <sup>2</sup> ).                                   |

Fonte: PCDT DM, 2020

**Figura 06** - Manejo da hiperglicemia em pacientes com DM2 sem doença cardiovascular ou renal



\*AD: Anti-Diabético

Fonte: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022)

Segundo a Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022), a monoterapia com metformina está recomendada como terapia inicial em adultos não gestantes, na ausência de doença cardiovascular ou renal, com diagnóstico recente de DM2, apresentando níveis de HbA1c abaixo de 7,5%. Essa medicação apresenta alta eficácia, baixa incidência de hipoglicemia, baixo custo e menor ganho de peso.

Para aqueles com níveis de HbA1C entre 7,5% e 9% a terapia dupla de metformina associada a outro anti-diabético deve ser considerada para melhor controle glicêmico. No entanto, o tratamento deve ser individualizado, avaliando o risco de hipoglicemia, prioritariamente nos casos de associação de secretagogos e HbA1c próxima a 7,5%.

Em pacientes adultos, não gestantes, com diagnóstico recente de DM2, assintomático, sem histórico de doença cardiovascular ou renal, apresentando HbA1c >9%, a terapia dupla com metformina e outro antidiabético + insulino terapia deve ser considerada.

A dose de metformina deve ser ajustada segundo a função renal – estimada pelo cálculo da taxa de filtração glomerular estimada (TFGe):

- TFGe entre 30-45 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> – reduzir dose em 50%
- TFGe < 30 mL/min/1,73 m<sup>2</sup> – interromper uso de metformina devido ao risco de acidose láctica

Após início do uso de metformina, os níveis de vitamina B12 deverão ser dosados anualmente devido ao risco de deficiência e deve-se realizar reposição se necessário.

Em pacientes sintomáticos (polifagia, poliúria, polidipsia, perda de peso) e com HbA1c >9% ou glicemia de jejum maior ou igual à 250 mg/dL, recomenda-se a terapia à base de insulina, segundo a Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes 2022.

A terapia tripla é recomendada para diabéticos tipo 2 assintomáticos ou com doença cardiovascular ou renal que permanecem com HbA1c acima da média em vigência da terapia dupla. Caso após 3 meses de tratamento, se a HbA1c ainda permanecer acima da média, a terapia quádrupla deverá ser considerada.

A figura abaixo ilustra o manejo terapêutico da hiperglicemia em pacientes diabéticos tipo 2 na presença de doença aterosclerótica.

**Figura 07** - Prevenção cardiovascular com antidiabéticos em pacientes DM2 com doença aterosclerótica



Fonte: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022)

Segundo o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) do Diabetes Mellito tipo 2 de outubro de 2020, os medicamentos da classe SGLT2 estão indicados em associação a metformina e/ou a outros antidiabéticos. Contribuem para a redução da glicemia independentemente da ação insulínica, uma vez que aumenta a excreção urinária de glicose por diminuir a reabsorção renal na mesma.

A Dapagliflozina foi incorporada aos medicamentos disponibilizados pelo SUS para o tratamento de diabetes mellitus tipo 2 por meio da Portaria nº 16, de 29 de abril de 2020, para intensificação do tratamento.

Recomendações para o uso da Dapagliflozina em pacientes com DM2 (PCDT 2020):

- Idade igual ou superior a 65 anos\* e doença cardiovascular estabelecida\*\* que não conseguiram controle adequado em tratamento otimizado com metformina e sulfonilureia.

\*Atualmente pela Farmácia Regional do Paraná, não é mais necessário que o paciente tenha acima de 65 anos, desde que preencha os demais critérios.

\*\*Como doença cardiovascular estabelecida, entende-se: infarto agudo do miocárdio prévio, cirurgia de revascularização do miocárdio prévia, angioplastia prévia das coronárias, angina estável ou instável, acidente vascular cerebral isquêmico prévio, ataque isquêmico transitório prévio e insuficiência cardíaca com fração de ejeção abaixo de 40%.

A dose inicial recomendada é de 10mg uma vez ao dia. Não é indicada para pacientes com taxa de filtração glomerular < 45 mL/min/1,73m, alguns estudos estabelecem o valor de TFG <25 mL/min/1,73 m2 como limitação de uso.

Para solicitar a medicação é necessário preencher o laudo de medicamentos especiais (LME).

Essa classe de medicamentos relaciona-se à redução de eventos cardiovasculares e mortalidade cardiovascular em pessoas com diabetes e doenças cardiovasculares, além de redução de internação por Insuficiência Cardíaca.

Dentre as desvantagens observadas podemos citar a propensão à infecção do trato geniturinário e risco (baixo) de cetoacidose euglicêmica.

**Figura 08** -Consulta de medicamentos da Farmácia do Paraná:

| <b>CID:</b> | <b>Descrição:</b> | <b>Medicamento:</b> |
|-------------|-------------------|---------------------|
| E112        | C/COMPL RENAIIS   | DAPAGLIFLOZINA 10MG |

**Procolo Clínico**  
Diabete Melito tipo 2

**Tipo de solicitação**

Solicitação Inicial                       Adequação de Solicitação                       Renovação de Solicitação

**Documentos gerais necessários:**

- Cópia de Documento de Identidade ou da Certidão de Nascimento
- Cópia do comprovante de residência
- Prescrição médica devidamente preenchida
- Cópia do Cartão Nacional de Saúde (CNS)
- Laudo para Solicitação, Avaliação e Autorização de Medicamentos do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica (LME), adequadamente preenchido (validade de 3 meses)([Baixar arquivo modelo](#) 📄)

**Documentos necessários para o medicamento DAPAGLIFLOZINA 10MG:**

- Cópia do exame de Taxa de filtração glomerular (resultado do clearance de creatinina ou calculável pela creatinina sérica)
- Dosagem de glicemia de jejum.
- Dosagem de hemoglobina glicada
- Relatório médico específico para Diabete Melito tipo 2([Baixar arquivo modelo](#) 📄)
- Termo de Esclarecimento e Responsabilidade do PCDT de Diabete Melito tipo 2([Baixar arquivo modelo](#) 📄)

## 2. DIAGNÓSTICO

CID-10: ( ) E11.2 ( ) E11.3 ( ) E11.4 ( ) E11.5 ( ) E11.6 ( ) E11.7 ( ) E11.8 ( ) E11.9

( ) Declaro que o paciente tem diagnóstico de Diabetes Mellito Tipo 2, tendo sido afastada a possibilidade de Diabetes Mellito Tipo 1 ou de Pré-Diabetes.

## 3. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO (PCDT Diabetes Mellito Tipo 2<sup>1</sup> – Portaria SCTIE/MS nº 54 de 11/11/20)

**DOENÇA CARDIOVASCULAR ESTABELECIDA:** assinale em qual condição abaixo o paciente se enquadra.  
Anexar exames ou laudos comprobatórios

- ( ) Infarto agudo do miocárdio prévio
- ( ) Cirurgia de revascularização do miocárdio prévia
- ( ) Angioplastia prévia das coronárias
- ( ) Angina estável ou instável
- ( ) Acidente vascular cerebral isquêmico prévio
- ( ) Ataque isquêmico transitório prévio
- ( ) Insuficiência cardíaca com fração de ejeção abaixo de 40%.

**PACIENTE FEZ USO PRÉVIO DE METFORMINA E SULFONILUREIA (GLIBENCLAMIDA OU GLICLAZIDA) SEM ALCANCE DA META TERAPÊUTICA (HbA1c >7,5%)?** ( ) SIM ( ) NÃO

**PACIENTE ATUALMENTE EM USO DE DAPAGLIFLOZINA?** ( ) SIM ( ) NÃO

Segue abaixo, a lista de medicamentos disponíveis no Brasil e suas particularidades, segundo a Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes 2022:

### ✓ Tabela 15- Fármacos para tratamento de DM2:

| METFORMINA  |
|---|
| <b>Nome Comercial:</b> Glifage®, Glifage XR®, Glucoformin®  |
| <b>Posologia:</b> 500 a 2.000 mg/dia (crianças) e 500 a 2.550 mg/dia (adultos)<br>dose inicial: 500 mg, 1 a 3 vezes ao dia  |
| <b>Ação:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aumenta sensibilidade insulínica no fígado, reduzindo a produção hepática de glicose</li><li>• Aumenta a captação muscular de glicose (ativação da AMPK)</li></ul>   |
| <b>Vantagens:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Redução estimada de glicemia de jejum 60-70 mg/dL e HbA1c 1,5-2,0%</li><li>• Potencialmente pode reduzir eventos cardiovasculares</li><li>• Previne progressão para DM2</li><li>• Melhora perfil lipídico</li><li>• Não causa ganho de peso</li><li>• Baixo custo</li></ul> |
| <b>Efeitos adversos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sintomas gastrointestinais (diarreia, náusea, anorexia, gosto metálico)</li><li>• Deficiência de vitamina B12</li><li>• Acidose láctica (rara)</li></ul>   |
| <b>Contraindicações:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Insuficiência respiratória grave</li><li>• Insuficiência cardíaca congestiva (classe IV)</li><li>• Doença hepática grave</li><li>• Infecção grave</li><li>• TFG &lt;30 mL/min/1,73 m<sup>2</sup></li></ul>   |

| SULFONILUREIAS  |
|---|
| <p><b>Nome Científico/comercial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gliclazida MR (Diamicon MR®)* 30 a 120 mg/dia – 1x/dia</li> <li>• Glimpirida (Amaryl®, Betes®)* 1 a 4 mg/dia – 1x/dia</li> <li>• Glibenclamida (Daonil®) 2,5 a 20 mg/dia – 1-2x/dia</li> </ul>    |
| <p><b>Ação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimula a secreção de insulina pelas células beta pancreáticas, por meio da ligação no receptor SUR-1 (aumenta influxo de Ca → aumenta liberação de insulina)</li> </ul>  |
| <p><b>Vantagens:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução de glicemia de jejum: 60-70 mg/dL e HbA1c: 1,5%-2,0%</li> <li>• Redução do risco de complicações microvasculares</li> <li>• Maior potência na redução da HbA1C</li> </ul>                                 |
| <p><b>Efeitos adversos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipoglicemia</li> <li>• Ganho de peso</li> </ul>   |
| <p><b>Contraindicações:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taxa de Filtração Glomerular &lt;30 mL/min/1,73 m<sup>2</sup></li> <li>• Insuficiência hepática</li> <li>• DM com deficiência grave de insulina</li> <li>• Infecções graves</li> <li>• Gestação</li> </ul> |

| INIBIDORES DO SGLT2  |
|--|
| <p><b>Nome científico/comercial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapagliflozina (Forxiga®) 10 mg – 1x/dia</li> <li>• Empagliflozina (Jardiance®) 10 a 25 mg – 1x/dia</li> <li>• Canagliflozina (Invokana®) 100 a 300 mg – 1x/dia</li> </ul>   |
| <p><b>Ação:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inibe a absorção de glicose e sódio no túbulo proximal por meio da inibição do receptor SGLT2, levando à glicosúria e natriurese.</li> <li>• Redução estimada da glicemia de jejum: 30 mg/dL e HbA1c: 0,5%-1,0%</li> </ul>  |
| <p><b>Vantagens:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução de eventos cardiovasculares e mortalidade cardiovascular em pessoas com diabetes e DCV.</li> <li>• Redução de internação por Insuficiência Cardíaca</li> <li>• Redução de desfechos renais</li> <li>• Raramente causa hipoglicemia</li> <li>• Redução discreta de peso</li> <li>• Redução da Pressão arterial</li> </ul> |
| <p><b>Efeitos Adversos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propensão à infecção do trato geniturinário</li> <li>- Risco baixo de cetoacidose euglicêmica</li> </ul>  |
| <p><b>Limitação de uso pela função renal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dapagliflozina: - TFG &lt;25 mL/min/1,73 m<sup>2</sup></li> <li>• Canagliflozina: - TFG &lt;45 mL/min/1,73 m<sup>2</sup></li> <li>• Empagliflozina: - TFG &lt;30 mL/min/1,73 m<sup>2</sup></li> </ul>   |

| AGONISTAS DO RECEPTOR do GLP-1  |
|---|
| <p><b>Nomes científicos (comerciais):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liraglutida: (Victoza®, Saxenda®) 0,6mg 1,2 mg e 1,8mg / dia</li> <li>• Dulaglutida: (Trulicity®) 0,75 mg a 1,5 mg 1x semana</li> <li>• Semaglutida injetável: (Ozempic®) 0,25mg, 0,5mg a 1mg 1x semana.</li> <li>• Semaglutida oral: (Rybelsus®) 3mg, 7mg, 14mg 1x dia.</li> </ul>  |
| <p><b>Ações:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumenta a secreção de insulina dependente de glicose</li> <li>• Reduz secreção de glucagon</li> <li>• Retarda o esvaziamento gástrico.</li> <li>• Aumenta a saciedade.</li> </ul>   |
| <p><b>Vantagens</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redução estimada de glicemia de jejum: 30 mg/dL e HbA1c em 0,8-1,5%.</li> <li>• Redução do peso corporal.</li> <li>• Redução da variabilidade da glicose pós-prandial.</li> <li>• Redução discreta da pressão arterial sistólica.</li> <li>• Redução de triglicérides pós-prandiais (semaglutida oral).</li> <li>• Raramente causa hipoglicemia.</li> <li>• Redução de eventos cardiovasculares em pacientes com DCV aterosclerótica*</li> <li>• Redução de albuminúria.</li> </ul> <p><small>*observado com a Liraglutida, Dulaglutida e Semaglutida injetável.</small></p> |
| <p><b>Efeitos adversos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Náusea, vômitos e diarreia.</li> <li>• Hipoglicemia, quando associado a secretagogos.</li> <li>• Aumento discreto da frequência cardíaca.</li> <li>• Pancreatite aguda (raro, observado apenas nos GLP 1-RA injetáveis)</li> </ul>   |
| <p><b>Contraindicações:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipersensibilidade.</li> <li>• Carcinoma medular de tireoide.</li> <li>• Pancreatite.</li> <li>• Uso simultâneo de inibidores da DPP-IV.</li> <li>• TFG &lt;15 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>.</li> </ul>   |

**INIBIDORES DA DPP-IV****Nome científico/comercial:**

- Sitagliptina (Januvia®) 50 a 100 mg – 1-2x/dia
- Vildagliptina (Galvus®) 50 mg – 2x/dia
- Linagliptina (Trayenta®) 5 mg – 1x/dia
- Alogliptina (Nesina®) 6,25 ou 12,5 ou 25 mg – 1x/dia
- Saxagliptina (Onglyza®) 2,5 ou 5 mg – 1x/dia

**Ação:**

- Aumento do nível do GLP-1, com aumento de síntese e secreção de insulina, além de redução do glucagon

**Vantagens:**

- Redução de glicemia de jejum: 20 mg/dL e HbA1c: 0,6%-0,8%
- Aumento da massa de células beta em modelos animais
- Segurança e tolerabilidade
- Raramente causa hipoglicemia

**Inflúncia sobre o peso:**

- não altera o peso.

**Efeitos colaterais:**

- Angioedema e urticária
- Probabilidade de pancreatite aguda
- Aumento das internações por IC (saxagliptina e possivelmente a alogliptina)

**Contraindicações:**

- Hipersensibilidade aos componentes do medicamento

**PIOGLITAZONA****Nomes comerciais:**

- Pioglitazona (Gliozac®, Piotaz®, Pioglit®, Actos®, Stanglit®) 15, 30 ou 45 mg – 1x/dia

**Ação:**

- Aumento da sensibilidade à insulina em músculo, adipócito e hepatócito

**Vantagens:**

- Redução de glicemia de jejum: 35-65 mg/dL e HbA1c 0,5%-1,4%
- Reduz resistência à insulina
- Prevenção de DM2
- Reduz o espessamento médio-intimal carotídeo
- Melhora o perfil lipídico com redução de triglicérides
- Redução da gordura hepática
- Raramente causa hipoglicemia

**Efeitos adversos:**

- Ganho de peso
- Retenção hídrica
- Risco de insuficiência cardíaca em pacientes propensos
- Risco de fraturas em idosos

**Contraindicações:**

- Insuficiência Cardíaca classes III e IV
- Insuficiência hepática
- Gestação

**INIBIDORES DA ALFA-GLICOSIDASE****Nome Científico/Comercial:**

- Acarbose (Aglucose®, Glucobay®) 50 a 300 mg – junto com as refeições

**Ação:**

- Inibidor da alfa glicosidase (enzima presente na borda em escova do TGI) levando ao retardo da absorção de carboidratos.

**Vantagens:**

- Redução de glicemia de jejum: 20-30 g/dL e HbA1c: 0,5%-0,8%
- Redução de eventos cardiovasculares
- Prevenção de DM2
- Redução do espessamento médio-intimal carotídeo
- Melhora do perfil lipídico
- Reduz peso

**Efeitos adversos:**

- Sintomas Gastro-intestinais: flatulência, meteorismo, diarreia.

**Contraindicações:**

- Doença inflamatória intestinal
- Doença intestinal associada a má absorção
- DRC grave

**GLINIDAS****Nome Científico (Comercial):**

- Repaglinida (Prandin®, Posprand®) 0,5 a 16 mg/dia – 3x/dia
- Nateglinida (Starlix®) 120 a 360 mg/dia – 3x/dia

**Ação:**

- Ligação ao receptor SUR na célula beta e provoca despolarização, levando à liberação de insulina

**Vantagens:**

- Redução de glicemia de jejum: 20-30 mg/dL e HbA1c: 1,0%-1,5%
- Redução da variabilidade da glicose pós-prandial
- Flexibilidade de dose

**Efeitos colaterais:**

- Hipoglicemia
- Ganho de peso

**Contraindicações:**

- Gestação

| COMBINAÇÕES DE ANTI-HIPERGLICEMIANTES ORAIS           |  |                |
|---|--|----------------|
| COMBINAÇÃO  | APRESENTAÇÕES  | NOME COMERCIAL |
| Metformina + IDPP-4                                   | Metformina 500, 850 ou 1.000 mg + Sitagliptina 50 mg   | Janumet®       |
|   | Metformina XR 500 ou 1.000 mg + Sitagliptina 50 mg     | Janumet® XR    |
|   | Metformina XR 1.000 mg + Sitagliptina 100 mg           |                |
|   | Metformina 500, 850 ou 1.000 mg + Vildagliptina 50 mg  | Galvus Met®    |
|   | Metformina XR 500 ou 1.000 mg + Saxagliptina 2,5/ 5 mg | Kombiglyze® XR |
|   | Metformina 500, 850 ou 1.000 mg + Linagliptina 2,5 mg  | Trayenta Duo®  |
| Metformina 500, 850 ou 1.000 mg + Alogliptina 12,5 mg |  | Nesina-Met ®   |
| Metformina+Sulfonilureia                              | Metformina XR + Gliclazida 500/30mg                    | Glivance XR    |
| Pioglitazona + IDPP-4                                 | Pioglitazona 15 ou 30 mg + Alogliptina 25 mg           | Nesina Pio ®   |
| Metformina + ISGLT2                                   | Metformina XR 500 mg + Dapagliflozina 10 mg            | Xigduo® XR     |
|   | Metformina XR 1.000 mg + Dapagliflozina 5 mg           |                |
|   | Metformina XR 1.000 mg + Dapagliflozina 10 mg          |                |
| ISGLT2 + IDPP-4                                       | Empagliflozina 10 ou 25 mg + Linagliptina 5 mg         | Glyxambi ®     |
|   | Dapagliflozina 10 mg + Saxagliptina 5 mg               | Qtern®         |

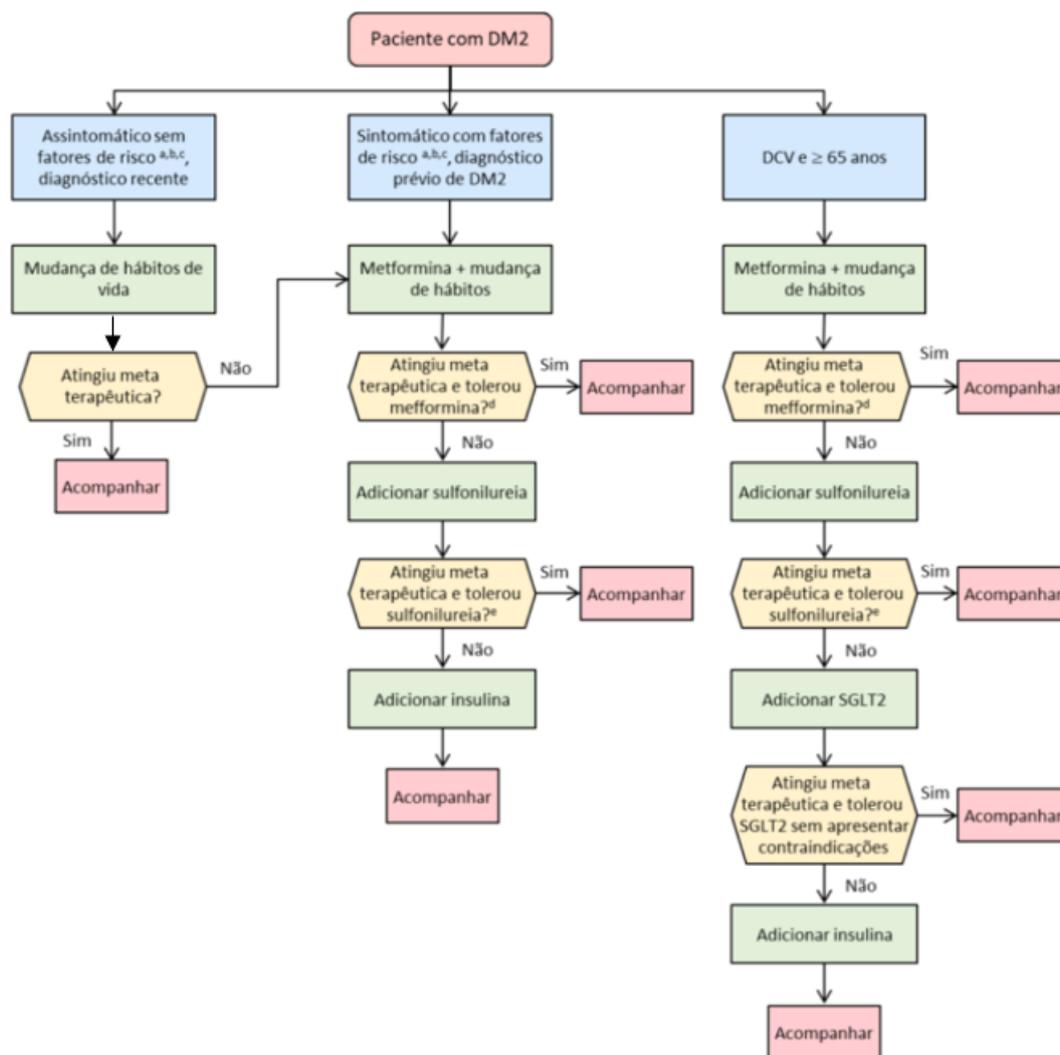
Fontes: Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2022

### Quadro 12- Características importantes dos agentes antidiabéticos

|                       | EFICÁCIA | HIPOG. | PESO   | INJETÁVEL | CUSTO | EFEITOS ADVERSOS IMPORTANTES   |
|-----------------------|----------|--------|--------|-----------|-------|--|
| <b>Metformina</b>     | ALTA     | NÃO    | NEUTRO | NÃO       | BAIXO | Diarreia, náuseas, deficiência de vitamina B12, acidose láctica em pacientes com IRC   |
| <b>ISGLT2</b>         | MÉDIA    | NÃO    | PERDA  | NÃO       | MÉDIO | Infecção genitourinária, cetoacidose (rara), depleção de volume, gangrena de Fournier (rara)   |
| <b>GLP-1 RA</b>       | ALTA     | NÃO    | PERDA  | SIM       | ALTO  | Náuseas, vômitos, diarreia, relatos de tumores de células C de tireoide em ratos, relatos de pancreatite sem relação causal definida, reações no sítio de aplicação. |
| <b>IDPP4</b>          | MÉDIA    | NÃO    | NEUTRO | NÃO       | MÉDIO | Relatos de pancreatite sem relação causal definida, dor articular, saxagliptina associada ao aumento de risco de IC  |
| <b>Pioglitazona</b>   | ALTA     | NÃO    | GANHO  | NÃO       | BAIXO | Retenção hídrica, ganho de peso aumento do risco de insuficiência cardíaca, aumento do risco de fraturas, associação com Ca de bexiga (em ratos)                     |
| <b>Sulfonilureias</b> | ALTA     | SIM    | GANHO  | NÃO       | BAIXO | Ganho de peso e hipoglicemia. Gliclazida MR tem menor risco de hipoglicemia  |
| <b>Insulina</b>       | ALTA     | SIM    | GANHO  | SIM       | BAIXO | Ganho de peso e hipoglicemia   |

Fonte: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022)

**Figura 09** – Fluxograma de tratamento do DM2 com medicações disponíveis no SUS.



a Fatores de risco: sobrepeso (IMC  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>), sedentarismo, familiar em primeiro grau com DM, mulheres com gestação prévia com feto com  $\geq 4$  kg ou com diagnóstico de DM gestacional, hipertensão arterial sistêmica ( $\geq 140/90$  mmHg ou uso de anti-hipertensivo), colesterol HDL  $\leq 35$  mg/dL e/ou triglicérides  $\geq 250$  mg/dL, mulheres com síndrome dos ovários policísticos, outras condições clínicas associadas a resistência insulínica, história de doença cardiovascular.

b DCV: Como doença cardiovascular estabelecida, entende-se: infarto agudo do miocárdio prévio, cirurgia de revascularização do miocárdio prévia, angioplastia prévia das coronárias, angina estável ou instável, acidente vascular cerebral isquêmico prévio, ataque isquêmico transitório prévio e insuficiência cardíaca com fração de ejeção abaixo de 40%.

c Caso paciente possua glicemia  $> 300$  mg/dL, iniciar insulina.

d Caso paciente não seja tolerante, substituir metformina por sulfonilureia. e Caso paciente não seja tolerante, substituir sulfonilureia por insulina.

Metas terapêuticas: HbA<sub>1c</sub>  $< 10\%$  ou glicemia jejum  $\geq 300$ , sintomas de hiperglicemia aguda (poliúria, polidipsia, perda ponderal) ou na presença de intercorrências médicas e internações hospitalares devem iniciar insulinoterapia.

\*\*Atualmente pela Farmácia Regional do Paraná, não é mais necessário que o paciente tenha acima de 65 anos, desde que preencha os demais critérios.

**Fonte:** Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2023)

### 8.2.3.1 Insulinização na DM2

Segundo a Linha Guia de Diabetes Mellitus -SESA 2018, a insulinização está indicada nas seguintes situações:

**Quadro 13** – Indicação de insulinoterapia na DM2

| INDICAÇÃO INSULINOTERAPIA NO DM2  |
|---|
| Complicações agudas;  |
| Situações de estresse – cirurgias, gestação, infecções graves, febre, traumas;  |
| Emagrecimento rápido e inexplicado;   |
| Fase aguda de AVE e IAM;  |
| HbA1c superior a 9% ou a glicemia de jejum >270mg/dL**<br>**Segundo Ministério da Saúde e PCDT – considerar glicemia de jejum >300 mg/dL ou HbA1c >10%  |
| Segundo a Diretriz de Diabetes - recomenda-se insulinoterapia (mesmo que de forma transitória) em pacientes sintomáticos (4Ps) que apresentem HbA1c > 9% ou glicemia de jejum ≥ 250 mg/dl. Deve-se considerar uso de insulina associada à terapia dupla com metformina em pacientes adultos assintomáticos (não gestantes) sem doença renal ou cardiovascular com HbA1c é > 9,0%. |
| Quando outras medidas não conseguem reduzir para menos de 7% ou a glicemia de jejum para menos de 110mg/dL e a pós prandial para menos de 140 mg/dL;  |
| Quando há falência primária ou secundária aos antidiabéticos orais. Deve-se ser cauteloso quanto a essa medida em idosos.   |

Fonte: adaptado de Linha Guia de Diabetes Mellitus - SESA PR 2018.

Segundo o PCDT de DM, nos casos de pacientes ambulatoriais, pode-se iniciar o uso de insulina NPH à noite, com uma dose inicial de 10 U de insulina NPH, ou 0,2U/kg, ajustando-se em 2U a 4U, a cada 2 a 3 dias, até atingir a meta estabelecida para a glicemia de jejum. Orienta-se realizar glicemia capilar antes do café da manhã para ajuste da dose. Se a glicemia em jejum estiver acima de 130mg/dL, aumenta-se

2U até atingir a meta glicêmica; se a glicemia estiver menor que 70mg/dL, diminui-se 4U ou 10%.

A dose caso seja necessário insulinação plena, no DM2, varia de 0,5 a 1,5 unidades/kg/dia, dependendo do grau de resistência à insulina e, particularmente, do grau de obesidade. Se a dose diária ultrapassar 30 UI, deve-se fracioná-la em diferentes aplicações, podendo ser 2/3 pela manhã e 1/3 no jantar.

O início do uso de insulina regular associada a regular está indicada quando os pacientes não conseguem controle glicêmico adequado apesar do uso de uma ou duas aplicações de NPH (idealmente após controle da glicemia de jejum). A insulina prandial (regular) pode ser iniciada com 2 a 4 U antes da refeição (geralmente almoço), ajustando posteriormente conforme valores de glicemias pós-prandiais. As doses prandiais devem ser feitas cerca de 30 minutos antes do início da refeição, para que o início da ação coincida com o início da absorção intestinal e aumento da glicemia.

#### **Resumindo doses de insulinação plena:**

Caso haja necessidade de insulinação plena (0,5 a 1,0 UI/Kg/dia) e/ou a dose diária ultrapassar 30UI, deve-se fracioná-la em doses, sendo 2/3 pela manhã e 1/3 no jantar, associando 1/3 de insulina regular e 2/3 de intermediária (NPH).

Ao realizar misturas de insulina, deve-se aspirar primeiramente a insulina regular e posteriormente a NPH. Nos casos de trauma, febre, infecções, cirurgias e hipertireoidismo, a necessidade diária de insulina pode aumentar; enquanto que em situações de hipotireoidismo, síndromes disabsortivas, diarreia, vômito, insuficiência renal e hepática, essa necessidade pode diminuir.

Sempre que se inicia a insulina em pacientes, deve ser realizada a educação para aprender como aplicar, armazenar e explicar os efeitos colaterais, sendo o principal a hipoglicemia. Diante disso, devemos orientar os pacientes sobre sinais e sintomas de possíveis manejos nesses casos. Além disso, se faz necessário o monitoramento da glicemia noturna para avaliação e ajuste de doses. Vale ressaltar que a pessoa deve ser orientada a não fazer períodos prolongados de jejum quando em uso de insulina.

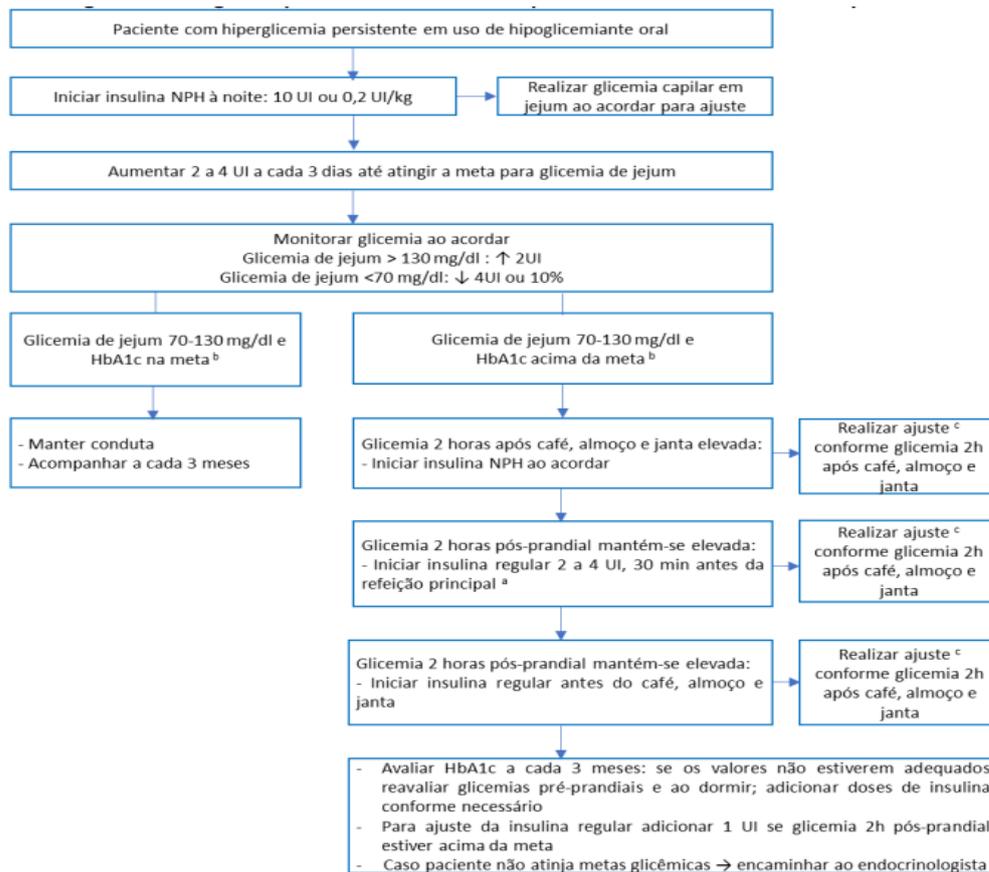
**Tabela 16 - Adequação do tratamento com insulina de acordo com o controle glicêmico**

| Achado  | Adequação   |
|---|---|
| Glicemia de jejum acima da meta* Aumentar a cada 3 dias:<br>> 120 mg/dl<br>> 140 mg/dl<br>> 160 mg/dl | Aumentar a cada 3 dias:<br>2 U<br>4 U<br>6 U  |
| Glicemia de jejum < 80 mg/dl  | Diminuir 2 U  |
| Hipoglicemia noturna  | Diminuir 2 a 4 U da dose noturna total e agendar consulta médica  |
| Glicemia de jejum dentro da meta, mas HbA1c >7%   | Checar a glicemia antes do almoço, jantar e hora de dormir  |
| Glicemia antes do almoço fora da meta   | Adicionar insulina de ação rápida no desjejum - em geral 4 U e ajustar de 2 em 2 U a cada 3 dias  |
| Glicemia antes do jantar fora da meta   | Adicionar insulina NPH no desjejum e se necessário adicionar insulina de ação rápida antes do almoço - em geral 4 U e ajustar de 2 em 2 U a cada 3 dias |
| Glicemia na hora de dormir fora da meta   | Adicionar insulina de ação rápida antes do jantar - em geral 4 U e ajustar de 2 em 2 U a cada 3 dias  |

\* Excluir efeito Somogyi (hiperglicemia em jejum secundário à hipoglicemia de madrugada)

Fonte: Linha Guia Diabetes – SESA - 2018

**Figura 10- Fluxograma do uso de insulina em pacientes com DM 2**



- a) Refeição principal geralmente se refere ao almoço no nosso contexto, devendo ser conferido com o paciente o padrão alimentar.  
 b) Meta glicêmica para HbA1c: ≤ 7%.  
 c) O ajuste de dose deve ser feito pelo médico. O médico deverá instruir o paciente a registrar a glicemia capilar no domicílio, de forma adequada.

Fonte: Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Diabetes Mellito Tipo 2, 2020

**Tabela 17 - Esquemas de insulinização**

| Insulina bedtime:   | Insulinização plena:   | Insulinização intensiva:   |
|---|--|--|
| Uma aplicação diária de Insulina de Ação Intermediária (IAI) ao deitar. | Duas aplicações diárias de IAI antes do café da manhã e jantar, em combinação ou não com Insulina de Ação Curta (IAC). | Três aplicações diárias, sendo duas com IAI antes do café da manhã e jantar (com ou sem IAC) e uma com IAC antes do almoço.<br>Três aplicações diárias de IAI e IAC antes do café, almoço e jantar.<br>Quatro aplicações diárias, sendo uma de IAI com IAC antes do café, duas de IAC antes do almoço e jantar e uma de IAI ao deitar. |

Fonte: Linha Guia Diabetes – SESA - 2018

Pelo SUS, são disponibilizadas as insulinas NPH e regular, conforme citado no tratamento farmacológico de DM1.

**Tabela 18- Formulações e combinações de insulinas disponíveis no Brasil**

| FORMULAÇÕES E COMBINAÇÕES DE INSULINAS DISPONÍVEIS NO BRASIL |  |                |                     |         |
|--|--|----------------|---------------------|---------|
| TIPO   | NOME CIENTÍFICO (COMERCIAL)                | INÍCIO         | PICO                | DURAÇÃO |
| INSULINAS BASAIS   |  |                |                     |         |
| Insulina intermediária                                       | Insulina NPH (Humulin N® /NovolinN® )      | 2-4 h          | 4-10 h              | 10-18 h |
| Análogo de ação longa  | Glargina (Basaglar®, Lantus®)              | 2-4h           | -                   | 20-24h  |
| Análogo de ação intermediária                                | Detemir (Levemir)                          | 1-3h           | 6-8h                | 18-22h  |
| Análogos de ação ultra longa                                 | Glargina U300 (Toujeo®)                    | 6h             | -                   | 36h     |
|  | Degludeca (Tresiba®)                       | <4h            | -                   | 42h     |
| INSULINAS PRANDIAIS (BOLUS)                                  |  |                |                     |         |
| Insulina Rápida  | Insulina Regular (Humulin R/Novolin R)     | 30-60 min      | 2-3h                | 5-8h    |
| Análogos de ação ultra rápida                                | Asparte (Novorapid)                        | 5-15 min       | 0,5-2h              | 3-5h    |
|  | Lispro (Humalog)                           |                |                     |         |
|  | Glulisina (Apidra)                         |                |                     |         |
| Análogo de Ação ultra-rápida                                 | Fast Asparte (Fiasp)                       | 2,5 min        | 1-3h                | 5h      |
|  | Insulina Humana Inalada (Afrezza)          | imediatamente  | 10-20               | 1-2h    |
| INSULINAS PRÉ-MISTURADAS                                     |  |                |                     |         |
| Insulina NPH + Regular                                       | 70% NPH/30% R (Humulin 70/30)              | 0,5-1h         | 3-12h               | 10-16h  |
| Insulina NPL + Lispro  | 75% NPL/25% Lispro (Humalog Mix 25)        | 5-15 min       | 1-4h                | 10-16h  |
|  | 50% NPL/50% Lispro (Humalog Mix 50)        |                |                     |         |
| Insulin NPA + Asparte  | 70% NPA/30% Asparte (NovoMix70/30)         |                |                     |         |
| COMBINADOS ANÁLOGOS DE INSULINA/GLP-1 RA                     |  |                |                     |         |
| TIPO   | NOME CIENTÍFICO                            | NOME COMERCIAL | DOSE INICIAL        |         |
| Glargina + Lixisenatida                                      | Glargina U100 + Lixisenatida 50ug/mL       | Soliqua 10-40  | 20U/10ug<br>10U/5ug |         |
|  | Glargina 100 U/mL + Lixisenatida 33 mcg/mL | Soliqua® 30-60 | 30U/10ug            |         |
| Degludeca + Liraglutida                                      | Degludeca U100 - LIRAGLUTIDA 3,6 mg/ml     | Xultophy       | 16U/0,6mg           |         |

Fonte: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022)

## 8.2.4. Tratamento farmacológico do diabetes na gestação

A terapia farmacológica na DMG é recomendada quando duas ou mais medidas estiverem acima da meta após um período de 7 a 14 dias de terapia não farmacológica. A primeira linha de tratamento farmacológico do DMG é a insulina. A metformina pode ser considerada como uma opção, no entanto, há dados insuficientes quanto evidências de segurança a longo prazo.

O uso de metformina está contraindicado no DMG em situações de restrição de crescimento fetal (fetos abaixo do percentil 50) ou gestante com doença renal crônica.

O início da insulinoterapia pode ser considerado usando a medida da circunferência abdominal fetal igual ou superior ao percentil 75 em USG realizada entre a 29-33ª semana de gestação.

Em gestantes com DMG que necessitem altas doses de insulina (>2 UI/Kg/dia) com controle glicêmico inadequado ou ganho de peso materno ou fetal excessivo, deve ser considerada a associação de metformina com insulina.

Para melhores informações sobre diabetes mellitus gestacional, consultar o manual do município de Londrina [https://saude.londrina.pr.gov.br/images/protocolos-clinicos-saude/manual\\_do\\_cuidado\\_no\\_pre\\_natal\\_e\\_puerperio\\_na\\_atencao\\_primaria\\_em\\_saude.pdf](https://saude.londrina.pr.gov.br/images/protocolos-clinicos-saude/manual_do_cuidado_no_pre_natal_e_puerperio_na_atencao_primaria_em_saude.pdf) ou acessar o manual do MS pelo site: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos\\_atencao\\_basica\\_32\\_prenatal.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos_atencao_basica_32_prenatal.pdf).

### **8.2.5 Cuidados com o manuseio da insulina**

Como já dito anteriormente, ao se prescrever insulinas, a equipe de saúde deve dar todo o apoio necessário ao paciente e família quanto às instruções de armazenamento, preparo e aplicações de insulina.

#### **8.2.5.1 Armazenamento:**

É importante verificar o aspecto da insulina, seja frasco ou caneta antes de sua utilização, bem como anotar a data de início de uso a fim de acompanhar a validade.

Existem diferenças de conservação e de validade entre a insulina em uso e a lacrada, é importante atentar-se para que a potência e a estabilidade sejam mantidas.

A insulina deve ser conservada em geladeira entre 2 e 8°C, podendo ser armazenada nas prateleiras do meio, nas partes inferiores ou na gaveta de verduras, em sua embalagem original dentro de um recipiente de plástico ou metal com tampa. Não deve deixar a insulina na porta e nem ficar perto das paredes da geladeira, colocar longe do congelador e além disso ela não deve ser congelada, se acontecer deve procurar a unidade de saúde e ser descartada, substituindo por nova. Não expor ao sol ou deixar o frasco em local com temperatura elevada. A insulina em uso deve ser retirada da geladeira entre 15 e 30 minutos antes da aplicação, para evitar dor e irritação no local em que será injetada.

No caso de viagens ou transportes, utilizar bolsa térmica ou caixa de isopor com gelo, tomando cuidado para a insulina não entrar em contato direto com gelo ou similar. Independentemente da forma e do tempo, a insulina sempre deve ser transportada em bagagem de mão, de forma que não seja exposta à luz solar ou calor excessivo.

A seguir, algumas dicas de conservação da caneta de insulina:

- Se a caneta não está sendo utilizada, ela deve ser conservada na geladeira (temperatura entre 2 a 8°C). Não deve ser congelada e nem ficar muito próxima do congelador.
- Se você já está utilizando a caneta, ela pode ser carregada por até 4 semanas, devendo ser mantida à temperatura ambiente (entre 15 e 30°C).
- Após aberta, a validade da caneta é de 4 semanas. Conserve longe de calor excessivo e da luz solar.
- Atenção: Medicamentos não devem ser descartados pelo encanamento ou no lixo doméstico.

#### **8.2.5.2 Dispositivos de aplicação**

Atualmente no SUS contamos com seringas, agulhas e canetas, cada qual com sua particularidade e forma de aplicação, porém o que se faz importante é saber que

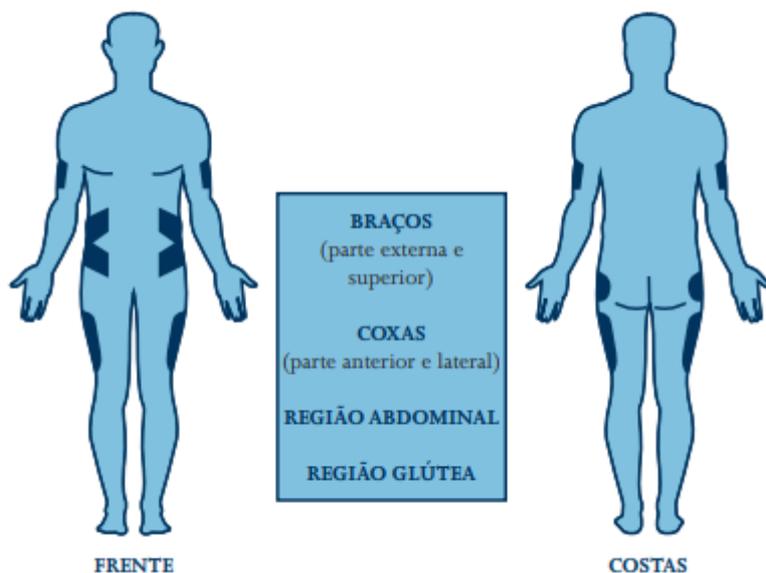
estas devem ser descartadas de forma correta dentro de recipientes rígidos para evitar acidentes e levadas até a UBS para descarte adequado.

### 8.2.5.3 Locais recomendados para aplicação

Os locais mais indicados para aplicação são:

- Braços: face posterior, três a quatro dedos abaixo da axila e acima do cotovelo (considerar os dedos do indivíduo que receberá a injeção de insulina);
- Nádegas: quadrante superior lateral externo;
- Coxas: face anterior e lateral externa superior, quatro dedos abaixo da virilha e acima do joelho;
- Abdome: regiões laterais direita e esquerda, com distância de três a quatro dedos da cicatriz umbilical. Atenção: considerar os dedos de quem está recebendo a insulina.

**Figura 11-** Locais de aplicação de insulina



Fonte: Linha Guia Diabetes – SESA – 2018

Faz-se importante lembrar que deve ser realizado o rodízio dos locais de aplicação a fim de que se tenha tratamento insulínico seguro e eficaz, prevenindo lipo-hipertrofia e descontrole glicêmico, pois caso ocorra de forma desordenada pode

evoluir com absorção inadequada e difícil controle. Para tanto, é necessário considerar número de aplicações por dia, atividades diárias, exercício físico e respectivos horários, além de outros fatores que interfiram na velocidade de absorção da insulina.

Segundo a Diretriz brasileira de diabetes, seguem algumas orientações para o rodízio adequado:

- Dividir cada local de aplicação recomendado em pequenos quadrantes: as aplicações, nesses quadrantes, devem ser espaçadas em pelo menos 1 cm entre eles e seguir em sentido horário;
- Para múltiplas aplicações, aconselha-se fixar um local para cada horário e alternar os pequenos quadrantes do mesmo local. Para uma ou duas aplicações ao dia, o mesmo local poderá ser usado, alternando-se os lados direito, esquerdo e os quadrantes de aplicação;
- Após aplicar a insulina em determinado ponto, indica-se evitá-lo durante 14 dias, tempo necessário de cicatrização, prevenindo-se, também, a lipo-hipertrofia.

#### **8.2.5.4 Cuidados com o preparo e aplicação de insulina:**

A seguir, orientações sobre preparo retiradas da Diretriz Brasileira de Diabetes:

##### **Etapas do preparado de um tipo de insulina na seringa:**

1. Lavar e secar as mãos.
2. Reunir a insulina prescrita, a seringa com agulha, o algodão e o álcool 70%.
3. Homogeneizar a suspensão de insulina.
4. Proceder a assepsia da borracha do frasco de insulina.
5. Manter o protetor da agulha e aspirar o ar até a graduação correspondente à dose de insulina prescrita.
6. Retirar o protetor da agulha e injetar o ar no frasco de insulina.
7. Sem retirar a agulha, posicionar o frasco de cabeça para baixo e aspirar a insulina até a dose prescrita.
8. Eliminar bolhas de ar, se presentes.
9. Virar o frasco para a posição inicial.

10. Remover a agulha do frasco, protegendo-a até o momento da aplicação.

**Etapas do preparo de dois tipos de insulina na mesma seringa:**

São consideradas as disponíveis no SUS (insulinas NPH e regular).

1. Proceder à assepsia da borracha do frasco de insulina.
2. Aspirar, na seringa, ar correspondente à dose de insulina NPH.
3. Injetar o ar no frasco de insulina NPH, depois retirar a agulha do frasco sem aspirar a insulina NPH.
4. Aspirar, na seringa, ar correspondente à dose de insulina Regular.
5. Injetar o ar no frasco de insulina regular, virar o frasco e aspirar a dose prescrita de insulina regular.
6. Colocar o frasco de insulina regular na posição inicial e retirar a agulha.
7. Posicionar o frasco de insulina NPH de cabeça para baixo, introduzir a agulha da seringa que já está com a insulina regular e aspirar a dose correspondente à insulina NPH. O total de insulina na seringa deve corresponder à soma das doses das duas insulinas.
8. Retornar o frasco à posição inicial.
9. Remover a agulha do frasco, protegendo-a até o momento da aplicação. Se a dose aspirada na seringa for maior que a soma das doses prescritas, o excesso não deve ser devolvido ao frasco. É necessário, então, descartar a seringa com a insulina e reiniciar o procedimento com uma seringa nova.

**Etapas da aplicação de insulina com seringa:**

1. Realizar assepsia com álcool 70% no local escolhido para aplicação; esperar secar.
2. Fazer a prega subcutânea.
3. Introduzir a agulha com movimento único, rápido, firme e leve.
4. Injetar insulina continuamente, mas não de modo muito rápido.
5. Manter a agulha no tecido subcutâneo, com o êmbolo pressionado, por, no mínimo, 5 segundos.
6. Soltar a prega subcutânea e remover a agulha suavemente, com movimento único.
7. Realizar suave pressão local, por alguns segundos, caso ocorra sangramento.
8. Descartar o material em recipiente próprio.

**Etapas do preparo e da aplicação de insulina com caneta:**

1. Lavar e secar as mãos.
2. Reunir a caneta, a agulha, o algodão e o álcool 70%.
3. Verifique a aparência de sua insulina. A insulina deve estar límpida, incolor, sem partículas sólidas. Antes de utilizar, retire a tampa da caneta.
4. Misturar a insulina antes da primeira aplicação com uma caneta. Mova o sistema de aplicação de insulina para cima e para baixo por, pelo menos, 20 vezes.
5. Remova o selo protetor de uma agulha descartável nova. Rosqueie a agulha firmemente.
6. Retire a tampa externa da agulha e guarde-a para ser utilizada depois
7. Retire a tampa interna da agulha e descarte-a. Nunca recoloque a tampa interna da agulha. Atenção para não se ferir.
8. Antes de cada injeção, pequenas quantidades de ar podem ser acumuladas no carpule. Para evitar a injeção de ar, e ter certeza da dosagem adequada, gire o seletor de dose para 2 unidades.
9. Segure a caneta com a agulha apontada para cima e bata levemente com o dedo no carpule algumas vezes para fazer com que qualquer bolha de ar vá para o topo.
10. Mantendo a agulha para cima, pressione o botão injetor completamente. O seletor de dose retornará a "0" (zero). Uma gota de insulina deve aparecer na ponta da agulha.
11. Verifique se o seletor de dose está zerado. Gire o seletor de dose para selecionar o número de unidades que você necessita injetar.
12. Selecione o local de aplicação. Antes de aplicar, higienize o local com álcool 70° e esperar secar.
13. Avaliar a necessidade de prega subcutânea:
  - a. Em agulhas de 4 e 5 mm a prega subcutânea é dispensável, porém deve-se realizar em indivíduos com escassez de tecido subcutâneo nos locais de aplicação.
  - b. Maior ou igual a 6 mm a prega subcutânea é indispensável
14. Insira a agulha na pele. Injete a dose pressionando o botão injetor completamente até que o "0" (zero) se alinhe ao indicador. Mantenha o botão injetor totalmente pressionado por pelo menos 6 segundos. Isto garantirá a aplicação total da dose. Retire a agulha da pele e em seguida, solte o botão injetor
15. Com cuidado, guarde a agulha na tampa externa, sem tocá-la. Quando a agulha estiver tampada, pressione a tampa externa delicadamente e desenrosque a agulha.
16. Descarte-a em um recipiente de superfície rígida e coloque a tampa da caneta no sistema de aplicação.

### 8.2.5.5 Descarte dos materiais utilizados no tratamento:

Durante o tratamento de DM, com uso de injetáveis e do monitoramento da glicemia, muitos resíduos perfurocortantes, biológicos e químicos são formados e devem ser descartados de forma segura.

Nos domicílios não há coletores específicos para perfurocortantes como os das unidades de saúde, mas deve-se providenciar um coletor apropriado para descarte, com material inquebrável, paredes rígidas e resistentes à perfuração, com abertura larga (o suficiente para o depósito de materiais sem acidentes) e tampa. Frascos de insulina, canetas descartáveis (exceto as tampas) devem ser descartados no mesmo coletor destinado aos materiais perfurocortantes.

É muito comum os pacientes trazerem os descartes em garrafa PET, porém não é o recipiente mais recomendado para o descarte de resíduos gerados em domicílio, pois como vimos acima não preenche as características de segurança recomendadas.

Para evitar acidentes em casa, não deve-se introduzir a mão dentro do recipiente para pegar algo e este deve ficar em local seguro. Depois de preenchido, o coletor deve ser entregue a uma Unidade Básica de Saúde (UBS) próxima, para tratamento e destino adequados.

## 9. ATUAÇÃO DA EQUIPE MULTIPROFISSIONAL

**Tabela 19** - Atribuições dos profissionais na atenção primária à saúde - UBS

|  |  |
|--|--|
| <b>Agente Comunitário de Saúde (ACS)</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>-Conhecer a população do seu território e encaminhar os usuários com fatores de risco para DM2 para a UBS, além de discutir em reunião de equipe sobre os casos.</li><li>-Esclarecer a comunidade sobre promoção da saúde e prevenção da DM.</li><li>-Realizar visita domiciliar.</li><li>-Realizar busca ativa dos usuários ausentes.</li><li>-Realizar e atualizar os cadastros (territorial, domiciliar e</li></ul> |
|--|--|

|  |  |
|--|--|
|  | <p>individual), identificando as condições autorreferidas dos usuários.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Estimular e reforçar as orientações do Plano de Cuidado dos usuários com DM (mudanças do estilo de vida e uso regular dos medicamentos).</li> <li>-Registrar todas as visitas domiciliares em prontuário.</li> <li>-Comunicar as intercorrências, internamentos e outras informações para a equipe da UBS a fim de registrar em prontuários e realizar os devidos cuidados necessários.</li> </ul>   |
| <p><b>Auxiliar/Técnico de Enfermagem</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Atender os usuários e dispensar medicamentos.</li> <li>-Avaliar a situação vacinal.</li> <li>-Estimular o autocuidado.</li> <li>-Monitorar intercorrências.</li> <li>-Verificar os sinais vitais (PA, frequência cardíaca e respiratória), peso, altura, circunferência abdominal.</li> <li>-Monitorar o Plano de Cuidado em relação a mudanças no estilo de vida, tratamento farmacológico e demais pontos abordados.</li> <li>-Confirmar se o paciente domina a técnica de aplicação de insulina, caso faça uso.</li> <li>-Encaminhar para as atividades de educação em saúde e práticas corporais.</li> <li>-Registrar as informações no prontuário.</li> <li>-Avaliar a necessidade de exames conforme periodicidade de acordo com classificação do paciente, contida nessa linha guia e contatar enfermeira/médico para solicitar caso necessário.</li> </ul> |
| <p><b>Enfermeiro</b></p>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar consulta de enfermagem.</li> <li>-Avaliar o “pé diabético”.</li> <li>-Elaborar, em conjunto com a equipe multiprofissional da Atenção Primária e com o usuário, o Plano de Cuidado dos pacientes de forma individualizada.</li> <li>-Avaliar as informações obtidas no atendimento do auxiliar de</li> </ul>  |

|                           |  |
|---------------------------|--|
|                           | <p>enfermagem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Solicitar exames da avaliação inicial contidos nesta linha-guia.</li> <li>-Registrar as informações no prontuário.</li> <li>-Organizar juntamente com a equipe da UBS e multiprofissional as atividades desenvolvidas na UBS tais como atenção contínua, atenção compartilhada em grupo, grupo operativo e grupos de práticas corporais.</li> <li>-Gerenciamento da linha de cuidado através da avaliação e monitoramento das atividades propostas e já realizadas.</li> <li>-Participar das atividades de educação permanente</li> </ul>   |
| <b>Médico</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar o diagnóstico de DM, avaliação clínica e seguimento.</li> <li>-Estratificar o risco conforme esta Linha Guia e pactuar com o paciente a melhora terapêutica de forma individualizada.</li> <li>-Identificar comorbidades e estimular mudanças no estilo de vida.</li> <li>-Elaborar o Plano de Cuidados em conjunto com a equipe multiprofissional da Atenção Primária e com o usuário.</li> <li>-Avaliar necessidade de encaminhamento ao nível secundário para as demais especialidades.</li> <li>-Solicitar exames complementares presentes nesta linha-guia.</li> <li>-Acompanhar evolução do quadro, alcance de metas e readequar, se necessário.</li> <li>-Avaliar e encaminhar as emergências.</li> <li>-Registrar as informações no prontuário.</li> <li>-Organizar juntamente com a equipe da UBS e da equipe multidisciplinar nas atividades desenvolvidas na UBS tais como atenção contínua, atenção compartilhada em grupo e grupos de práticas corporais.</li> <li>-Participar das atividades de educação permanente.</li> </ul> |
| <b>Cirurgião Dentista</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Avaliar e estratificar o risco em saúde bucal dos usuários com DM.</li> <li>-Orientar sobre a relação entre saúde bucal e controle</li> </ul>  |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>glicêmico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Registrar as informações do atendimento no mesmo prontuário utilizado pela equipe da UBS.</li> <li>- Promover atividades e apoiar os grupos de educação em saúde da equipe multidisciplinar.</li> <li>-Participar das atividades de educação permanente.</li> </ul> |
|--|---|

**Fonte:** Adaptado do Linha Guia diabetes Paraná (Paraná, 2018)

**Tabela 20** - Atribuições dos profissionais na atenção primária à saúde - Equipe multiprofissional

|  |  |
|--|--|
| <b>Fisioterapeuta</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar o trabalho na perspectiva da atenção contínua, atenção compartilhada em grupo, grupo operativo e grupos de práticas corporais.</li> <li>-Elaborar, em conjunto com a equipe multiprofissional da Atenção Primária e com o usuário, o Plano de Cuidado dos pacientes.</li> <li>- Promover atividades e apoiar os grupos de educação em saúde da equipe multidisciplinar e grupos de práticas corporais.</li> <li>-Orientar sobre cuidados com os pés, alongamento e reforço muscular.</li> <li>-Avaliação e encaminhamento para a solicitação de calçado especial ou prótese.</li> <li>-Participar das atividades de educação permanente.</li> </ul> |
| <b>Profissional de educação física</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Realizar o trabalho na perspectiva da atenção contínua, atenção compartilhada em grupo, grupo operativo e grupos de práticas corporais.</li> <li>-Elaborar, em conjunto com a equipe multiprofissional da Atenção Primária e com o usuário, o Plano de Cuidado dos pacientes.</li> <li>- Promover atividades e apoiar os grupos de educação em saúde da equipe multidisciplinar e grupos de práticas corporais.</li> <li>-Orientar sobre cuidados com os pés, alongamento e reforço muscular.</li> <li>-Orientar sobre exercícios aeróbicos, de alongamento e</li> </ul>   |

|                      |  |
|----------------------|--|
|                      | <p>resistência. Além de cuidados, limites e contraindicações.</p> <p>-Participar das atividades de educação permanente.</p>  |
| <b>Nutricionista</b> | <p>-Orientar sobre alimentação saudável e escolhas alimentares indicadas aos usuários com diabetes.</p> <p>-Realizar o trabalho na perspectiva da atenção contínua, atenção compartilhada em grupo, grupo operativo e grupos de práticas corporais.</p> <p>-Elaborar, em conjunto com a equipe multiprofissional da Atenção Primária e com o usuário, o Plano de Cuidado dos pacientes.</p> <p>-Promover atividades e apoiar os grupos de educação em saúde da equipe multidisciplinar/ educação nutricional.</p> <p>-Participar das atividades de educação permanente.</p>  |
| <b>Farmacêutico</b>  | <p>-Realizar o trabalho na perspectiva da atenção contínua, atenção compartilhada em grupo, grupo operativo e grupos de práticas corporais.</p> <p>-Elaborar, em conjunto com a equipe multiprofissional da Atenção Primária e com o usuário, o Plano de Cuidado dos pacientes.</p> <p>-Promover atividades e apoiar os grupos de educação em saúde da equipe multidisciplinar.</p> <p>-Orientar sobre tratamento farmacológico e uso de insulina quando necessário.</p> <p>-Atualizar/revisar POP (procedimento operacional padrão) relacionados as doenças crônicas.</p> <p>-Participar das atividades de educação permanente.</p> |
| <b>Psicólogo</b>     | <p>-Realizar o trabalho na perspectiva da atenção contínua, atenção compartilhada em grupo, grupo operativo e grupos de práticas corporais.</p> <p>-Desenvolver as habilidades do usuário para o autocuidado.</p> <p>-Auxiliar o usuário a identificar os motivos para adesão ao tratamento e às mudanças no estilo de vida.</p> <p>-Elaborar, em conjunto com a equipe multiprofissional da Atenção</p>   |

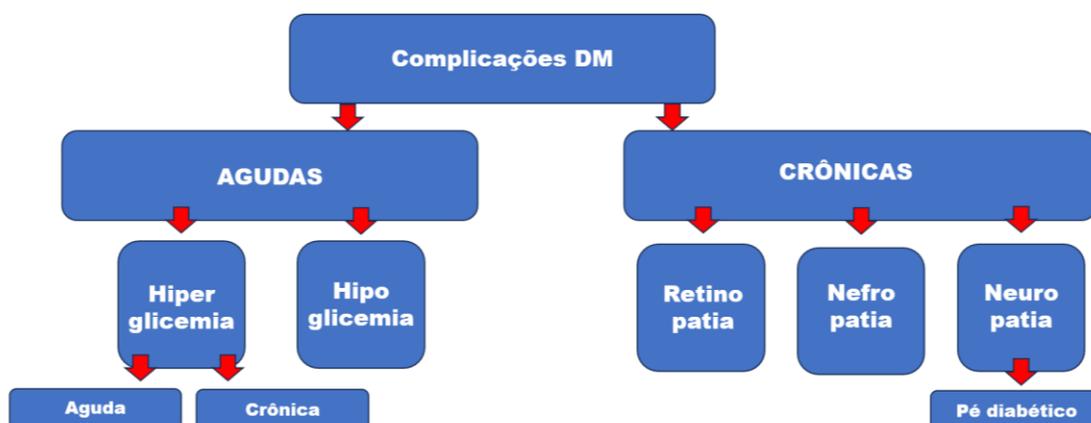
|  |   |
|--|---|
|  | Primária e com o usuário, o Plano de Cuidado dos pacientes.<br>-Promover atividades e apoiar os grupos de educação em saúde da equipe multidisciplinar.<br>-Participar das atividades de educação permanente. |
|--|---|

Fonte: Adaptado do Linha Guia diabetes Paraná (Paraná, 2018)

## 10. COMPLICAÇÕES

As complicações de DM se dividem em agudas e crônicas.

Figura 12 – Fluxograma das complicações da DM



Fonte: Elaborada pelas autoras.

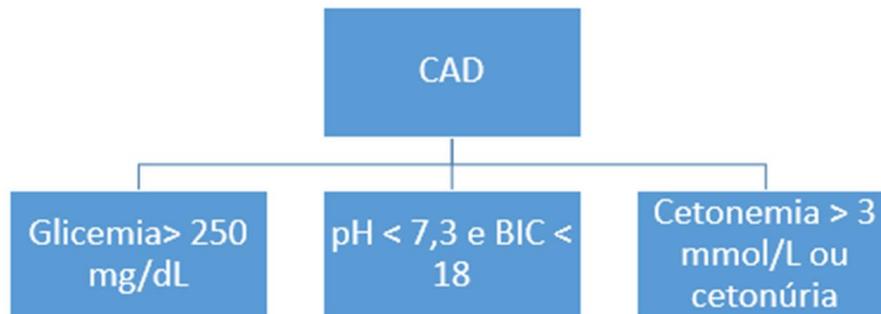
### 10.1. Complicações Agudas

Dentre as complicações agudas temos a hipoglicemia e as crises hiperglicêmicas. A hipoglicemia é definida pela presença de glicose plasmática inferior a 70 mg/dl e cursa com sinais clínicos compatíveis como sudorese, taquicardia, tremores, fome, fraqueza, tonturas, cefaleia e alteração do estado de consciência.

Já os estados hiperglicêmicos são divididos em dois: a Cetoacidose Diabética e o Estado Hiperglicêmico Hiperosmolar (EHH). A cetoacidose é uma complicação grave que cursa com níveis glicêmicos acima de 250 mg/dL. Pode ser a primeira manifestação da DM1 ou uma complicação aguda de DM 1 ou 2, desencadeada por situações de estresse, abuso de bebidas alcoólicas, tratamento inadequado da

diabetes, infecções e disfunções orgânicas. Costuma ocorrer mais frequentemente em indivíduos jovens e tem uma evolução rápida.

O quadro clínico é caracterizado pelos “4 Ps”: Poliúria, polidipsia, polifagia e perda de peso. Além disso, náuseas e vômitos, dor abdominal, alterações do estado mental (sonolência, torpor e até mesmo coma) e manifestações respiratórias (respiração de Kussmaul, hálito cetônico) podem estar presentes.



O manejo da CAD envolve hidratação (20-30 mL/kg/h nas primeiras 2 horas) com cristaloides, preferencialmente Ringer Lactato, devido ao menor risco de acidose hiperclorêmica. Além disso, deve-se avaliar a necessidade de reposição de potássio antes de iniciarmos a insulinoterapia. Se  $K < 3,3$ : repor potássio antes de iniciar insulina. Caso  $K > 5,2$  – não repor potássio e iniciar insulina. Potássio entre 3,3 – 5,2: administrar Insulina + Potássio.

Já o EHH é de evolução insidiosa (dias a semanas) e está mais associado com DM2. Em seu quadro clínico há níveis de desidratação mais importantes além de déficits neurológicos. O diagnóstico é realizado através dos seguintes critérios:

- Glicemia > 600 mg/dL,
- pH > 7,3 e  $HCO_3 > 18$
- Corpos cetônicos ausentes na urina
- Osmolalidade plasmática > 320 mmol/Kg
- Alterações de sensório

Ambos os casos necessitam de encaminhamento para o setor de urgência e emergência para manejo terapêutico adequado, contudo após sua alta o paciente deve ser reavaliado pela equipe da atenção primária a fim de se ajustar ao plano de cuidado proposto.

### **10.1.1 Manejo da hiperglicemia na APS**

O manejo do paciente com hiperglicemia aguda se inicia por definir se o mesmo se encontra em emergência hiperglicêmica, doença intercorrente causando hiperglicemia ou descompensação crônica do diabetes.

São consideradas emergências hiperglicêmicas o estado hiperglicêmico hiperosmolar e a cetoacidose diabética, já abordados neste material.

Os principais fatores desencadeantes de crises hiperglicêmicas, conforme material elaborado pelo serviço Telessaúde RS são:

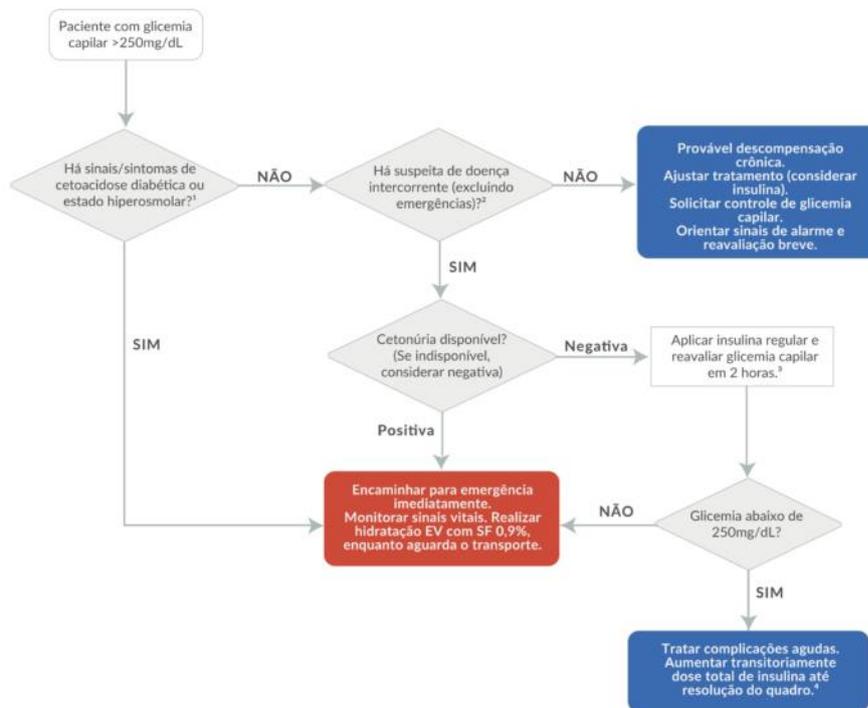
- Infecções (76,5%) e sepse
- Suspensão/ má adesão ao tratamento do diabetes (10%)
- Uso de medicamentos hiperglicemiantes (6,6%): corticoides, diuréticos tiazídicos em altas doses, antipsicóticos atípicos, simpatomiméticos, terapia antirretroviral
- Condições agudas graves como IAM, AVC, pancreatite, tromboembolismo pulmonar
- Uso de drogas: álcool, cocaína (apenas cetoacidose)
- Transtornos alimentares (em pacientes com diabetes tipo 1) e uso inadequado proposital de insulina
- Traumas, cirurgias, queimaduras
- Gestação
- Puberdade

Pacientes com intercorrências podem apresentar hiperglicemia relacionada ao evento e podem necessitar de ajuste medicamentoso transitório durante o tratamento, com risco aumentado de evoluir para uma emergência hiperglicêmica.

Na ausência de intercorrência aguda, a maior parte dos pacientes apresenta descompensação crônica, devendo ser ajustado seu tratamento para controle de

hiperglicemia, solicitado controle de glicemias capilares e agendado retornos frequentes para compensação do quadro.

**Figura 13-** Fluxograma conduta médica conforme suspeita clínica da hiperglicemia



<sup>1</sup>HGT > 250 e manifestações clínicas: desidratação, polidipsia, poliúria, enurese, hálito cetônico, fadiga, visão turva, náuseas, vômitos, dor abdominal, hiperventilação, sintomas neurológicos.

<sup>2</sup>Usualmente, infecções passíveis de tratamento ambulatorial. Atentar para diagnósticos graves como eventos cardiovasculares agudos e sepse, que necessitam de avaliação hospitalar imediata.

<sup>3</sup>Em pacientes já usuáries de insulina, aplicar 10 a 20% da dose total de insulina diária em insulina regular. Em pacientes não usuáries de insulina, aplicar de 4 a 8 UI de insulina regular.

<sup>4</sup> Ajuste de insulina de forma transitória em casos de descompensação por outra patologia (ex: infecção): aumentar a dose total do dia em 10 a 15%. Pacientes não usuáries de insulina com hiperglicemia aguda e desproporcional ao controle glicêmico prévio, deve-se considerar uso temporário de insulina (3 a 7 dias, tipicamente durante o período de estabilização da doença intercorrente) ou o aumento dos antidiabéticos orais. Após resolução do quadro, retornar à dose habitual.

**Fonte:** TelessaúdeRS-UFRGS (2022), adaptado de RACGP e ACS (2018).

É importante ainda realizar a educação do paciente, com orientação de como proceder em caso de infecção e outras situações em que estiver doente a fim de prevenir cetoacidose diabética, como: acompanhar a temperatura, com aferição de temperatura axilar e hidratação adequada em caso de febre; não cessar insulino terapia nem alimentação, em caso de dificuldade na ingestão de sólidos realizar

ingesta de líquidos caseiros de sua preferência (caldos, mingau, suco de frutas); manter controle de glicemia capilar e em caso de duas medidas consecutivas com valor superior a 250 mg/dL procurar médico ou serviço de pronto atendimento; e, se além das alterações o paciente apresentar vômitos, dificuldades respiratórias ou sonolência excessiva procurar imediatamente o pronto atendimento de referência.

#### **10.1.1.1 Hiperglicemia aguda sintomática**

Para definição e diagnóstico o paciente deve ser encaminhado para Serviço de Emergência via SAMU.

Como reconhecer: paciente com glicemia aleatória maior ou igual a 250 mg/dl com algum dos seguintes sinais ou sintomas:

- Cetonúria positiva
- Poliúria
- Polidipsia
- Perda ponderal
- Taquipneia
- Náuseas/vômitos
- Dor abdominal
- Desidratação
- Alteração do nível de consciência.

Podem estar presentes ao exame clínico: pele seca e fria, língua seca; extremidades frias; agitação; hipotonia dos globos oculares; hipotonia muscular; face hiperemiada; respiração de Kussmaul, em situações graves; taquicardia e hipotensão arterial até o choque.

Conforme Linha de Cuidado do Ministério da Saúde, os passos para manejo inicial são os seguintes:

- Acomodar o paciente em local calmo e tranquilo
- Acionar o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU – 192)
- Verificar glicemia capilar, pressão arterial, frequência cardíaca, saturação de oxigênio

- Obter acesso venoso calibroso
- Iniciar infusão endovenosa de solução salina 0,9% a 1-1,5L/h (10-20 ml/kg/hora na primeira hora)
- Realizar o exame de fita de urina para avaliação de cetonúria, se disponível
- Registrar em receituário horário de chegada e primeiros sinais vitais, bem, como horário de início da ressuscitação volêmica para seguimento do tratamento no próximo ponto de atenção
- Manter o paciente em repouso e em jejum

Deve-se ainda considerar os possíveis fatores precipitantes de descompensação.

#### **10.1.1.2 Hiperglicemia assintomática**

Definida como glicemia  $\geq 250$  mg/dL sem sinais e sintomas associados, usualmente encontrada como glicemia  $\leq 600$  mg/dL e sem sinais de acidose ou hiperosmolaridade. Não há necessidade de realização de investigação laboratorial adicional.

O manejo inicial, conforme orientado em Linha de Cuidado do Ministério da Saúde, consiste em acomodar o paciente em local calmo e tranquilo, verificar sua glicemia capilar, sua pressão arterial, sua frequência cardíaca e sua saturação de oxigênio, e questionar sobre sua glicemia usual. Além disso, devem ser avaliados os possíveis fatores precipitantes de descompensação com aumento da glicemia, quais sejam:

- Diabetes mellitus desconhecido
- Desidratação
- Infecções: respiratórias, urinárias, celulite, entre outras
- Uso incorreto de insulina ou hipoglicemiantes
- Uso de insulina armazenada incorretamente
- Medicamentos: corticoides, interferons, glifozinas (inibidores do SGLT2), fenitoína
- Gravidez
- Abuso de substâncias: álcool, cocaína

- Infarto agudo do miocárdio
- Acidente vascular cerebral
- Tromboembolismo pulmonar
- Pancreatite aguda
- Traumatismo
- Queimadura
- Cirurgia

Em caso de identificação da causa de descompensação, não sendo causa grave, deve-se verificar se o paciente está aderindo corretamente ao tratamento prescrito e se necessário realizar otimização do tratamento anti-hiperglicêmico, com ajuste medicamentoso, além da orientação de controle da glicemia capilar.

Caso identificada causa grave de descompensação, deve ser acionado o SAMU para transferência do paciente ao serviço de emergência local.

Na descompensação crônica, deve ser realizado o ajuste do tratamento do diabetes ambulatoriamente e agendar revisão com brevidade na unidade de saúde.

### **10.1.1.3 Hipoglicemia**

A hipoglicemia tem como achado clínico valores de glicemia inferiores a 70 mg/dL e é uma complicação que deve ser tratada na atenção primária a saúde. Geralmente ocorre por alimentação insuficiente ou atraso ou omissão de refeição, na realização de atividade física em excesso ou não programada, ou em erros na administração das medicações antidiabéticas (insulina ou sulfonilureia).

São fatores de risco para o surgimento de hipoglicemia a idade maior de 75 anos, o uso de insulina ou sulfonilureia, hábitos alimentares irregulares, desnutrição, doença renal crônica, hepatopatia, episódios de hipoglicemia severa recente ou diabetes de longa data.

**Tabela 21-** Níveis de gravidade da hipoglicemia

| Nível  | Glicemia                            | Descrição  |
|--|-------------------------------------|--|
| Nível 1<br>Alerta de Hipoglicemia                  | ≤ 70 mg/dL<br>(3,9 mmol/L)          | Suficientemente baixa para tratamento com carboidrato de ação rápida e dose de ajuste de terapia de redução de glicose |
| Nível 2<br>Hipoglicemia clinicamente significativa | < 54 mg/dL<br>(3,0 mmol/L)          | Suficientemente baixa para indicar hipoglicemia grave e clinicamente importante  |
| Nível 3<br>Hipoglicemia Severa                     | Nenhum limiar de glicose específico | Hipoglicemia associada a comprometimento cognitivo grave que requer assistência externa para recuperação               |

Fonte: Adaptado de Glycemic targets: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. American Diabetes Association. 2018.

Fonte: Linhas de Cuidado Diabetes Mellitus tipo 2 – Ministério da Saúde

São sinais e sintomas de hipoglicemia:

- Cansaço
- Sudorese excessiva
- Tonturas
- Visão turva
- Fome repentina
- Cefaleia
- Tremores
- Taquicardia
- Dormência nos lábios e língua
- Mudança de humor e de comportamento
- Alterações em nível de consciência: confusão, convulsões, coma

O plano inicial de manejo da hipoglicemia consiste em acomodar o paciente em local calmo e tranquilo, realizar as aferições de sinais vitais e avaliar o nível de consciência utilizando a escala de coma de Glasgow. Deve-se ainda questionar sobre a glicemia usual do paciente e a existência de possíveis situações causadoras de hipoglicemia.

No paciente consciente, com possibilidade de alimentar-se, deve ser administrado 30g de carboidrato de absorção rápida, sendo uma colher de sopa de açúcar ou 30 mL de soro glicosado a 50%. Após 15 minutos deve-se repetir a glicemia capilar e se não houver reversão, repetir o processo. Após correção imediata é necessário ofertar alimento, se possível.

No paciente inconsciente deve ser administrado 30 mL de glicose 50%, diluídos em 100 mL de SF 0,9% via endovenosa em acesso calibroso. Se o paciente estiver sem condições de acesso, colocar 15 g de carboidrato de absorção rápida embaixo da língua ou entre a gengiva e a bochecha. É necessário realizar a aferição de glicemia capilar em 5 minutos e, se não houver recuperação, o procedimento deve ser repetido. Deve-se ainda manter o paciente em observação em uma hora e repetir glicemia capilar. Se o motivo da hipoglicemia foi administração de dose maior de insulina ou se mantidos os episódios de hipoglicemia deve se considerar o encaminhamento para serviço de emergência.

O tratamento tem como metas imediatas o aumento da glicemia para valor maior que 70 mg/dL e a recuperação plena da consciência. Deve-se ainda ter atenção quanto à permeabilidade do acesso venoso: o extravasamento da solução de glicose hipertônica pode causar lesões cutâneas e/ou de partes moles, flebite, isquemia ou até síndrome compartimental.

Após a melhora do paciente, aqueles que utilizam sulfonilureias (principalmente clorpropamida e glibenclamida) devem ser observados por 24h a 48h para detectar possível recorrência, deve-se orientar o paciente e os responsáveis pelo seu cuidado. É necessário ainda identificar a causa da hipoglicemia a fim de minimizar novos episódios.

É também imperiosa a revisão dos aspectos educacionais, com ênfase nas medidas de autocuidado: necessidade de adesão ao tratamento medicamentoso e não medicamentoso, cuidados alimentares, automonitorização, cuidados com administração medicamentosa, bem como necessário reforçar sinais de hipoglicemia e orientações por escrito de como agir: identificar sinais precoces, como sudorese, cefaleia, palpitação, tremores ou sensação desagradável de apreensão; e tratamento imediato com pequena dose de carboidrato simples de absorção rápida, como um copo de refrigerante comum ou alguma bebida açucarada. Caso não seja possível engolir, pode-se colocar açúcar ou mel entre a bochecha e a gengiva do paciente e o mesmo deve ser imediatamente encaminhado ao serviço de saúde.

Quando o paciente diabético é capaz de reconhecer seus próprios sintomas de hipoglicemia, deve consumir carboidratos de absorção rápida como balas, copo de suco, copo de água com uma colher rasa de açúcar ou mel. Os sintomas podem ocorrer nos casos em que há associação de sulfonilureias com insulina, mudança na dose de insulino terapia, abuso de bebidas alcoólicas e longos períodos em jejum.

É preciso ainda realizar agendamento sete dias após o quadro, na Unidade Básica de Saúde, do paciente identificado que foi atendido com hipoglicemia para reavaliação. O clínico deve ainda revisar as metas de controle em pacientes incapazes de reconhecer a sintomatologia precoce, nos que não atendem aos princípios básicos do tratamento e naqueles que apresentem padrões de vida incompatíveis com as normas preventivas.

## 10.2. Complicações Crônicas

Dentre as complicações crônicas da diabetes há alterações macroangiopáticas como as complicações cardiovasculares e encefálicas. Os pacientes têm aumento em 2 a 4 vezes de Doença Arterial Coronariana (DAC), Acidente Vascular Encefálico (AVE), Doença Arterial Oclusiva Periférica (DAOP), Insuficiência Cardíaca (IC). A prevenção dessas complicações, as quais determinam substancial morbimortalidade, depende do controle glicêmico intensivo (meta de HbA1C <7% desde que não incorra em hipoglicemias graves e frequentes) associado ao tratamento dos fatores de risco adicionais como hipertensão arterial, obesidade, dislipidemia, sedentarismo e tabagismo.

Por sua vez, as complicações microangiopáticas, a saber, retinopatia diabética (RD), doença renal do diabetes (DRD), neuropatia diabética (ND) e pé diabético devem ser **rastreadas** no momento do diagnóstico em pacientes com DM2 e após 5 anos de diagnóstico de DM1. A semelhança das complicações macrovasculares, recomenda-se meta de HbA1C < 7% para sua prevenção.

### 10.2.1 Retinopatia Diabética (RD)

A Retinopatia Diabética (RD) é uma complicação microvascular comum e específica do diabetes *mellitus* (DM). Consiste na maior causa de cegueira na população entre 16 e 64 anos e sua prevalência estimada é de 34,6%. A retinopatia está consistentemente associada a outras complicações do diabetes, e sua gravidade está ligada a um maior risco de complicações micro e macrovasculares, isto é, com o

diagnóstico da RD há um aumento da probabilidade de doença renal, acidente vascular cerebral, e doença cardiovascular.

A detecção da RD se baseia em rastreamento periódico por meio de fundoscopia após dilatação pupilar. Pacientes com DM2 frequentemente são diagnosticados após longo tempo de duração do DM e por isso o rastreamento deve ser feito ao diagnóstico.

Após o rastreamento inicial, na ausência de RD ou em casos de RD leve, é recomendado acompanhamento anual. Em casos de RD moderada ou grave, recomenda-se uma maior frequência de revisões.

**Quadro 14-** Classificação da retinopatia diabética

| CLASSIFICAÇÃO                                       | ACHADOS RETINIANOS   |
|---|--|
| Ausência de retinopatia                             | Normal   |
| Retinopatia diabética não proliferativa (RDNP) leve | Somente microaneurismas  |
| RDNP moderada                                       | Microaneurismas e outras alterações que não caracterizam retinopatia grave   |
| RDNP grave  | Qualquer uma dessas três alterações: <ul style="list-style-type: none"><li>• Hemorragias nos 4 quadrantes</li><li>• Dilatações venosas em <math>\geq 2</math> quadrantes</li><li>• Alterações vasculares intrarretinianas em pelo menos um quadrante</li></ul> |
| RDNP muito grave                                    | Presença de duas das três alterações do quadro de retinopatia diabética não proliferativa grave  |
| Retinopatia diabética proliferativa (RDP)           | Presença de neovascularização: no disco óptico ou na retina; hemorragia vítrea   |

Fonte: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022)

### 10.2.2 Doença Renal do Diabetes

O DM é a principal causa de DRC no mundo. Além disso, a terminologia nefropatia diabética foi abandonada para ampliar o espectro de descrição das formas de doença renal, incluindo-se o fenótipo não albuminúrico, visto que se observou que

determinados pacientes evoluíam com queda progressiva da TFG sem desenvolver albuminúria.

Primeira lição prática: em todo paciente diabético, calcule a TFG, calculado pelas fórmulas do Modification of Diet in Renal Diseases (MDRD) ou, preferencialmente, pelo Chronic Kidney Diseases Epidemiology Collaboration (CKD-EPI). Ambas podem ser consultas através do site:

<https://www.sbn.org.br/profissional/utilidades/calculadoras-nefrologicas/>

Utiliza-se a classificação da KDIGO para se estratificar a DRD:

**Figura 14-** Classificação da DRC de acordo com KDIGO

|  |     |                              |       | Categorias de albuminúria |  |                                    |
|--|-----|------------------------------|-------|---------------------------|--|------------------------------------|
|  |     |                              |       | A1                        | A2   | A3                                 |
|  |     |                              |       | Normal                    | Moderadamente aumentada (microalbuminúria) | Muito aumentada (macroalbuminúria) |
|  |     |                              |       | < 30 mg/g                 | 30 mg/g – 299 mg/g                         | ≥ 300 mg/g                         |
| Categorias de TFG (mL/min/1,73m <sup>2</sup> ) | G1  | Normal ou alta               | ≥ 90  |                           |  |                                    |
|  | G2  | Levemente diminuída          | 60-90 |                           |  |                                    |
|  | G3a | Leve/moderadamente diminuída | 45-59 |                           |  |                                    |
|  | G3b | Moderadamente diminuída      | 30-44 |                           |  |                                    |
|  | G4  | Muito diminuída              | 15-29 |                           |  |                                    |
|  | G5  | Falência renal               | < 15  |                           |  |                                    |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|  Risco baixo |  Risco intermediário |  Risco alto |  Risco muito alto |
|---|---|--|--|

Fonte: Adaptado de KDIGO.<sup>12</sup>

Fonte: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022)

Para o rastreio da Doença Renal Diabética preconiza-se para todas as pessoas com DM2 no momento do diagnóstico e anualmente, a dosagem de creatinina, urina 1 e excreção urinária de albumina por meio da relação albumina/creatinina urinária em amostra isolada.

O quadro abaixo resume o tratamento do paciente com DM2 e complicação DRD.

**Figura 15** – Fluxograma do manejo DM2 na DRC

### DOENÇA RENAL DO DIABETES LEVE A MODERADA

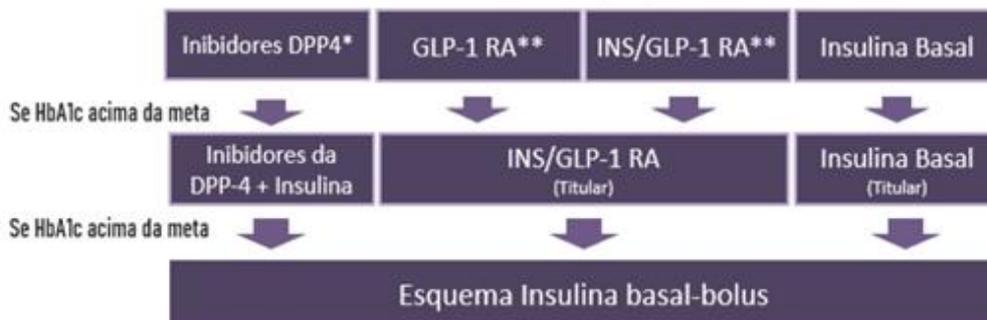
TFG 30-60 mL/min/1.73m<sup>2</sup> ou TFG 30-90 mL/min/1.73m<sup>2</sup> e albuminúria



\*AD: Antidiabéticos - Para uso de AD, consultar tabela de ajuste de doses para função renal. \*\*Evitar o uso de inibidores da DPP-4 quando em uso de GLP-1 RA.

### Doença Renal do Diabetes Grave:

TFG <30 mL/min/1.73m<sup>2</sup>



\* Ajuste de dose necessário, exceto linagliptina. \*\* Somente se TFG >15mL/min/1.73m<sup>2</sup>.

Fonte: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022)

### **10.2.3. Neuropatias Diabéticas**

As Neuropatias Diabéticas (ND) constituem a complicação crônica mais prevalente, subtratada e subdiagnosticada do DM, acometem aproximadamente 50% das pessoas com DM. Isso implica em custos importantes para a saúde pública além de impactarem negativamente na qualidade de vida. A forma mais comum de ND é a Polineuropatia difusa simétrica (PNP) que é a lesão difusa, simétrica, distal e progressiva das fibras sensitivo-motoras [finas, grossas ou mistas (maioria)]. O diagnóstico da NP é de exclusão, e o exame clínico é frequentemente suficiente para definir a presença de PNP.

A comorbidade cursa com dor neuropática, com piora ao repouso, durante o sono e melhora com atividade física.

O rastreio de NPD é feito com base na avaliação clínica e na presença de alterações encontradas no exame físico, preferencialmente com o teste do monofilamento. Nesta avaliação física, é possível avaliar as fibras nervosas finas que são mais precocemente acometidas como a sensibilidade térmica, dolorosa e função sudomotora e as fibras nervosas grossas que incluem reflexos tendíneos, sensibilidade vibratória, tátil e de posição.

Assim como na retinopatia diabética, todos os pacientes com DM devem ser examinados para pesquisa de neuropatia periférica diabética no momento do diagnóstico de DM2 e cinco anos após o diagnóstico de DM1.

### **10.2.3 Pé Diabético**

O pé diabético é caracterizado como : “Infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos profundos associados com anormalidades neurológicas e vários graus de doença vascular periférica no membro inferior.” (DISTRITO FEDERAL, 2001). Seu impacto é tão grande que é a principal causa de amputação de MMII não traumática no mundo.

As úlceras de pé diabético têm origem multifatorial, estando associadas a presença de neuropatia periférica (NP), doença arterial periférica (DAP) e infecção. Na literatura tem-se que 85% das amputações em diabéticos são precedidas por úlceras e que um quarto de todos os pacientes com DM irão desenvolver lesões nos pés que podem evoluir para úlceras e infecções.

A melhor forma é a prevenção da formação de deformidades nos pés dos pacientes diabéticos e para tanto se faz necessário avaliação dos fatores de risco, a avaliação sistemática do organismo e minuciosa dos pés. A maioria dos casos de amputação evoluem de lesões evitáveis, se fazendo necessário a ação multidisciplinar do paciente.

O estímulo ao autocuidado faz parte das ações de prevenção de úlcera nos pés, para tanto os profissionais devem durante a consulta observar:

- Avaliar o conhecimento do paciente sobre o diabetes;
- Avaliar o conhecimento sobre os cuidados com os pés e as unhas (complicações agudas e crônicas de fácil identificação);
- Avaliar o comportamento do paciente com relação aos seus pés;
- Avaliar o cuidado executado pela pessoa;
- Avaliar o apoio familiar no cuidado com os pés;
- Avaliar as condições dos calçados e das palmilhas.

#### **10.2.3.1 Avaliação do pé diabético**

Todo paciente diabético deve ter seus pés avaliados ao menos uma vez no ano, para identificação de fatores de risco de úlceras e amputações tais como:

- Amputação prévia;
- Úlcera nos pés no passado
- Neuropatia periférica;
- Deformidade nos pés;
- Doença vascular periférica;
- Nefropatia diabética (especialmente em diálise);
- Mau controle glicêmico ;
- Tabagismo

Na anamnese além dos fatores que devem ser realizados em consulta, deve-se também questionar em relação à presença de sintomas neuropáticos positivos (dor em queimação ou em agulhada, sensação de choque) e negativos (dormência,

sensação de pé morto), além da presença de sintomas vasculares (como claudicação intermitente), controle glicêmico e complicações (BOULTON et al., 2008).

O exame físico deve ser minucioso e deve abordar os seguintes aspectos:

- Avaliação da pele: local claro com boa iluminação, observar antes o tipo de calçado e se é apropriado ao paciente; observação da higiene dos pés e corte das unhas, pele ressecada e/ou descamativa, unhas espessadas e/ou onicomicose, intertrigo micótico, pesquisando-se a presença de bolhas, ulceração ou áreas de eritema. Além disso, avaliar também a temperatura entre os pés e as diferentes partes deste.
- Avaliação musculoesquelética: observar as possíveis deformidades existentes e como isso influencia na mobilidade dos pés.
- Avaliação vascular: realizar a palpação dos pulsos pedioso e tibial posterior, observar a temperatura, os pelos, o estado da pele e dos músculos.
- Avaliação neurológica: identificar possível perda da sensibilidade protetora (PSP), que pode se estabelecer antes do surgimento de eventuais sintomas.

Segundo o Ministério da Saúde, na avaliação neurológica, recomenda-se a utilização do teste com monofilamento de 10 g associado a outro teste (diapasão de 128 Hz, percepção de picada e reflexo aquileu). Em todos os testes deve ser aplicado, no mínimo, três repetições, intercalada com uma aplicação falsa. Um teste normal é quando o paciente afirma que sente, no mínimo, duas das três repetições.

#### **Teste de sensibilidade com monofilamento de 10 g:**

Recomenda-se que quatro regiões sejam pesquisadas: hálux (superfície plantar da falange distal) e as 1<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup> e 5<sup>o</sup> cabeças dos metatarsos de cada pé, determinando uma sensibilidade de 90% e especificidade de 80%. Quando insensível tem alta probabilidade de PSP.

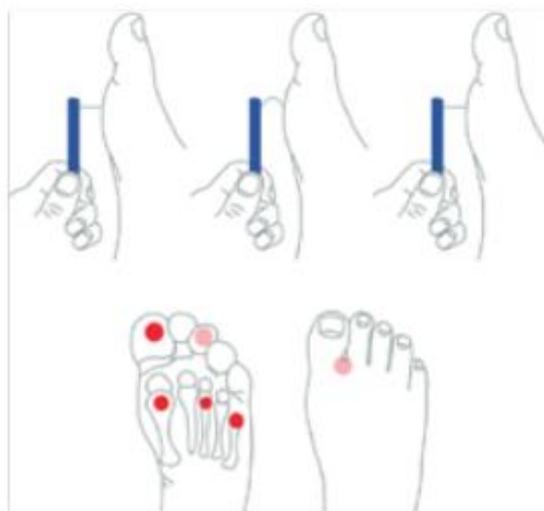
Segundo o caderno de atenção básica de Estratégias para o Cuidado da Pessoa com Doença Crônica Diabete Mellitus do Ministério da Saúde, a seguinte técnica deve ser aplicada:

- A pessoa deverá ficar sentada de frente para o examinador com os pés apoiados, de forma confortável. Orientar sobre a avaliação e demonstrar o

teste com o monofilamento utilizando uma área da pele com sensibilidade normal.

- Solicitar à pessoa que feche os olhos.
- O filamento é aplicado sobre a pele perpendicularmente produzindo uma curvatura no fio. Essa curvatura não deve encostar-se na pele da pessoa, para não produzir estímulo extra. Áreas com calosidades devem ser evitadas.
- Se o filamento escorregar na pele no momento do toque, não considerar a resposta e repetir o teste no mesmo ponto.
- Começar o teste com o fio a uma distância de 2 cm da área a ser testada. Tocar a pele com o filamento mantendo sua curva por 2 segundos. Evitar movimentos bruscos ou muito lentos.
- Solicitar ao paciente que responda “sim” quando sentir o toque ou “não” caso não sinta e perguntar onde sente a pressão (pé direito ou esquerdo).
- Repetir aplicação duas vezes no mesmo local, mas alternar com, pelo menos, uma aplicação “simulada”, quando nenhum filamento é aplicado (em um total de três perguntas em cada ponto).
- No caso de resposta positiva e negativa em um mesmo ponto, considera-se o teste normal caso a pessoa acerte duas das três tentativas e teste anormal na presença de duas respostas incorretas.

**Figura 16-** Aplicação do monofilamento – 10 g



A cada 10 pacientes o monofilamento deve ficar 24h em repouso para que se mantenha a tensão de 10g.

Os demais exames para avaliação sensorial podem ser encontrados no Manual do pé diabético do Ministério da Saúde disponível no endereço eletrônico seguinte: [http://www.as.saude.ms.gov.br/wp-content/uploads/2016/06/manual\\_do\\_pe\\_diabetico.pdf](http://www.as.saude.ms.gov.br/wp-content/uploads/2016/06/manual_do_pe_diabetico.pdf)

A seguir, um quadro retirado da Linha Guia de Curitiba de 2018 a respeito dos achados no exame dos pés e das possíveis condutas:

**Quadro 15-** Orientações de acordo com os achados do exame físico dos pés.

| ACHADOS                              | ORIENTAÇÕES  |
|--------------------------------------|--|
| ÚLCERA, DESCOLORAÇÃO, NECROSE, EDEMA | Avaliação médica imediata se nova úlcera, descoloração, edema ou necrose ou ainda não avaliado |
| AUSÊNCIA DE PULSOS                   | Avaliar sinais e sintomas de isquemia e encaminhar para avaliação especializada                |
| CALO                                 | Encaminhar para UBS/serviço de referência para remoção   |
| INFECÇÃO FÚNGICA                     | Avaliação médica para tratamento com antimicótico  |
| INFECÇÃO BACTERIANA                  | Avaliação médica imediata para tratamento  |
| DEFORMIDADES EM PÉS                  | Orientar calçado apropriado e considerar avaliação com ortopedista ou encaminhar para órtese   |
| HIGIENE INADEQUADA                   | Reforçar orientações de higiene  |
| CALÇADOS E/OU MEIAS INADEQUADAS      | Reforçar orientações   |

Fonte: Linha guia de diabetes mellitus / SAS. – 2.ed. – Curitiba: SESA, 2018.

### 10.2.3.1.1 Classificação de risco do pé diabético

Seguindo a anamnese e exame físico podemos classificar o pé diabético quando os riscos de complicações, periodicidade de acompanhamento, avaliações dos pés e da necessidade de encaminhamento ao serviço especializado.

**Tabela 22-** Classificação de risco de complicações em membros inferiores baseada na história e no exame físico da pessoa com DM

| Categoria de Risco | Definição                  | Recomendação  | Acompanhamento*  |
|--------------------|----------------------------|---|--|
| 0                  | Sem PSP<br>Sem DAP         | Orientações sobre calçados apropriados.<br>Estímulo ao autocuidado.                               | Anual, com médico ou enfermeiro da Atenção Básica.             |
| 1                  | PSP com ou sem deformidade | Considerar o uso de calçados adaptados.<br>Considerar correção cirúrgica caso não haja adaptação. | A cada 3 a 6 meses com médico ou enfermeiro da Atenção Básica. |

| Categoria de Risco | Definição                       | Recomendação  | Acompanhamento*  |
|--------------------|---------------------------------|---|--|
| 2                  | DAP com ou sem PSP              | Considerar o uso de calçados adaptados.<br>Considerar necessidade de encaminhamento ao cirurgião vascular.  | A cada 2 a 3 meses com médico e/ou enfermeiro da Atenção Básica. Avaliar encaminhamento ao cirurgião vascular. |
| 3                  | História de úlcera ou amputação | Considerar o uso de calçados adaptados.<br>Considerar correção cirúrgica caso não haja adaptação.<br>Se DAP, avaliar a necessidade de encaminhamento ao cirurgião vascular. | A cada 1 a 2 meses com médico e/ou enfermeiro da Atenção Básica ou médico especialista.                        |

Fonte: Caderno de Atenção básica n 36, Ministério da Saúde, 2013

Nota: PSP = Perda da sensibilidade protetora; DAP = Doença arterial periférica. \* É recomendado que o acompanhamento seja incluído na rotina de cuidado definido para aquela pessoa.

É importante orientar o paciente quanto ao seu quadro clínico, a fim de que ele possa entender o que ocorre e investir na educação em saúde para sua condição clínica, levando sempre em questão a individualidade do quadro.

**Quadro 16-** Abordagem educativa de pessoa com DM para prevenção da ocorrência de ulcerações nos pés e/ou sua identificação precoce

**A) Todas as pessoas com DM e baixo risco de desenvolver úlceras (Categoria 0)**

Abordar:

- Cuidados pessoais e orientação para o autoexame do pé;
- Exame diário do pé para identificação de modificações (mudança de cor, edema, dor, parestesias, rachaduras na pele);
- Sapatos (reforçar importância do sapato adequado, que deve se adaptar ao pé, evitar pressão em áreas de apoio ou extremidades ósseas);
- Higiene (lavar e secar cuidadosamente, especialmente nos espaços interdigitais) e hidratação diária dos pés com cremes (especialmente se possui pele seca);
- Cuidados com as unhas e os riscos associados com a remoção de pele e cutículas;
- Cuidado com traumas externos (animais, pregos, pedras nos sapatos etc.);
- Orientar a procurar um profissional de Saúde se perceber alteração de cor, edema ou rachaduras na pele, dor ou perda de sensibilidade.

**B) Pessoas com DM e alto risco de desenvolver úlceras nos pés (Categoria 1 ou 2)**

Abordar, além dos pontos listados no item (A), os seguintes:

- Evitar caminhar descalço;
- Procurar ajuda profissional para manejo de calos, ceratose e ruptura de continuidade da pele;
- Não utilizar produtos para calos e unhas sem a orientação de um profissional de Saúde;
- Lembrar o potencial de queimadura dos pés dormentes, portanto sempre verificar a temperatura da água em banhos, evitar aquecedores dos pés (bolsa-d'água quente, cobertores elétricos, fogueiras ou lareiras);
- Não utilizar sapatos novos por períodos prolongados e amaciar os sapatos novos com uso por pequenos períodos de tempo antes de utilizá-lo rotineiramente;
- Usar protetor solar nos pés;
- Recomendações para situações especiais (feriados, passeios longos, ocasiões sociais como casamentos e formaturas) e inclusão na programação de períodos de repouso para os pés.

**C) Pessoas com DM e presença de úlceras (Categoria 3)**

Abordar, além dos itens (A) e (B), também os seguintes:

- Lembrar que infecções podem ocorrer e progredir rapidamente;
- A detecção e o tratamento precoce de lesões aumentam as chances de um bom desfecho;
- Repouso apropriado do pé/perna doente é fundamental no processo de cura;
- Sinais e sintomas que devem ser observados e comunicados aos profissionais de Saúde envolvidos no cuidado da pessoa: alterações no tamanho da ulceração e cor da pele (vermelhidão) ao redor da úlcera; marcas azuladas tipo hematomas e/ou escurecimento da pele, observar tipo de secreção (purulenta ou úmida onde antes era seca), surgimento de novas úlceras ou bolhas nos pés;
- Se dor (úlcera fica dolorosa ou desconfortável ou pé lateja) retornar à UBS;
- Procurar a UBS imediatamente se perceber mudança no odor dos pés ou da lesão ou se ocorrer edema e/ou sensação de mal-estar (febre, sintomas tipo resfriado, ou sintomas do diabetes mal controlado).

Fonte: Caderno de Atenção básica n 36, Ministério da Saúde, 2013

### **10.2.3.1.2 Úlceras em pés diabéticos**

Orientações propostas pelo Ministério da Saúde para cuidados com úlceras em pé diabético:

- Coleta de material para cultura nos ferimentos infectados (base da úlcera).
- Limpeza diária com solução fisiológica 0,9% aquecida.

- Não usar em nenhuma fase dos curativos: solução furacinada, permanganato de potássio ou pomadas com antibióticos.
- Em caso de crosta ou calosidades, o desbridamento pode ser diário, avaliando a necessidade de encaminhamento ao cirurgião.
- Uso de preparados enzimáticos que não contenham antibióticos de acordo com protocolo local. Nestes casos, na fase inicial, a limpeza da lesão deve ser feita duas vezes ao dia.
- Evitar o uso de esparadrapo diretamente sobre a pele.
- Se houver necessidade de desbridamento físico, encaminhar para um serviço especializado em cirurgia geral
- Úlceras infectadas e superficiais que não tenham comprometimento ósseo ou de tendões devem ser tratadas com antibióticos via oral
- Orientar repouso, com o membro inferior afetado ligeiramente elevado, proteger o calcâneo e a região maleolar para que não surjam novas úlceras e não apoiar o pé no chão.

Nos casos de úlceras infectadas, devemos avaliar o quadro de infecção:

**Quadro 17** – Classificação da gravidade das infecções no Pé Diabético e conduta

| Grau de infecção | Manifestações clínicas  | Manejo   |
|------------------|---|--|
| Sem infecção     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sem sinais de inflamação.</li> <li>• Úlcera sem exsudato purulento.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não prescrever antibiótico.</li> <li>• Prosseguir tratamento da úlcera, se presente, e monitorar sinais de infecção.</li> </ul> |

| Grau de infecção  | Manifestações clínicas   | Manejo  |
|-------------------|--|---|
| Infecção leve     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presença de exsudato purulento e/ou dois ou mais sinais de inflamação*</li> <li>• Quando há celulite ou eritema, eles não ultrapassam 2 cm do bordo da úlcera.</li> <li>• A infecção é limitada à pele ou aos tecidos subcutâneos superficiais.</li> <li>• Não há outras complicações locais ou acometimento sistêmico.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Em geral, não é necessário coletar cultura, exceto se o paciente tiver fatores de risco para resistência bacteriana, como uso recente de antibióticos.</li> <li>• Tratamento ambulatorial com antibióticos orais ou intramusculares.</li> <li>• Caso não haja resposta, ajustar tratamento conforme resultado da cultura.</li> </ul>                     |
| Infecção moderada | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presença de exsudato purulento e/ou duas ou mais manifestações de inflamação* em paciente sem complicações sistêmicas e metabolicamente estável.</li> <li>• Além disso, deve apresentar pelo menos um dos seguintes: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Celulite ultrapassando 2 cm do bordo da úlcera.</li> <li>○ Presença de linfangite.</li> <li>○ Acometimento abaixo da fáscia superficial.</li> <li>○ Abscesso de tecidos profundos.</li> <li>○ Gangrena.</li> <li>○ Envolvimento de músculo, tendão, articulação ou osso.</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Na maioria dos casos, encaminhar para avaliação por especialista em regime de urgência, com o objetivo de avaliar a necessidade de internação para antibiótico parenteral.</li> <li>• Em casos selecionados, com infecção moderada, porém não muito extensa, pode ser adequado tratamento ambulatorial, como o descrito para a infecção leve.</li> </ul> |
| Infecção grave    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exsudato purulento e/ou sinais de inflamação* em paciente com toxicidade sistêmica ou instabilidade metabólica (febre, calafrios, taquicardia, hipotensão, confusão mental, vômitos, leucocitose, hiperglicemia grave, azotemia).</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internar para antibiótico parenteral.</li> </ul>   |

Fonte: Manual do pé diabético, Ministério da Saúde, 2016.

Segundo o manual do pé diabético, no caso de infecções leves, utilizar antibióticos orais com cobertura contra organismos Gram positivos, como, por exemplo, Cefalexina 500 mg, 1 comprimido (ou cápsula), por via oral, de 6/6 horas, durante 7 a 14 dias. O uso de Amoxicilina + Clavulanato 500 + 125 mg, 1 comprimido, por via oral, de 8/8 horas, durante 7 a 14 dias; ou Clindamicina 300 mg, 1 cápsula, via oral, de 8/8 horas, por 7 a 14 dias são alternativas possíveis, esta última indicada quando MRSA >10% (avaliar o perfil de resistência local).

Já para infecções moderadas, podem ser encaminhadas para tratamento hospitalar. Quando se decidir pelo tratamento na Atenção Básica, a antibioticoterapia oral deve cobrir germes Gram positivos e Gram negativos, incluindo germes anaeróbios, devendo-se optar por associações de fluorquinolonas (Ciprofloxacina ou Levofloxacina) + Clindamicina, ou tratamento injetável com Ceftriaxona. A duração do

tratamento, nesses casos, deve ser de 14 a 21 dias. A presença de úlcera maior de 2 cm, teste probe-to-bone positivo (sentir que atingiu o osso por meio da úlcera com uma sonda romba metálica estéril), VSG maior de 70 mm/H ou Raio X anormal sugerem a presença de osteomielite (BUTALIA et al., 2008). Nestes casos, a primeira escolha é antibiótico endovenoso.

Nos casos de infecção grave (úlceras profundas com exsudato purulento, celulite, gangrena ou necrose extensa, osteomielite, bacteremia ou toxicidade sistêmica) deve-se encaminhar paciente a avaliação de urgência imediatamente para tratamento hospitalar, visto que a osteomielite pode ser necessária avaliação cirúrgica e o tratamento pode se estender por até mais de seis semanas.

A necessidade de internação hospitalar pode ser considerada na presença de (GRUPO DE TRABALHO INTERNACIONAL SOBRE PÉ DIABÉTICO, 2001):

- úlcera profunda com suspeita de comprometimento ósseo ou de articulação;
- febre ou condições sistêmicas desfavoráveis;
- celulite (>2 cm ao redor da úlcera);
- isquemia crítica; ou
- quando a pessoa não tem condições de realizar tratamento domiciliar adequado.

## **11 DIABETES NOS GRUPOS ESPECIAIS**

### **11.1 GESTANTES**

A DM pode se apresentar de duas formas na gestação: paciente com diagnóstico prévio de DM (diagnóstico antes ou no início da gravidez) ou diagnóstico de DMG. Independente da forma, a gestação é de alto risco e deve ter um acompanhamento mais próximo.

Durante o guia alguns temas foram abordados, porém para melhores informações sobre diabetes durante a gestação, consultar o manual do município de Londrina [https://saude.londrina.pr.gov.br/images/protocolos-clinicos-saude/manual\\_do\\_cuidado\\_no\\_pre\\_natal\\_e\\_puerperio\\_na\\_atencao\\_primaria\\_em\\_saude.pdf](https://saude.londrina.pr.gov.br/images/protocolos-clinicos-saude/manual_do_cuidado_no_pre_natal_e_puerperio_na_atencao_primaria_em_saude.pdf) ou acessar o manual do MS pelo site:

## 11.2 IDOSOS

Apesar dos idosos constituírem uma população especial, os princípios de diagnóstico e classificação a serem aplicados são os mesmos da população em geral. Segundo a diretriz brasileira de diabetes, deve-se ressaltar que a solicitação do teste oral de tolerância à glicose (TOTG) é ponto fundamental para o diagnóstico precoce do DM nesse grupo etário, já que a primeira alteração é a diminuição da capacidade de captação da glicose pelos músculos e pelo tecido adiposo no período pós-alimentar (devido perda de massa magra e sarcopenia). Além disso, pode-se diagnosticar apenas glicemia de jejum alterada, gerenciando-se o caso de forma mais relaxada do que o recomendado

Em relação às metas dos tratamentos, como já visto anteriormente, estas devem ser individualizadas de acordo com as características do paciente a fim de se encontrar um equilíbrio evitando os extremos da glicemia.

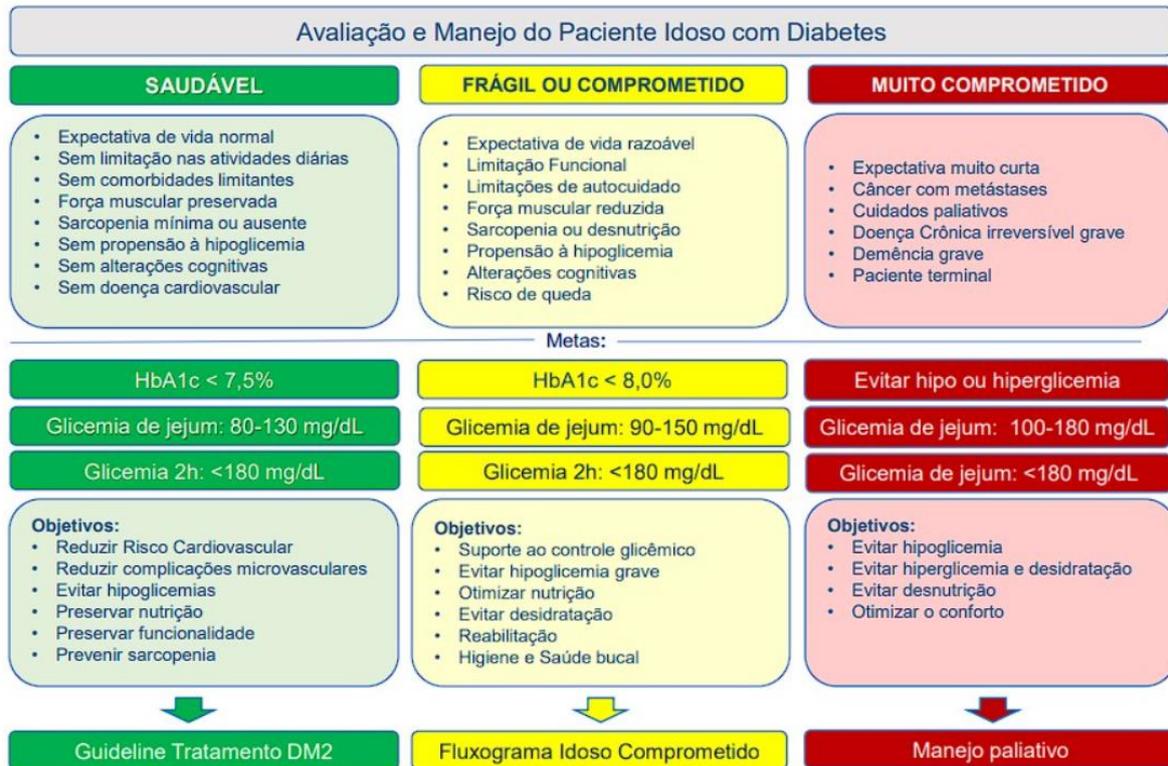
Quanto aos medicamentos utilizados nessa faixa etária é necessário estar consciente das comorbidades associadas, presença ou não de polifarmácia, a capacidade de autocuidado, o apoio social e a estrutura familiar, a maior frequência de eventos adversos dos medicamentos, o custo das medicações antidiabéticas, bem como o risco associado a uma eventual hipoglicemia.

Segundo a diretriz da SBD, antes de determinar o uso de fármacos devemos levar em consideração alguns pontos relevantes tais como:

- Pacientes idosos podem apresentar comorbidades que possam limitar a prescrição de antidiabéticos orais (como insuficiências renal, hepática, respiratória, circulatória e cardíaca), sendo a insulina muitas vezes a opção terapêutica restante o que pode ser uma limitação já que em muitos casos dependem de cuidadores/familiares para a aplicação e correção.
- Devemos ter mais atenção aos esquemas glicêmicos dos pacientes idosos pois estes são mais propensos a fazer hipoglicemia (com maior gravidade)

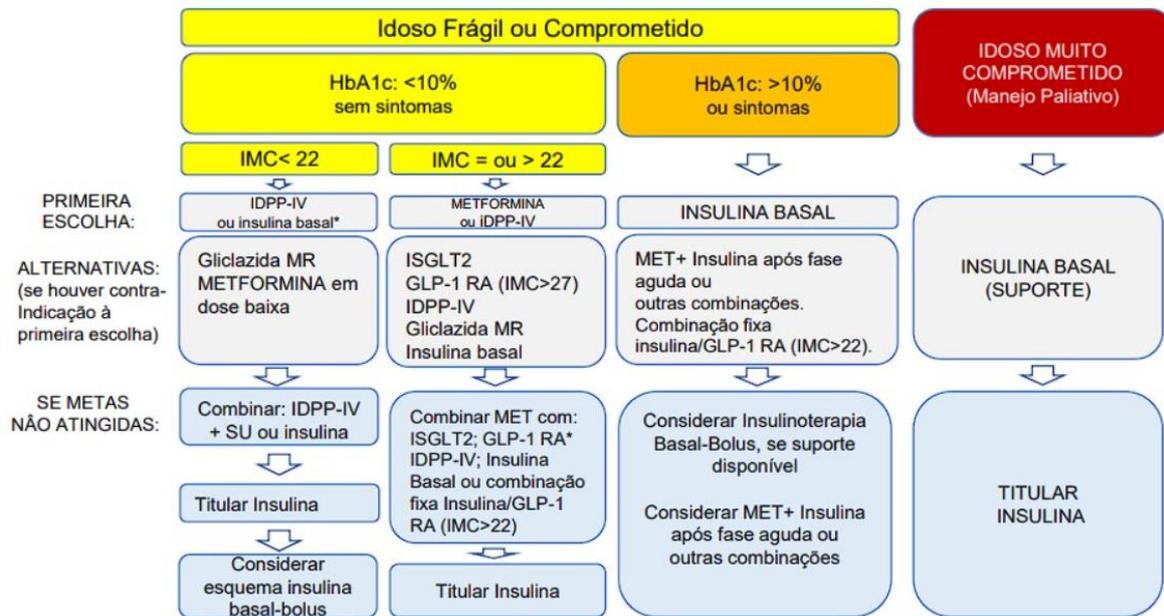
podendo resultar em quedas, fraturas ósseas e traumatismos cranioencefálicos.

**Figura 17** - Avaliação de metas glicêmicas de acordo com a classe funcional



Fonte: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2023)

**Figura 18** - Estratégia decisória para início do manejo da hiperglicemia no Idoso com DM2 e comprometimento da capacidade funcional/fragilidade.



Fonte: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2023)

MET: Metformina; SU: Sulfonilureia; GLP-1 RA: Agonista do receptor GLP-1; IDPP-IV: Inibidor da DPP-IV; ISGLT2: Inibidor do SGLT2.

### 11.2.1 Risco de hipoglicemia

O idoso com DM, principalmente se frágil, pode ter diminuição de seu limiar de percepção de hipoglicemia, representando risco aumentado para hipoglicemias severas. Sabe-se que a hipoglicemia pode contribuir como fator de risco para alterações cognitivas, incluindo quadros demenciais, além de elevar o risco de eventos cardiovasculares, especialmente arritmias e isquemia miocárdica. A seguir são apresentados os fatores de risco para episódios de hipoglicemia em idosos.

## Quadro 18 - Fatores de risco para hipoglicemia no idoso

| Fatores de risco para hipoglicemia no idoso   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Duração da doença</li><li>• Uso de insulina e de sulfonilureias</li><li>• Uso concomitante de múltiplos fármacos (polifarmácia)</li><li>• Alimentação errática</li><li>• Falências orgânicas (renal, hepática e cardíaca)</li><li>• Declínio cognitivo</li><li>• Depressão</li><li>• História prévia de hipoglicemias</li></ul> |

Fonte: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2023)

Para mais informações sobre DM no idoso, acessar a diretriz brasileira de DM, da Sociedade Brasileira de diabetes, pelo site: <https://diretriz.diabetes.org.br/abordagem-do-paciente-idoso-com-diabetes-mellitus/>

### 11.3 CRIANÇAS E ADOLESCENTES

A diabetes em crianças costuma estar mais relacionada ao tipo autoimune, como DM tipo 1. A incidência anual de DM1 em jovens < 19 anos é de 132.600 novos casos, porém o aumento da incidência de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) entre crianças e adolescentes vem sendo observado em várias regiões do mundo.

Em relação ao controle alimentar, há diferenças em relação ao adulto, visto que mudanças na sensibilidade à insulina estão relacionadas com o crescimento físico e a maturação sexual. Nesse contexto, deve-se dar atenção especial a essa população através da educação, apoio ao autocontrole do diabetes e as terapias nutricional e psicossocial, com o auxílio da equipe multidisciplinar e de suas famílias.

O tratamento de DM1 nessa faixa etária é desafiador, uma vez que certos fatores influenciam no manejo da doença, tais como mudanças na sensibilidade à insulina relacionadas à maturidade sexual e ao crescimento físico, capacidades de iniciar o autocuidado, supervisão na assistência à infância e escola, além de uma vulnerabilidade neurológica a hipoglicemia e, possivelmente, hiperglicemia, bem

como a cetoacidose diabética. Nesses casos, se faz extremamente necessário a educação da família e o apoio às mesmas já que o diagnóstico muda toda a dinâmica preexistente.

**Tabela 24** – Metas glicêmicas segundo recomendações da International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes (ISPAD).

|                 | Glicemia pré-prandial | Glicemia pós-prandial | Glicemia ao deitar | Glicemia da madrugada | HbA1c  |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------|
| Todas as idades | 70 a 130 mg/dL        | 90 a 180 mg/dL        | 120 a 180 mg/dL    | 80 a 140 mg/dL        | < 7,0% |

Fonte: Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022)

Para mais informações sobre DM nas crianças e adolescentes, acessar a diretriz brasileira de DM, da Sociedade Brasileira de diabetes, pelo site: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5730478/mod\\_resource/content/0/Diretrizes-SBD-2019-2020.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5730478/mod_resource/content/0/Diretrizes-SBD-2019-2020.pdf) ou <https://diretriz.diabetes.org.br/>.

## 12. QUANDO REFERENCIAR

Nos casos de pacientes de alto risco em que já foram esgotadas todas as possibilidades e recursos na APS, recomenda-se encaminhar para atenção secundária para avaliação, lembrando, porém, que esse paciente permanece tendo seu cuidado coordenado pela UBS com a equipe multiprofissional.

Além disso, em casos de complicações agudas do DM como cetoacidose diabética e o estado hiperglicêmico hiperosmolar se faz necessário o encaminhamento para atenção de urgência e emergência para melhor manejo e prognóstico do quadro.

Em relação às possíveis complicações crônicas recomenda-se o cuidado compartilhado com outras especialidades tais como:

- Endocrinologia: difícil controle glicêmico utilizando mais de 1 U/kg/dia de insulina; pacientes com DM1; casos que requerem esquemas mais complexos, como aqueles com doses fracionadas e com misturas de insulina (duas a quatro injeções ao dia);

- Oftalmologia: realização de fundo de olho ao diagnóstico para pacientes com DM2 e após 5 anos do diagnóstico para pacientes com DM1. Repetir anualmente.
- Nefrologia: pacientes com perda progressiva/rápida da função renal; TFG  $\leq 30$  ml/min/1,73m<sup>2</sup>. (Doença renal estágio 4 e 5).
  - Nesses casos, deve-se suspender metformina e manter insulinoterapia exclusiva até a consulta com endocrinologista.
- Cirurgia Vascular: Neuropatia significativa; pacientes com sinais de Doença Arterial Periférica (atenção aos sinais de alarme: dor em repouso/clauidicação limitante).
- Nutricionista: todos os pacientes se beneficiam da orientação de um nutricionista.
- Profissionais da enfermagem/farmácia: para orientações referentes à manipulação do material para aplicação de insulina em familiares e/ou auto aplicação.

### **13. ERROS COMUNS**

A seguir, são listados alguns erros comuns que podem ocorrer durante o manejo do DM:

- Minimizar a importância do diagnóstico de DM para o paciente (reforça negação ao diagnóstico, prejudica adesão ao tratamento e controle precoce, aumenta risco de complicações).
- Basear a avaliação do controle e/ou mudanças no tratamento apenas pela glicemia de jejum.
- Dar ênfase apenas ao tratamento medicamentoso, sem reforçar a mudança no estilo de vida.
- Negligenciar a investigação da qualidade de vida e de outras necessidades de saúde, como exames de rastreamento, vacinação e aconselhamentos.
- Negligenciar investigação de complicações crônicas e exame dos pés.
- Demorar muito tempo para fazer reajustes e intensificar o tratamento diante de um controle inadequado.

- Negligenciar a autonomia dos pacientes; não permitir a protagonização do paciente e corresponsabilização no seu processo de cuidado.

## 14. ANEXOS

### Anexo 1- RASTREAMENTO DO DIABETES MELLITUS NA POPULAÇÃO - FINNISH DIABETES RISK SCORE

#### Questionário

**1. Idade** \_\_\_\_anos

- < 45 anos .....0 pontos  
 45 - 54 anos .....2 pontos  
 55 - 64 anos .....3 pontos  
 > 64 anos .....4 pontos

**2. Índice de Massa Corporal** \_\_\_\_Kg/m

- Peso \_\_\_\_Kg; Altura \_\_\_\_m  
 < 25 .....0 pontos  
 25 - 30 .....1 ponto  
 > 30 .....3 pontos

**3. Medida da cintura**

- Homens                      Mulheres  
 < 94 cm .....<80 cm .....0 pontos  
 94 - 102 cm .....80 - 88 cm ...3 pontos  
 >102 cm .....>88 cm .....4 pontos

**4. Pratica diariamente atividade física pelo menos 30 minutos, no trabalho ou durante o tempo livre (incluindo atividades da vida diária)?**

- Sim .....0 pontos  
 Não.....2 pontos

**5. Com que regularidade come vegetais e/ou fruta?**

- Todos os dias .....0 pontos  
 Às vezes .....2 pontos

**6. toma regularmente ou já tomou alguma medicação para a hipertensão arterial?**

- Não.....0 pontos  
 Sim .....2 pontos

**7. Alguma vez teve açúcar elevado no sangue (ex. num exame de saúde, durante um período de doença ou durante a gravidez)?**

- Não.....0 pontos  
 Sim .....2 pontos

**8. Tem algum membro da família próxima ou outros familiares a quem foi diagnosticado diabetes (tipo 1 ou tipo 2)?**

- Não.....0 pontos  
 Sim: avós, tios ou primos 1o grau .3 pontos  
 Sim: pais, irmãos ou filhos .....5 pontos

Percentual total: \_\_\_\_pontos

| Estratificação do risco: |  |
|--------------------------|--|
| Pontuação total          | Risco calculado de vir a ter diabetes tipo 2 dentro de 10 anos |
| < 7                      | <b>Baixo:</b> 1 em 100   |
| 7 - 11                   | <b>Discretamente elevado:</b> 1 em 25                          |
| 12 - 14                  | <b>Moderado:</b> 1 em 6  |
| 15 - 20                  | <b>Alto:</b> 1 em 3  |
| > 20                     | <b>Muito Alto:</b> 1 em 2                                      |

Fonte: FINDRISC.

Fonte: Linha Guia diabetes Paraná (Paraná, 2018)

## Anexo 2 - ÍNDICE DE VULNERABILIDADE CLÍNICO-FUNCIONAL -20

IVCF-20 (versão do profissional de saúde)

| <b>ÍNDICE DE VULNERABILIDADE CLÍNICO-FUNCIONAL-20</b>  |  | Pontuação    |
|--|--|--------------|
| <small>www.ivcf20.com.br</small>   |  |              |
| <p>Responda às perguntas abaixo com a ajuda de familiares ou acompanhantes. Marque a opção mais apropriada para a sua condição de saúde atual. Todas as respostas devem ser confirmadas por alguém que conviva com você.<br/>Nos idosos incapazes de responder, utilizar as respostas do cuidador.</p> |  |              |
| <b>IDADE</b>   | <b>1. Qual é a sua idade?</b><br><input type="checkbox"/> 60 a 74 anos <sup>0</sup><br><input type="checkbox"/> 75 a 84 anos <sup>1</sup><br><input type="checkbox"/> ≥ 85 anos <sup>2</sup>   |              |
| <b>AUTO-PERCEPÇÃO DA SAÚDE</b>   | <b>2. Em geral, comparando com outras pessoas de sua idade, você diria que sua saúde é:</b><br><input type="checkbox"/> Excelente, muito boa ou boa <sup>0</sup><br><input type="checkbox"/> Regular ou ruim <sup>1</sup>  |              |
| <b>ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA</b>   | <b>AVD Instrumental</b><br><small>Respostas positivas valem 4 pontos cada. Todavia, a pontuação máxima do item é de 4 pontos, mesmo que o idoso tenha respondido sim para todas as questões 3, 4 e 5.</small>  | Máximo 4 pts |
|  | <b>3. Por causa de sua saúde ou condição física, você deixou de fazer compras?</b><br><input type="checkbox"/> Sim <sup>1</sup> <input type="checkbox"/> Não ou não faz compras por outros motivos que não a saúde   |              |
|  | <b>4. Por causa de sua saúde ou condição física, você deixou de controlar seu dinheiro, gastos ou pagar as contas de sua casa?</b><br><input type="checkbox"/> Sim <sup>1</sup> <input type="checkbox"/> Não ou não controla o dinheiro por outros motivos que não a saúde   |              |
| <b>AVD Básica</b>  | <b>5. Por causa de sua saúde ou condição física, você deixou de realizar pequenos trabalhos domésticos, como lavar louça, arrumar a casa ou fazer limpeza leve?</b><br><input type="checkbox"/> Sim <sup>1</sup> <input type="checkbox"/> Não ou não faz mais pequenos trabalhos domésticos por outros motivos que não a saúde   |              |
|  | <b>6. Por causa de sua saúde ou condição física, você deixou de tomar banho sozinho?</b><br><input type="checkbox"/> Sim <sup>1</sup> <input type="checkbox"/> Não   |              |
| <b>COGNIÇÃO</b>  | <b>7. Algum familiar ou amigo falou que você está ficando esquecido?</b><br><input type="checkbox"/> Sim <sup>1</sup> <input type="checkbox"/> Não   |              |
|  | <b>8. Este esquecimento está piorando nos últimos meses?</b><br><input type="checkbox"/> Sim <sup>1</sup> <input type="checkbox"/> Não   |              |
|  | <b>9. Este esquecimento está impedindo a realização de alguma atividade do cotidiano?</b><br><input type="checkbox"/> Sim <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Não  |              |
| <b>HUMOR</b>   | <b>10. No último mês, você ficou com desânimo, tristeza ou desesperança?</b><br><input type="checkbox"/> Sim <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Não   |              |
|  | <b>11. No último mês, você perdeu o interesse ou prazer em atividades anteriormente prazerosas?</b><br><input type="checkbox"/> Sim <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Não  |              |
| <b>MOBILIDADE</b>  | <b>Alcance, preensão e pinça</b><br><b>12. Você é incapaz de elevar os braços acima do nível do ombro?</b><br><input type="checkbox"/> Sim <sup>1</sup> <input type="checkbox"/> Não   | Máximo 2 pts |
|  | <b>13. Você é incapaz de manusear ou segurar pequenos objetos?</b><br><input type="checkbox"/> Sim <sup>1</sup> <input type="checkbox"/> Não   |              |
|  | <b>Capacidade aeróbica e /ou muscular</b><br><b>14. Você tem alguma das quatro condições abaixo relacionadas?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perda de peso não intencional de 4,5 kg ou 5% do peso corporal no último ano ou 6 kg nos últimos 6 meses ou 3 kg no último mês ( );</li> <li>• Índice de Massa Corporal (IMC) menor que 22 kg/m<sup>2</sup> ( );</li> <li>• Circunferência da panturrilha a &lt; 31 cm ( );</li> <li>• Tempo gasto no teste de velocidade da marcha (4m) &gt; 5 segundos ( ).</li> </ul> <input type="checkbox"/> Sim <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Não |              |
|  | <b>Marcha</b><br><b>15. Você tem dificuldade para caminhar capaz de impedir a realização de alguma atividade do cotidiano?</b><br><input type="checkbox"/> Sim <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Não   |              |
|  | <b>16. Você teve duas ou mais quedas no último ano?</b><br><input type="checkbox"/> Sim <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Não  |              |
|  | <b>Continência esfincteriana</b><br><b>17. Você perde urina ou fezes, sem querer, em algum momento?</b><br><input type="checkbox"/> Sim <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Não  |              |
| <b>COMUNICAÇÃO</b>   | <b>Visão</b><br><b>18. Você tem problemas de visão capazes de impedir a realização de alguma atividade do cotidiano? É permitido o uso de óculos ou lentes de contato.</b><br><input type="checkbox"/> Sim <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Não   |              |
|  | <b>Audição</b><br><b>19. Você tem problemas de audição capazes de impedir a realização de alguma atividade do cotidiano? É permitido o uso de aparelhos de audição.</b><br><input type="checkbox"/> Sim <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Não  |              |
| <b>COMORBIDADES MÚLTIPLAS</b>  | <b>Polipatologia</b><br><b>20. Você tem alguma das três condições abaixo relacionadas?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinco ou mais doenças crônicas ( );</li> <li>• Uso regular de cinco ou mais medicamentos diferentes, todo dia ( );</li> <li>• Internação recente, nos últimos 6 meses ( ).</li> </ul> <input type="checkbox"/> Sim <sup>4</sup> <input type="checkbox"/> Não   | Máximo 4 pts |
|  | <b>Polifarmácia</b>  |              |
|  | <b>Internação recente (&lt;6 meses)</b>  |              |
| <b>PONTUAÇÃO FINAL (40 pontos)</b>   |  |              |

Fonte: IVCF-20. Disponível em <https://www.ivcf20.org/questionario-ivcf20>

## 15. REFERÊNCIAS

American Diabetes Association. 12. Older Adults: Standards of Medical Care in Diabetes-2021. Diabetes Care. 2021 Jan;44(Suppl 1):S168–79

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica : diabetes mellitus / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2013. 160 p. : il. (Cadernos de Atenção Básica, n. 36)

BRASIL. Ministério da Saúde. Conitec. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas Diabetes Mellitus tipo 1. N. 359, Março/2018. Disponível em: <[http://conitec.gov.br/images/Relatorios/2018/Relatorio\\_PCDT\\_DM\\_2018.pdf](http://conitec.gov.br/images/Relatorios/2018/Relatorio_PCDT_DM_2018.pdf)>. Acesso em 08 maio 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conitec. Relatório de Recomendação - Protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas - Diabete Melito Tipo 2. N. 565, Outubro/2020. Disponível em: [http://conitec.gov.br/images/Consultas/Relatorios/2020/20201113\\_Relatorio\\_PCDT\\_565\\_Diabete\\_Melito\\_Tipo\\_2.pdf](http://conitec.gov.br/images/Consultas/Relatorios/2020/20201113_Relatorio_PCDT_565_Diabete_Melito_Tipo_2.pdf)>. Acesso em 08 maio 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual do pé diabético : estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2016. Disponível em : <[http://www.as.saude.ms.gov.br/wp-content/uploads/2016/06/manual\\_do\\_pe\\_diabetico.pdf](http://www.as.saude.ms.gov.br/wp-content/uploads/2016/06/manual_do_pe_diabetico.pdf)> . Acesso em 24 de abril de 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Linhas de Cuidado: DM tipo 2 no Adulto. Hiperglicemia. Disponível em: <[https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/diabetes-mellitus-tipo-2-\(DM2\)-no-adulto/unidade-de-atencao-primaria/dm2-aguda/hiperglicemia/](https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/diabetes-mellitus-tipo-2-(DM2)-no-adulto/unidade-de-atencao-primaria/dm2-aguda/hiperglicemia/)>. Acesso em 17 abril 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Linhas de Cuidado: DM tipo 2 no Adulto. Hipoglicemia. Disponível em: <[https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/diabetes-mellitus-tipo-2-\(DM2\)-no-adulto/unidade-de-atencao-primaria/dm2-aguda/hipoglicemia/](https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/diabetes-mellitus-tipo-2-(DM2)-no-adulto/unidade-de-atencao-primaria/dm2-aguda/hipoglicemia/)>.

(DM2)-no-adulto/unidade-de-atencao-primaria/dm2-aguda/hipoglicemia/#pills-manejo-inicial >. Acesso em 17 abril 2023.

BRASIL. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020. Brasília: Sociedade Brasileira de Diabetes, 2019. 491 p. ISBN: 978-85-93746-02-4. Disponível em : < >. Acesso em Julho de 2022

BRASIL. Guia alimentar para a população brasileira. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 156 p. ISBN 978-85-334-2176-9

BRASIL. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2022. Sociedade Brasileira de Diabetes, 2022. Disponível em: <<https://diretriz.diabetes.org.br/>>. Acesso em 05 maio de 2022.

BRASIL. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes - Edição 2023. Disponível em: <<https://diretriz.diabetes.org.br/>>. Acesso em 29 maio de 2023.

Giacaglia L, Barcellos C, Genestreti P, Silva M, Santos R, Vencio S, Bertoluci M. Tratamento farmacológico do pré-diabetes. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022). DOI: 10.29327/557753.2022-9, ISBN: 978-65-5941-622-6.

GUSSO, Gustavo *et al.* Tratado de medicina de família e comunidade: princípios, formação e prática. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2019. Capítulo 178 p. v. 2.

Júnior W, Gabbay M, Lamounier R, Bertoluci M. Insulinoterapia no diabetes mellitus tipo 1 (DM1). Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022). DOI: 10.29327/557753.2022-5, ISBN: 978-65-5941-622-6.

Junior W, Fioretti A, Vancea D, Macedo C, Zagury R, Bertoluci M. Atividade física e exercício no pré-diabetes e DM2. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022). DOI: 10.29327/557753.2022-8, ISBN: 978-65-5941-622-6.

Moraes, E. N., Carmo, J. A., Machado, C. J., & Moraes, F. L. (2021). Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional-20: proposta de classificação e hierarquização entre os idosos identificados como frágeis. *Revista Da Faculdade De Ciências Médicas De Sorocaba*, 22(1), 31–35. <https://doi.org/10.23925/1984-4840.2020v22i1a7>

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná. Superintendência de Atenção à Saúde. Linha guia de diabetes mellitus. 2. ed. Curitiba: SESA, 2018. Disponível em: <<https://www.documentador.pr.gov.br/documentador/pub.do?action=d&uuid=@gff-escriba-sesa@4ee68bf2-3e1e-45ec-ac63-1aa54abce73c&emPg=true>>. Acesso em 27 abril 2022.

Pereira W, Vancea D, Oliveira R, Freitas Y, Nunes R, Bertoluci M. Atividade física e exercício no DM1. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022). DOI: 10.29327/557753.2022-6, ISBN: 978-65-5941-622-6.

Pititto B, Dias M, Moura F, Lamounier R, Calliari S, Bertoluci M. Metas no tratamento do diabetes. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes (2022). DOI: 10.29327/557753.2022-3, ISBN: 978-65-5941-622-6.

Sheri R. Colberg , Ronald J. Sigal , Jane E. Yardley , Michael C. Riddell , David W. Dunstan , Paddy C. Dempsey , Edward S. Horton , Kristin Castorino , Deborah F. Tate; Atividade Física/Exercício e Diabetes: Uma Declaração de Posição da American Diabetes Association. Diabetes Care 1 de novembro de 2016; 39 (11): 2065–2079. <https://doi.org/10.2337/dc16-1728>

Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. TelessaúdeRS (TelessaúdeRS-UFRGS). Como manejar hiperglicemia aguda na APS? Porto Alegre: TelessaúdeRS-UFRGS; 16 Mar 2022. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/telessauders/perguntas/como-manejar-hiperglicemia-aguda-na-aps/>>. Acesso em 17 abril 2023.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 160 p.: il. (Cadernos de Atenção Básica, n. 36)

Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Caderno de Atenção Básica, nº 17* Brasília: MS; 2006.

Londrina. Prefeitura do Município. Autarquia Municipal de Saúde. Manual de saúde bucal - Prefeitura do Município; Domingos Alvanhan e Cristiane de Andrade Janene Gonini, coordenadores.- 1. ed. Londrina, PR:[s.n], 2009.550p

Paraná. Secretaria da Saúde Linha de Cuidado em Saúde Bucal – 3. ed. Curitiba: SESA, 2021 159 p.: il. Bibliografia p. 122 – 141