

PROTOCOLO DE DIABETES MELLITUS E ATENDIMENTO EM ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR



Parte I

**PROTOCOLO
DE DIABETES MELLITUS**

Parte II

**PROTOCOLO
DE ATENDIMENTO
EM ANGIOLOGIA
E CIRURGIA VASCULAR**



PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE

junho de 2011

PREFEITO

Marcio Lacerda

SECRETÁRIO MUNICIPAL DE SAÚDE

Marcelo Gouvêa Teixeira

SECRETÁRIA ADJUNTA MUNICIPAL DE SAÚDE

Susana Maria Moreira Rates

SECRETÁRIO ADJUNTO MUNICIPAL DE SAÚDE

Fabiano Pimenta Júnior

Parte I
PROTOCOLO DE DIABETES MELLITUS

AUTORES

Daniel Knupp Augusto
Elisane A Santos Rodrigues
Janaina Guimarães de Araújo
Juliana Xavier Sans de Carvalho
Kimielle Cristina Silva
Patrícia Gonçalves Godinho Fróes
Rafael Machado Mantovani
Raquel Dupin Simon
Rodrigo Fasciani de Castro
Salime Cristina Hadad
Sarah Baccharini Cunha
Sidney Maciel dos Santos Rosa

REVISÃO FINAL

Rafael Machado Mantovani
Sandhi Maria Barreto
Sidney Maciel dos Santos Rosa
Sônia Gesteira Matos

COORDENAÇÃO DE ATENÇÃO À SAÚDE AO ADULTO E IDOSO

Rubia Mácia Xavier de Lima

Parte II
PROTOCOLO DE ATENDIMENTO EM ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR

AUTORES

Alisson Tarso do Rego
Artur Emilio de Carvalho
Euler Oliveira Campos
Gisele Enedina Mota Dias Gabriel
Gustavo Braga Murta
Helaine Cristina Pinheiro
Janaína Guimaraes de Araújo
Marco Antônio Félix Mateus
Maria Cecília de Souza Rajão
Maria Elisabeth Renno de Castro Santos
Túlio Pinho Navaro

REVISÃO FINAL

Túlio Pinho Navaro

AGRADECIMENTOS

A Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte agradece a todos os profissionais que participaram da elaboração e revisão deste Protocolo.



Apresentação

A Secretaria Municipal de Saúde, ao longo do seu processo de organização, produção e oferta de serviços e ações de saúde, busca consolidar o Sistema Único de Saúde. Para isso, conta com o trabalho compartilhado de milhares de trabalhadores de diversas categorias profissionais e com o apoio da população que testemunha, dia a dia, os avanços conquistados a partir da construção e escrita compartilhada de cada página desta história.

Atualmente, empreendemos esforços no sentido de fortalecer a estratégia de Saúde da Família e qualificar as ações cotidianas das equipes que atuam na rede básica, o que certamente repercutirá de modo decisivo e positivo em todos os níveis de organização do sistema municipal de saúde. Uma das medidas adotadas para tal fim é a revisão e constituição de protocolos técnicos, entendidos como dispositivos que explicitam um determinado arranjo institucional que auxilia a gestão do processo de produção de cuidado e organiza fluxos a partir da análise da dimensão das necessidades de usuários dos serviços e de comunidades.

Um protocolo, portanto, é um instrumento que estabelece normas para as intervenções técnicas, ou seja, uniformiza e atualiza conceitos e condutas referentes ao processo assistencial na rede de serviços. Orienta os diferentes profissionais na realização de suas funções ante a complexidade dos problemas de saúde apresentados pela população, pautando-se em conhecimentos científicos que balizam as práticas sanitárias para coletividades e no modelo assistencial adotado. Isto significa que o protocolo reflete a política assistencial assumida pela Secretaria de Saúde bem como suas opções éticas para organização do trabalho em saúde e escolhas tecnológicas úteis, apropriadas e disponíveis para o processo de enfrentamento de problemas de saúde priorizados em cada época segundo sua magnitude.

Assim, um protocolo, por mais abrangente que seja, não abordará todas as situações decorrentes do modo de viver dos diferentes grupos sociais e que podem surgir no cotidiano dos serviços.

Este protocolo resulta do esforço de profissionais da rede e aborda especificamente a atenção aos pacientes portadores de **Diabetes Mellitus**. Como ferramenta para impulsionar a construção coletiva de compromissos para mudar o processo de trabalho nos Centros de Saúde (CS), é um documento inacabado, com objetivo de estar sempre em aperfeiçoamento, à espera de contribuições de todos os comprometidos com a qualificação da assistência.



Sumário

Parte I PROTOCOLO DE DIABETES MELLITUS

Introdução	16
Atenção ao portador de Diabetes Mellitus	16
1. Conceito	16
2. Epidemiologia do Diabetes Mellitus	16
3. Diagnóstico de Diabetes Mellitus	17
3.1. Recomendações gerais	17
3.2. Diagnóstico de pré-diabetes	18
4. Avaliação clínico-laboratorial inicial do paciente diabético	18
4.1. Anamnese	18
4.2. Exame físico	19
4.3. Avaliação laboratorial inicial.....	19
4.4. Encaminhamentos iniciais	19
5. Rastreamentos do Diabetes em pacientes assintomáticos	19
5.1. Indicações de rastreamento do pré-diabetes e do diabetes tipo 2 em adultos....	19
5.2. Como fazer o rastreamento	20
5.3. Rastreamento do diabetes tipo 2 em crianças	21
5.4. Rastreamento do diabetes tipo 1.....	21
5.5. Avaliação do risco de uma pessoa ter diabetes	21
6. Alvos terapêuticos na abordagem do DM2	21
6.1. Controle glicêmico	21
6.2. Alvos metabólicos e clínicos.....	25
7. Prevenção primária	27
7.1. Sobrepeso e obesidade	27
7.2. Recomendações nutricionais	28
7.2.1. Avaliação e acompanhamento do estado nutricional.....	29
7.2.2. Princípios da abordagem nutricional.....	29
7.3. Orientação para atividade física.....	29
7.3.1. Avaliação pré-exercício	30
7.3.2. Tipo de exercício	30
7.3.3. Situações especiais	31
7.3.4. Academia da Cidade.....	33
7.4. Cessação do tabagismo.....	33
7.5. Medicamentos	33

7.6. Aconselhamento	33
8. Princípios da abordagem nutricional	33
8.1. Fracionamento de refeições	33
8.2. Composição do plano alimentar	34
8.3. Adoçantes e alimentos dietéticos	36
9. Vacinação.....	37
10. Tratamento medicamentoso.....	37
10.1. Antidiabéticos orais	37
10.1.1. Classificação.....	37
10.1.2. Escolha do medicamento entre as drogas “tradicionais”	38
10.1.3. Associações de drogas	39
11. Insulina	41
11.1. Estratégia de insulinização	42
11.1.1. Características farmacológicas das insulinas	42
11.1.2. Esquema para insulinização basal no diabetes mellitus tipo 2	43
11.1.3. Insulinização plena	44
12. Complicações agudas do Diabetes Mellitus.....	45
12.1. No adulto: hiperglicemia não cetótica e cetoacidose diabética.....	45
12.1.1. Mecanismo	45
12.1.2. Fatores precipitantes.....	45
12.1.3. Quadro clínico	45
12.1.4. Tratamento.....	45
12.1.5. Abordagem da hiperglicemia sem cetose ou hiperosmolaridade	46
12.1.6. Prevenção das crises hiperglicêmicas.....	47
12.2. Hipoglicemias.....	47
13. Abordagem das complicações crônicas do Diabetes Mellitus	48
13.1. Abordagem da nefropatia diabética	49
14. Armazenamento e aplicação de insulina.....	52
14.1. Aplicação de Insulina com seringas	52
14.1.1. Locais de aplicação.....	53
14.1.2. Técnica de aplicação de insulina com seringa	54
14.1.3. Técnica de aplicação – Misturando dois tipos de insulina	55
14.1.4. Orientações para minimizar a dor nos locais de aplicação da insulina	56
14.2. Cuidados no armazenamento e transporte de insulina	56
14.3. Reutilização de seringas e agulhas.....	56
14.4. Descarte do material utilizado.....	57
15. Automonitorização glicêmica	57
16. Situações especiais.....	58
16.1. Diabetes gestacional e aconselhamento pré concepção.....	58
16.2. Diabetes no idoso.....	59
16.3. Diabetes e Tuberculose	60
17. Pé diabético	61
17.1. Avaliação básica do pé do paciente diabético	61
17.2. Avaliação anual dos pés.....	61

17.3. Orientação educativa básica para os cuidados com os pés dos diabéticos.....	63
18. Neuropatia Diabética.....	63
18.1. Conceito.....	63
18.2. Neuropatia diabética: quadro clínico.....	64
18.3. Tratamento da neuropatia diabética.....	65
19. Vasculopatia periférica no Diabetes.....	66
20. Pé infectado	67
20.1. Exame do pé infectado	67
20.2. Indicações de antibioticoterapia para feridas infectadas.....	67
21. Screening do pé em risco – Como Fazer.....	69
21.1. Métodos.....	69
21.2. Cuidados necessários na prevenção das amputações (ESF).....	69
22. Padronização do exame com o monofilamento de 10g.....	69
23. Sistema de referência para atenção integral e integrada ao portador de patologia vascular periférica em Belo Horizonte	71
24. Referência secundária – PAM Padre Eustáquio	72
25. Critérios de alta do ambulatório do pé diabético.....	72
26. Diabetes e cuidados em saúde bucal.....	73
27. Competências, atribuições e trabalho em equipe em diabetes.....	75
27.1. Acompanhamento do diabético no Centro de Saúde	75
27.2. Atribuições comuns a todos os integrantes da ESF.....	76
27.3. Atribuições específicas dos profissionais da ESF.....	77
27.3.1. Agente comunitário de saúde.....	77
27.3.2. Técnicos e auxiliares de enfermagem	78
27.3.3. Enfermeiros	78
27.3.4. Médicos de família.....	79
27.3.5. Atribuições da equipe de apoio (pediatra, clínico e ginecologista)	79
27.3.6. Atribuições do assistente social	79
27.3.7. Atribuições da equipe de saúde bucal	80
27.3.8. Atribuições do gerente da UBS	80
27.3.9. Outros profissionais.....	80
27.3.10. NASF.....	81
28. Vigilância	81
29. Referências bibliográficas.....	82
30. Anexos	85
Anexo 1 - Avaliação do risco de um indivíduo desenvolver Diabetes Mellitus.....	85
Anexo 2 - Passo a Passo para acesso aos indicadores de Diabetes Mellitus	86
Anexo 3 - Tabelas para cálculo do Clearance de Creatinina.....	88
Anexo 4 - “Checklist” para identificação do grupo de risco	90
Anexo 5 - Encaminhamento Médico do Diabético para Atividade Física	91
Anexo 6 - Fluxograma das condutas do professor de educação física	92

Parte II

PROTOCOLO DE ATENDIMENTO EM ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR

Introdução	97
1. Doença Varicosa	97
2. Doença Arterial Periférica	98
2.1. Claudicação Intermitente	98
2.2. Doença arterial periférica assintomática.....	99
2.3. Isquemia Crítica	100
3. Aneurisma arterial	100
4. Doença Cérebro-vascular	100
5. Pé diabético	102
6. Feridas em membros inferiores.....	102
6.1. Úlcera de estase	102
6.2. Úlcera isquêmica	103
6.3. Úlcera hipertensiva.....	103
6.4. Úlcera infecciosa: fungos, leishmaniose etc	103
Bibliografia	103
Gerência de Atenção Complementar.....	104
Prioridade I (Alta)	104
Prioridade II (Média)	104
Prioridade III (Baixa)	104
Observações	104





Parte I

PROTOCOLLO

DE DIABETES MELLITUS

Introdução

O diabetes mellitus é uma doença integrante do grupo das chamadas doenças crônicas não transmissíveis, que devido à transição demográfica e epidemiológica em andamento têm se tornado cada vez mais importantes. Hoje, estima-se que cerca de 5,9% da população brasileira seja diabética, sendo que cerca de 47% destes desconhecem ser portadores da doença. O impacto da doença é, portanto, preocupante, sendo a intervenção sanitária a única forma de modificar-se tal panorama.

Este protocolo foi criado por uma equipe multidisciplinar da SMSA com o intuito de facilitar o rastreamento, diagnóstico e o tratamento do diabetes mellitus, notadamente do diabetes tipo 2. Destina-se também à orientação das ESF para o trabalho articulado com a atenção complementar e direcionamento para a utilização dos indicadores no processo de aperfeiçoamento da assistência.

Atenção ao portador de Diabetes Mellitus

1. Conceito

O Diabetes Mellitus compreende um grupo de desordens caracterizadas pela hiperglicemia resultante do déficit de efetividade da insulina (pela redução da secreção, ação ou ambos). A hiperglicemia persistente é a responsável pelas complicações crônicas da doença, que acometem os olhos, rins, nervos, coração e vasos sanguíneos.

2. Epidemiologia do Diabetes Mellitus

O Diabetes Mellitus é uma doença de prevalência crescente e de grande importância na saúde pública. Estima-se que em 1995, 4% da população mundial, sem restrições a faixa etária ou gênero, eram portadores de diabetes. Em decorrência de uma série de fatores sociais e demográficos, acredita-se que a prevalência da doença chegue a 5,4% por volta do ano 2025. Dentre esses fatores podemos citar o envelhecimento populacional, a mudança nos padrões alimentares e a mecanização do trabalho (e conseqüente redução da atividade física), entre outros.

A maior parte da progressão que se observa na prevalência do diabetes deve ocorrer nos países em desenvolvimento, em função do intenso processo de transição demográfica e epidemiológica observados nesses países. Nesses locais nota-se concentração de pacientes na faixa etária de 48 a 64 anos, idade em que os indivíduos possuem grande capacidade produtiva e representam muito para a sociedade e para a família.

No Brasil, estima-se que a prevalência do diabetes em 1980 era de aproximadamente 8% da população adulta (30 a 69 anos de idade) residente em áreas urbanas. A prevalência do pré-diabetes tinha proporções semelhantes. Com base nessas estimativas pode-se esperar um quantitativo de cerca de 5,5 milhões de indivíduos diabéticos no país. Por conta do longo período assintomático pelo qual passam esses indivíduos, grande parte deles pode desconhecer o diagnóstico.

Hoje se acredita que cerca de 5,9% da população brasileira sofra da moléstia, que afeta 12% dos indivíduos na faixa estudada no estudo multicêntrico prévio (30 -69 anos).

A doença cursa com uma alta morbimortalidade, com perda importante na qualidade de vida. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou em 1997 que, após 15 anos de doença, 2% dos indivíduos acometidos estarão cegos e 10% terão deficiência visual grave. Além disso, estimou que, no mesmo período de doença, 30 a 45% terão algum grau de retinopatia, 10 a 20%, de nefropatia, 20 a 35%, de neuropatia e 10 a 25% terão desenvolvido doença cardiovascular.

Além disso, o diabetes é fortemente associado com doenças mentais e com impactos adversos na capacidade produtiva dos indivíduos, marcados por altas taxas de absenteísmo, aposentadoria precoce e mortalidade prematura. Tal fato acarreta um elevado custo à sociedade.

Mundialmente, os custos diretos para o atendimento ao diabetes variam de 2,5% a 15% dos gastos nacionais em saúde, dependendo da prevalência local de diabetes e da complexidade do tratamento disponível.

3. Diagnóstico de Diabetes Mellitus

3.1. Recomendações gerais

- A glicemia de jejum é o exame de escolha no diagnóstico de diabetes em crianças e em adultos, excetuando-se as gestantes.
- A dosagem da hemoglobina glicada (HbA1c) e/ou o teste de tolerância à glicose podem ser consideradas para o diagnóstico de diabetes mellitus.

Os critérios diagnósticos de diabetes mellitus são mostrados no quadro 1. Existem três maneiras de se realizar o diagnóstico, e cada uma dessas maneiras deve ser confirmada em uma segunda ocasião, a não ser que sintomas relacionados à hiperglicemia estejam presentes com glicemia ocasional maior que 200mg/dl. Os sintomas clássicos de hiperglicemia são poliúria, polidipsia e perda de peso.

Embora os testes de tolerância à glicose tenham maior sensibilidade e especificidade no diagnóstico do diabetes, eles têm pouca reprodutibilidade e são mais difíceis de serem utilizados de forma rotineira além de serem mais caros e menos práticos para os pacientes.

Desse modo, em decorrência de sua aceitação pelos pacientes, seu baixo custo e facilidade de realização, a dosagem de glicemia de jejum é o exame diagnóstico de escolha. Embora seja menos sensível do que os testes de tolerância à glicose, a grande maioria das pessoas que não preenchem os critérios diagnósticos para o diabetes baseados na glicemia de jejum e preenchem critérios pelos testes de tolerância terão uma HbA1C inferior a 7,0%.

Quadro 1 - Critérios diagnósticos de diabetes

Critérios para o diagnóstico de diabetes*	
1º	Glicemia de jejum ≥ 126 mg/dL, sendo o jejum definido como nenhuma ingestão calórica por um período mínimo de 8h. **
OU	
2º	Na presença de sintomas de hiperglicemia, uma glicemia casual ≥ 200 mg/dL, sendo casual definido como sendo em qualquer horário do dia e independente do horário da última refeição.
OU	
3º	Glicemia ≥ 200 mg/dL, 2h após ingestão de 75g de glicose anidra ou equivalente. **
OU	
4º	HbA1C $\geq 6,5\%$ por método que seja NGSP em 2 ocasiões.
* Valores baseados em glicemias plasmáticas	
** Nessas situações deve-se confirmar o diagnóstico com uma segunda medida da glicemia se não houver sintomas relacionados à hiperglicemia	

Apesar de não serem recomendados de rotina, os testes de tolerância têm utilidade na avaliação subsequente de pacientes que possuem glicemia de jejum normal e forte suspeita de diabetes ou naqueles que apresentam glicemia de jejum alterada (Pré-Diabetes).

A dosagem de HbA1c pode ser considerada uma ferramenta útil para o diagnóstico do diabetes mellitus, principalmente nos casos duvidosos e/ou com exames diagnósticos inconclusivos.

3.2. Diagnóstico de pré-diabetes

Uma hiperglicemia insuficiente para estabelecer o diagnóstico de diabetes e acima dos valores considerados normais deve ser categorizada como glicemia de jejum alterada ou intolerância a carboidratos, dependendo do exame utilizado em sua identificação:

- Glicemia de jejum alterada: glicemia de jejum entre 100 mg/dL e 125 mg/dL.
- Intolerância a carboidratos: Glicemia 2 horas após 75g de glicose entre 140 mg/dL e 199 mg/dL.
- Hemoglobina glicada (HbA1c) entre 5,7 e 6,4%.

A glicemia de jejum alterada e a intolerância a carboidratos têm sido denominadas “pré-diabetes”. Essas duas categorias do “pré-diabetes” são fatores de risco para do desenvolvimento do diabetes e para doenças cardiovasculares.

4. Avaliação clínico-laboratorial inicial do paciente diabético

Avaliação inicial: visa definir o tipo de diabetes, o estado atual do paciente, seu controle metabólico, seu risco cardiovascular e as complicações vigentes. É importante que o paciente seja acompanhado por equipe multiprofissional, trabalhando de forma integrada e colaborativa.

4.1. Anamnese

- Idade e características do início do diabetes.
- Hábitos alimentares, estado nutricional, peso, crescimento e desenvolvimento em crianças e adolescentes.
- Tratamento já realizado e controle pela HBA1C.
- Tratamento atual medicamentoso e modificações do estilo de vida.
- Episódios de descompensação.
- Hipoglicemias.
- Complicações microvasculares já detectadas: retino, nefro e neuropatias (incluindo disfunção sexual, lesões nos pés e gastroparesia).
- Complicações macrovasculares já ocorridas.
- Estado dos dentes, problemas psico-sociais.
- Uso de medicamentos que alteram a glicemia (quadro 2).

Quadro 2 - Medicamentos que aumentam a glicemia

Fármacos que promovem hiperglicemia	
<ul style="list-style-type: none"> • Glicocorticóides • Tiazídicos • Fenitoína • Estrógenos • Beta-bloqueadores 	<ul style="list-style-type: none"> • Pentamidina • Interferon • Agentes simpaticomiméticos <ul style="list-style-type: none"> - Ácido nicotínico - Diazóxido - Estreptozocina

- História familiar de diabetes.
- Atividade física.
- Infecções prévias e atuais (foco em ITU, pés e dentes).

4.2. Exame físico

- Peso, altura e IMC.
- PA (inclusive em ortostatismo).
- Fundoscopia.
- Exame da pele (locais de injeções, acantose nigricans).
- Exame dos pés (inspeção, palpação dos pulsos, reflexos, propriocepção, vibração e monofilamento).
- Palpação da Tireóide.

4.3. Avaliação laboratorial inicial

- HbA1C
- Lipidograma (HDL, LDL Colesterol total e Triglicérides)
- Testes de função hepática
- Urina – rotina (proteinúria, corpos cetônicos, sedimento)
- Microalbuminúria (se a proteinúria for negativa no exame de urina rotina). A microalbuminúria deve ser aferida pela relação albumina/creatinina em amostra de urina. Em caso de hiperglicemia acentuada, deve-se aguardar a melhora dos níveis glicêmicos para a realização do exame, uma vez que a hiperglicemia acentuada aumenta a proteinúria.
- ECG em adultos.
- Creatinina sérica e cálculo da TFG.
- TSH para mulheres acima de 50 anos, pacientes com dislipidemia ou DM1.
- Anticorpos anti-tireoperoxidase (anti-TPO) - pacientes com DM1.
- Dosagem de IgA - paciente com DM1 (para garantir a validade da pesquisa de anticorpos anti-transglutaminase tecidual IgA).
- Anticorpos anti-transglutaminase tecidual IgA – paciente com DM1, especialmente crianças e adolescentes.

4.4. Encaminhamentos iniciais

- Oftalmologia.
- Planejamento familiar (mulheres em idade reprodutiva).
- Odontologia.
- Solicitação de insumos (glicosímetros, lancetadores, tiras, lancetas e seringas para DM1 e DM2 usuários de insulina).

5. Rastreamentos do Diabetes em pacientes assintomáticos

5.1. Indicações de rastreamento do pré-diabetes e do diabetes tipo 2 em adultos

O diabetes tipo 2 freqüentemente não é diagnosticado até que ocorram complicações da doença e aproximadamente um terço dos portadores de diabetes tipo 2 podem não saber do diagnóstico. Embora não existam evidências científicas que comprovem a repercussão da detecção precoce do pré-diabetes e do diabetes tipo 2 através de rastreamento universal de indivíduos assintomáticos, sabe-se que os pacientes portadores dessas condições vão se beneficiar do diagnóstico precoce.

Além disso, essas condições são comuns, têm aumentado de prevalência e impõem custos significativos aos sistemas de saúde. Sabe-se ainda que exames simples estão disponíveis para detecção da doença pré-clínica e existem intervenções efetivas para prevenir a progressão do pré-diabetes para o diabetes e para reduzir o risco de complicações.

Dessa maneira, o rastreamento do diabetes tipo 2 e do pré-diabetes deve ser considerado em todos os adultos (independente da idade) com IMC ≥ 25 e um ou mais fatores de risco para doença cardiovascular. Como a idade é um importante fator de risco, recomenda-se também o rastreamento de indivíduos sem fatores de risco a partir dos 45 anos de idade.

Os critérios para o rastreamento são descritos no quadro 3:

Quadro 3 - Rastreamento do pré diabetes e DM 2

Critérios para o rastreamento do pré-diabetes e do diabetes tipo 2 em adultos

- a) O rastreamento deve ser considerado em todos adultos com IMC ≥ 25 com um ou mais dos seguintes fatores de risco:
- Sedentarismo.
 - Parente de primeiro grau portador de diabetes.
 - Membros de grupos étnicos de alto risco (afro descendentes, latinos, indígenas, asiáticos).
 - Mulheres com história de parto de criança com mais de 4 kg ou de diabetes gestacional.
 - Hipertensão arterial.
 - Colesterol HDL < 35 mg/dl ou triglicérides > 250 mg/dl.
 - Mulheres com síndrome de ovários policísticos.
 - Pré-diabetes em exame anterior.
 - Outras condições associadas à resistência insulínica (obesidade grave, acantose nigricans).
 - História de doenças cardiovasculares.
- b) Na ausência desses fatores o rastreamento deve ter início aos 45 anos de idade.
- c) Sendo normais os resultados, o rastreamento deve ser repetido a cada 3 anos, com possibilidade de intervalos menores de acordo com o resultado inicial e com o risco individual.

5.2. Como fazer o rastreamento

Tanto a glicemia de jejum quanto os testes de tolerância são apropriados como exames de rastreamento. A dosagem da glicemia 2 horas após 75g de glicose identifica pacientes com intolerância a carboidratos. Deve-se notar que os dois testes não necessariamente identificam os mesmos indivíduos com pré-diabetes. A eficácia das intervenções para a prevenção primária do diabetes tipo 2 foi demonstrada entre indivíduos com intolerância a carboidratos e não entre aqueles com glicemia de jejum alterada. Desse modo, esse último (assim como a dosagem de HbA1c) deve ser utilizado em pacientes com glicemia de jejum alterada para uma melhor definição do risco de desenvolvimento de diabetes.

O intervalo apropriado entre os rastreamentos ainda não pode ser bem precisado. O argumento racional por trás do intervalo de 3 anos é que nesse período a probabilidade de que ocorram complicações do diabetes em um paciente que apresentou rastreamento negativo é muito pequena. Além disso, a possibilidade de 2 resultados falsos negativos seguidos é pequena em um intervalo de 3 anos.

Devido à necessidade de acompanhamento e de discussão individualizada com pacientes que apresentem resultados anormais, o rastreamento deve ser realizado no ambiente dos serviços de saúde. Estratégias de rastreamento comunitário fora dos serviços de saúde são desaconselháveis, tanto porque indivíduos com exames alterados podem não receber acompanhamento adequado como porque aqueles com exames normais podem não repetir o rastreamento em tempo apropriado. Além disso, o alvo desse tipo de campanha pode não ser preciso, deixando de fora pacientes com maior risco e incluindo pacientes com baixo risco e aqueles que já receberam diagnóstico.

5.3. Rastreamento do diabetes tipo 2 em crianças

Na última década a incidência de Diabetes tipo 2 em crianças e adolescentes tem aumentado sensivelmente. Assim como no caso dos adultos, as crianças com um risco aumentado para o desenvolvimento de diabetes tipo 2 devem ser avaliadas através da realização de glicemia de jejum como se segue:

1. O rastreamento deve ser considerado em pacientes com sobrepeso (IMC > percentil 85; peso/idade > percentil 85; ou peso > 120% do ideal para a idade), que possuem um ou mais dos seguintes fatores de risco:

- História familiar de parentes de primeiro ou segundo grau com diabetes tipo 2.
- Etnicidade predisponente (como os adultos).
- Sinais de resistência insulínica (acantose nigricans, ovários policísticos, dislipidemia).
- Mulheres (adolescentes) com síndrome de ovários policísticos.
- História materna de diabetes gestacional.
- Outras condições associadas a resistência insulínica.
- História de doenças cardiovasculares.

2. Nesses pacientes o rastreamento deve ser iniciado aos 10 anos de idade ou no início da puberdade se ela ocorrer antes dos 10 anos de idade.

3. O rastreamento deve ser feito preferencialmente através da glicemia de jejum e deve ser repetido a cada 2 anos.

5.4. Rastreamento do diabetes tipo 1

Em geral, pacientes com diabetes tipo 1 tem uma manifestação inicial súbita e marcada por hiperglicemia grave e/ou cetose. Desse modo, são diagnosticados logo após o início da moléstia.

Não há evidências científicas que justifiquem o rastreamento universal de indivíduos assintomáticos, com base na identificação de auto-anticorpos relacionados ao diabetes tipo 1. Além disso, atualmente não existem métodos de prevenção do diabetes tipo 1, o que faz com que a identificação de pacientes com risco de desenvolver a doença não se justifique.

5.5. Avaliação do risco de uma pessoa ter diabetes

Pode ser utilizado pelos profissionais de saúde para alertar quanto aos fatores de risco do diabetes. Trata-se de um questionário que avalia se as pessoas com determinadas características têm maior ou menor risco de desenvolver diabetes. As perguntas são do questionário Finrisk da Finnish Diabetes Association, que foi adaptado à cultura e aos hábitos brasileiros, mas mantém os cálculos originais. Não serve para gestantes ou menores de 18 anos. As questões encontram-se no anexo 1.

Trata-se de um questionário útil para avaliação individual e para utilização em campanhas educativas, uma vez que está provado que o uso de tiras de glicemia capilar em campanhas educativas não é custo-efetivo.

6. Alvos terapêuticos na abordagem do DM2

6.1. Controle glicêmico

Os alvos do controle glicêmico devem ser individualizados, baseando-se em:

- Duração da diabetes.
- Estado gestacional.
- Idade.
- Comorbidades.
- Ausência de resposta neuroendócrina às hipoglicemias.
- Características individuais dos pacientes.

Seguem-se os alvos do controle glicêmico

A) Hemoglobina glicada < 7 % para se prevenir complicações microvasculares, macrovasculares e neuropáticas.

Recentemente a relação entre glicemia plasmática e hemoglobina glicada foi revista, tendo sido introduzido o conceito de glicemia média estimada. A idéia é que não só a glicemia cronicamente elevada, mas também a variabilidade glicêmica promoveria o estresse oxidativo e interferiria na função endotelial e conseqüentemente promoveria as complicações crônicas do diabetes mellitus.

Sendo assim, uma segunda meta no controle glicêmico (após a HbA1c) seria o controle adequado e intensificado das variações glicêmicas. Assim, o bom controle seria alcançado quando a glicemia média estimada está abaixo de 150mg/dl e o desvio-padrão é inferior a 50 mg/dl.

Dessa forma, a tendência é que a HbA1c passe com o tempo a ser expressada através da glicemia média estimada. Essa campanha já foi iniciada pela American Diabetes Association e alguns laboratórios já emitem a glicemia média estimada juntamente com a HbA1c.

Tabela 1 - Correlação entre HbA1c e glicemia média estimada (para cálculo, usar a fórmula: $28,7 \times \text{HbA1c} - 46,7$)

HbA1c (%)	Glicemia média estimada (mg/dL)
6	126
7	154
8	183
9	212
10	240
11	269
12	298

Modificado de: American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes--2011. Diabetes Care. 2011 Jan;34 Suppl 1:S11-61.

Observações quanto ao controle da hemoglobina glicada:

- Valores menos estritos devem ser adotados para pacientes com história de hipoglicemia severa, crianças, pacientes com limitada expectativa de vida, além de pacientes com diabetes de longa data com mínimas (ou estáveis) complicações microvasculares. Este último grupo normalmente não apresenta novas complicações após muitos (20 – 30) anos de doença e freqüentemente são menos responsivos às hipoglicemias, aumentando o risco de complicações das crises de hipoglicemia.
- Deve-se lembrar dos inconvenientes do controle estrito: hipoglicemias e ganho de peso. Este tipo de estratégia destina-se principalmente a pacientes com maior expectativa de vida e com mínimas comorbidades (HbA1c em torno de 6%).
- A hemoglobina glicada deve ser dosada pelo menos 2 vezes ao ano para pacientes com bom controle glicêmico e estáveis. Nos pacientes que não atingiram os alvos glicêmicos

ou que tiveram seu plano terapêutico alterado ela deve ser dosada trimestralmente.

- Fatores que interferem no resultado da HBA1C:
 - a) Fatores que aumentam o turnover dos eritrócitos (hemólise, sangramentos) e variantes de hemoglobina podem falsear os resultados da hemoglobina glicada (valor inferior ao real, pela reduzida sobrevivência das hemácias).
 - b) Na maioria das anemias carenciais (ferropriva, def B12 ou folato) há aumento da sobrevivência das hemácias, aumentando-se os valores de hemoglobina glicada.
 - c) Hipertrigliceridemia, hiperbilirrubinemia, uremia, alcoolismo crônico, ingestão crônica de salicilatos e opiáceos podem interferir em algumas metodologias, produzindo resultados falsamente elevados.
- Devido à falta de padronização do exame, a Associação Americana de Diabetes (ADA) não indicava a utilização da hemoglobina glicada como critério diagnóstico de diabetes. Como esse não é mais um problema e estudos importantes mostram uma correlação linear entre os níveis de glicemia de jejum, glicemia pós prandial e hemoglobina glicada com a retinopatia, a hemoglobina glicada foi acrescentada como critério diagnóstico de diabetes mellitus. Valores acima de 6,5% (repetidos em 2 ocasiões) confirmam o diagnóstico de diabetes mellitus. O método de dosagem da hemoglobina glicada deve ser o NGSP (National Glicohemoglobin Standardization Program).

Vantagens da utilização da hemoglobina glicada para o diagnóstico:

- Não é necessário jejum
- Menor variabilidade diária
- Menor variabilidade pré analítica e analítica (maior reprodutibilidade)

Desvantagens:

- Maior preço
- Condições que alteram os valores da hemoglobina glicada (ex: turnover aumentado de hemácias, como na gravidez e anemias por hemólise ou deficiência de ferro). Nessas condições a hemoglobina glicada não deve ser utilizada como critério diagnóstico.
- A hemoglobina glicada reflete a glicemia plasmática média nos últimos 90 dias, sendo influenciada principalmente pelos valores glicêmicos dos últimos 30 dias. A figura 1 mostra o impacto das glicemias na HBA1C, de acordo com sua cronologia.

1 mês antes	2 meses antes	3 meses antes	4 meses antes
50 %	25 %	25 %	

↑ Data da coleta de sangue para o teste de A1c.

Figura 1 - Impacto das glicemias recentes e antigas nos níveis de glicação da hemoglobina

- A estabilização da hemoglobina glicada após uma intervenção sobre o controle glicêmico leva de 8 a 10 semanas (vide gráfico abaixo), não se justificando sua dosagem mais frequente quando o tratamento está sendo modificado (figura 2).

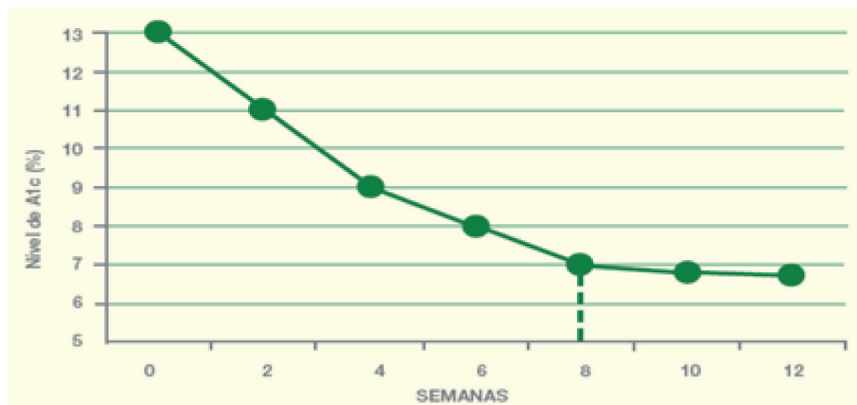


Figura 2 - Estabilização dos níveis de hemoglobina glicada após intervenção terapêutica

- A dosagem de hemoglobina glicada é inútil nas hemoglobinopatias homozigóticas, devido à inexistência de Hemoglobina A.
- É fundamental que o laboratório indicado execute os exames de acordo como o NGSC (National Glycohemoglobin Standardization Program) , o que permite pareceres de equivalência aos laboratórios que realizam o mesmo método e estão padronizados.

B) Glicemia de jejum e pós prandial

São também alvos glicêmicos importantes, como sinalizados na tabela:

Tabela 2 - Alvos de glicemia e de hemoglobina glicada (HbA1c) no tratamento do diabetes mellitus tipo 1, de acordo com a faixa etária.

	Alvo glicêmico (mg/dL)			HbA1c (%)
	Pré-prandial	Pós-prandial	Antes de dormir	
Lactentes e pré-escolares (0-6 anos)	100-180	120-180	110-200	< 8,5
Escolares (6-12 anos)	90-180	90-180	100-180	< 8,0
Adolescentes (13-19 anos)	90-130	90-180	90-150	< 7,5
Adultos	70-130	< 180	90-150	< 7,0

Fontes:

American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes -- 2011. Diabetes Care. 2011 Jan;34 Suppl 1:S11-61.

Rewers M, et al. Assessment and monitoring of glycemic control in children and adolescents with diabetes. Pediatr Diabetes 2009; 10(Suppl. 12): 71–81

Alvo glicêmico para o diabetes gestacional:

- Glicemia pré-prandial ≤ 95 mg/dL
- Glicemia 1h pós-prandial ≤ 140 mg/dL
- Glicemia 2h pós-prandial ≤ 120 mg/dL

As mulheres com diabetes tipo 1 ou tipo 2 pré-existent e que estão grávidas, recomendam-se os seguintes alvos terapêuticos:

- Glicemia pré-prandial, antes de dormir e durante a madrugada: 60-99 mg/dL
- Glicemia pós-prandial (pico máximo): 100-129 mg/dL
- HbA1c < 6,0%

6.2. Alvos metabólicos e clínicos

Estes são fundamentais, uma vez que a maior causa de óbitos em pacientes diabéticos são as doenças do aparelho cardiovascular. O controle adequado da pressão arterial torna-se fundamental e deve ser agressivo, uma vez que reduz a incidência de eventos macro e microvasculares (UKPDS). Seguem na tabela 3 a seguir os alvos a serem buscados:

Tabela 3 - Alvos metabólicos e clínicos no tratamento do diabetes

Parâmetro	Meta
Pressão arterial	< 130/80
Fumo	Não fumar
LDL	< 100
HDL	> 40
Triglicérides	< 150
Atividade física	> 30 min/dia

Observações:

A pressão arterial deve ser medida a cada consulta e mantida abaixo de 130/80 mmHg.

Abordagem da hipertensão

- Sistólica 130- 139 / diastólica 80-89: Podem permanecer por no máximo 3 meses com MEV. O tto medicamentoso está indicado se não houver melhora.
- 140/90 ou mais (hipertensos): Tratamento medicamentoso + MEV por ocasião do diagnóstico. Deve-se dar preferência para os IECA ou ARA II, adicionando-se um diurético se necessário (tiazídico para TFG >50ml/min/1,73m² ou de alça para TFG <50 ml/min/1,73m²). A maioria dos pacientes necessita de múltiplas drogas. Quando essas drogas citadas são usadas, é importante monitorizar-se os níveis de K⁺ e creatinina.
- Níveis pressóricos para gestantes: 110 – 129 / 65 – 69 mmHg. Os IECA e ARA II são contra indicados na gravidez. A droga de escolha é a Alfa-Metildopa. As mulheres em idade fértil que deseja engravidar também devem trocar o anti-hipertensivo antes da concepção, pois os IECA são teratogênicos. Enquanto no DM2 a HAS coexiste com outros fatores de risco cardiometabólicos, no DM1 ela geralmente ocorre em conseqüência de nefropatia.

Cuidados com o uso dos IECA

- Não iniciar em pacientes com creatinina maior que 2,9mg/dl.
- Situações em que deve ser interrompido: hipercalemia, que consiste em nível sérico de potássio ≥ 5,8 mEq/L, na ausência de ingestão de potássio ou de agentes não-esteroidais. Esse evento pode ser reduzido significativamente se for oferecida uma dose concomitante de diurético apropriadamente dosado. Uma segunda circunstância se relaciona ao aumento de > 40% na creatinina sérica no primeiro mês de uso dos bloqueadores do sistema renina-angiotensina-aldosterona. Nesse caso, devem ser excluídas hipovolemia,

que representa a causa mais comum, doença arterial renal bilateral ou, mais importante, porém subestimada, doença isquêmica intra-renal, que se apresenta como uma estenose de artéria renal.

Manuseio da dislipidemia

O alvo primário é a redução do LDL. Os pacientes que apresentam outros fatores de risco cardiovascular, aqueles maiores de 40 anos e os que já têm doença cardiovascular estabelecida devem receber tratamento medicamentoso (as estatinas são as drogas de escolha) desde o início da abordagem, independentemente do nível lipêmico. A associação de Ezetimiba pode estar indicada quando as estatinas não são suficientes para obter-se o controle adequado.

O perfil lipêmico típico dos diabéticos normalmente apresenta LDL normal ou levemente elevado, HDL baixo e triglicérides elevados. Embora o LDL possa encontrar-se em níveis normais, é importante ressaltar que suas partículas são mais aterogênicas. Por esse motivo, o alvo do LDL assemelha-se ao da prevenção secundária dos coronariopatas (LDL<100), sendo o alvo principal do tratamento da dislipidemia. Os triglicérides elevados isoladamente não apresentam risco cardiovascular, havendo risco de pancreatite quando alcançam 500mg/dl. Entretanto, funciona como um marcador do indivíduo de risco para acometimento cardiovascular (sedentarismo, dieta inadequada, etc...).

Os fibratos (alguns deles também padronizados pela Secretaria Estadual de Saúde) são mais úteis para a redução dos triglicérides. As tabelas 4 e 5 a seguir mostram as doses habituais das principais estatinas existentes no mercado.

Tabela 4 - Estatinas

Fármacos	Doses (mg / dia)	Redução % média do LDL-C com a dose inicial	Redução % média do LDL-C na dose máxima	Elevação do HDL-C (%)	Diminuição nos Triglicérides (%)
Lovastina	20 - 80	27	42	5 - 10	10 - 30
Pravastatina	20 - 80	27	36	3 - 5	8 - 13
Fluvastatina	40 - 80	26	38	6 - 9	19
Sinvastatina	10 - 80	27	48	5 - 7	12 - 18
Atorvastatina	10 - 80	36	55	2 - 6	20 - 28
Rosuvastatina	10 - 40	42	55	7 - 9	20 - 26

Tabela 5 - Fibratos

Fármacos	Dosagem	↓ TG	↓ HDL-C	↓ LDL-C (%)
Bezafibrato	400 - 600 mg/dia	30 - 60	5 - 20	15
Bezafibrato retard	400 mg/dia	30 - 60	5 - 20	15
Gemfibrosila	900 - 1200 mg/dia	30 - 60	5 - 20	10
Gemfibrosila retard	900 mg/dia	30 - 60	5 - 20	10
Etofibrato	500 mg/dia	30 - 60	5 - 20	15
Fenofibrato	250 mg/dia	30 - 60	5 - 20	24 - 31
Fenofibrato Micronizado	200 mg/dia	30 - 60	5 - 20	24 - 31
Ciprofibrato	100 mg/dia	30 - 60	5 - 20	24 - 31

Alguns cuidados devem ser tomados ao usar-se os hipolipemiantes:

- O tratamento deve ser contínuo.
- Dosar a CPK e transaminases nos meses 1, 3 e 6 de tratamento e depois semestralmente. Suspende a medicação se houver mialgia ou aumento de 10 vezes na CPK ou 3 vezes nas transaminases.
- Dosar o TSH antes do tratamento (principalmente para mulheres com mais de 50 anos e dislipidemias mistas). No hipotireoidismo há maior risco de miopatias, devendo ser tratado antes do uso dos hipolipemiantes.
- Evitar-se o uso simultâneo de fibratos e estatinas. Lembrar que o foco primário do tratamento é o LDL. Caso haja necessidade de associação, encaminhar o paciente à endocrinologia.

7. Prevenção primária

Está bem demonstrado hoje que indivíduos em alto risco (com tolerância à glicose diminuída), podem prevenir, ou ao menos retardar, o aparecimento do diabetes tipo 2 com mudanças de estilo de vida, reduzindo 58% da incidência de diabetes em 3 anos. Essas mudanças incluem discreta redução de peso (5-10% do peso), manutenção do peso alcançado, aumento da ingestão de fibras, restrição energética moderada, restrição de gorduras (especialmente as saturadas), e atividade física regular.

7.1. Sobrepeso e obesidade

O combate ao sobrepeso e à obesidade constitui a principal estratégia para prevenção da hiperglicemia e do diabetes tipo 2 entre a população não doente. Entretanto, os estudos epidemiológicos observacionais e ensaios clínicos apontam para a grande dificuldade de se manter os resultados obtidos através de intervenções em estágios avançados da obesidade, reforçando a importância de focalizar os recursos nas estratégias preventivas e/ou de controle daqueles indivíduos com sobrepeso, que têm maiores chances de resultados duradouros.

Alguns aspectos merecem destaque:

- A perda de peso é recomendada para todos com sobrepeso ou obesidade e é a medida mais custo-efetiva na prevenção do DM.
- A abordagem primária para alcançar a perda de peso é a mudança de estilo de vida, incluindo não apenas a redução da ingestão calórica, mas também o aumento da atividade física. É importante salientar que perdas modestas de peso da ordem de 5% a 10% trazem benefícios metabólicos significativos.
- Pacientes que não conseguem emagrecer podem estar precisando de maior suporte emocional ou orientação nutricional mais individualizada para vencer o desafio da mudança de estilo de vida.
- Drogas anorexígenas podem ser usadas em casos específicos, atentando para os efeitos colaterais e contra-indicações. Há duas classes principais: os antiabsortivos (Orlistat) e os moderadores do apetite (Sibutramina, Fluoxetina, Anfepramona, Femproporex e Mazindol). O uso deve ser sempre criterioso e por tempo limitado (manter prescrição durante o período de manutenção de peso traz melhores resultados). A Fluoxetina não está indicada para tratamento isolado da obesidade por promover maior ganho de peso que o placebo após sua suspensão. Os moderadores adrenérgicos têm, atualmente, sua prescrição restrita devido ao grande número de efeitos colaterais e desenvolvimento de dependência (receituário B2). A comercialização do femproporex já foi suspensa em diversos países por ser mais relacionado às anfetaminas e ter maior potencial de induzir abuso e taquifilaxia. A anfepramona e o mazindol são aprovados apenas para uso de curto prazo (até 12 semanas).
- Pacientes com pré obesidade ($25 < \text{IMC} < 30$) podem alcançar meta de peso em 1 a 6

meses. Obesos classe I em geral requerem 3 a 6 meses, mas muitas vezes necessitam de farmacoterapia adjuvante. Obesos classes II e III requerem maior perda de peso (> 10% do peso corporal) e podem demandar tratamento mais prolongado e, eventualmente, cirurgia bariátrica. Para guiar a abordagem:

- Pacientes com IMC > 25 e comorbidades ou IMC > 30: iniciar dieta e atividade física. Se não atingidas metas de peso em 12 meses, considerar farmacoterapia.
- Pacientes com IMC > 35 e comorbidades ou IMC > 40: iniciar dieta, atividade física e farmacoterapia. Se não atingidas metas de peso (3 a 5 anos), encaminhar para especialista (ambulatório de obesidade) e considerar cirurgia bariátrica.

7.2. Recomendações nutricionais

As necessidades básicas diárias são: 35 kcal/kg/dia para homens e 25 kcal/kg/dia para mulheres. Dietas restritivas balanceadas com déficit de 500 a 1000 kcal/dia podem reduzir 8% do peso em 3 a 12 meses.

Seguem as recomendações dietéticas gerais básicas:

- evitar o consumo de açúcar simples;
- comer muitas frutas, legumes e verduras;
- optar por alimentos integrais e evitar carboidratos simples de absorção rápida;
- preferir queijos magros, leite desnatado e produtos com redução de gorduras;
- preferir carnes magras e retirar a pele do frango; reduzir carnes processadas;
- comer peixe 2-3 vezes na semana;
- manter a proporção de gorduras < 30% do valor energético total, gorduras saturadas < 10% e fibras 15g/1000 kcal;
- beber água (à vontade nos intervalos das refeições) e outras bebidas “diet” ao invés de refrigerantes comuns e bebidas adoçadas; As bebidas diet, embora preferíveis, devem ser ingeridas com moderação, respeitando-se as recomendações de consumo diário dos adoçantes artificiais.
- cozinhar com óleo ao invés de gorduras sólidas. Lembrar que se há necessidade de perder peso, deve ser evitada a adição de gordura no preparo dos alimentos. Evitar frituras (principalmente empanados);
- observar o tamanho das porções ingeridas. Comidas saudáveis ingeridas em excesso também levam ao ganho de peso;
- adotar um programa individualizado, levando em consideração os fatores clínicos, preferências, cultura, atividade física, viabilidade econômica, etc;
- não abusar das bebidas alcoólicas;
- evitar os “fast foods”;
- aumentar o consumo de frutas com casca ou bagaço, sendo o ideal consumir 3 porções de frutas por dia (1 porção = 1 banana prata média, 1 maçã média, 1/4 manga Tommy, 1 fatia de mamão formosa ou 1/2 unidade média de mamão papaya);
- optar por alimentos integrais e evitar alimentos fonte de carboidratos simples (balas, doces, bolos, biscoitos doces);
- algumas frutas apresentam alto índice glicêmico e não devem ser consumidas isoladas. Preferir o consumo de banana, mamão, melancia e uva com 1 colher de sopa de aveia, linhaça ou após as refeições, como sobremesa;
- preferir o consumo de legumes e verduras crus.

7.2.1. Avaliação e acompanhamento do estado nutricional

- Deve-se utilizar o peso e a altura para o cálculo do índice de massa corporal, além da circunferência abdominal, circunferência do quadril e razão cintura/quadril;
- Os pontos de corte propostos para os adultos, pela Organização Mundial da Saúde, e para idosos, por Lipshitz, estão descritos nas tabelas 6 e 7;

Tabela 6 - Classificação do estado nutricional de adultos de acordo com o Índice de Massa Corporal (IMC)

Classificação	IMC (kg/m ²)
Magreza grau III	< 16
Magreza grau II	16 a 16,9
Magreza grau I	17 a 18,4
Eutrofia	18,5 a 24,9
Sobrepeso	25 a 29,9
Obesidade grau I	30 a 34,9
Obesidade grau II	35 a 39,9
Obesidade grau III	≥ 40

Fonte: WHO, 1998.

Tabela 7 - Classificação do estado nutricional de idosos, segundo o Índice de Massa Corporal (IMC)

Classificação	IMC (kg/m ²)
Magreza	< 22
Eutrofia	22 a 27
Excesso de peso	> 27

Fonte: Lipschitz, 1994.

7.2.2. Princípios da abordagem nutricional

O aconselhamento deve levar em consideração as características individuais dos pacientes, a situação econômica e a vontade de adoção de modos saudáveis de vida. Os indivíduos devem ser estimulados a adotar modos mais saudáveis de vida e não devem ser ameaçados quanto às complicações da doença, e sim alertados sobre o risco da adoção de hábitos considerados inadequados.

O aconselhamento pode ser realizado na forma de orientações, sendo estabelecido um acordo entre o profissional e o paciente sobre o que deve ser realizado e como. Não se deve sugerir várias mudanças em uma mesma consulta, já que dificilmente esse objetivo será alcançado no curto prazo. O processo deve ser gradual e é importante o contato frequente entre o diabético e o médico, além da equipe multiprofissional. Para os indivíduos não alfabetizados, informações ilustrativas devem ser disponibilizadas.

7.3. Orientação para atividade física

O exercício físico tem um importante papel na prevenção e no controle da resistência à insulina,

do pré-diabetes, do diabetes gestacional, do diabetes tipo 2 e das complicações relacionadas ao diabetes.

Tanto o exercício aeróbico quanto o anaeróbico melhoram a ação da insulina e podem contribuir no controle dos níveis glicêmicos, dos lípidos, da pressão arterial, do risco cardiovascular e na melhora da qualidade de vida. Entretanto, o exercício físico deve ser realizado de forma regular a fim de que os benefícios sejam duradouros.

A maioria das pessoas com diabetes tipo 1 e tipo 2 pode praticar a atividade física com segurança, desde que certas precauções sejam tomadas.

Indivíduos com diabetes sob treinamento físico supervisionado apresentam maior compromisso, entusiasmo e melhor controle glicêmico que aqueles sem supervisão profissional.

A inclusão de um programa de exercícios físicos é de vital importância para a saúde dos pacientes com diabetes.

7.3.1. Avaliação pré-exercício

Algumas situações podem contraindicar a prática de atividade física, como hipertensão arterial grave e não-controlada, neuropatia autonômica grave, neuropatia periférica grave ou história de lesões extensas no(s) pé(s), além da retinopatia proliferativa instável. A idade do diabético, assim como o seu nível de atividade física prévio, devem ser valorizados.

Antes de praticar exercícios, os indivíduos com diabetes (principalmente os sedentários) devem passar por uma avaliação médica, que incluirá a análise do controle glicêmico, o uso de medicamentos e a avaliação de limitações físicas e complicações micro e macrovasculares. Além disso, essa avaliação visa detectar outros fatores de risco, como doenças crônicas associadas ao diabetes (obesidade, dislipidemia, hipertensão etc). É importante destacar que o médico deve ter experiência na avaliação de cardiopatia isquêmica oculta, já que o paciente diabético tem maior risco de apresentá-la, principalmente durante a realização de atividade física.

De forma complementar, a anamnese do professor de educação física*, antes do início das atividades, é indispensável, de forma a identificar os pacientes de maior risco (**anexo 4 - pág. 90**) e verificar se houve avaliação médica prévia, com encaminhamento para atividade física (via formulário padronizado – **anexo 5 - pág. 91**). Após a anamnese, o professor realizará a antropometria e os testes complementares** preliminares ao início da atividade física.

7.3.2. Tipo de exercício

Os efeitos do exercício físico na ação da insulina variam de acordo com os parâmetros da carga de treinamento da atividade realizada (intensidade, volume, duração, pausa, frequência, etc) e com a alimentação (prévia e subsequente).

Durante o exercício aeróbico intenso e a atividade anaeróbia, mesmo que de curta duração, há uma maior produção de glicose (pelo aumento das catecolaminas plasmáticas), resultando em hiperglicemia, que pode persistir até por 1 a 2 horas após a atividade física, podendo ser seguidos de hipoglicemias dentro de horas após o término do exercício. Exercícios de baixa a moderada intensidade podem reduzir as glicemias durante (dentro de 20-60 minutos) ou após a atividade.

A combinação de exercícios aeróbicos e anaeróbicos parece ser mais efetiva sobre o controle glicêmico que a prática de cada tipo isoladamente. Os adultos podem se submeter a atividades que envolvam todos os grandes grupos musculares, 2 a 3 vezes por semana. É recomendável que os idosos, ou os diabéticos com deficiência física, sejam submetidos às mesmas atividades, se possível. No caso de restrição, deve-se estimular a atividade física conforme sua habilidade/capacidade.

*PAR-Q; estratificação de risco cardiovascular; história de saúde e de atividade física; escala visual analógica (EVA); percepção subjetiva de esforço (PSE).

**Avaliação antropométrica, da frequência cardíaca e aferição da pressão arterial; teste de flexibilidade de membro inferior; teste de força explosiva de membro superior; teste aeróbico.

De forma prática, os diabéticos adultos devem, idealmente, ser submetidos a pelo menos 150 minutos por semana de atividade física aeróbica de moderada a alta intensidade, distribuídos em pelo menos 3 vezes durante a semana, com intervalo máximo de 2 dias consecutivos entre os treinos aeróbicos.

Além da atividade física aeróbica, os diabéticos tipo 2 devem ser encorajados a praticar treinos anaeróbicos (exercícios de força submáxima e resistência de força), de intensidade moderada a vigorosa, pelo menos 2-3 dias por semana, desde que não haja contraindicações.

O treino de flexibilidade deve ser incluído na planilha de exercícios físicos, mas não deve substituir as outras modalidades sugeridas.

7.3.3. Situações especiais

É desejável que os diabéticos tipo 1 e os diabéticos tipo 2 usuários de insulina e/ou hipoglicemiantes orais que possam causar hipoglicemia* façam um exame de glicemia capilar imediatamente antes (e, se necessário, durante e depois) do exercício físico. São considerados um **grupo de risco**.

Hipoglicemia

No grupo de risco, se o valor da glicemia capilar estiver abaixo de 100 mg/dL, deve haver a ingestão de aproximadamente 15g de carboidratos (por exemplo: 1 fruta média, 3 bolachas, 1 fatia de pão de forma, 1/2 pão de sal, 1 copo de suco de laranja) antes da realização do exercício físico. A quantidade de carboidratos a ser consumida pode ainda variar conforme a dose de insulina aplicada previamente, a duração e intensidade do exercício (parâmetros da carga do treinamento). Pode ainda haver necessidade de ingestão extra de carboidrato, de acordo com a monitorização glicêmica durante e após a atividade.

Em caso de história de hipoglicemia grave (com sintomas neuroglicopênicos e/ou com necessidade de ajuda de outras pessoas para correção glicêmica) durante o dia, qualquer atividade física deve ser evitada nesta data (risco de outra hipoglicemia tão grave quanto à anterior).

Se o paciente apresentar sinais/sintomas de hipoglicemia durante o exercício (mal-estar, sudorese fria, náusea, palpitação, tremores, mudança de comportamento, sonolência, perda de consciência), a glicemia capilar deve ser prontamente realizada. Constatada a hipoglicemia (ou com valores limítrofes – pode haver uma resposta dos hormônios contrarreguladores), se o diabético estiver acordado e capaz de se alimentar, deve-se oferecer alimento contendo carboidrato, como suco de frutas, pão, biscoito. Se não houver melhora, uma bala (ou líquido contendo açúcar) poderá ser oferecida. O usuário deverá então ser orientado a monitorizar com maior frequência a glicemia capilar nas horas seguintes, pois eventos hipoglicêmicos tardios poderão acontecer.

É desejável que o profissional sempre tenha uma fonte de carboidrato simples (por ex.: bala, açúcar, glicose hipertônica), para oferecer ao aluno, caso haja um episódio de hipoglicemia sintomática.

Se a hipoglicemia for acompanhada de perda de consciência ou convulsão, o diabético deverá ficar em decúbito lateral – não se deve oferecer líquidos ou alimentos (pelo risco de aspiração pulmonar) – e uma unidade do SAMU deverá ser acionada imediatamente.

Os diabéticos tipo 2 que não fazem uso de insulina ou secretagogos de insulina não necessitam medidas preventivas especiais relacionadas a hipoglicemia, por ser um evento raro.

*Sulfoniluréias: glimepirida, glicazida, glipizida, clorpropamida, glibenclamida;
Glinidas: repaglinida, nateglinida.

Hiperglicemia

A hiperglicemia pode ser considerada quando os valores de glicemia capilar são superiores a 250 mg/dL. Geralmente, não há sintomas associados.

Quando os diabéticos tipo 1 têm deficiência de insulina por período prolongado (12-48 horas), ainda que parcial (dose inadequada de insulina, ou omissão de doses), e estão cetóticos, a prática de exercícios físicos pode piorar a hiperglicemia e a cetose. Dessa forma, a atividade física não deve ser realizada, na presença de cetose. Na ausência de fitas para dosagem de cetonemia / cetonúria, deve-se valorizar a glicemia capilar e o estado geral do diabético.

De forma prática, não é necessário suspender o exercício físico baseado apenas em hiperglicemia, se o diabético estiver sentindo-se bem e se a cetonemia/cetonúria for negativa. Caso não haja como medir-se a cetonemia/cetonúria, pode-se ter como parâmetro o valor de glicemia de 300 mg/dL – se houver valores superiores, avaliar a suspensão da atividade programada até que a glicemia esteja entre 100 e 250 mg/dL.

Os indivíduos com diabetes tipo 2 com descontrole glicêmico, mesmo com valores de glicemia capilar acima de 300 mg/dL, geralmente não apresentam complicações com a prática de atividade aeróbica, desde que estejam sentindo-se bem e adequadamente hidratados, sem cetose.

Os diabéticos tipo 1 com valores de glicemia acima de 300 mg/dL e os diabéticos tipo 2 com hiperglicemia e mal-estar deverão ser encaminhados para atendimento médico, com relatório. Aqueles que já têm orientação médica prévia sobre como lidar com eventos hiperglicêmicos não necessitam ser encaminhados, desde que estejam sentindo-se bem, em condições de aplicar insulina no seu domicílio. Nesses casos, deve-se reforçar as orientações: hidratação oral frequente e aplicação de insulina de ação rápida conforme recomendação médica prévia.

O anexo 6 traz um fluxograma com as condutas do professor de educação física.

Retinopatia Diabética

Na presença de retinopatia diabética proliferativa ou de retinopatia não-proliferativa grave, exercícios aeróbicos ou anaeróbicos de alta intensidade podem ser contraindicados, pelo risco de hemorragia de vítreo ou descolamento de retina.

É indispensável a avaliação oftalmológica prévia ao início do programa de atividades físicas, com um parecer do Oftalmologista sobre a prática de exercícios físicos.

Neuropatia periférica

Os indivíduos com neuropatia periférica podem fazer atividades como caminhada de intensidade moderada, desde que estejam devidamente calçados. O professor de educação física deverá reforçar a necessidade do acompanhamento do diabético pela equipe de saúde, de forma a detectar precocemente possíveis lesões nos pés. Na avaliação física inicial, antes do início do programa de atividades, é recomendável avaliar a condição dos pés do diabético, reforçando a necessidade dos cuidados, inclusive com orientação sobre calçados adequados.

As atividades que envolvem sobrecarga nos membros inferiores (por ex.: caminhadas, corridas, levantamento de peso) nos diabéticos com lesões dos pés e/ou com feridas abertas devem ser contraindicadas, pelo risco de se aumentar a pressão no local de ferida e assim permitir a disseminação de infecção, ambos altamente indesejáveis no cuidado do pé diabético.

Neuropatia autonômica

A neuropatia autonômica pode aumentar o risco de eventos adversos secundários à prática de exercícios físicos, como hipotensão postural, alteração da termorregulação, hipoglicemia imprevisível (secundária à gastroparesia), entre outros. Além disso, a neuropatia diabética é fortemente associada às doenças cardiovasculares na população diabética.

Dessa forma, os indivíduos com neuropatia diabética deverão ser submetidos à investigação cardiológica antes do início do programa de atividade física.

7.3.4. Academia da Cidade

Desde 2006, a SMSA-BH desenvolve o projeto “Academia da Cidade”, uma rede de academias espalhadas pelos 9 distritos sanitários do município, com 30 unidades e com 10 expansões de turno atendendo a uma população de aproximadamente 16.000 usuários, dentre as quais aproximadamente 1500 diabéticos. Sob a orientação e supervisão de professores de educação física previamente treinados em lidar com diabéticos, as academias podem ser utilizadas pelos pacientes para a prática de exercícios físicos.

7.4. Cessação do tabagismo

O tabagismo é um fator de risco independente para a intolerância à glicose e para o desenvolvimento das complicações macro e micro-vasculares associadas ao diabetes tipo 2.

A cessação do tabagismo é considerada uma intervenção segura e custo efetiva para prevenção e abordagem da intolerância à glicose. Diversos ensaios clínicos demonstraram a eficácia da abordagem comportamental na atenção primária e também em pacientes internados.

7.5. Medicamentos

Os medicamentos têm menor efeito que as mudanças no estilo de vida, entretanto intervenções farmacológicas (como a metformina) também são eficazes, reduzindo em 31% a incidência de diabetes em 3 anos. Esse efeito é mais acentuado em pacientes com IMC > 35 kg/m². Outros medicamentos também mostraram reduzir o risco de desenvolvimento de diabetes e poderiam estar indicados em casos que as intervenções não farmacológicas não foram capazes de controlar os níveis glicêmicos após tentativa por 1 a 3 anos (redução de risco de 22% com acarbose, 27% com orlistat, 34% com ramipril, 75% com troglitazona, 30% com pravastatina). Os estudos foram feitos em populações com características distintas e todos tiveram nível de evidência 2 e tais condutas não são padronizadas. Nenhuma droga pode no momento ser indicada na prevenção do diabetes. Notadamente, vale citar que estudos recentes mostram haver relação das glitazonas com aumento do risco cardiovascular e osteoporose, não devendo, portanto ser utilizadas para a prevenção do DM2 até que novos estudos esclareçam essas questões. Além disso, novos estudos com maior tempo de observação são necessários para diferenciar-se a real prevenção do diabetes do simples mascaramento da doença ou retardo no seu aparecimento.

7.6. Aconselhamento

As mudanças de estilo de vida exigem motivação do paciente e dos profissionais de saúde para serem implantadas. Medidas de aconselhamento e educação em saúde podem ajudar sobremaneira na reversão dos fatores de risco para o diabetes.

8. Princípios da abordagem nutricional

8.1. Fracionamento de refeições

- Recomenda-se realizar 6 refeições diárias para todos os indivíduos que apresentam diabetes;

- Para o diabético não insulino-dependente, o número de refeições pode ser menos rígido. Normalmente, propõe-se quatro/dia. Lembrar que o pico pós prandial da glicemia ocorre após 2h (evitar alimentos nesse período).
- Os alimentos dietéticos podem ser recomendados, mas é preciso ficar atento sobre seu conteúdo calórico e de nutrientes. Alimentos *diet* são isentos de sacarose, quando destinados a indivíduos diabéticos, mas, podem ter valor calórico elevado, por seu teor de gorduras ou outros componentes. Alimentos *light* são de valor calórico reduzido em relação aos alimentos convencionais, mas podem conter sacarose.
- Rever a alimentação com o paciente (e família, se possível) e promover adaptações em conjunto.
- Desencorajar certos tabus alimentares relacionados ou não com o diabetes, como por exemplo restrição ao uso de certos alimentos isolados ou combinados ou, ainda, estímulo ao consumo exagerado de outros: “diabético não pode comer beterraba, banana, caqui ou mesmo macarrão”; restrição acentuada de carboidratos com aumento no consumo de proteínas e gorduras; exagerado valor quanto ao consumo de produtos dietéticos e carnes (proteínas) em detrimento do consumo de vegetais e frutas, muitas vezes considerados alimentos “dispensáveis”.
- Adaptar a orientação alimentar às condições financeiras e culturais do diabético.

8.2. Composição do plano alimentar

Proteínas (4kcal/g)

- O teor de proteínas da dieta do diabético deve ser baseado nas recomendações de ingestão protéica por faixa etária, sexo e por kg de peso desejado/dia. Para adultos, geralmente, é recomendado 0,8 g/kg por dia, o que representa 10 a 20% do VET (valor energético total). Isso significa que é adequada a ingestão de duas porções pequenas de carne por dia, que podem ser substituídas com vantagem pelas leguminosas (feijão, lentilha, soja, ervilha ou grão de bico) e duas a três porções diárias de leite desnatado ou queijo magro. O consumo de peixes deve ser incentivado por sua riqueza em ômega-3. Os ovos também podem ser utilizados como substitutos da carne, respeitando o limite de duas gemas por semana, em função do teor de colesterol.
- Não há evidências de que a ingestão protéica deva ser modificada nos diabéticos, se a função renal é normal. Especial atenção deverá ser dada aos diabéticos com nefropatia, para os quais a ingestão protéica seguirá recomendações apropriadas (em pacientes com clearance de creatinina reduzido deve-se reduzir a ingestão a uma porção de carne ao dia, até a avaliação pelo nefrologista).

Carboidratos (4kcal/g)

- A ingestão diária deve corresponder a 50 a 60% do VET (considerar o perfil lipêmico, o IMC, a idade, a atividade física do indivíduo e o peso). Recomenda-se que as fontes de carboidratos consistam de cereais, leguminosas e vegetais (carboidratos complexos, na forma de amido); leite e frutas (carboidratos simples como lactose, frutose, sacarose de composição e frutose de composição). Estes alimentos devem ser distribuídos em quantidades equilibradas ao longo do dia.
- O volume total de carboidratos ingeridos é mais importante do que o tipo/fonte do carboidrato.

Fibras

Um consumo diário de alimentos que contenham cerca de 20 a 35 gramas de fibras dieté-

ticas é recomendado aos diabéticos, assim como para a população em geral. Para tanto, é importante incentivar o uso de alimentos pouco cozidos e não refinados. As frutas e vegetais devem ser ingeridos preferencialmente crus, procurando-se evitar consumi-los liquidificados, picados e fatiados.

Gorduras (9kcal/g)

- É o componente mais relacionado ao risco de DM em estudos epidemiológicos. O impacto sobre a glicemia é mínimo, mas alteram o balanço calórico e os lípides circulantes.
- As gorduras deverão representar menos de 30% do VET da dieta.
- As gorduras saturadas deverão corresponder, no máximo, a 10% do VET (pacientes com LDL >100mg/dl podem beneficiar-se com menos que 7%).
- Não exceder 300 mg/dia de colesterol ou 200mg/dia se LDL >100. (Exemplo: um gema de ovo fornece cerca de 225 mg de colesterol).
- Em termos práticos, isso significa que os alimentos gordurosos em geral, como carnes gordas, embutidos, laticínios integrais, frituras, gordura de coco, molhos, cremes e doces ricos em gordura e alimentos refogados ou temperados com excesso de óleo ou gordura deverão ser evitados.
- Em algumas situações, como na hipertrigliceridemia ou quando o HDL se apresenta abaixo do desejável, pode ser aconselhável aumentar a quantidade de gorduras monoinsaturadas ou poliinsaturadas (azeite, abacate, óleo de canola, de girassol, de milho ou de soja).
- Recomenda-se 2 a 3 refeições semanais com peixe (que contém gordura poliinsaturada).

Álcool

Os diabéticos devem evitar o consumo de bebidas alcólicas, uma vez que bebidas alcólicas também contêm calorias (o álcool fornece 7 Kcal/g) e favorecem o surgimento de complicações diabéticas que podem estar relacionadas com o alcoolismo.

Sabe-se que o etanol é rapidamente absorvido, podendo desencadear:

- hipoglicemia, tanto para os que usam insulina como para aqueles que se tratam com hipoglicemiantes orais;
- esteatose hepática e hipertrigliceridemia;
- acidose metabólica; risco de desencadeamento da acidose láctica;
- efeito antabuse provocado pelo uso concomitante de bebida alcoólica e clorpropamida.

A abstenção de álcool deve ser enfatizada ainda mais em diabéticos portadores das seguintes moléstias: obesidade, dislipidemias, pancreatite, neuropatia, impotência, história anterior de abuso de álcool, controle instável, hipoglicemias freqüentes e durante a gestação.

O consumo de bebida alcoólica por diabéticos bem controlados é aceito desde que a bebida seja ingerida como parte de uma refeição e que as calorias estejam incluídas no VET. O limite diário é de uma a duas doses, isto é, 10-20g de álcool/dia. Um copo (90ml) de vinho contém 1,1 doses, uma lata de cerveja (350ml) 1,7 doses, e uma dose (35ml) de destilados contém 2 doses de álcool.

Idosos

As necessidades energéticas são menores e a atividade física deve ser encorajada. A desnutrição pode ser mais perigosa que o descontrole da doença e deve-se ter cuidado ao se prescrever as dietas, evitando-se rigor excessivo.

8.3. Adoçantes e alimentos dietéticos

Os adoçantes devem ser utilizados com cautela. No seu consumo, devem ser tomadas certas precauções: observar a ingestão diária aceitável (IDA) – vide quadro 4 – e considerar as vantagens e desvantagens de cada um.

Deve-se orientar aos pacientes que contem as gotas, ao invés de servirem jatos de adoçante. Além disso, recomenda-se variar o adoçante, evitando concentrar-se em um só, de forma a se prevenir efeitos colaterais.

A Associação Americana de Diabetes, nas suas recomendações de 1995, estabelece que os adoçantes não calóricos podem ser usados com moderação por gestantes. No entanto, alguns trabalhos orientam que o melhor é não usar adoçante, pelo menos durante o primeiro trimestre, fase de embriogênese. A recomendação é devida à falta de consenso quanto aos efeitos dos adoçantes sobre o feto.

Quadro 4 - Adoçantes

	ADOÇANTE	IDA	RESTRIÇÕES
CALÓRICOS	ASPARTAME	IDA = até 40 mg/kg peso.	Não deve ser utilizado por pessoas com fenilcetonúria.
	SORBITOL	Não estabelecida	Pode causar gases, diarreia osmótica, desconforto abdominal e consequente má absorção quando 30 gramas ou mais são consumidas.
	MANITOL	50 a 150mg/kg	Diarreia (doses elevadas)
	XILITOL	Não estabelecida	Ação similar ao sorbitol.
	FRUTOSE	Não estabelecida	Evitar o consumo rotineiro em indivíduos com dislipidemias preexistentes. Parece ser aceitável para o diabético com controle glicêmico adequado. Grandes quantidades (70 - 100 g/dia) podem ter efeito laxativo.
ADOÇANTES NÃO CALÓRICOS	SACARINA	IDA = até 2,5 mg/kg de peso.	Associado ao câncer de bexiga em animais de experimentação, mas estudos epidemiológicos não mostraram evidências de efeitos carcinogênicos em humanos.
	CICLAMATO	IDA = até 11 mg/kg peso.	Não estabelecidas
	ACESSULFAME-K	IDA = até 9 mg/kg peso.	Não estabelecidas
	STÉVIA	IDA = até 5,5 mg/kg peso.	Em alguns trabalhos é considerada como calórica, mas, devido ao alto poder edulcorante, fornece valor calórico não considerável.
	SUCRALOSE	IDA = até 15 mg/kg peso.	Liberado pelo FDA sem restrições, uma vez que os estudos não identificaram nenhum efeito adverso em relação à toxicidade, carcinogênese ou efeitos neurológicos. Pode ser utilizado por todas as pessoas (incluindo diabéticos, gestantes, lactantes e crianças).

9. Vacinação

Recomenda-se a vacinação anual, no início do outono para as cepas A e B da influenza, em todos os pacientes com diabetes com idade igual ou superior a seis meses. A vacinação para pneumococos também é proposta para todos os pacientes, especialmente aqueles que apresentem sinais de complicações renais ou cardiovasculares da doença. Uma única revacinação está aconselhada para os pacientes idosos, com 65 ou mais.

10. Tratamento medicamentoso

10.1. Antidiabéticos orais

10.1.1. Classificação

Antidiabéticos orais são substâncias que têm a finalidade de baixar e manter a glicemia normal (Jejum <100mg/dL e pós-sobrecarga <140mg/dL). De acordo com o mecanismo de ação principal, os antidiabéticos orais tradicionais podem ser separados da seguinte forma:

- Medicamentos que reduzem a velocidade de absorção de glicídios (inibidores da α -glicosidases).
- Medicamentos que diminuem a produção hepática de glicose (biguanidas).
- Medicamentos que aumentam a sua utilização periférica (glitazonas).
- Medicamentos que incrementam a secreção pancreática de insulina (sulfoniluréias e glinidas).

No entanto, com finalidade prática, os antidiabéticos orais podem ser classificados em duas categorias: os que não aumentam a secreção de insulina - anti-hiperglicemiantes e os que aumentam a secreção de insulina - hipoglicemiantes.

- Medicamentos que não aumentam a secreção de insulina
Estes medicamentos, quando usados em monoterapia, em geral **não estão relacionados com o aparecimento de hipoglicemia** e, portanto, podem ser utilizados com segurança desde o início da enfermidade. Fazem parte deste grupo: a metformina (biguanida, padronizada pela SMSA), a rosiglitazona e pioglitazona (tiazolidinedionas ou glitazonas) e a acarbose (inibidor da α -glicosidase). A metformina tem sua maior ação anti-hiperglicemiante na diminuição da produção hepática de glicose, com uma ação sensibilizadora periférica menor, baixando a A1C em 1,5%-2%. As glitazonas atuam mais na insulino-resistência periférica no músculo, célula adiposa e hepatócito, reduzindo a A1C em 1%-1,5%, enquanto que a acarbose reduz a velocidade de absorção intestinal de glicose, portanto agindo mais na glicemia pós-prandial, com redução de 0,7%-1% na A1C.
- Medicamentos que aumentam a oferta de insulina
São os secretagogos de insulina. Compreendem:
 - Sulfoniluréias - desenvolvem uma ação hipoglicemiante mais prolongada : clorpropamida, glibenclamida (padronizada pela SMSA), gliclazida (padronizada pela SMSA), glipizida, e glimepirida, que promovem queda de 1,5% a 2% na A1C.
 - Meglitinidas ou glinidas - têm menor tempo de ação, cobrindo principalmente o período pós-prandial, com redução de A1C de 1% com a nateglinida e de 1,5% a 2% com a repaglinida.

10.1.2. Escolha do medicamento entre as drogas “tradicionais”

A escolha do medicamento vai depender dos valores das glicemias no jejum e pós-prandial, da hemoglobina glicada, do peso, da idade, de complicações e doenças associadas. Deverão ser analisadas também as possíveis interações com outros medicamentos, reações adversas e contra-indicações. Com glicemia inferior a 150mg/dL, estão indicados os medicamentos que não promovam aumento na secreção de insulina, principalmente (mas não necessariamente) se o paciente for obeso. Quando a glicemia de jejum for superior a 150 mg/dL, mas inferior a 270 mg/dL poderá ser iniciada monoterapia de acordo com os dados clínicos, que podem sugerir predominância de redução da secreção de insulina ou aumento da resistência à insulina.

Na maioria das vezes, por ocasião do diagnóstico de diabetes, ocorrem concomitantemente a obesidade, hipertrigliceridemia, HDL colesterol baixo e hipertensão arterial, entre outros estigmas observados na síndrome metabólica. Estes achados indicam a presença de resistência à insulina e, neste caso, são mais apropriadas as drogas anti-hiperglicemiantes, que irão melhorar a atuação da insulina endógena, com melhor controle metabólico, evitando ganho ponderal excessivo.

Já a associação perda de peso e hiperglicemia, revela a deficiência de insulina. Nesta circunstância, os medicamentos secretagogos devem ser os mais indicados (sulfoniluréias ou glinidas).

Para aqueles pacientes com glicose de jejum normal ou próximo do normal, mas com hemoglobina glicada acima do normal, embora o Metformim continue sendo a droga de escolha, pode estar indicado o uso de drogas que atuem mais na glicemia pós-prandial (acarbose ou glinidas).

Quando ocorre redução na capacidade secretória de insulina pela célula beta a monoterapia pode falhar na manutenção do bom controle metabólico. Assim, há necessidade de combinar medicamentos orais com mecanismos de ação diferentes e ocasionalmente pode ser necessário acrescentar-se uma terceira droga oral (o que encarece o tratamento e tem eficácia sempre menor que a insulinização). Neste momento, é importante a análise do custo-benefício e da eficácia em relação à insulinização.

Deve-se ter sempre em mente que a diabetes é uma doença evolutiva, com uma fase inicial em que predomina o aumento da resistência insulínica e com fases subsequentes em que a capacidade de secreção de insulina pelas células Beta diminui progressivamente (figura 5). Sendo assim, é comum necessitar-se aumentar a dose da monoterapia, associar novas drogas e/ou insulinizar o paciente. O importante é não deixar de insulinizar o paciente no momento oportuno e não se tolerar o descontrole da doença.

A tabela 4 resume os principais antidiabéticos orais tradicionais disponíveis no Brasil (os padronizados pela SMSA estão em negrito). Estão também descritas as novas drogas orais disponíveis.

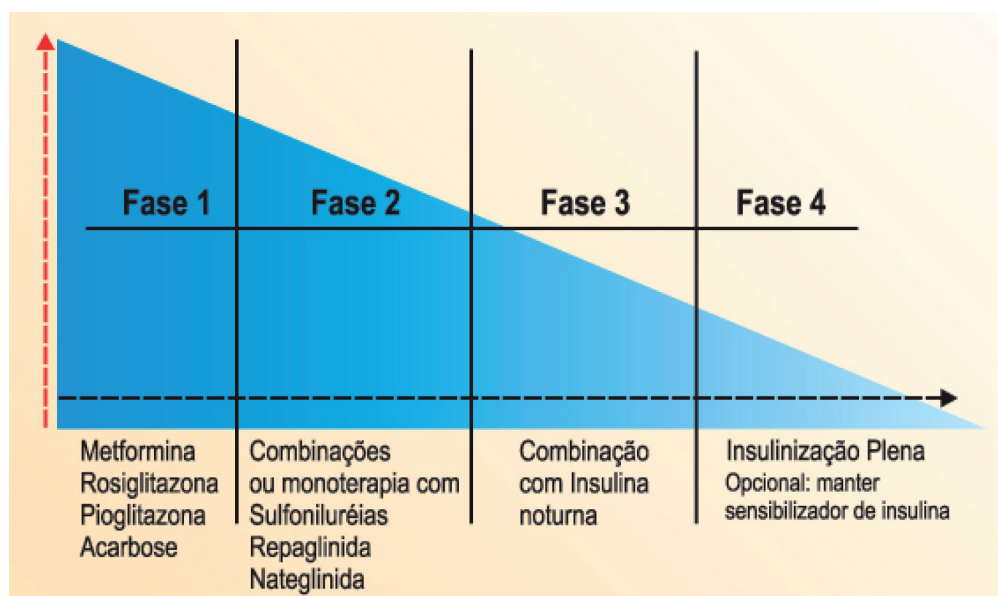


Figura 2 - Redução progressiva da secreção de insulina no curso do DM 2

Tabela 8 - Antidiabéticos orais

Opções farmacológicas novas e tradicionais de antidiabéticos orais	
1 - Antidiabéticos orais tradicionais	
Fármaco	Mecanismo de ação
Acarbose	Retarda a absorção intestinal de glicose.
Metformina	Reduz primariamente a produção hepática de glicose e combate a resistência insulínica.
Glitazonas Rosiglitazonas Pioglitazona	Combate primariamente a resistência insulínica e reduz a produção hepática de glicose.
Sulfoniluréias Glimepirida Gliclazida Clorpropamida Glibenclamida Outros	Aumentam a secreção de insulina pelas células beta do pâncreas, com duração de ação de média a prolongada (8-24 horas). Úteis para o controle da glicemia de jejum e da glicemia de 24 horas.
Glinidas Repaglinida Nateglinida	Aumentam a secreção de insulina pelas células beta do pâncreas, com duração rápida de ação (1-3 horas). Úteis para o controle da hiperglicemia pós-prandial.
2 - Novas opções de antidiabéticos orais	
Inibidores da DPP-IV Vildagliptina Sitagliptina	Esta é uma nova classe terapêutica para o tratamento do diabetes, cujo mecanismo final é aumentar a secreção de insulina estimulada pela glicose e reduzir a secreção de glucagon pelas células alfa do pâncreas.

10.1.3. Associações de drogas

Combinando dois ou mais agentes antidiabéticos orais com mecanismos de ação diferentes obtém-se uma queda adicional na glicemia, com melhora do controle metabólico confirmado pela dosagem da hemoglobina A1C. Vários esquemas de combinações foram propostos e são utilizados, conforme pode ser observado na tabela 9:

Tabela 9 - Combinações de antidiabéticos orais

Esquemas de combinações terapêuticas com dois ou mais agentes antidiabéticos orais	
Combinação	Redução adicional nos níveis de A1C
Sulfoniluréias e metformina	- 1,7%
Sulfoniluréias e acarbose	- 0,9%
Metformina e acarbose*	- 1,7%
Sulfoniluréias e glitazonas	- 1,3% a -1,4%
Metformina e glitazonas	- 0,8% a -1,2%
Glinidas e metformina	- 1% a -1,1%
Insulina noturna e sulfoniluréias diurna	- 0,5% a -1,8%
Insulina noturna e metformina diurna*	- 1,7% a -2,5%
Insulina noturna e acarbose diurna*	- 0,4% a -0,5%
Insulina noturna e glitazonas diurnas	- 1% a -1,3%

* com suporte de publicações revisadas - Estudo comparativo de combinação entre insulina e antidiabéticos orais demonstrou que a associação de insulina noturna e metformina diurna causou o menor ganho ponderal e produziu o melhor controle metabólico com menor incidência de hipoglicemia.

Na tabela 10 são descritos os perfis fármaco-terapêuticos das drogas antidiabéticas orais tradicionais.

Tabela 10 - Perfil fármaco-terapêutico dos principais antidiabéticos orais tradicionais

Perfil fármaco-terapêutico dos principais antidiabéticos orais tradicionais						
Medicamento	Redução da glicemia de jejum (mg/dL)	Redução da A1C (%)	Efeito sobre o peso corporal	Contra-indicações	Efeitos colaterais	Outros efeitos benéficos
Sulfoniluréias	60-70	1,5-2,0	Aumento	Gravidez, insuficiência renal ou hepática	Hipoglicemias Aumento da pressão arterial e efeito dissulfiram-símile (Clorpropamida)	
Meglitinidas	20-30	0,7-1,0	Aumento	Gravidez	Hipoglicemias	Redução do espessamento médio intimal carotídeo (Repaglinida)
Biguanidas	60-70	1,5-2,0	Diminuição	Gravidez, insuficiência renal, hepática, cardíaca, pulmonar e aci-dose grave	Intolerância gastrointestinal	Diminuição de eventos cardiovasculares Prevenção de DM2 Melhora do perfil lipídico
Inibidores da α-glicosidase	20-30	0,7-1,0	Sem efeito	Gravidez	Intolerância gastrointestinal	Diminuição de eventos cardiovasculares Prevenção de DM2 Melhora do perfil lipídico
Glitazonas	35-40	1,0-1,2	Aumento	Insuficiência cardíaca classe III e IV Insuficiência hepática Gravidez	Edema e anemia Osteoporose, aumento do risco cardiovascular (ICC e IAM) em idosos. Aumento da mortalidade. É contra-indicado o uso combinado com insulina	Redução do espessamento médio intimal carotídeo Melhora do perfil lipídico Redução da gordura hepática

Tabela 11 - Posologia dos hipoglicemiantes orais padronizados pela SMSA

Fármaco	Posologia
Metformina	500mg a 2,5g, fracionada em até 3 vezes, nas refeições
Glibenclamida	2,5 mg a 20mg, fracionada em até 2 vezes ao dia, nas refeições
Gliclazida	40 a 320mg, fracionada em até 2 vezes ao dia, nas refeições

A droga oral de escolha para o início do tratamento do diabetes é a Metformina. É importante lembrar que sua utilização reduz 29% das complicações microvasculares e 32% dos desfechos combinados da diabetes (enquanto a insulina e sulfoniluréias apenas 25% e 12%, respectivamente). Quanto à redução dos eventos cardiovasculares e mortalidade, **apenas o uso de Metformim e o controle da pressão arterial mostraram-se efetivos (UKPDS)**. É um medicamento de baixo custo, não promove ganho de peso ou hipoglicemia e seu uso é seguro. Uma metanálise da Cochrane mostrou sua segurança em uso prolongado, mesmo em condições de alto risco para acidose láctica. Sua potência é a mesma das sulfoniluréias e reduz os níveis de triglicérides e LDL- colesterol, aumentando o HDL.

Em relação à prescrição é importante lembrar-se que o melhor horário para administrar-se o Metformim é durante as refeições. Inicia-se com dose baixa (500mg), única ou fracionada. Após 5 a 7 dias aumenta-se a dose de acordo com a tolerância do paciente. Havendo intolerância, reduz-se a dose e tenta-se novo aumento posteriormente.

Contra-indicações ao metformim: História de acidose láctica, insuficiência renal (cr > 1,5 mg/dl em homens ou > 1,4 mg/dl em mulheres), gravidez, insuficiência hepática e ICC.

As sulfoniluréias não têm os mesmos efeitos cardiovasculares e anti-lipêmicos do Metformim, mas são úteis para associação, visando o controle da glicemia. São contra- indicadas nas seguintes situações: gravidez, grandes cirurgias, infecções severas, estresse, trauma, história de reação adversa, nefropatias, hepatopatias e acidose.

11. Insulina

O diabetes tipo 2 (DM-2) caracteriza-se por um estado de resistência à insulina acompanhado por uma disfunção progressiva da célula beta. Medidas como mudanças no estilo de vida, redução de peso e exercícios contribuem para reduzir a resistência insulínica, mas não impedem a perda progressiva da capacidade de secretar insulina que estes pacientes apresentam com a evolução da doença. Com isso, as modificações do estilo de vida e os antidiabéticos orais tendem a se tornar ineficazes no controle glicêmico de muitos pacientes (cerca de 20% deles), sendo necessário insulinizá-los.

No DM-2, tanto as glicemias basais como as pós-prandiais contribuem para o estado hiperglicêmico. No entanto, nas fases iniciais da doença a produção de insulina pós-prandial é insuficiente para normalizar os níveis de glicose. A secreção da insulina basal nestes pacientes, muitas vezes é capaz de manter valores de glicemia de jejum normais. A terapia deve, portanto, levar em consideração tanto os valores basais como os pós-prandiais, para atingir as metas recomendadas de tratamento.

A primeira meta do tratamento insulínico é, portanto, diminuir os valores glicêmicos como um todo, tanto os basais como os prandiais. Se isto não for obtido com a aplicação da insulina basal (insulinização basal), devemos pensar no uso de doses de insulina em bolus antecedendo às refeições (insulinização prandial).

As indicações de insulinização mais frequentes no DM2 são as seguintes:

- Paciente que mantém uma A1C acima de 7% a despeito de uma terapia oral combinada com dois ou três agentes orais.
- Hiperglicemia severa ao diagnóstico (> 300mg/dl).
- Gravidez.

- Descompensação cetótica e não cetótica (hiperglicemia hiperosmolar).
- Hiperglicemia e sinais de catabolismo por ocasião do diagnóstico.

Uma das primeiras questões que envolvem a insulinoterapia é a manutenção ou não dos ADOs (antidiabéticos orais). Em geral, sugerimos a suspensão dos secretagogos e a manutenção dos sensibilizadores. Os sensibilizadores nos permitem atingir um controle glicêmico mais efetivo com doses menores de insulina.

11.1. Estratégia de insulinização

O esquema sugerido é o de insulinização basal utilizando a insulina NPH, que tem tempo de ação intermediário. Em casos especiais podem ser também utilizados os análogos de ação prolongada; (Glargina ou a Detemir), ou ainda utilizar as insulinas de ação rápida (regular) ou ultra-rápida (Lispro, Aspart ou Glulisina) antes das refeições. O esquema basal/bolus também pode ser uma alternativa. Sugere-se que a insulinização basal seja feita na atenção primária, devendo os casos em que se necessita de insulinização prandial ser encaminhados à atenção secundária.

11.1.1. Características farmacológicas das insulinas

A tabela 12 mostra as características farmacológicas das insulinas padronizadas pela SMSA. É bom lembrar que a SES fornece a insulina Glargina para pacientes que se enquadrem em seu protocolo.

Tabela 12 - Características farmacológicas das insulinas padronizadas

Nome	Tipo	Aspecto	Tempo de Ação (Horas)			Nomes Comerciais
			Início	Pico	Duração	
Insulina Humana	NPH	Leitosa	1 - 3	6 - 10	16 - 24	Biohulin-N Humulin-N Insuman Novolin-N
	Regular	Límpida	0,5 - 1	2 - 4	5 - 7	Biohulin-R Humulin-R Insuman Novolin-R

Tabela 13 - Outras insulinas e análogos

Insulinas Humanas e Análogos	Perfil de Ação (Horas)			
	Início	Pico	Duração Efetiva	Duração Máxima
Ultra-Rápida (UR)	< 0,25	0,5-1,5	3-4	4-6
Lenta (L)	2-4	6-12	12-18	16-20
Ultralenta (U)	6-10	10-16	18-20	20-24
Glargina*	4	Não tem	24	24
Detemir	3-4	Não tem	Até 20	24

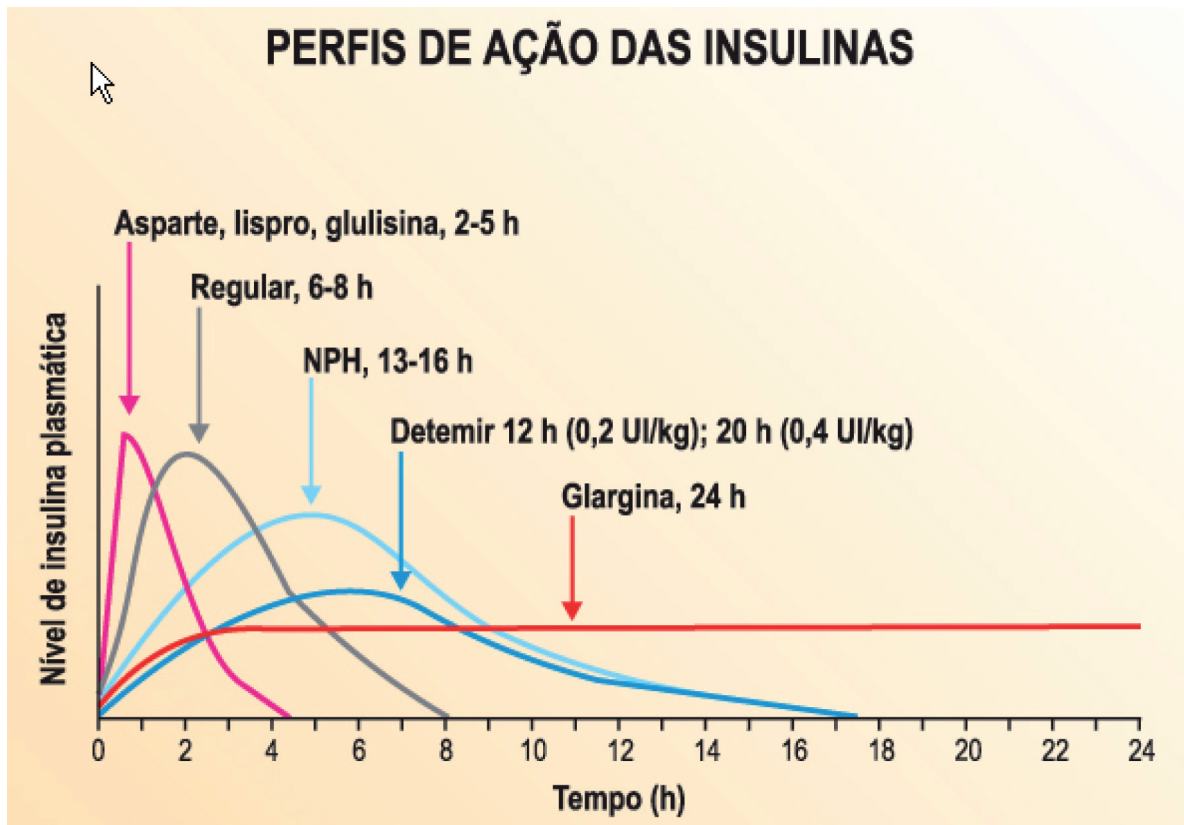


Figura 3 - Perfis das insulinas

É importante ressaltar que a insulina Glargina é fornecida pela SES através de protocolo específico, destinado a pacientes diabéticos do tipo 1 (ou LADA) que não alcançaram bom controle com insulinas NPH e regular ou pacientes que apresentam hipoglicemia grave.

11.1.2. Esquema para insulinização basal no diabetes mellitus tipo 2

Existem diversos esquemas de insulinização propostos na literatura. O esquema a seguir foi escolhido pela SMSA pela sua efetividade e eficiência. Deve-se ressaltar que, independentemente do esquema utilizado, a prioridade deve ser o alcance dos níveis desejados de HBA1C, glicemia pós prandial e glicemia de jejum.

Ressalta-se que a terapia é dinâmica como a doença e que necessita de freqüentes reavaliações e reajustes.

A prática clínica na maioria dos países é iniciar-se a insulinização quando o paciente mantém uma HBA1C acima de 7% a despeito do tratamento oral.

Tradicionalmente, os médicos tendem a retardar a insulinização, com prejuízo à saúde dos pacientes. Deve-se evitar essa conduta através da insulinização oportuna, ou seja, aquela que ocorre imediatamente ao constatar-se o mal controle glicêmico apesar do tratamento oral em doses máximas toleradas.

É importante também que o paciente seja educado sobre como proceder diante das oscilações da glicemia, identificar os sintomas de hipoglicemia e conhecer os procedimentos para sua resolução.

A insulinização basal se dá através de 1 ou 2 aplicações de NPH ao dia. Se apesar dessa insulinização os pacientes ainda permanecerem fora das metas (HBA1C, glicemia de jejum ou pós prandial), necessita-se da insulinização plena (bolus às refeições com insulina regular ou análogos ultra-rápidos).

Insulinização

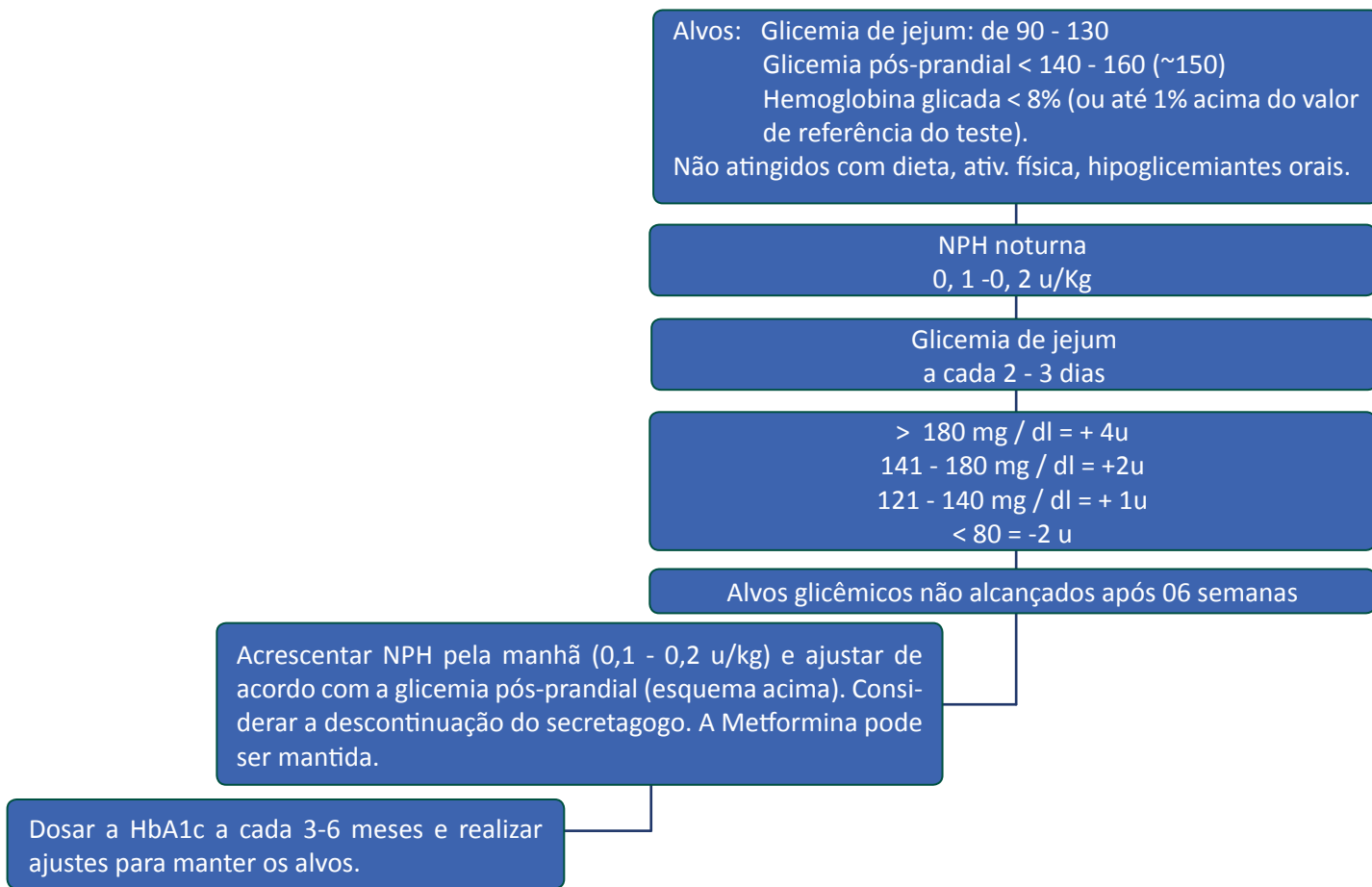


Figura 4 - Esquema proposto para insulinização basal no diabetes mellitus tipo 2

Uma alternativa ao início da insulina NPH pela manhã nos casos em que a glicemia de jejum está controlada e persiste hiperglicemia pós prandial é utilizar-se a insulina de ação rápida (regular) ou ultra-rápida (em casos especiais) antes das refeições.

Não é aconselhável o uso de insulina NPH noturna em doses acima de 30u, devido ao aumentado risco de hipoglicemias noturnas. Nesses casos, aconselha-se o fracionamento da insulina NPH em 2 doses diárias (2/3 pela manhã e 1/3 à noite).

As glicemias de jejum e antes do jantar serão utilizadas para titulação das doses de insulina noturna e matinal, respectivamente. Havendo dificuldade para a dosagem da glicemia pré jantar, a glicemia pós prandial pode servir para auxiliar na titulação da insulina pré prandial.

11.1.3. Insulinização plena

Os pacientes que apesar do uso da terapia basal com insulina ainda permanecerem fora das metas de controle, ou que após algum tempo tratados desse modo, voltam a apresentar glicemias de jejum persistentemente acima de 120 mg/dl e glicemias de 2 h pos refeição acima de 140 mg/dl, ou com A1C acima da meta apesar do tratamento combinado de ADOs e insulina basal, apresentam uma maior necessidade de insulina, o que pode ser obtido com o esquema basal-bolus (insulinoterapia plena). Geralmente suspendem-se os secretagogos e mantêm-se os sensibilizadores. A monitorização da glicemia será fundamental para a titulação das doses tanto da insulina basal como a da insulina em bolus.

Em 2011, a SMSA/PBH passou a oferecer um dos análogos de insulina ultra-rápida para os pacientes com DM1 e/ou para os pacientes diabéticos em terapia renal substitutiva (diálise), independentemente do seu tipo de diabetes.

12. Complicações agudas do Diabetes Mellitus

12.1. No adulto: hiperglicemia não cetótica e cetoacidose diabética

A cetoacidose (CA) e a hiperglicemia hiperosmolar não cetótica (HHNC) são as complicações agudas mais comuns e graves do diabetes, mesmo se abordadas adequadamente.

Podem ocorrer no DM1 ou no DM2. A mortalidade é menor (5%) na CA que na HHNC (15%). O prognóstico é pior nos extremos de idade e na vigência de coma ou hipotensão.

12.1.1. Mecanismo

Redução da efetividade da insulina circulante e elevação concomitante dos hormônios contra-reguladores. Esses fatores aumentam a produção hepática e renal de glicose e reduzem a utilização de glicose nos tecidos periféricos, resultando em hiperglicemia e aumento da osmolaridade do espaço extra celular. Na cetoacidose essa combinação leva à lipólise, com a produção dos corpos cetônicos (acetoacetato e Beta-hidroxibutirato) no fígado e resultante cetonemia e acidose metabólica. Na HHNC o nível de insulina é suficiente para evitar tal lipólise.

Tanto na HHNC quanto na CA há glicosúria, desidratação, e distúrbios eletrolíticos.

12.1.2. Fatores precipitantes

- Infecções, AVCs, abuso de álcool, pancreatite, IAM, trauma e drogas (CA).
- Diabetes tipo 1 não diagnosticado ou com tratamento inadequado (CA).
- Idosos com doença recente, principalmente os institucionalizados (HHNC).
- Indivíduos que se tornam hiperglicêmicos e são incapazes de ingerir líquidos (HHNC).
- Distúrbios psicológicos em adolescentes (20% das CA recorrentes).

12.1.3. Quadro clínico

Anamnese e exame físico: A HHNC leva dias ou semanas para desenvolver-se, enquanto a CA ocorre mais rapidamente (<24h), embora na última os sintomas de hiperglicemia possam estar ocorrendo há alguns dias.

O quadro típico da CA ou HHNC é de poliúria, polidipsia, polifagia, perda de peso, vômitos, dor abdominal (apenas CA), desidratação, vômitos, fraqueza, confusão mental e finalmente coma.

Exame Físico: turgor cutâneo reduzido, respiração de Kussmaul (CA), taquicardia, hipotensão, alteração do estado mental, choque e finalmente coma (mais comum na HHNC). Na CA pode ocorrer uma gastrite hemorrágica e hematêmese.

A ausência de febre não descarta a ocorrência de infecção nesses pacientes, devido à vasodilatação periférica. A hipotermia é inclusive um sinal de mau prognóstico.

Os casos de dor abdominal (notadamente em jovens) precisam ser reavaliados após a hidratação e correção da acidose, pois o quadro abdominal pode ser a causa (e não consequência) da CA.

12.1.4. Tratamento

Visa corrigir a desidratação, hiperglicemia, DHE e abordagem dos precipitantes, sendo fundamental a monitorização freqüente.

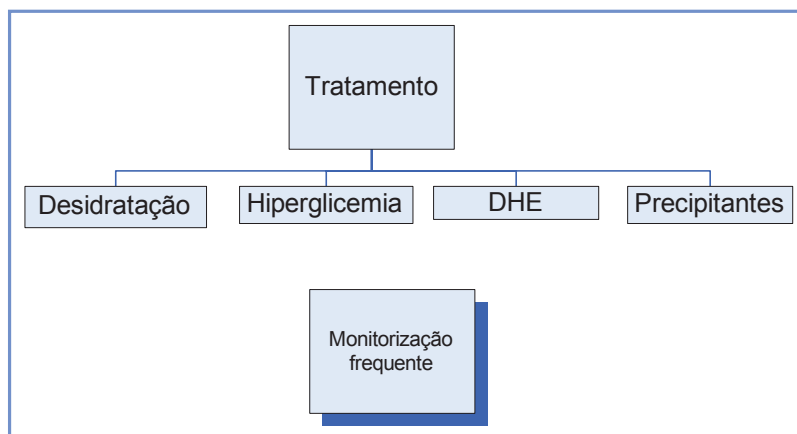


Figura 5 - Focos do tratamento das descompensações hiperglicêmicas

A) Hidratação

Visa expandir o compartimento intravascular e restaurar a perfusão renal e sistêmica.

Na ausência de ICC, utiliza-se o NaCl 0,9% - 15-20ml/kg/h na primeira hora (cerca de 1 a 1,5l em um adulto médio). A seguir, a infusão deve ser reduzida para 4- 14 ml/kg/h. A pressão arterial, a diurese e o exame clínico são os parâmetros que devem ser observados durante a hidratação.

Nos pacientes com comprometimento cardíaco ou renal é necessário cuidado adicional (e muitas vezes pode ser necessária a monitorização invasiva) para evitar-se a sobrecarga de fluidos. Esse procedimento deve ser iniciado no centro de saúde. Os pacientes devem ser encaminhados para a unidade de urgência (UPA) de referência.

B) Hiperglicemia

A hidratação por si já reduz a hiperglicemia. A insulina deve ser evitada no centro de saúde (em vigência de cetoacidose ou hiperosmolaridade) porque não há como dosar-se o nível de potássio no local, correndo-se o risco de induzir-se hipocalemias graves, notadamente em pacientes com níveis de potássio normal ou reduzido no momento do início do tratamento.

12.1.5. Abordagem da hiperglicemia sem cetose ou hiperosmolaridade

Uma situação comum nos Centros de Saúde são os pacientes que ali chegam com níveis elevados de glicemia, porém sem quadro clínico que sugira hiperosmolaridade ou Cetose. Esses pacientes podem ser abordados inicialmente no próprio centro de saúde, recebendo hidratação e insulino-terapia (venosa, subcutânea ou intramuscular).

A hidratação segue o mesmo princípio relatado acima.

Quanto à administração de insulina, os seguintes esquemas são propostos:

A) Insulina venosa

Insulina regular 0,15U/kg em bolus - segue-se 0,1 U/Kg/h em infusão contínua. Como não dispomos de bombas de infusão contínua nos centros de saúde, podem ser feitos bolus de 0,1 U/Kg/h.

Espera-se com isso uma redução na glicemia em torno de 50- 75 mg/dl/h . Caso isso não ocorra e o paciente estiver hidratado, aumenta-se a infusão de insulina até obter-se a queda na glicemia de 50- 75 mg/dl/h.

Quando a glicemia chega a 250mg/dl, interrompe-se a infusão de insulina.

Monitorização: A glicemia capilar deve ser feita ao menos a cada 2 horas.

B) Insulina SC ou IM

A insulina regular pode ser administrada por via SC ou IM de hora em hora.

Inicia-se com um bolus de 0,4 -0,6 u/kg de insulina, metade via IV e metade via Sc ou IM. A seguir, aplica-se 0,1 u/kg/h via SC ou IM. A monitorização também é importante, dosando-se a glicemia capilar ao menos a cada 2 horas.

A via IM é preferível devido à desidratação que esses paciente podem apresentar, levando à absorção errática da insulina.

12.1.6. Prevenção das crises hiperglicêmicas

O momento da abordagem inicial é oportuno para a reorientação do paciente. Deve-se procurar abordar os seguintes assuntos:

- Educação do paciente: quando procurar o serviço de saúde, como se comportar nas intercorrências agudas, uso adequado dos medicamentos, reconhecimento dos sinais e sintomas da descompensação, auto-monitorização, autonomia para tomar decisões.
- Orientação dos familiares e/ou cuidadores
- Abordagem adequada da moléstia pela ESF: co-responsabilização, acesso a exames e medicamentos, acompanhamento do tratamento, alvos terapêuticos, encaminhamentos adequados.

12.2. Hipoglicemias

Conceito

Glicemia suficientemente baixa para motivar alterações do SNC e liberação de hormônios contra-reguladores.

A ocorrência da tríade de Whipple suporta o diagnóstico: sintomas típicos, documentação (glicemia capilar ou plasmática) e melhora clínica com a administração de glicose.

São complicações comuns do tratamento do Diabetes, principalmente em pacientes lábeis, usando esquemas de múltiplas aplicações de insulina.

Os maiores riscos são os danos neurológicos ou cardiovasculares, mas geralmente não demandam internação.

Quadro clínico

Fome, fraqueza, palpitações, ansiedade, taquicardia, aumento da pressão arterial, cefaléia, fala arrastada, alterações comportamentais, letargia, alteração da cognição, torpor, convulsões, coma, estado vegetativo.

Causas mais comuns

- Efeito excessivo da insulina, causada por: refeição omitida, aumento da atividade física, erro na dosagem (intencional ou não), quadros factícios (pessoas com acesso à insulina) e erros na dose quando se mistura insulina NPH + regular.
- Efeitos excessivos dos hipoglicemiantes orais: pela redução da ingestão de carboidratos (principalmente idosos com DM2), sendo que a prevalência aumenta com a idade. Nos jovens pode ocorrer por ingestões acidentais ou tentativas de suicídio. A ocorrência de disfunção hepática ou renal é fator predisponente. Há necessidade de observação por 18 a 24h após a abordagem inicial e 70% dos casos devem-se à Glibenclamida e Clorpropramida.

Diagnóstico laboratorial

Glicemia <50mg/dl. Deve-se sempre considerar o contexto clínico.

Tratamento

Deve ser feito diante da suspeita do diagnóstico. A glicemia pode ser aferida (capilar ou plasmática) mas não se deve aguardar seu resultado para iniciar-se o tratamento do paciente. Pode-se usar a via oral ou IV (esta preferida nos casos mais sintomáticos e quando houver risco de aspiração).

Tratamento de escolha

50ml de SGH 10% (10ml de SGH 50% + 40ml de ABD). Este tratamento é tão eficaz quanto 50ml de SGH 50% e não causa grandes hiperglicemias posteriores. A administração é feita em torno de 3 a 5 minutos.

Com o tratamento efetivo há o retorno do estado mental normal em poucos minutos, excetuando-se alguns idosos e pacientes que estiveram hipoglicêmicos por períodos prolongados.

13. Abordagem das complicações crônicas do Diabetes Mellitus

As complicações crônicas do diabetes são classificadas em doença microvascular (retinopatia, neuropatia e nefropatia) e macrovascular (infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral, doença arterial periférica). Esta distinção, apesar de didática, nem sempre é possível quando da avaliação de paciente diabético. Por exemplo, a neuropatia periférica pode levar à amputação de pé, enquanto a disautonomia cardíaca é causa de morte súbita. Assim, o pilar da prevenção de complicações crônicas do diabetes reside no controle glicêmico intensivo dos pacientes.

Não existe, até o momento, evidência médica para o rastreamento e tratamento da neuropatia diabética. A maioria dos consensos de especialistas e diretrizes clínicas recomenda a investigação clínica de neuropatia periférica e autonômica no paciente com diabetes tipo 1 com 5 anos de evolução e no momento do diagnóstico do paciente com diabetes tipo 2. Se a investigação for negativa, deve ser repetida anualmente e o tratamento apropriado instituído.

A nefropatia diabética ocorre em 20 a 40% dos pacientes com diabetes e é a principal causa de insuficiência renal. A microalbuminúria (30-299 mg/24 horas) persistente é considerada como primeiro estágio de nefropatia diabética nos pacientes com diabetes tipo 1 e marcador para desenvolvimento de nefropatia no diabetes tipo 2. Há forte evidência da redução no desenvolvimento da nefropatia com o controle da pressão arterial nos pacientes com diabetes tipo 2. Além disso, vários estudos demonstraram um benefício adicional dos inibidores da enzima conversora de angiotensina (iECA) e dos bloqueadores de receptores da angiotensina sobre os outros medicamentos anti-hipertensivos, no que diz respeito à prevenção da nefropatia diabética. A restrição protéica (0,8g/Kg/dia) deve ser indicada em paciente com nefropatia. Recomenda-se a prescrição de captopril ou enalapril a todo paciente com diabetes, hipertensão e nefropatia, salvo contra-indicações específicas à utilização destes medicamentos, quando são indicados diuréticos, beta-bloqueadores, verapamil ou diltiazem. O uso de bloqueadores de canal de cálcio da classe diidropiridinas (nifedipina, nitrendipina) não se mostrou diferente do placebo na prevenção da nefropatia. Seu uso nos pacientes com nefropatia deve ser restrito ao tratamento adjuvante ao iECA. O paciente com disfunção renal progressiva (ritmo de filtração glomerular <60 ml/min), dificuldades no controle pressórico ou dos níveis de potássio, devem ser encaminhados para consulta especializada com nefrologista. Os iECA e BRAs devem ser utilizados em portadores de microalbuminúria mesmo na ausência de hipertensão, visando a prevenção da deterioração da função renal.

A retinopatia diabética é uma das principais causas preveníveis ou tratáveis de cegueira. Está associada à duração do diabetes e à presença de nefropatia e co-morbidades frequentes, tais como a

hipertensão arterial e dislipidemia, que são fatores de risco para seu desenvolvimento. Assim como todas as outras complicações crônicas, a prevenção de seu desenvolvimento reside no adequado controle glicêmico.

A fotocoagulação com laser pode preservar a visão em pacientes com maculopatia edematosa ou exudativa. Estima-se que a triagem e tratamento da retinopatia diabética podem prevenir em até 56% o desenvolvimento de cegueira. Recomenda-se ao paciente uma consulta inicial com oftalmologista após cinco anos de diagnóstico no diabetes tipo 1 e logo após o diagnóstico no diabetes tipo 2. Consultas subsequentes anuais com especialista são recomendadas. Todos os pacientes que apresentarem piora súbita da visão deverão também ser encaminhados à oftalmologia/diabetes, independentemente da data da última consulta.

O encaminhamento deverá ser feito para OFTALMOLOGIA/DIABETES, POIS É DADA PRIORIDADE A ESSES PACIENTE NA MARCAÇÃO DAS CONSULTAS OFTALMOLÓGICAS.

13.1. Abordagem da nefropatia diabética

A nefropatia diabética é, ao lado da hipertensiva, a principal causa de doença renal crônica em pacientes que iniciam terapia de substituição renal e está associada a uma mortalidade cardiovascular aumentada. Os focos mais importantes em sua prevenção são o controle glicêmico e da pressão arterial do paciente diabético. Outros supostos fatores de risco são dislipidemia, hiperfiltração glomerular, susceptibilidade genética, tabagismo, níveis de proteinúria, fatores dietéticos (como quantidade e fonte de proteína e gordura da dieta) e etnia. Os afro-americanos, asiáticos, americanos nativos e negros têm maior prevalência de ND.

No DM-1

Antes do tratamento intensivo, 25 a 45% dos diabéticos tipo 1 desenvolviam proteinúria e 16% desenvolviam nefropatia em estágios avançados após 30 anos. Nas últimas décadas, o prognóstico melhorou substancialmente e esses índices parecem ter se reduzido para menos da metade.

Cerca de 20 a 30% dos pacientes desenvolverão microalbuminúria após duração média de 15 anos do DM, período no qual tipicamente surge essa complicação. Nas séries mais recentes, onde há melhor controle glicêmico e pressórico, somente 30 a 45% desses pacientes progredirão para proteinúria em 10 anos - a microalbuminúria regredirá, permanecerá estável ou terá lenta evolução nos demais. Essa evolução também depende do período de tempo após o diagnóstico de DM 1 em que surge a microalbuminúria - a grande maioria daqueles que a manifestam nos primeiros 10 anos de DM 1 têm progressão para macroalbuminúria, porém o mesmo ocorre em somente 20 a 50% daqueles com microalbuminúria de início mais tardio. Os pacientes, ainda, que não desenvolveram proteinúria após 20 a 25 anos de doença têm um risco de nefropatia de somente 1% por ano. Os pacientes com DM 1 e nefropatia quase sempre têm outros sinais de doença microvascular, como retinopatia e neuropatia. Essa relação já é menos previsível no caso dos diabéticos tipo 2.

No DM-2

O risco de nefropatia é altamente variável, mas parece ser semelhante ou pouco menor que nos diabéticos tipo 1 (1). No UKPDS, a taxa de progressão anual do diagnóstico de microalbuminúria, microalbuminúria para macroalbuminúria e de macroalbuminúria para níveis elevados de creatinina plasmática foram, respectivamente, de 2%, 2,8% e 2,3%. Já a taxa de óbito anual foi de 2% para aqueles sem nefropatia, 3% para aqueles com microalbuminúria, 4,6% para os com albuminúria e 19,2% para aqueles com creatinina sérica elevada ou em diálise. Assim, o risco de óbito é mais alto que a própria evolução da nefropatia. Parte dos pacientes com microalbuminúria apresenta, ainda, remissão da mesma. No DM tipo 2, a detecção de microalbuminúria é menos específica para o diagnóstico de ND do que no DM tipo 1. A presença de nefropatia possivelmente não diabética ocorre, ainda, em até 30% daqueles com disfunção renal, sendo a nefroesclerose a principal causa.

Rastreamento e diagnóstico

Recomenda-se que todo diabético seja submetido pelo menos anualmente a um exame de urina rotina. Caso a proteinúria seja negativa, realiza-se a dosagem da relação albumina/creatinina em amostra de urina. Caso a proteinúria esteja presente na urina rotina, realiza-se a dosagem de proteinúria de 24h.

A microalbuminúria (tabela 14) é tipicamente o achado clínico mais precoce na nefropatia diabética. Como a excreção diária de albumina de um dia para outro é variável, pelo menos 2 de 3 coletas realizadas em um período de 3 a 6 meses devem estar elevadas para se confirmar o diagnóstico.

Para o rastreamento de proteinúria, considera-se alterada uma dosagem de proteína em amostra urinária isolada maior que 430 mg/l ou presença de proteína na fita reagente usada para exame de urina. Valores de proteína urinária maior que 500 mg em 24 h confirmam o diagnóstico de proteinúria.

Tabela 14- Microalbuminúria

Exames urinários que podem ser usados no rastreamento de microalbuminúria* em diabéticos				
Estágio	Coleta com tempo marcado (ug/min)	Coleta de 24h (mg/d)	Albumina/ Creatinina (mg/g) em amostra isolada**	Albumina (mg/L) em amostra isolada
Normoalbuminúria	< 20	< 30	< 30	< 17
Microalbuminúria	20-199	30-299	30-299	17 a 173
Macroalbuminúria	≥ 200#	≥ 300#	≥ 300#	≥ 174
Comentários	Trabalhosos e sujeitos a erros de coleta		Recomendado pela ADA e padronizado pela SMSA	De baixo custo e boa acurácia

Adaptado de Gross JL et al, Diab Care, 28:164-176, 2005.
 * Não deve ser dosada na presença de condições que aumentam a albuminúria como febre, exercício vigoroso, infecção urinária (mas não bacteriúria assintomática), ICC, HAS marcante, doença febril aguda e hiperglicemia pronunciada de curto prazo.
 ** De preferência com urina coletada pela manhã.
 # Níveis maiores que 300 mg/d já indicam proteinúria franca.

A pesquisa de microalbuminúria e a verificação do RFG, aferido ou estimado por fórmulas (MDRD ou Cockcroft-Gault) são indicadas anualmente, desde o diagnóstico para os pacientes com DM 2 e após 5 anos do diagnóstico naqueles com DM 1. Ao diagnóstico do DM 2, 7% dos pacientes já têm microalbuminúria. Naqueles com DM 1 sem controle de glicemia, PA e colesterolemia, o rastreamento pode ser indicado já com 1 ano do diagnóstico, principalmente se já estiverem na puberdade. Na presença de microalbuminúria ou alteração do RFG, recomenda-se rastreamento de possível doença cardiovascular e tratamento agressivo de todos os fatores de risco cardiovasculares.

Deve-se investigar um paciente diabético para nefropatia de outras causas quando existe início agudo da doença renal ou presença no sedimento urinário de hematúria (particularmente acantócitos) e, nos diabéticos tipo 1, início da proteinúria menos de 5 anos do diagnóstico ou ausência de retinopatia ou neuropatia diabética.

Tratamento

No DM 2

- Microalbuminúria persistente: O bloqueio das ações da angiotensina 2, está indicado, sendo os IECAs ao menos tão eficazes quanto os BRAs.
- Proteinúria: existem mais dados indicando benefícios com o uso de BRAs, mas os IECAs parecem ter resultados similares. Tratamento combinado com IECA, AAS, melhor controle de glicemia, PA, colesterolemia, HDL-colesterol e trigliceridemia levou a melhoras significativas na excreção de albumina.

Tabela 15 - Metas no acompanhamento no nefropata

Recomendações e metas no tratamento de pacientes com nefropatia diabética			
Intervenção	Microalbuminúrico	Macroalbuminúrico	
1	IECA e/ou BRA e dieta pobre em proteína (0,8g/kg/dia)	Redução da albuminúria ou reversão à normoalbuminúria e estabilização do RFG	Proteinúria tão baixa quanto possível ou menor 0,5g/24 h e declínio do RFG menor 2ml/min/ano
2	Agentes anti-hipertensivos	PA menor 130x80 ou 125x75 mmHg (se creat. sérica aumentada e proteinúria maior 1g/24h)	
3	Controle glicêmico	A1C menor 6,5 - 7%	
4	Estatinas	LDL colesterol menor 100 mg/dL*	
5	Ácido acetil-salicílico	Prevenção de trombose (100-200 mg/d)	
6	Cessar o tabagismo	Reduzir progressão da aterosclerose	
7	Anemia	Hb de 11-12g/dL naqueles em tratamento para anemia	
8	Acidose	Bicarbonato sérico maior igual 22 mmol/L	
9	Se elevações de PTH anormais para o RFG#	Restrição de fósforo p/ 0,8 a 1 g/d e níveis de 25 hidróxi vitamina D maior 30 ng/mL. Se ainda necessário, usar quelantes de fósforo e vitamina D ativa	

* Alvo menor 70mg/dL na presença de doença cardiovascular.
Para RFG entre 30-59, 15-29 e menor que 15 ml/min/1,73m² (ou diálise), os níveis alvo de PTH "intacto" são de 35-70 pg/mL, 70-110 pg/mL e 150-300 pg/mL, respectivamente.
Em pacientes com RFG menor que 60 mL/min/1,73m², devem ser dosados cálcio e fósforo sérico e PTH pelo menos 1 vez por ano.

Comentários referentes às recomendações

A) IECA e/ou BRA e dieta pobre em proteína (0,8g/kg/dia) para reduzir a excreção de proteína urinária

- O grau de proteinúria se correlaciona com a pressão intraglomerular. A redução na proteinúria leva à melhora nos desfechos renais e, possivelmente, nos cardiovasculares.
- Dosar creatinina e potássio sérico 3 a 5 dias após a introdução de IECAs ou BRAs.
- Restrição protéica: os estudos controlados existentes são pequenos, com meta de ingestão de 0,6g/kg/dia. A dificuldade de aderência devido às outras restrições concomitantes e o possível risco de desnutrição protéica dificultam a sua implementação. Além disso, não se sabe se essa restrição acrescenta benefícios em pacientes com otimização do restante do tratamento. Assim, de forma geral, visando a facilitar a aderência, a maioria dos autores recomenda uma limitação menos rigorosa da ingestão para menos de 0,8 a 1g/kg/dia de proteína.

- Dieta hipossódica: aumenta os efeitos antiproteinúricos do bloqueio da angiotensina e dos antagonistas de cálcio (BCC), mesmo quando níveis de PA já são normais. A perda de peso também reduz a proteinúria.
- Ainda é prematuro tratar com IECA quaisquer diabéticos normotensos sem microalbuminúria visando à proteção renal. Embora o uso de IECA tenha sido mais eficaz na prevenção do surgimento de microalbuminúria do que placebo ou BCC em uma metanálise recente, a mesma selecionou estudos com pacientes com DM 1 e 2 tanto normotensos quanto hipertensos.

B) PA menor 130x80 ou 125x75 mmHg (se creatinina sérica aumentada e proteinúria maior 1g/24h)

- Evidências entre não-diabéticos com nefropatia com proteinúria maior que 1000 mg/d (ou 1000 mg/g de creatinina em amostra isolada) sugerem que PA menor que 125x75 mmHg possa ser mais eficaz .
- Se os alvos pressóricos não forem atingidos com IECA e/ou BRA, adicionar diurético e, se necessário, diltiazem, verapamil ou caverdilol (pelos efeitos de redução na proteinúria).
- Se os níveis alvos de proteinúria não tiverem sido atingidos após o uso dessas drogas para alcançar os níveis da PA, adicione um IECA ou um BRA (aquele que ainda não tiver sido usado). Essa associação leva à redução adicional da proteinúria e também dos níveis de PA.
- Terapia com antagonistas de aldosterona, como a espirolactona na dose de 50 mg/d, também podem, isoladamente ou em associação com IECA ou BRA, levar à redução na excreção de proteína urinária. Entretanto, há risco ainda maior de hiperpotassemia.
- Uma possível complicação da terapia anti-hipertensiva, particularmente se intensiva, é um declínio hemodinamicamente mediado do RFG nos primeiros meses após o início do tratamento. Recomenda-se que o tratamento não seja modificado se a alteração for menor que 30%, já que não reflete lesão estrutural e, por ser secundária à redução na pressão intraglomerular, associa-se a menor taxa de declínio do RFG a longo prazo.

C) Controle glicêmico - A1C menor 6,5 - 7%

- O controle glicêmico estrito está indicado na prevenção e no tratamento da ND em quaisquer estágios. Entretanto, seus benefícios parecem ser menos proeminentes nos pacientes com ND com proteinúria, quando é fundamental a redução da PA e da pressão intraglomerular com o uso de IECA ou BRA.

14. Armazenamento e aplicação de insulina

A concentração das insulinas no mercado brasileiro é U-100, ou seja 1 ml=100 unidades de insulina. Comercialmente, elas se apresentam em frasco de 10 ml (contendo 1000 unidades) para utilização em seringas e, em refil de 3 ml (contendo 300 unidades), para serem utilizadas em canetas.

14.1. Aplicação de Insulina com seringas

Caso a opção seja pela aplicação de insulina utilizando-se seringa, o primeiro passo é escolher a seringa ideal. Há seringas graduadas de 1 em 1 unidade e outras de 2 em 2 unidades. Em 2011, segundo recomendações recentes*, a SMSA padronizou seringas com graduação de 1 em 1 unidade (0,5 mL de volume e agulhas acopladas de 8 mm) para todos os pacientes diabéticos, incluindo os obesos. Segundo a publicação, não se recomenda mais o uso de agulhas superiores a 8 mm para aplicação de

insulina. Os pacientes em uso de seringas com agulhas de 12,7 mm e que desejam manter o seu uso devem fazer a aplicação com ângulo de 45° ou fazer prega cutânea para a introdução da agulha.

É essencial que a agulha escolhida seja adequada ao tipo físico e/ou às características do subcutâneo de cada região do corpo recomendada para a aplicação. As crianças e os demais diabéticos podem utilizar agulhas de 4 a 6 mm (mesmo os obesos), desde que a aplicação seja realizada com ângulo de 90° e sem prega cutânea. Tais agulhas acoplam-se a canetas aplicadoras de insulina, que serão padronizadas pela SMSA em futuro próximo.

*Frid A, Hirsch L, Gaspar R, et al. New injection recommendations for patients with diabetes. Diabetes Metab. 2010 Sep;36 Suppl 2:S3-18

14.1.1. Locais de aplicação

As aplicações diárias de insulina devem ser realizadas no tecido subcutâneo (fig 6). As regiões mais recomendadas para a aplicação são:

- **Abdome** - região lateral direita e esquerda distantes 4-6cm ou três dedos da cicatriz umbilical. Não é recomendável aplicar nem acima nem abaixo do umbigo, por serem regiões bastante inervadas, podendo ocasionar dor, tornando a aplicação desconfortável.
- **Coxa** - face anterior e lateral externa, três dedos abaixo da virilha e três dedos acima do joelho.
- **Braço** - face lateral e posterior, três dedos abaixo da dobra da axila e três dedos acima do cotovelo.
- **Nádega** - quadrante superior lateral externo da região glútea.

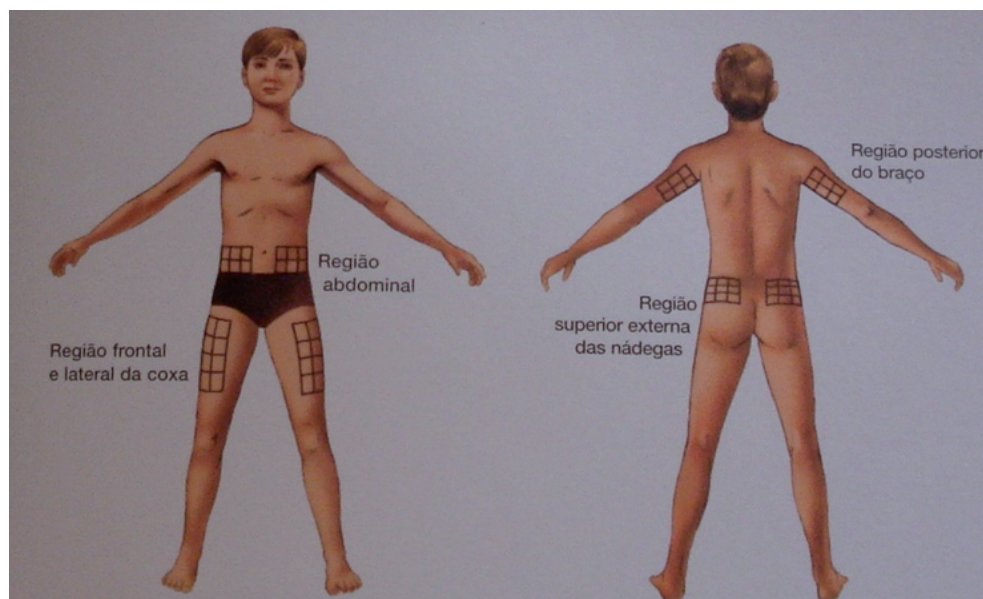


Figura 6 - Locais de aplicação da insulina

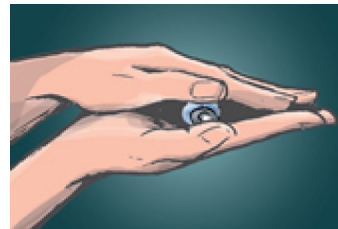
- **Rodízio** - O rodízio nos locais de aplicação é muito importante na prevenção de lipodistrofia e conseqüente descontrole glicêmico. Devemos esgotar as possibilidades de aplicação em uma mesma região distanciando-as em, aproximadamente, 2cm entre uma e outra. O rodízio implica revezamento:
 - entre os lados direito e esquerdo de cada região.
 - entre os diversos pontos de aplicação de cada região.
 - entre regiões.

A prática de esportes aumenta o fluxo sanguíneo e, conseqüentemente, a absorção torna-se mais rápida. Portanto, é desaconselhável a aplicação de insulina, naquele período, na região do corpo que será mais utilizada durante o exercício.

14.1.2. Técnica de aplicação de insulina com seringa

- Lave bem as mãos.
- Separe a seringa, insulina e algodão embebido em álcool a 70%. Olhe o frasco de insulina antes de usá-lo e cheque a data de validade.
- Misture a insulina, girando levemente o frasco entre as mãos. Nunca agite o frasco rapidamente.

Figura 7 - Misturando a insulina



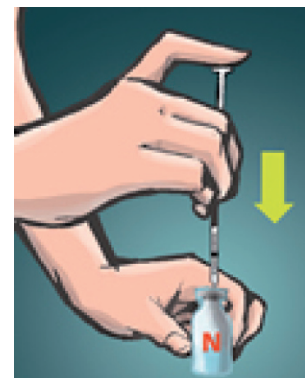
- Limpe bem a tampa de borracha do frasco da insulina com algodão embebido em álcool. Espere secar.
- Pegue a seringa, retire o protetor (branco) do êmbolo até a marca da escala que indica a quantidade de insulina que será aplicada (faça isso com a agulha protegida).

Figura 8 - Preparando a seringa



- Retire o protetor da agulha. Injete essa quantidade de ar dentro do frasco, pressionando o êmbolo da seringa. Para sua segurança mantenha o frasco de insulina apoiado em uma mesa ou balcão nesta fase.

Figura 9 - Injetando ar no frasco



- Não retire a agulha e inverta o frasco de insulina, virando-o de boca para baixo. Puxe o êmbolo lentamente, aspire a insulina até a marca da escala, que indica a quantidade de insulina a ser aplicada.

Figura 10 - Aspirando a insulina



- Se houver bolhas de ar na seringa, elimine-as batendo levemente com o dedo na parte onde elas se encontram. Quando as bolhas atingirem o bico da seringa, empurre o êmbolo para que elas voltem ao frasco de insulina. Repita o processo até que todas as bolhas desapareçam.

Figura 11 - Retirando bolhas de ar



Figura 12 - Retirando a seringa para aplicar a seguir



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

- Limpe bem o local da aplicação com algodão embebido em álcool e espere secar. Introduza a agulha com um movimento firme. Atenção: o ângulo da aplicação deverá ser de 90 graus. Pressione o êmbolo, injetando toda a insulina. Aguarde alguns segundos ainda com a agulha na pele.
- Retire a agulha suavemente e passe um algodão com álcool sobre o local escolhido para a aplicação. Espere secar.

- Faça a prega cutânea com uma das mãos ou apoie a região para formar uma prega cutânea. Com a outra mão segure no corpo da seringa, como se fosse um lápis. Introduza a agulha na pele com um movimento único, rápido e firme em sentido reto, formando um ângulo de 90° com a pele. Em crianças e pessoas magras, introduza a agulha a 45° na pele. Injete a insulina, empurrando o êmbolo até o fundo da seringa. Após injetar toda insulina aguarde 5 segundos com a agulha na pele, para garantir que toda a insulina preparada foi aplicada.
- Solte a prega cutânea e retire a agulha suavemente, mas com um único movimento. Não faça massagem para não acelerar o tempo de absorção da insulina. Caso ocorra sangramento faça uma leve pressão no local por alguns segundos.

Figura 13 - Aplicação



14.1.3. Técnica de aplicação – Misturando dois tipos de insulina

Recomenda-se aspirar primeiro a Insulina R e depois a NPH da seguinte maneira:

- injetar o ar correspondente à dose prescrita de insulina NPH no frasco de insulina NPH;
- retirar a agulha do frasco **sem aspirar** a insulina NPH;
- com a mesma seringa, injetar o ar correspondente à dose prescrita de insulina R, no frasco de insulina R e retirar a dose; introduzir novamente a agulha no frasco de insulina NPH, no qual o ar foi previamente injetado e, puxar o êmbolo até a marca correspondente à soma das doses das duas insulinas. Se a retirada foi maior que a necessária, em hipótese alguma o excesso deve ser devolvido ao frasco. Descartar as insulinas e reiniciar o procedimento.

Não são todas as formulações que podem ser associadas em uma mesma seringa e, quando isso é possível, devemos obedecer os seguintes critérios:

- **Mistura de NPH + Regular** = pode ser utilizada imediatamente ou armazenada em refrigerador para uso em 30 dias.
- **Mistura de NPH + Ultra-Rápida** = deverá ser utilizada imediatamente após o preparo.

- **Glargina ou Detemir + Qualquer Outra Insulina** = não pode ser misturada com as outras insulinas existentes, devido ao pH baixo do diluente. Um novo análogo de insulina ultra-rápida, a Glulisina, poderá ser misturada à insulina Glargina.

14.1.4. Orientações para minimizar a dor nos locais de aplicação da insulina

As dores nos locais de aplicação de insulina podem ser minimizadas quando:

- a insulina estiver em temperatura ambiente;
- as seringas estiverem sem bolhas de ar antes da aplicação;
- o álcool tópico evaporar-se completamente antes da injeção;
- os músculos estiverem relaxados durante a aplicação de insulina;
- agulha for introduzida rapidamente;
- o trajeto da agulha durante a introdução ou retirada não for modificado;
- as agulhas em condição de uso, não estiverem rombudas.

14.2. Cuidados no armazenamento e transporte de insulina

- Não expor a insulina ao sol ou ao calor excessivo.
- Não armazenar na porta da geladeira e nem congelar. A insulina deve ser colocada nas prateleiras do meio para baixo ou dentro da gaveta de verduras.
- Em viagens, a insulina deve ser transportada na bagagem de mão. Não transportar em contato direto com o gelo. Se preferir, transporte-a em recipiente de isopor ou bolsa térmica.
- Validade: 2 anos (frasco fechado e refrigerada a 2°- 8°C); e 30 dias na caneta ou no reservatório de insulina nas Bombas. Em temperatura ambiente a 15-30°C, descartar após 30 dias ou até o prazo determinado pelo fabricante.

14.3. Reutilização de seringas e agulhas

A Associação Americana de Diabetes (ADA) descreve esta prática de reutilização baseada nos aditivos bacteriostáticos (fenol e metacresol), contidos no frasco de insulina, que inibem o crescimento bacteriano no frasco, porém não existe normatização legal a respeito. Existe a recomendação de até 04 aplicações com a mesma seringa/agulha conjugada, exceto em casos de intercorrências (queda da seringa e agulha, agulha torta, entre outras). O procedimento recomendado é recolocar o protetor na agulha após o uso e armazenar na geladeira. **A SMSA aderiu a esta conduta.**

Segundo a ADA, os benefícios ou riscos de armazenar em temperatura ambiente ou limpar a agulha com álcool são desconhecidos. O procedimento relacionado à limpeza da agulha com álcool não é desejável, pois remove a camada de silicone da agulha, tornando a injeção mais dolorida. A agulha deve ser descartada quando tornar-se rombuda, torta ou tiver contato com outra superfície.

O profissional de saúde deverá enfatizar, junto ao paciente, que o risco de infecção ao reutilizar a seringa é real e que tal situação instalada colaborará para episódios de hiperglicemias, assim como aplicação de insulina em regiões com lipodistrofia, onde a absorção é irregular resultando em hiperglicemia.

14.4. Descarte do material utilizado

O descarte de material pérfuro - cortante de forma inadequada pode causar sérios transtornos às pessoas e ao meio-ambiente. O depósito do material utilizado (seringas e agulhas) pode ser feito em recipientes industrializados apropriados. Na falta destes, poderá ser feita a utilização de um recipiente com paredes rígidas, com boca larga e tampa. Não existe nenhuma normatização governamental a respeito. Fica a critério do profissional de saúde e do usuário encontrar soluções para minimizar os riscos de contaminação e acidentes. Sugere-se que os materiais sejam colocados e frasco rígido e entregues no Centro de Saúde para que a destinação adequada seja providenciada.

15. Automonitorização glicêmica

A automonitorização da glicose é considerada uma ferramenta importante para o controle do diabetes e uma oportunidade para o diabético assumir o controle da sua própria saúde. Medir frequentemente a glicemia é uma das melhores maneiras de determinar se o tratamento para o diabetes está sendo efetivo, isto é, se a glicemia está sendo mantida o mais próximo do normal possível. Essa prática é recomendada a todas as pessoas portadoras de diabetes, seja do tipo 1, tipo 2 ou diabetes gestacional para a obtenção de um melhor controle glicêmico, prevenção das complicações do diabetes e até mesmo redução do número de internações.

No Brasil, este hábito ainda não é uma constante, sendo uma das principais causas o alto custo do glicosímetro e, sobretudo das fitas reagentes. Embora o custo desses aparelhos tenha se reduzido nos últimos anos, ainda não estão acessíveis para grande parte da população. Na rede pública de Minas Gerais, os pacientes diabéticos tipo 1 recebem um glicosímetro e fitas reagentes por dia, 3 lancetas por dia, 1 lancetador e 1 seringa/dia. As tiras, lancetas, glicosímetros e lancetadores são fornecidos pela SES. Já as seringas para os DM1 e os insumos dos DM2 insulino-dependentes (glicosímetro, lancetador, 1 fita reagente e 1 lanceta por dia, além de 15 seringas por mês) são de competência da SMSA/PBH. Em 2011, a SMSA/PBH passou a complementar o fornecimento de tiras para glicemia capilar com mais 2 unidades/dia para as crianças menores de 10 anos, totalizando 5 tiras/dia (somando-se as tiras fornecidas pela SES-MG).

O avanço tecnológico dos glicosímetros vem permitindo a realização da glicemia capilar pelo próprio paciente. Porém, alguns fatores são determinantes na eficácia destes aparelhos, tais como a facilidade do uso dos monitores, a fidedignidade dos resultados e o grau de dor, que podem reduzir a frequência e a constância da realização da glicemia capilar pelo paciente. A dor constante e o aparecimento de calosidades nos dedos diminuem o número de testes realizados ao longo do tempo, prejudicando o controle metabólico do diabetes. Atualmente, existem glicosímetros que permitem a coleta de sangue em locais alternativos, como no antebraço, braço, coxas e panturrilha.

A frequência do perfil glicêmico, como chamamos o conjunto de glicemias capilares realizadas em um dia, irá depender do objetivo que se queira atingir, do grau de controle emocional para realizar vários testes, da condição sócio-econômica e dos medicamentos utilizados. Portanto, as metas devem ser individualizadas e determinadas de acordo com o nível desejado de glicemia e ser adequada para o profissional médico e para o portador de diabetes.

Quem usa a bomba de infusão contínua de insulina normalmente mede a glicemia várias vezes por dia para administrar a quantidade calculada de insulina em relação à quantidade de carboidrato a ser ingerida em cada refeição.

Quem tem diabetes tipo 1 ou 2 e usa insulina, deve fazer testes de glicemia com mais frequência: jejum, antes da alimentação, antes e após o exercício físico, quando há suspeita de hipoglicemia ou hiperglicemia, nas doenças intercorrentes (infecções, vômitos, diarreia) e nos ajustes de doses de insulina.

Quando a pessoa é orientada pelo médico a realizar a suplementação de insulina R (ação Rápida) ou UR, (ação Ultra-Rápida), deverá fazer as glicemias capilares antes das refeições.

Para quem tem diabetes tipo 2 e usa hipoglicemiantes orais além de insulina noturna, o consenso brasileiro preconiza glicemia de jejum e antes do jantar. Porém, vale ressaltar que devemos estar atentos às glicemias após as refeições no diabetes tipo 2, cujo tratamento é feito com ou sem insulina, para avaliar a eficiência ou necessidade de mudança na medicação. Portanto, embora nesse caso a monitorização possa ser menos rigorosa, é importante que, pelo menos um dia por semana, o portador de diabetes tipo 2 faça testes de glicemia após o almoço e o jantar.

É de extrema importância que os resultados dos testes de glicemia sejam registrados de forma clara para fácil visualização e interpretação, pois serão fundamentais na conduta a ser tomada pelo médico.

As metas glicêmicas recomendadas variam entre as diversas Sociedades e Associações de Diabetes, mas geralmente são: GJ entre 70 e 110 mg/dl, Glicemia 2h pós-prandial entre 70 e 140 mg/dl e HbA1c < 7%, sendo que as glicemias capilares podem ser 10 a 15% maiores do que as glicemias plasmáticas, dependendo do glicosímetro utilizado.

As metas glicêmicas recomendadas devem ser individualizadas, e alguns pacientes, como crianças, idosos, aqueles que já apresentaram hipoglicemias graves ou freqüentes, merecem atenção especial. Grávidas são um grupo à parte e suas metas glicêmicas devem ser mais rígidas: GJ < 95 mg/dl (capilar < 105 mg/dl), Glicemia 2h pós-prandial < 120 mg/dl (capilar < 130 mg/dl) e HbA1c < 6%.

A pesquisa de açúcar na urina (glicosúria) não é tão acurada quanto a do sangue e só deve ser realizada se a pesquisa no sangue for impossível. A glicosúria não é mais recomendada para a monitorização do diabetes, pois apresenta muitas limitações: varia conforme a ingesta hídrica do paciente; o teste só é positivo a partir de glicemias maiores que 180 mg/dl (é a partir deste valor que os rins passam a excretar a glicose na urina); sofre interferências de algumas drogas, como analgésicos de vias urinárias que modificam a cor da urina, rifampicina, complexo B, Vitamina C, etc.

A dosagem de cetonas na urina (cetonúria) faz parte da estratégia de monitorização do diabetes tipo 1, já que pode indicar o início de uma cetoacidose. Os testes disponíveis utilizam a reação do nitroprussiato e nenhum deles detecta o beta-hidroxibutirato. É recomendado dosar a cetonúria em caso de doença ou estresse agudos, quando a glicemia estiver acima de 250 mg/dl, em grávidas ou se o paciente apresentar qualquer sinal ou sintoma de cetoacidose (náusea, vômito, dor abdominal, desidratação).

Mais recentemente, surgiram novas perspectivas para a monitorização glicêmica, como os métodos de monitorização contínua da glicose (CGMS) e a utilização de outros fluidos para a dosagem da glicose, como o líquido intestinal, o suor e até a secreção lacrimal. Estes sensores subcutâneos permitem medidas seriadas da glicose por até 72 horas e ajudam a conhecer o perfil glicêmico do paciente, os horários de maior variação glicêmica, permitindo assim ajustes terapêuticos mais adequados. Uma limitação deste método é a possibilidade, ainda que rara, de irritação e infecção no local de inserção do cateter. As pesquisas estão avançando e outros monitores promissores estão em fase de testes.

16. Situações especiais

16.1. Diabetes gestacional e aconselhamento pré concepção

É a intolerância à glicose que surge durante a gravidez em intensidades diferentes, podendo persistir ou não após o parto.

Fatores de risco: idade superior a 25 anos, obesidade ou ganho excessivo de peso durante a gravidez, gordura abdominal excessiva, história familiar de diabetes em parentes de primeiro grau, baixa estatura ($\leq 1,51$ cm), crescimento fetal excessivo, hipertensão ou pré-eclâmpsia, antecedentes obstétricos de morte fetal ou neonatal, de macrossomia ou de diabetes gestacional.

É indicado o rastreamento do diabetes gestacional para todas as gestantes com presença ou não

de fatores de risco devido à simplicidade de adoção do teste e a possibilidade de intervenção terapêutica precoce, por meio do teste de glicemia de jejum.

Recomenda-se solicitação do teste de glicemia de jejum na primeira consulta do pré-natal, caso seja negativo deve ser repetido após a 20ª semana de gestação. O resultado negativo é inferior a 85 mg/dl, acima deste valor há indicação de teste de diagnóstico em que pode ser repetido a glicemia de jejum ou realizado um teste de tolerância com 75g de glicose.

As pacientes portadoras de diabetes gestacional devem ser encaminhadas para o Alto Risco, assim como as portadoras de diabetes que desejam engravidar, para que seja feito o pré natal adequado. Caso a paciente diabética resolva engravidar, é fundamental o controle adequado da moléstia, com glicohb < 7%, para reduzir o risco de malformações fetais. Os IECAS e BRAs devem ser substituídos pela Metildopa.

16.2. Diabetes no idoso

A prevalência de diabetes melitus no idoso é maior do que a observada na população geral e pode chegar a 20%. Sabe-se que há relação direta entre os valores de glicemia e a idade: a glicemia de jejum eleva-se 1 a 2mg/dl e a pós-prandial 8 a 20mg/dl a cada década após os trinta anos de idade.

A grande maioria dos idosos tem DM 2, porém o DM 1 pode ocorrer em 5 a 10% dos casos.

A apresentação clínica do diabetes nesses pacientes pode ser diferente. Devido ao prejuízo na resposta do mecanismo central de sede muitos pacientes podem não apresentar polidipsia. A poliúria pode estar relacionada com sintomas prostáticos e incontinência urinária e a hiperglicemia pode estar associada a sintomas vagos como astenia, tonteira, declínio cognitivo leve e infecções de repetição. O exame físico deve ser minucioso na busca de sinais de complicações crônicas, já que a hiperglicemia pode ter passado despercebida por muitos anos.

Quanto ao diagnóstico, pode haver maior sensibilidade com a realização de teste de sobrecarga de glicose, devendo-se sempre repetir o exame de resultado alterado em outra ocasião para confirmação diagnóstica.

O programa de tratamento deve levar em consideração a expectativa de vida, complicações pré-existentes, coexistência de outras doenças, habilidade e disponibilidade de adesão ao tratamento. Há inúmeras vantagens e poucas desvantagens na manutenção do bom controle glicêmico. Entretanto, o controle rígido deve ser evitado nos pacientes com quadros demenciais, insuficiência renal crônica, cirrose, alcoolismo ativo, disfunção autonômica e perda da independência, associada ao isolamento social ou restrição alimentar. Estudo recente (ACCORD) mostrou que em pacientes com média de idade de 62 anos, o controle estrito da glicemia pode aumentar a mortalidade. Recomendações recentes colocam a abordagem de múltiplos fatores de risco cardiovascular como mais eficaz que o controle estrito da glicemia.

Os objetivos terapêuticos para os idosos são:

- alívio dos sintomas de hiperglicemia;
- tratamento das comorbidades e das complicações do diabetes;
- prevenção do desenvolvimento ou piora das complicações;
- tratamento dos fatores de risco associados a doença aterosclerótica;
- melhora da saúde geral, habilidades funcionais e status nutricional.

Neste grupo mais do que em qualquer outro, a terapêutica deve ser individualizada e não deve ser baseada na idade cronológica, mas na expectativa de vida, status funcional, comprometimento cognitivo, suporte social e preferências do paciente. A abordagem geral é a mesma dos demais diabéticos adultos, com indicação de perda de peso nos casos em que há sobrepeso ou obesidade, atividade física regular (neste caso sempre precedida por avaliação clínico-cardiológica e dos pés do paciente), cessação do tabagismo, uso de terapia antiplaquetária, anti hipertensiva e hipolipemiante para redução das complicações ateroscleróticas (quando indicadas).

Todas as drogas disponíveis para o tratamento do diabetes podem ser utilizadas nos idosos. A

terapêutica com hipoglicemiantes orais deve ser iniciada com a menor dose possível, aumentando-se de modo lento e gradual. No entanto, atenção especial deve ser dada a algumas drogas :

- sulfoniluréias (especialmente a clorpropamida e glibenclamida): têm meia vida mais longa, metabólitos ativos e excreção renal o que aumenta as chances de hipoglicemia, uma vez que idosos têm um declínio nas funções hepática e renal.
- metformina: é contra indicada em várias doenças de grande prevalência em idosos como insuficiência renal e hepática, doença cardíaca grave, doença pulmonar grave com hipoxemia, deficiência de vitamina B12 e alcoolismo.
- tiazolidinedionas: a maior ocorrência de edemas e anemia torna-se uma contra-indicação importante em idosos com insuficiência cardíaca pelo risco de edema agudo de pulmão.

A principal complicação do tratamento do diabetes em idosos é a hipoglicemia, que deve ser sempre abordada com os pacientes e a família, pois pode ser assintomática e de reconhecimento mais difícil, acarretando graves complicações para esses pacientes. Em geral os riscos de hipoglicemia são maiores devido a:

- dificuldades visuais, de manipulação e de monitorização glicêmica;
- comprometimento das funções cognitivas;
- falta de apoio da família.

O uso de insulina nos idosos deve ser ponderado, pois requer habilidade manual, boa acuidade visual e cognição preservada. Estima-se que 20% das aplicações de insulina realizadas por idosos apresentam erros de dosagem. Em alguns casos em que há maior tolerância no controle glicêmico, doses pequenas de insulina de ação rápida às refeições podem ser suficientes para controlar a hiperglicemia e minimizar os riscos da hipoglicemia. Alguns cuidados básicos e de baixo custo na atenção ao idoso portador de diabetes são listados abaixo:

- tratar hipertensão e dislipidemia da mesma forma que não diabéticos de idade adulta (atenção para interação de outras drogas e de efeitos colaterais);
- ter como objetivo a normalização da A1C e aceitar menor rigor dependendo do caso (considerar A1C=8,0 como alvo aceitável);
- promover a educação;
- realizar exame de fundo de olho no mínimo a cada 2 anos;
- avaliar anualmente: cognição, incontinência urinária, ocorrência de quedas sem causa aparente, dor persistente e depressão.

16.3. Diabetes e Tuberculose

Entre os diabéticos a incidência de tuberculose nas mulheres se iguala aos homens e até os ultrapassa com a idade. Também a apresentação radiológica nos diabéticos e idosos se modifica, sendo mais comuns as lesões inferiores. O diabetes está mais ligado à presença de cavitações, ao contrário do HIV.

Dada a interação entre os hipoglicemiantes orais e a Rifampicina, no tratamento dos diabéticos tipo 2 não insulino dependentes, recomenda-se que a medicação oral seja substituída pela insulina durante o tratamento.

Para os insulino dependentes, sugere-se que o tratamento da tuberculose seja prolongado por 9 meses (esquema E-1) , com controle glicêmico rigoroso, visando a glicemia de jejum abaixo de 160mg/dl.

17. Pé diabético

O “pé diabético”, de acordo com a Organização Mundial de Saúde, pode ser definido como membros inferiores e pés que apresentam infecção, ulceração e ou obstrução dos tecidos profundos associados a anormalidades neurológicas e ou a vários graus de doença vascular periférica. O pé apresenta, normalmente, uma úlcera que pode ser causada por “stress” repetitivo moderado, ausência de sensibilidade, irrigação inadequada ou a somatória de todos estes fatores.

As complicações com os pés representam a maior causa de amputação não traumática das extremidades inferiores no mundo, podendo chegar até 90% em algumas regiões, sendo que 85% das amputações são precedidas de uma ulceração nos pés, em consequência de neuropatia periférica. Úlceras e amputações são problemas sérios e dispendiosos, acometendo aproximadamente 15% dos diabéticos durante sua vida. A identificação precoce do “pé em risco” é de fundamental importância para evitar futuras amputações.

A avaliação do pé do paciente diabético é fundamental para a prevenção das úlceras e amputações. O bom controle da doença e a prevenção da vasculopatia e da neuropatia, assim como o monitoramento de fatores que elevam o risco de úlceras e amputações de extremidades são aqui delineados através do exame clínico do pé, teste de sensibilidade e avaliação da vasculatura do membro.

17.1. Avaliação básica do pé do paciente diabético

Exame físico geral do paciente diabético (aspectos relacionados aos pés devendo ser realizado em toda consulta)

- Tipo de calçado (inspeção)
- Cuidados com higiene
- Aspecto da pele
- Alterações tróficas (pele, unhas, pêlos, musculatura, calosidades, ulcerações, gangrenas)
- Proeminências ósseas
- Mobilidade articular limitada
- Amputação prévia
- Palpação de pulsos (femoral, poplítea, tibial anterior e posterior)
- Avaliação da sensibilidade, reflexos, força e marcha

17.2. Avaliação anual dos pés

- História de úlcera ou amputação prévia, sintomas de doença arterial periférica, dificuldades físicas ou visuais no cuidados dos pés.
- Detecção de perda de sensibilidade protetora.
- Deformidades dos pés (pé em martelo ou dedos em garra, proeminências ósseas) e adequação dos calçados; evidência visual de neuropatia (pele seca, calosidade, veias dilatadas) ou isquemia incipiente; deformidades ou danos de unhas.
- Palpação de pulsos periféricos (pediosa e tibial posterior); tempo de enchimento venoso superior a 20 segundos e razão tornozelo braquial por Doppler < 0.9 permitem quantificar a anormalidade quando os pulsos estiverem diminuídos.

Ressalta-se a importância da educação do paciente para a prevenção das úlceras e amputações, devendo-se avaliar o risco do paciente de acordo com os achados clínicos e negociar-se um plano de cuidados baseado nesses achados.

De acordo com os achados clínicos, o risco de ulceração do pé diabético é avaliado de acordo com a tabela 16.

Define-se como perda de sensibilidade protetora (PSP), a alteração do exame de monofilamento de 10g , associada a uma alteração das 4 seguintes:

- vibração, utilizando-se o diapasão de 128 Hz (figura 14);
- reflexo aquileu;
- sensibilidade dolorosa testada com palito (pinprick);
- limiar de percepção vibratória, utilizando-se bioestesiômetro.



Figura 14 - Diapasão de 128 Hz

Tabela 16 - Classificação de risco de ulceração do pé diabético

0 – sem PSP / sem DAOP / sem deformidade
1 – PSP +/- deformidade
2 – DAOP +/- PSP
3 – Amputação / úlcera prévia

Legenda:

PSP: perda da sensibilidade protetora;

DAOP: doença arterial obstrutiva periférica.

FONTE: Comprehensive foot examination and risk assessment: a report of the task force of the foot care interest group of the American Diabetes Association, with endorsement by the American Association of Clinical Endocrinologists. Diabetes Care. 2008 Aug;31(8):1679-85.

Na tabela 17 define-se o manejo do paciente baseado nessa classificação de risco.

Tabela 17 - Manejo do paciente com pé diabético baseado no risco de ulceração

Classificação	Conduta
0	Elaborar um plano individualizado de manejo que inclua orientações sobre cuidados com os pés.
1	Agendar consultas de revisão a cada 6 meses com o médico generalista ou Endocrinologista da rede.
2 e 3	Agendar consultas de revisão a cada 3-6 meses, na unidade de referência. Em cada consulta deve-se: <ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar ambos os pés - assegurar cuidado dos problemas identificados quando indicado. • Avaliar os calçados que o paciente usa - fornecer orientações adequadas. • Encaminhar para avaliação vascular ou encaminhamento para especialista (ambulatório de pé diabético). Avaliar e assegurar o fornecimento de uma orientação mais intensiva sobre cuidados com o pé diabético.

17.3. Orientação educativa básica para os cuidados com os pés dos diabéticos

- Examinar os pés diariamente. Se necessário, pedir ajuda a familiar ou usar espelho.
- Comunicar à ESF se tiver calos, rachaduras, alterações de cor ou úlceras.
- Vestir sempre meias limpas, preferencialmente de lã ou algodão, sem elástico.
- Calçar sapatos que não apertem, de couro macio ou tecido. Não usar sapatos sem meias.
- Sapatos novos devem ser usados aos poucos. Usar inicialmente, em casa, por algumas horas por dia.
- Nunca andar descalço, mesmo em casa.
- Lavar os pés diariamente, com água morna e sabão neutro. Evitar água quente. Secar bem os pés, especialmente entre os dedos.
- Após lavar os pés, usar um creme hidratante à base de lanolina, vaselina líquida ou glicerina. Não usar entre os dedos.
- Cortar as unhas de forma reta, horizontalmente.
- Não remover calos ou unhas encravadas em casa; procurar equipe de saúde para orientação.

A seguir abordaremos os principais fatores de risco para o pé diabético, ou seja, a neuropatia e a vasculopatia periférica.

18. Neuropatia Diabética

18.1. Conceito

Neuropatia diabética é o distúrbio neurológico demonstrável clinicamente ou por métodos laboratoriais em pacientes diabéticos excluindo-se outras causas de neuropatia. A prevalência da neuropatia diabética atinge níveis elevados com a evolução temporal da doença chegando a 50% em determinados grupos, podendo chegar a 100% quando se usam métodos diagnósticos mais sofisticados de maior sensibilidade, como os eletrofisiológicos. O distúrbio neurológico pode ser detectado precocemente no DM 2, muitas vezes desde o momento do diagnóstico, enquanto nos pacientes com DM1, geralmente após 5 anos ou mais. É uma complicação multifatorial resultante de estresse oxidativo, glicotoxicidade, glicolização não-enzimática tardia e vasculopatias.

A principal alteração eletrofisiológica na neuropatia diabética parece ser uma diminuição na amplitude das respostas sensitivas e motoras dos nervos periféricos. Entretanto, parece existir também uma ação desmielinizante pela hiperglicemia, o que leva à diminuição na velocidade de condução nervosa e outros achados eletroneuromiográficos.

A lesão axonal característica da neuropatia diabética tende a ser progressiva com o tempo, afetando pacientes com pior controle glicêmico de maneira mais agressiva do que pacientes com controle mais satisfatório.

O acometimento clínico é amplo apresentando-se de duas formas principais

- Polineuropatia sensitivo-motora simétrica distal
- Neuropatia autonômica (cardiovascular, respiratória, digestiva, geniturinária)

Com menor frequência a lesão neuropática se apresenta mais localizada:

- Mononeuropatia focal (tibiais, medianos, pares cranianos III, IV, VI e VII)
- Neuropatia multifocal radicular (intercostal tóraco-abdominal e lombar)
- Neuropatia multifocal multiplexos
- Amiotrofia diabética (Proximal motora)

A lesão envolve amplamente todo o sistema nervoso periférico nos seus componentes sensório-

motor e autonômico, com predominância nítida da neuropatia sensório-motora. Podem se expressar clinicamente como:

- Síndromes dolorosas agudas, decorrentes de flutuações glicêmicas
- Formas silenciosas sensitivo-motoras crônicas que podem levar a ulcerações e amputações
- Compressão gradual de nervos
- Alterações funcionais autonômicas

O diagnóstico das formas mais freqüentes baseia-se na caracterização do quadro clínico (com os sintomas mais típicos) e na realização de testes neurológicos. A exclusão de patologias neurológicas como o alcoolismo, deficiências vitamínicas como as do complexo B, uremia, porfiria, hipotireoidismo e doenças infecciosas (AIDS, HANSEN) não deve ser esquecida.

As principais manifestações clínicas de comprometimento neurológico são bastante variáveis, podendo apresentar clínica de comprometimento somático como queimações e dormências nos membros inferiores, formigamentos, pontadas, choques, ou perda de sensibilidade térmica e dolorosa, que com menos freqüência podem acometer os membros superiores.

Os testes neurológicos básicos envolvem a avaliação de sensibilidade dolorosa (palito ou agulha), tátil (monofilamento de Semmes-Weinstein 5.07-10g) térmica (quente/frio) e vibratória (diapasão de 128Hz ou biostesiômetro) pesquisa de reflexos tendinosos, medida de pressão arterial deitado e em pé, e avaliação da freqüência cardíaca.

Lembramos que os pacientes das categorias 2 e 3 devem ser enviados ao ambulatório de pé diabético para avaliação.

Os pacientes com sintomas de neuropatia, mas sem sinais objetivos ao exame clínico não devem ser encaminhados ao ambulatório de pé diabético, sendo abordados inicialmente pelo médico do centro de saúde.

18.2. Neuropatia diabética: quadro clínico

É uma das complicações mais comuns do DM, sendo que a intensidade e a extensão das anormalidades anatômicas e funcionais estão relacionadas com a hiperglicemia. As lesões do pé diabético resultam de uma combinação entre dois ou mais fatores de risco que ocorrem concomitantemente.

- A neuropatia sensitiva leva à perda da sensação dolorosa, pressão, temperatura e propriocepção, levando à incapacidade de identificar estímulos dolorosos ou qualquer agressão que pode causar uma ferida.
- A neuropatia motora acarreta atrofia e enfraquecimento da musculatura intrínseca do pé resultando em deformidades em flexão dos dedos e uma marcha alterada. Tais deformidades resultam em aumento da pressão em determinadas áreas do pé como a cabeça do metatarso e dos dedos.
- A neuropatia autonômica conduz à redução ou a total ausência da secreção sudorípara levando ao ressecamento da pele, rachaduras e fissuras.

Os sintomas de neuropatia diabética incluem queixas de dores em queimação, pontadas, parestesias, sensações de frio e calor nos pés e hiperestesia. Os sinais incluem a redução da sensibilidade à dor, à vibração, à temperatura, hipotrofia dos pequenos músculos interósseos, ausência de sudorese e distensão das veias dorsais dos pés.

Achados de exame físico do pé neuropático

- Pele seca, fissuras
- Pulsos palpáveis

- Extremidades quentes
- Alteração da musculatura extrínseca do pé
- Alteração sensorial: dor, temperatura, tátil e vibratória
- Diminuição dos reflexos aquileu e patelar

Testes utilizados para a avaliação da PSP: ver item 17.2

- A) Teste com monofilamento de Semmes-Weinstein: Verifica a capacidade de sentir a pressão necessária para curvar um monofilamento de 10g (baixo custo- padronizado pela SMSA e descrito no final deste texto).
- B) Teste com martelo neurológico: Verifica a sensação profunda através do reflexo aquileu.
- C) Teste com diapasão: Verifica a sensibilidade vibratória.
- D) Teste da sensibilidade térmica.

18.3. Tratamento da neuropatia diabética

Tabela 18 - Opções de tratamento medicamentoso para neuropatia diabética dolorosa.

Classe de droga	Droga	Dose diária (mg)	Efeitos colaterais
Tricíclicos	Amitriptilina	25-150	++++
	Imipramina	25-150	++++
	Desipramina	25-150	++++
ISRS	Paroxetina	40	+++
	Citalopram	40	+++
ISRSN	Duloxetina	60-120	++
	Venlafaxina	Até 450	++
Anticonvulsivantes	Gabapentina	900-3.600	++
	Pregabalina	150-600	++
	Carbamazepina	200-600	+++
	Topiramato	Até 400	++
	Lamotrigina	200-400	++
	Clonazepam	0,5-2,0	++
Opióides	Tramadol	50-400	+++
	Oxicodona CR	10-60	++++
Antiarrítmicos	Mexiletina	Até 450	++
Tratamento local	Capsaicina, creme a 0,025%	4x ao dia	++

ISRS: inibidores seletivos da recaptção de serotonina.
ISRSN: inibidores seletivos da recaptção de serotonina e noradrenalina.

Modificado de:

Boulton AJM; Pedrosa HC. Abordagem diagnóstica, terapêutica e preventiva da neuropatia diabética. In: Vilar L. Endocrinologia Clínica. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2009, p. 720-738.

19. Vasculopatia periférica no Diabetes

A doença arterial obstrutiva periférica (DAOP), causada pela oclusão aterosclerótica das artérias, é uma manifestação importante de aterosclerose sistêmica. Apesar da grande maioria dos pacientes serem assintomáticos, a DAOP contribui no aumento da mortalidade em até três vezes dos pacientes assintomáticos e sintomáticos, pois se associa a eventos cardiovasculares, gangrena de extremidades, necessidade de operações de revascularização e de amputações de membros, ocasionando um alto índice de mutilações, com altos custos psíquicos e econômicos.

Os maiores fatores de risco para a DAOP são a idade (acima de 40 anos), tabagismo e o diabetes. Hipertensão arterial, hiperlipemia e hiperhomocisteinemia são também fatores de risco importantes.

A doença arterial periférica (DAP) acomete aproximadamente 20% da população acima de 70 anos, quando avaliados por métodos não invasivos. Usando o índice tornozelo-braco alguns estudos têm demonstrado uma prevalência de DAP em diabéticos acima de 40 anos de aproximadamente 20% , chegando a 29% quando acima de 50 anos na mesma população .

Segundo dados recentes, aproximadamente 15% dos pacientes com diabetes desenvolverão úlceras de pé e 6% da população diabética será hospitalizada devido a essa complicação. A doença vascular periférica está associada com 62% das úlceras dos pés que não cicatrizam e é um fator causal em 46% das amputações. Afeta 2 a 3 x mais a população diabética e se relaciona com a idade e duração do DM, afetando preferencialmente o seguimento tíbio-fibular.

No diabetes a DAP afeta indivíduos mais jovens, sem diferença quanto ao sexo, é geralmente multissegmentar, mais distal (envolve menos freqüentemente a aorta e ilíacas), e progride mais rapidamente. Se apresenta clinicamente de acordo com Fontaine:

Classificação de isquemia de Fontaine (tabela 19)

Tabela 19 - Classificação de Fontaine

Classe	Quadro clínico
I	assintomático
IIa	claudicação leve (não limitante)
IIb	claudicaçãõ moderada a grave
III	dor de repouso
IV	úlceras ou gangrena

Obs: esta classificação pode ser imprecisa no DM devido à neuropatia

Sinais físicos de pé isquêmico

- Extremidades frias
- Pulsos impalpáveis
- Pele fina e atrofiada
- Ausência de pêlos
- Fissuras e áreas de necrose
- Lesões na parte distal dos pés
- Aumento do tempo de enchimento venoso

Tratamento da vasculopatia ou membro isquêmico (tabela 20)

Tabela 20 - Abordagem da vasculopatia periférica

Classe	Tratamento
I e IIa	clínico (condicionamento físico, aas, cilostazol, controle de co-morbidades, estatinas, IECA), abstenção do tabagismo.
IIb* , III e IV	cirúrgico – endovascular e/ou revascularização distal.
Ausência de leito distal para receber a ponte ou angioplastia + gangrena extensa. Co-morbidades que proíbam qualquer tipo de revascularização + gangrena. Paciente sequelado, acamado sem perspectiva de reabilitação + gangrena.	amputação primária (muito discutida).
* classe: classe IIb o tratamento cirurgico é discutível, vai depender do grau de limitação da claudicação.	

20. Pé infectado

As infecções são uma ameaça ao membro e devem ser tratadas empiricamente e de forma incisiva. Sinais e sintomas como febre, leucocitose e aumento VHS podem estar ausentes, sendo que uma abordagem multidisciplinar (incluindo debridamento, cuidado meticuloso da lesão, adequado suprimento vascular e controle metabólico, alívio da pressão e tratamento antibacteriano) é essencial no tratamento.

20.1. Exame do pé infectado

- Febre
- Descontrole glicêmico
- Linfangite
- Feridas secretantes
- Celulite localizada
- Sepses

Os cuidados devem focar preferencialmente na educação dos pacientes com o objetivo de prevenir as complicações e seu exame deve ser periódico, de acordo com a sua estratificação de risco. O exame dos pés deve ser realizado, no mínimo uma vez ao ano e mais frequentemente nos pacientes com risco de ulceração com a finalidade de identificar os pacientes com alto risco de ulceração. A educação terapêutica deve ser parte integral da prevenção de forma simples e contínua, orientando cuidados com calos, unhas e úlceras, uso de sapatos adequados, não andar descalço, realizar o auto-exame diário (orientação), e procurar o médico em caso de lesões.

20.2. Indicações de antibioticoterapia para feridas infectadas

As feridas clinicamente infectadas devem ser tratadas.

Não há indicação de fazer coleta de secreção (swab) para cultura, pois o material é inadequado. Na verdade, o material adequado seria colhido apenas por curetagem da base da úlcera ou fragmento da úlcera. Assim sendo, o tratamento é iniciado empiricamente e a resposta é avaliada clinicamente.

Mesmo nas infecções leves não há evidências de que o tratamento tópico seja eficaz. Portanto as vias oral (infecções leves a moderadas) ou parenteral (infecções graves) devem ser utilizadas.

O antibiótico inicial é escolhido empiricamente, considerando-se que os seguintes grupos são comprovadamente eficazes:

- cefalosporinas
- inibidores da Beta-lactamase
- clindamicina
- quinolonas
- carbapenemos
- oxazolidinonas
- Penicilinas semi-sintéticas

Agentes comumente envolvidos nas infecções e drogas de escolha (tabela 21):

Tabela 21 - Sinais de alerta para gravidade das infecções no pé diabético

Leves	Moderadas a graves
Superficiais	Profundas (atingem o subcutâneo)
Sem toxicidade sistêmica	Com toxicidade sistêmica
Celulite < 2 cm	Celulite > 2 cm
Ulceração pequena ou ausente	Linfangite, corpo estranho ou abscesso
Isquemia discreta	Isquemia importante

Tabela 22 - Agentes e drogas de escolha no pé infectado

Gravidade	Agentes	Drogas
Leve	cocos gram+ aeróbicos (estafilo, estrepto)	Cefalexina, Cefuroxima, Amoxic/Clavulanato, Clindamicina
Moderada	cocos gram+ aeróbicos (estafilo, estrepto, enterococos) bacilos gram-aeróbicos (E.coli, Enterobacter, ..) bacilos gram-aeróbicos (E.coli, Enterobacter, ...)	Inib. da B-lactamase Amoxic/Clavulanato Ampic/Sulbactam Quinolona Cipro + Clinda Gati/Levo + Metronidazol
Grave	Cocos gram + aeróbicos (estafilo, estrepto, enterococos), bacilos gram- aeróbicos (E.coli, Enterobacter,...), anaeróbicos gram + e bacteróides, BGN não fermentadores (Pseudomonas, Acinetobacter).	Levo+Clinda + Vanco Piperaxilina/Tazobactan+ Vanco Meropenem + Vanco

21. Screening do pé em risco – Como Fazer

21.1. Métodos

- Alfinetes
- Martelo neurológico básico (reflexos)
- Diapasão 128 Htz/Bioestesiômetro > 25v
- Monofilamento de 10g (Semmes-Weinstein) – Padronizado pela SMSA
- Pressão plantar (Pedígrafo, Foot Scan)
- Doppler
- Tensão trascutânea de O₂

Apesar dos inúmeros alertas da Organização Mundial da Saúde no sentido de prevenir as amputações de membros inferiores, estas ainda continuam sendo uma das maiores demandas dos fundos da saúde pública, associados com alta mortalidade pós operatória, alto índice de nova amputação e prolongamento no tempo de internação. No caso de pacientes diabéticos, um número significativo destes pacientes terá múltiplas internações, novos episódios de ulcerações e amputações, aumentando enormemente o custos do tratamento.

21.2. Cuidados necessários na prevenção das amputações (ESF)

A) Pacientes de baixo risco

- Inspeção dos pés em todas as consultas (procurar por calosidades, fissuras, rachaduras, feridas, sinais inflamatórios, deformidades, pele seca, cianose (Micoses, alterações tróficas da pele); Verificação da perfusão capilar.
- Exame detalhado anualmente:
 - Sensibilidade protetora (teste com monofilamento 10 g)
 - Irrigação (inclusive palpação dos pulsos tibial posterior e pedioso dorsal)
 - Integridade da pele

B) Pacientes de alto risco: (Portadores de diminuição da sensibilidade, ausência de pulsos, deformidades osteoarticulares severas, histórias de úlceras, amputação prévia).

- Exame dos pés em todas as consultas e exame detalhado a cada 3 a 6 meses.

22. Padronização do exame com o monofilamento de 10g

Fazer o teste na mão inicialmente, com o paciente olhando e respondendo “sim” quando sente o filamento. Ao aplicar o filamento, mantenha-o perpendicularmente à superfície testada, a uma distância de 1-2 cm: com um movimento suave, faça-o curvar-se sobre a pele e aguarde 2 segundos, enquanto o filamento toca a pele, curva-se e sai do contato.

Evite aplicar em úlceras, áreas hiperqueratóticas, de necrose ou cicatrizes. Aplique ao redor.

Se o filamento deslizar de lado, desconsidere o teste e repita-o.

Teste nos locais definidos (figura 18) em sequência aleatória. Caso o paciente não mostre resposta em algum local, continuar a sequência randômica e repita-o para confirmação.

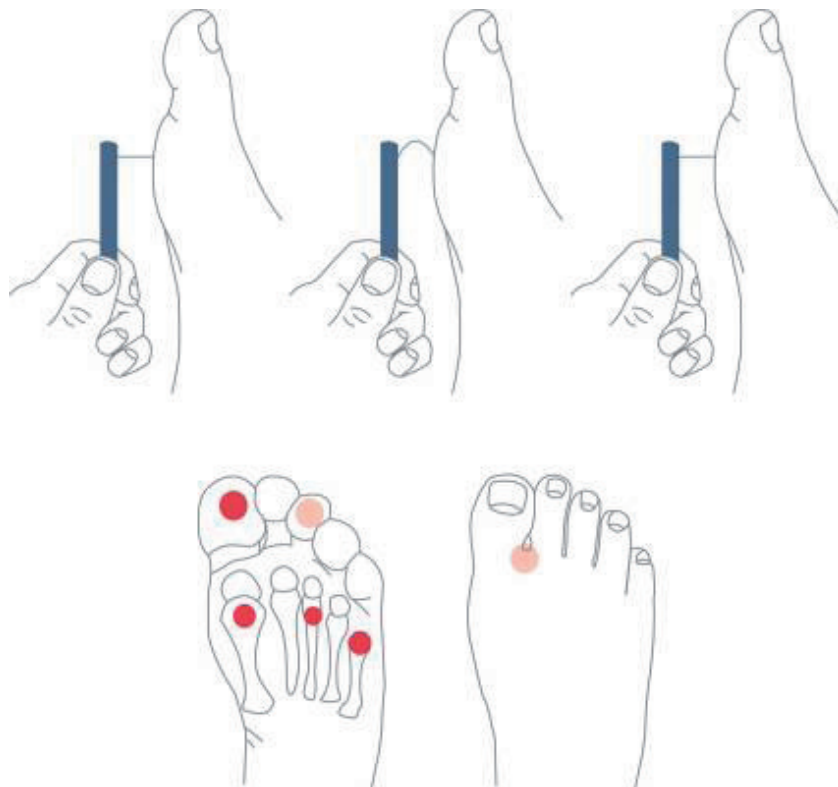


Figura 15 - Teste do monofilamento de 10g. (a) Para a realização do teste do monofilamento de 10g, o mesmo deverá ser posicionado perpendicularmente à pele, aplicando-se uma pressão capaz de dobrar levemente o nylon, por cerca de 1 segundo e então soltá-lo. (b) O teste do monofilamento deve ser realizado nas posições assinaladas na figura, enquanto o paciente mantém os olhos fechados.

FONTE: Boulton AJ, Armstrong DG, Albert SF, *et al.* Comprehensive foot examination and risk assessment: a report of the task force of the foot care interest group of the American Diabetes Association, with endorsement by the American Association of Clinical Endocrinologists. *Diabetes Care*. 2008 Aug;31(8):1679-85.

Instrução do paciente para o auto cuidado com os pés:

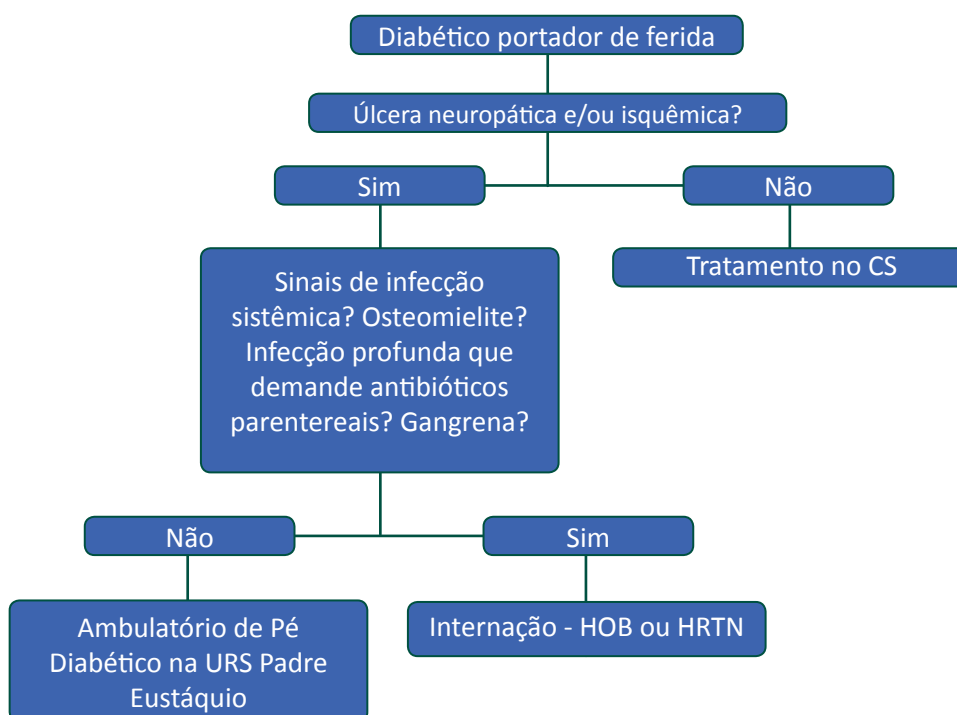
- Examinar os pés diariamente. Se necessário, peça ajuda a um familiar ou use um espelho.
- Avisar o médico, se tiver calos, rachaduras, alterações de cor ou úlceras.
- Vestir, sempre, meias limpas, preferencialmente de lã ou algodão sem elástico.
- Calçar apenas sapatos que não apertem, preferencialmente de couro macio ou de tecido.
- Não usar sapatos sem meias.
- Sapatos novos devem ser usados, aos poucos. Use-os, nos primeiros dias, apenas em casa por, no máximo, duas horas.
- Nunca andar descalço mesmo em casa.
- Lavar os pés, diariamente, com água morna e sabão neutro. Evitar água quente. Secar bem os pés, especialmente entre os dedos.
- Após lavar os pés, usar um creme hidratante à base de lanolina ou vaselina líquida ou glicerina. Não usar entre os dedos.
- Cortar as unhas de forma reta, horizontalmente.
- Não remover os calos, nem procurar corrigir unhas encravadas, em casa. Procurar um profissional que tenha conhecimentos sobre os cuidados com o “pé diabético”.

23. Sistema de referência para atenção integral e integrada ao portador de patologia vascular periférica em Belo Horizonte

Seguem os fluxos propostos para encaminhamento para a Atenção Primária, Secundária e Terciária nos serviços estruturados para o cuidado do paciente portador de ferida vascular:

- Ambulatório de tratamento de feridas do Hospital Odilon Berhens
- Ambulatório do Pé Diabético do PAM Padre Eustáquio
- Unidades Básicas de Saúde

Figura 16 - Fluxo para encaminhamento dos portadores de feridas para atenção secundária



24. Referência secundária – PAM Padre Eustáquio

Destina-se a prestar atendimento ao paciente diabético com ferida ativa ou com classificação 2 e 3 na escala de risco de pé diabético, reduzindo risco de amputação.

Observações

1. É importante ressaltar que o ambulatório de pé diabético não se destina a **paciente com diabetes de difícil controle, que não estejam na classificação de risco 2 e 3. Estes devem ser encaminhados para o endocrinologista** das unidades de atenção secundária.
2. As urgências e emergências clínicas ou cirúrgicas deverão ser encaminhadas para as referências de urgências, uma vez que o ambulatório de pé destina-se apenas a atendimentos eletivos.

Fluxo

Para ser encaminhado ao APD o médico ou enfermeiro da unidade (Centro de saúde, rede complementar, UPA ou hospital) deverá preencher a Guia de Referência, constando justificativa do encaminhamento e situação do paciente (exames e tratamentos realizados, medicamentos em uso). O paciente deve levar os últimos exames realizados e a última receita e no caso de egresso hospitalar o sumário de alta completo.

Para agendar o atendimento, a unidade deverá ligar para o ambulatório pelo telefone (31) 3277-8986 (de 7:00 às 17:00 horas). **A consulta de admissão será agendada e deve ser comunicada ao paciente por escrito.** Será feita pela enfermeira no Programa do Pé Diabético, que definirá os encaminhamentos internos na equipe (para Fisioterapeuta, Endocrinologista e Cirurgião Vascular).

Os encaminhamentos para os especialistas de apoio serão feitos pelo Cirurgião Vascular e pelo Endocrinologista e serão agendados no Guichê de Marcação de Consultas (Guichê 8).

25. Critérios de alta do ambulatório do pé diabético

- Curativo: ferida cicatrizada com controle metabólico.
- Critérios para contra-referência: ferida com boa evolução, em processo de cicatrização, sem sinais de infecção, sem necessidade de controle vascular ou endocrinológico sistemático. Esse paciente será devolvido à unidade, tendo revisões mensais agendadas no PAM até alta definitiva.
- Observação a ser feita junto à contra-referência: ao epitelizar a ferida, o paciente deve retornar para avaliação e alta definitiva do APD.
- Endocrinologia: paciente metabolicamente estável ou com acompanhamento em outro local (outra unidade ou serviço privado).
- Vascular: idem curativo + ausência de insuficiência arterial vascular periférica.

Processo de alta do ambulatório de pé diabético

- Identificar o Centro de Saúde e profissional responsável.
- Fazer contato com a unidade, agendando dia e hora em que o paciente será recebido na unidade.
- A alta em qualquer dos setores do Ambulatório será feita mediante relatório em guia de contra-referência em duas vias (uma vai com o paciente e outra fica arquivada no prontuário, caso haja algum problema com a guia enviada através do paciente).

- Nas altas da endocrinologia será emitido o relatório específico, estabelecendo objetivos a serem alcançados no atendimento da atenção básica.

26. Diabetes e cuidados em saúde bucal

Dada a alta prevalência de diabetes mellitus na população e a importância do trabalho em equipe dentro do PSF, é fundamental que o cirurgião dentista valorize na anamnese o estado geral de saúde do paciente, possíveis doenças sistêmicas e tratamentos realizados, encaminhando os pacientes ao médico para confirmação diagnóstica ou acompanhamento adequado. Da mesma forma, os médicos devem solicitar avaliação de saúde bucal de todos os diabéticos, visando diagnóstico e intervenção em eventuais processos inflamatórios/infecciosos da cavidade bucal, que podem interferir no controle glicêmico.

Seja o paciente portador de DM1 ou DM2, o controle da glicemia é fundamental. A hiperglicemia aumenta o risco de:

- a) Cáries – Quanto maior a glicemia, maior o aporte de açúcar e maior a produção de ácidos que agirão sobre os dentes e gengiva.
- b) Gengivite – Placas e tártaros irritam a gengiva, edemaciando-a e provocando sangramentos.
- c) Periodontite – A gengivite não tratada pode evoluir para um processo infeccioso mais grave que destrói os tecidos moles e ossos que sustentam os dentes. A periodontite costuma agravar-se nos diabéticos porque há menor resistência às infecções e menor poder de cicatrização. A periodontite pode provocar aumento dos níveis de glicemia, dificultando ainda mais o controle glicêmico.
- d) Disfunção das glândulas salivares – a xerostomia é desconfortável e predispõe a lesões cariosas. Podem ocorrer úlceras, descamação, mucosites, infecções oportunistas e língua despilada. A sensação de “boca seca” acomete cerca de 54% dos diabéticos tipo 2. Quando descompensados, esses pacientes podem apresentar edema bilateral de parótidas.
- e) Alteração do paladar
- f) Infecções fúngicas: a candidíase é mais comum devido à xerostomia, descontrole metabólico (aumento da glicose salivar) e disfunção imunológica.

Sendo assim, o cuidado com a saúde bucal é essencial para o controle da doença.

Além do acompanhamento adequado pela ESF, é fundamental que os pacientes tomem os seguintes cuidados:

- a) Escovação adequada dos dentes pelo menos 2 vezes ao dia: o ideal é a escovação pela manhã, após cada refeição e ao deitar. A escova deve ser macia e a escovação deve envolver todos os dentes e a margem gengival, com força/pressão suficiente para remover todos os resíduos.
- b) Uso do fio dental: ajuda a remover placas entre os dentes e na gengiva, em locais de difícil acesso para a escova.
- c) Consultas odontológicas regulares para limpeza profissional e controle estão recomendadas. A frequência ideal será definida pelo dentista, considerando as características e necessidades de cada paciente.

Cuidados específicos no tratamento odontológico:

- a) **Cuidados com a cirurgia bucal:** é importante que o médico assistente tenha contato com o dentista. Pode ser necessário o ajuste da medicação. Deve ser dada atenção ao uso do **AAS**, o qual não deve ser suspenso caso o paciente seja coronariopata ou tenha apresen-

tado AVC ou AIT prévios. Nos demais casos, o AAS pode ser suspenso por 1 semana no pré operatório. A antibioticoterapia pode ser necessária. É importante que o dentista saiba qual a glicemia recente do paciente, devendo-se considerar o adiamento do tratamento dentário se a glicemia de jejum for superior a 220 mg/dl. O nível ideal de glicemia perioperatória ainda não é conhecido e o ideal é que o paciente esteja normoglicêmico no pré operatório. Caso seja antecipado o jejum prolongado no pós operatório, o paciente deverá ter reduzida a dose matinal da insulina NPH para 1/3 a 2/3 da dose. É importante o contato com o médico assistente para o acompanhamento pós operatório destes pacientes.

b) Para pacientes com glicemia acima do normal, o tratamento cirúrgico odontológico é indicado apenas nas situações de urgência (principalmente na vigência de dor ou infecções).

c) Os anestésicos: aqueles que possuem vasoconstritores podem teoricamente alterar as respostas metabólicas. A adrenalina e a noradrenalina são hiperglicemiantes porque induzem a glicogenólise, reduzem a liberação de insulina, aumentam a liberação de glucagon e aumentam a gliconeogênese. Isso pode ser prejudicial para os pacientes diabéticos não controlados, devendo-se evitar seu uso nesses pacientes. Deve ficar claro que não há estudos controlados que suportem a contra-indicação do uso de vasoconstritores em procedimentos odontológicos nos diabéticos mal controlados. A recomendação de evitá-los baseia-se em estudos em que as doses utilizadas foram 15 a 30 vezes maiores do que aquelas utilizadas em procedimentos odontológicos.

Por outro lado, foi comprovado que, em pacientes diabéticos controlados ou pacientes não diabéticos, a injeção de adrenalina em exodontias comuns ou extrações de terceiros molares não alterou significativamente a glicemia. Sendo assim, **recomenda-se que os anestésicos locais contendo vasoconstritores sejam utilizados apenas em diabéticos controlados, em injeções lentas, após aspiração negativa, restringindo-se o número de tubetes a 2 ou 3.**

d) Os antiinflamatórios: sua prescrição deve ser criteriosa, uma vez que podem potencializar os efeitos dos hipoglicemiantes orais. É necessário informar ao médico assistente sobre seu uso, para possíveis ajustes na posologia anti diabética oral. A Dipirona, o Paracetamol ou os corticóides em dose única são boas alternativas.

e) Profilaxia antimicrobiana: para os pacientes compensados a antibioticoprofilaxia não difere dos não diabéticos, ou seja, só deve ser utilizada quando existirem sinais ou sintomas sistêmicos de infecção ou risco de endocardite bacteriana. Nas urgências em pacientes mal controlados é preconizada a antibioticoterapia profilática nos procedimentos que potencialmente geram bacteremia. Recomenda-se o uso das Penicilinas (ex: Amoxicilina 2g – ou 50mg/kg em crianças, 1 hora antes do procedimento). Nos pacientes alérgicos às Penicilinas, recomenda-se o uso da Azitromicina ou Claritromicina (500mg em adultos ou 15mg/kg em crianças, 1h antes do procedimento).

27. Competências, atribuições e trabalho em equipe em diabetes

Devemos estar cientes que trabalhar em equipe vai além de agregar profissionais de diferentes áreas. Só existe equipe quando todos compartilham objetivos, estão cientes da necessidade de alcançá-los e desenvolvem uma visão crítica a respeito do desempenho de cada um e do grupo. O trabalho em equipe pressupõe organização e planejamento das ações, preservando o que é específico de cada profissional e o que é comum aos seus membros sem estabelecimento de relações de hierarquia.

27.1. Acompanhamento do diabético no Centro de Saúde

Recomenda-se que haja um monitoramento contínuo dos pacientes com diabetes pela equipe de saúde, com o objetivo de prevenir complicações e hospitalizações e estimular a adesão ao tratamento. Os parâmetros recomendados visam garantir que os pacientes realizem avaliações periódicas mínimas (incluindo avaliações clínicas e rotinas laboratoriais), embora o mínimo não seja necessariamente o ideal para cada caso específico.

Os intervalos entre as consultas são inicialmente (logo após o diagnóstico) determinados pelo nível de glicemia e condição clínica do paciente. Após atingido o alvo da glicemia, segundo as metas apresentadas nesse protocolo, os pacientes devem ter suas consultas de retorno programadas, visando seu acompanhamento adequado.

Os pacientes com baixa adesão devem ter seus retornos e ações educativas programados individualmente, de acordo com o necessário para produzir, sempre que possível e de acordo com a avaliação da equipe, a adesão adequada.

Sugere-se que as consultas entre médicos e enfermeiros sejam, sempre que possível, intercaladas de acordo com a periodicidade mínima apresentada em tabela a seguir. Lembramos que os profissionais atendentes (generalista, enfermeiro, médico de apoio) devem usufruir do fato de trabalharem em equipe para solicitarem interconsultas ou atendimento conjunto quando julgarem necessário.

Em relação aos exames complementares do diabético, não há uma regra específica quanto à sua periodicidade. Sugerimos solicitação mínima das rotinas segundo tabela adiante, mas ressaltamos que o acompanhamento deve ser individualizado, de acordo com as comorbidades, lesões de órgãos alvo e fatores de risco associados. **Além do mais, nos casos de intercorrências, devem ser solicitados os exames pertinentes para auxiliar o diagnóstico e o tratamento, independente das rotinas apresentadas.**

Os exames selecionados como possíveis de serem solicitados pelo enfermeiro, segundo esse protocolo, devem ser interpretados na próxima consulta, seja ela de enfermagem ou médica. Havendo necessidade, segundo avaliação do enfermeiro, o caso deve ser repassado ao médico respeitando a prioridade de cada situação.

As interconsultas e/ou acompanhamento prolongado com médico de apoio e endocrinologia não serão contemplados nesse tópico. Os encaminhamentos devem ser realizados de acordo com a necessidade clínica .

Com relação às ações coletivas, o número de encontros programados variará de acordo com o formato da ação implementada pela ESF.

A tabela a seguir contempla o acompanhamento **mínimo** do diabético controlado, com boa adesão ao tratamento, sem levar em conta possíveis intercorrências clínicas que demandariam consultas, solicitação de exames ou outras abordagens adicionais.

Tabela 23 - Rotinas para acompanhamento no centro de saúde

Procedimentos previstos	Usuários de insulina	Não usuários de insulina
Consulta médica	3 cons/ano	2 cons/ano
Consulta de Enfermagem	3 cons/ano	2 cons/ano
Ações coletivas	2 ciclos/ano	2 ciclos/ano
Visita domiciliar ACS	1 visita/mês	1 visita/mês
Aferições de PA, IMC, CA e glicemia capilar pela enfermagem (aux/técnico)	Quando solicitado	Quando solicitado
ECG	1 vez/ano	1 vez/ano
Glicemia plasmática	4 vezes/ano	4 vezes/ano
Hemoglobina glicada	3 vezes/ano	3 vezes/ano
Colesterol Total e Frações	1 vez/ano	1 vez/ano
Triglicérides	1 vez/ano	1 vez/ano
Creatinina (com cálculo de TFG)	1 vez/ano	1 vez/ano
Microalbuminúria*	1 vez/ano	1 vez/ano
Ácido úrico	1 vez/ano	1 vez/ano
Urina rotina	1 vez/ano	1 vez/ano
TSH	1 vez/ano e/ou na suspeita de hipotireoidismo (ou de 6/6 meses, se anticorpos anti-TPO positivos)	conforme critérios clínico-laboratoriais
T4 livre	se TSH alterado (ou de 6/6 meses, se anticorpos anti-TPO positivos)	conforme critérios clínico-laboratoriais
Anticorpos anti-tireoperoxidase	1 vez/ano e/ou na suspeita de hipotireoidismo	conforme critérios clínico-laboratoriais
Anticorpos anti-transglutaminase tecidual IgA	1 vez/ano e/ou na suspeita de doença celíaca	conforme critérios clínico-laboratoriais
Avaliação oftalmológica (FO)	1 vez/ano	1 vez/ano
Avaliação nutricional	1 vez/ano	1 vez/ano

*Se ausência de proteinúria no EUR. Na presença de proteinúria, o exame a ser solicitado é a proteinúria de 24 hs.

27.2. Atribuições comuns a todos os integrantes da ESF

- Acolher de forma responsável e humanizada o paciente hipertenso/diabético ou com fatores de risco cardiovascular;
- Promover de acordo com sua competência técnica a assistência individual e coletiva, seja na unidade de saúde, no domicílio ou em espaços comunitários;
- Acompanhar os indivíduos de forma contínua, seja no momento agudo ou nos casos crônicos;
- Manter a coordenação do cuidado dos indivíduos, mesmo quando esses necessitam de atendimentos em outros níveis de atenção;
- Identificar os pacientes portadores de HAS e DM e rastrear aqueles com fatores de risco em sua microárea, através do consolidado dos dados de cadastros e visitas realizados pelos ACS e pelos sistemas de informação disponíveis;
- Garantir a qualidade dos registros das atividades nos sistemas de informação;
- Elaborar análises dos dados disponíveis visando o planejamento e avaliação das ações da ESF e da UBS;

- Realizar periodicamente reuniões de equipe para planejamento, avaliação e discussão das ações;
- Orientar a comunidade sobre a importância de mudanças nos hábitos de vida;
- Orientar a comunidade sobre os fatores de risco e garantir ações voltadas para esses;
- Desenvolver atividades de promoção à saúde;
- Desenvolver atividades educativas coletivas, executando-as com a participação dos demais membros da ESF;
- Encaminhar (principalmente os diabéticos e hipertensos) para atividades educativas, físicas e de lazer disponíveis;
- Estabelecer estratégias que favoreçam a adesão ao tratamento e o vínculo à ESF;
- Promover ações para construção da co-responsabilidade do indivíduo, sua família e comunidade;
- Identificar parceiros e recursos na comunidade;
- Reforçar ações governamentais e comunitárias que incentivem a promoção de estilos de vida saudáveis;
- Participar e elaborar atividades de educação continuada;
- Incentivar a comunidade a atuar em espaços de participação popular e controle social bem como no planejamento, acompanhamento e avaliação das ações locais de saúde;
- Orientar indivíduos, famílias e grupos sociais quanto aos fluxos, rotinas e ações desenvolvidas pela UBS;
- considerar os aspectos culturais, sociais e desejos pessoais na visão de cuidado integral centrado na pessoa;
- Negociar com o paciente um plano individualizado de cuidado, revisando-o periodicamente e mudando-o de acordo com as circunstâncias, condições de saúde e desejos do mesmo;
- Discutir e explicar o plano de cuidado do paciente aos seus familiares, com a concordância prévia do mesmo;
- Estimular grupos de ajuda mútua entre os paciente;
- Divulgar o conteúdo deste manual entre os outros membros da equipe e entre os pacientes com diabetes que manifestarem interesse.

27.3. Atribuições específicas dos profissionais da ESF

27.3.1. Agente comunitário de saúde

- Identificar e acompanhar os hipertensos/diabéticos, através do cadastramento das famílias e das visitas domiciliares mensais ou com maior periodicidade de acordo com avaliação da equipe;
- Identificar indivíduos portadores de hipertensão/diabetes ou com fatores de risco e encaminhar para a UBS para avaliação.
- Entregar em domicílio ou comunicar agendamentos de procedimentos e consultas especializadas, quando o contato pela UBS não foi possível ou nos casos elecinados pela equipe;
- Entregar em domicílio ou comunicar a chegada de medicamentos, em situações excepcionais, segundo avaliação da equipe;
- Averiguar se o hipertenso/diabético está tomando regularmente os medicamentos, comparecendo às consultas e às ações coletivas;
- Fazer busca ativa dos pacientes hipertensos/diabéticos faltosos às atividades programadas;
- Identificar possíveis intercorrências no domicílio e comunicar imediatamente à equipe de saúde da família.

27.3.2. Técnicos e auxiliares de enfermagem

- Aferir dados vitais e antropométricos de acordo com esse protocolo e quando necessário ou solicitado;
- Acolher e encaminhar os casos conforme definição desse protocolo;
- Proceder às anotações devidas em prontuário;
- Realizar cuidados diretos de enfermagem nas urgências e emergências clínicas sob supervisão do enfermeiro;
- Orientar o indivíduo sobre exames, uso correto dos medicamentos, automonitorização da glicemia e técnica de aplicação de insulina;
- Agendar consultas médicas e de enfermagem, exames, tratamentos e outros procedimentos para os casos indicados;
- Cuidar dos equipamentos (tensiômetros e glicosímetros) e solicitar sua manutenção, quando necessária;
- Proceder à coleta de exames realizados na UBS;
- Controlar o estoque de medicamentos e solicitar reposição, seguindo as orientações do enfermeiro da unidade, no caso de impossibilidade do farmacêutico.
- Fornecer medicamentos para o paciente em tratamento, quando da impossibilidade do farmacêutico.

27.3.3. Enfermeiros

- Coordenar, planejar e realizar a assistência de enfermagem direcionada ao hipertenso/diabético;
- Capacitar os técnicos, auxiliares de enfermagem, os agentes comunitários e supervisionar, de forma permanente, suas atividades.
- Realizar consulta de enfermagem periódica, abordando todos os aspectos relevantes ao cuidado do hipertenso/diabético;
- Realizar o exame criterioso dos pés dos portadores de diabetes e a realização dos devidos cuidados, prescrição de curativos e encaminhamentos, se necessário;
- Solicitar, durante a consulta de enfermagem, os exames de rotina e encaminhamentos de acordo com protocolos ou normas técnicas estabelecidas pela SMSA e as disposições legais da profissão. Para hipertensos: urina rotina, potássio sérico, creatinina sérica, microalbuminúria, glicemia de jejum, hemograma, colesterol total e HDL (solicitar as frações se houver hipertrigliceridemia superior a 300). Para diabéticos: glicemia capilar, hemoglobina glicosilada, urina rotina, ácido úrico, microalbuminúria, creatinina sérica, glicemia de jejum, hemograma, colesterol total e HDL (solicitar as frações se houver hipertrigliceridemia superior a 300), proteinúria de 24h.
- Manter a prescrição médica do hipertenso/diabético sem queixas ou alterações do exame clínico, na ausência do médico e mediante a apresentação da receita, por no máximo 24 horas (Resolução do COFEN nº 281/2003);
- Encaminhar à consulta médica conforme fluxo e quando considerar necessário
- Prestar assistência de enfermagem nos casos de urgência e emergência e encaminhar para avaliação médica, se indicado;
- Fazer encaminhamentos intra-unidade visando abordagem integral da saúde do paciente (saúde bucal, saúde mental, ginecologia, NASF etc), assim como encaminhamentos extra-unidade previstos em protocolos da SMSA/BH;
- Identificar casos especiais para gestão junto à equipe;
- Registrar adequadamente o atendimento prestado;
- Realizar atividades de educação continuada e capacitação para auxiliares e ACS direcionadas ao hipertenso;

- Participar das atividades de regulação assistencial, buscando o uso racional e a priorização da utilização dos recursos disponíveis para casos com maior necessidade clínica;
- Orientar pacientes sobre automonitorização (glicemia capilar) e técnica de aplicação de insulina.
- Perseguir, de acordo com o plano individualizado de cuidado estabelecido junto ao hipertenso/diabético, os objetivos e metas do tratamento;
- Supervisionar os recursos materiais e condições do ambiente para a assistência às pessoas com diabetes e HAS;

27.3.4. Médicos de família

- Realizar consulta para confirmação diagnóstica e acompanhamento, avaliando os fatores de risco e identificando possíveis lesões em órgãos-alvo e comorbidades, visando à estratificação de risco do portador de hipertensão/diabetes.
- Solicitar exames complementares de rotina conforme protocolo e quando julgar necessário.
- Prescrever e incentivar medidas não farmacológicas de tratamento da hipertensão/diabetes.
- Tomar a decisão terapêutica, definindo o início do tratamento medicamentoso de acordo com a estratificação do risco individual.
- Encaminhar às unidades de urgência, referência secundária e terciária, conforme orientações do protocolo e quando julgar necessário.
- Encaminhar para avaliação e/ou acompanhamento nos demais níveis de atenção à saúde, visando a abordagem integral do paciente e gerindo a interface entre as demais especialidades.
- Perseguir, de acordo com o plano individualizado de cuidado estabelecido junto ao hipertenso/diabético, os objetivos e metas do tratamento.
- Realizar a gestão do cuidado, bem como coordenar a prestação dos cuidados médicos, gerindo a interface com as demais especialidades.
- Registrar adequadamente o atendimento prestado.
- Desenvolver e participar das atividades de educação continuada e capacitação direcionadas ao hipertenso/diabético.
- Participar das atividades de regulação assistencial, buscando o uso racional e a priorização da utilização dos recursos disponíveis para casos com maior necessidade clínica.

27.3.5. Atribuições da equipe de apoio (pediatra, clínico e ginecologista)

- Atendimento de casos mais complexos quando referenciados pela ESF (como por exemplo: atendimento às crianças e gestantes portadoras de HAS/DM, enquanto aguardam atendimento especializado ou nas intercorrências; atendimento de adultos com complicações e/ou múltiplos fatores de risco).
- Realização de educação continuada com as ESF.
- Atendimento de casos agudos e crônicos quando houver impossibilidade do generalista atender, como por exemplo em períodos de férias, licenças médicas, participação em eventos fora da UBS ou devido a demanda excessiva.
- Atendimento à população do baixo risco.
- Participação em atividades coletivas, sejam essas em conjunto ou não com as ESF.
- Realização de visitas domiciliares, quando necessário.

27.3.6. Atribuições do assistente social

- Qualificar as intervenções do Serviço Social nas UBS.
- Desenvolver ações, com a equipe interdisciplinar dos CS/ESF, enfatizando os fatores sociais que interferem na saúde da população assistida.
- Prestar atendimentos sócio-assistenciais aos usuários e suas famílias em situação de vul-

nerabilidade social, segundo o princípio da integralidade.

- Articular a rede de proteção social ao usuário por meio da interface com recursos institucionais, comunitários, ONGs e rede privada.
- Desenvolver ações coletivas com os usuários (abordando temas relacionadas à promoção de saúde, programas de geração de renda, enfatizando também os direitos sociais, previdenciários, trabalhistas e assistenciais).
- Participar da elaboração do Projeto Terapêutico do paciente junto à ESF, numa linha de reflexão, esclarecimento e orientações a usuários e familiares.

27.3.7. Atribuições da equipe de saúde bucal

- Realizar atenção integral em saúde bucal individual e coletiva.
- Realizar procedimentos preventivos e curativos (de acordo com sua competência clínica) com atenção especial à doença periodontal, pelo seu papel no controle glicêmico.
- Traçar o perfil de saúde bucal dos pacientes hipertensos/diabéticos na comunidade.
- Auxiliar na detecção de pacientes e com fatores de risco cardiovascular, encaminhando-os para a manutenção do cuidado com a ESF.
- Contribuir para o estímulo aos pacientes com relação à adesão ao tratamento.
- Participação em atividades coletivas, sejam essas em conjunto ou não com as ESF.

27.3.8. Atribuições do gerente da UBS

- Zelar pela organização da UBS, fomentando as ações necessárias para o cumprimento desse protocolo.
- Divulgar entre as ESF e equipes de apoio o conteúdo desse protocolo e avaliar sua implantação, bem como seus resultados e impactos na saúde da população.
- Auxiliar a equipe na busca de dados e no planejamento das ações.
- Incentivar ações de promoção e prevenção em saúde.
- Observar o cumprimento das atribuições de cada membro da equipe.
- Efetivar a participação dos profissionais do CS nas atividades de educação permanente.
- Garantir a autonomia das equipes nas suas ações de cuidado individuais ou coletivas e na organização de seu processo de trabalho.
- Planejar e prover o fornecimento regular e satisfatório dos materiais e equipamentos necessários para o atendimento ao hipertenso/diabético.
- Promover ambiente de trabalho humanizado e respeitoso.
- Participar das atividades de regulação assistencial.
- Motivar os profissionais da unidade a participarem da gestão da unidade e das instâncias de controle social.
- Promover a integração entre as equipes da unidade.
- Articular, sempre junto com as equipes, as ações intersetoriais.

27.3.9. Outros profissionais

Por se pensar na atenção integral à saúde do paciente hipertenso/diabético, deve-se, sempre que possível, integrar outras categorias profissionais na linha do cuidado ao mesmo, propiciando soma de saberes e incremento na resolutividade.

A integração de outros profissionais (como fomentado pela SMSA, com a implantação do NAR e academia da cidade), especialmente nutricionistas, profissionais da saúde mental e da medicina antroposófica, profissional de educação física, fisioterapeutas, homeopatas, acupunturistas e demais é vista como bastante enriquecedora, destacando-se a importância da ação interdisciplinar para a prevenção e controle do DM e da HAS.

27.3.10. NASF

O NASF é constituído por equipes compostas por profissionais de diferentes áreas de conhecimento, para atuarem em parceria com os profissionais das Equipes Saúde da Família, compartilhando as práticas em saúde nos territórios sob responsabilidade das ESF no qual o NASF está cadastrado.

Tem como responsabilidade central atuar e reforçar 8 diretrizes na atenção à saúde: a interdisciplinaridade, a intersetorialidade, o território, a integralidade, o controle social, a educação permanente em saúde, a promoção da saúde e a humanização.

É responsável pela organização do processo de trabalho, nos territórios de sua responsabilidade, referido às ESF que a ele se vinculam e fazem a gestão do cuidado, priorizando:

- Atendimento compartilhado para uma intervenção interdisciplinar, com troca de saberes, capacitação e responsabilidades mútuas (estudo/ discussão de casos/situações, orientações, atendimentos em conjuntos);
- Encaminhamento de usuários/famílias para o Núcleo pela equipe de saúde da família, sendo realizada, necessariamente, uma discussão a priori entre os profissionais responsáveis pelo caso.
- Ações comuns nos territórios de responsabilidade do NASF, sendo desenvolvidas de forma articulada com a ESF e outros setores públicos (exemplos: educação permanente, planejamento integrado, potencialização do uso de espaços públicos de convivência, ações focadas na inclusão social, enfrentamento da violência, educação popular em saúde, organização em rede intersetorial para a equidade e cidadania - escolas, creches, equipamentos da assistência social, etc -, trabalhos com grupos vulneráveis).

À atenção primária à saúde colocam-se alguns desafios, entre estes estão a ampliação progressiva de sua cobertura populacional e sua integração à rede assistencial. O NASF insere-se neste sistema buscando tanto o aumento de sua resolutividade quanto de sua capacidade de compartilhar e fazer a coordenação do cuidado compartilhando esses desafios com as ESF.

Belo Horizonte conta hoje com 48 equipes de NASF, distribuídas em 35 pólos, destinadas principalmente à reabilitação, assistência farmacêutica e promoção da saúde.

Essas equipes contam com fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, professores de educação física, nutricionistas, assistentes sociais, psicólogos e farmacêuticos.

A abordagem interdisciplinar dos pacientes valoriza a construção conjunta de planos de cuidado, sem perder de vista os saberes específicos de cada profissional, o que propicia o apoio integral à saúde.

28. Vigilância

Dentro da forma de atuação do PSF é fundamental que as equipes possam ter acesso aos indicadores de diabetes mellitus, para que possam avaliar sua atuação junto à população adstrita. Os indicadores básicos utilizados para o monitoramento da condição do diabetes são as taxas de detecção e acompanhamento dos diabéticos.

Acessando esses dados, a ESF poderá avaliar sua atuação e planejar estratégias locais para melhorar a assistência à população. No anexo 2 encontra-se um passo a passo para que as ESF possam acessar os indicadores.

É importante frisar que a vigilância em doenças crônicas não transmissíveis visa o monitoramento, prevenção e controle da doença.

A coleta de dados deve ser seguida de sua análise em equipe, permitindo sua interpretação e aplicação das medidas locais. A estratégia deverá incluir, sempre que possível, a abordagem integrada dos fatores de risco e de proteção.

Em relação à promoção da saúde, as medidas planejadas devem visar o estímulo aos modos de vida saudáveis, incluindo o combate ao tabagismo, a alimentação adequada e a atividade física.

29. Referências bibliográficas

- American Diabetes Association. Exercise and Type 2 Diabetes. The American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement. *Diabetes Care* 2010; 33:e147– e167.
- American Diabetes Association. Generic drugs. *Diabetes Care*. 2007 Jan;30(1):173.
- American Diabetes Association. Insulin Administration. *Diabetes Care*. 2004 Jan;27 Suppl 1:S106-9.
- American Diabetes Association. Nutrition Recommendations and Interventions for Diabetes: a position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2007 Jan;30 Suppl 1:S48-65.
- American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes 2011. *Diabetes Care* 2011;34(Suppl. 1):S11– S61.
- American Diabetes Association. Third-party reimbursement for diabetes care, self-management education, and supplies. *Diabetes Care*. 2008 Jan;31 Suppl 1:S95-6.
- Arauz-Pacheco C, Parrott MA, Raskin P; American Diabetes Association. Hypertension management in adults with diabetes. *Diabetes Care*. 2004 Jan;27 Suppl 1:S65-7.
- Bakris GL. Treatment of hypertension in diabetes mellitus. Up to Date. Versão 15.1, 2007.
- Bakris GL. Overview of diabetic nephropathy. Up to Date. Versão 15.1, 2007.
- Bakris GL. Treatment and prevention of diabetic nephropathy. Up to Date. Versão 15.1, 2007.
- Bakris GL, Fonseca V, Katholi RE, *et al*. Metabolic effects of carvedilol VS metoprolol in patients with type 2 diabetes mellitus and hypertension: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2004 Nov 10;292(18):2227-36.
- Bakris GL, Williams M, Dworkin L, *et al*. Preserving renal function in adults with hypertension and diabetes: a consensus approach. National Kidney Foundation Hypertension and Diabetes Executive Committees Working Group. *Am J Kidney Dis*. 2000 Sep;36(3):646-61.
- Barnett AH, Bain SC, Bouter P, *et al*. Angiotensin-receptor blockade versus converting-enzyme inhibition in type 2 diabetes and nephropathy. *N Engl J Med*. 2004 Nov 4;351(19):1952-61.
- Bloomgarden ZT. Neuropathy, retinopathy, and glucose-lowering treatments. *Diabetes Care*. 2010 Jun;33(6):e73-8.
- Boulton AJM, Armstrong DG, Albert SF, *et al*. Comprehensive foot examination and risk assessment: a report of the task force of the foot care interest group of the American Diabetes Association, with endorsement by the American Association of Clinical Endocrinologists. *Diabetes Care*. 2008 Aug;31(8):1679-85.
- Boulton AJM, Pedrosa HC. Abordagem diagnóstica, terapêutica e preventiva da neuropatia diabética. *In: Vilar L. Endocrinologia Clínica*. 4a Ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2009, p. 720-738.
- Boulton AJM, Vinik AI, Arezzo JC, *et al*. Diabetic neuropathies: a statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2005 Apr;28(4):956-62.
- Casellini CM, Vinik AI. Recent advances in the treatment of diabetic neuropathy. *Curr Opin Endocrinol Diabetes* 2006.13:147–153.
- Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, *et al*. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *JAMA*. 2003 May 21;289(19):2560-72.
- Colwell J A; American Diabetes Association. Diabetes Aspirin therapy in diabetes. *Care*. 2004 Jan;27 Suppl 1:S72-3.
- Dahlöf B, Sever PS, Poulter NR, *et al*. Prevention of cardiovascular events with an antihypertensive regimen of amlodipine adding perindopril as required versus atenolol adding ben-

- droflumethiazide as required, in the Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial-Blood Pressure Lowering Arm (ASCOT-BPLA): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet*. 2005 Sep 10-16;366(9489):895-906.
- Flemons WW. Clinical practice. Obstructive sleep apnea. *N Engl J Med*. 2002 Aug 15;347(7):498-504.
 - Frid A, Hirsch L, Gaspar R, *et al*. New injection recommendations for patients with diabetes. *Diabetes Metab*. 2010 Sep;36 Suppl 2:S3-18.
 - Gaede P, Vedel P, Larsen N, *et al*. Multifactorial intervention and cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2003 Jan 30;348(5):383-93.
 - Gale EA. Declassifying Diabetes. *Diabetologia*. 2006 Sep;49(9):1989-95.
 - Gross JL, de Azevedo MJ, Silveiro SP, *et al*. Diabetic nephropathy: diagnosis, prevention, and treatment. *Diabetes Care* 28:164-176, 2005.
 - Haffner SM; American Diabetes Association. Dyslipidemia management in adults with diabetes. *Diabetes Care*. 2004 Jan;27 Suppl 1:S68-71.
 - Haire-Joshu D, Glasgow RE, Tibbs TL; American Diabetes Association. Smoking and diabetes. *Diabetes Care*. 2004 Jan;27 Suppl 1:S74-5.
 - Iglesias P, Díez JJ. Insulin therapy in renal disease. *Diabetes Obes Metab*. 2008 Sep;10(10):811-23.
 - Kahn R, Buse J, Ferrannini E, Stern M; American Diabetes Association; European Association for the Study of Diabetes. The metabolic syndrome: time for a critical appraisal: joint statement from the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care*. 2005 Sep;28(9):2289-304.
 - Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI). K/DOQI clinical practice guidelines on hypertension and antihypertensive agents in chronic kidney disease. *Am J Kidney Dis*. 2004 May;43(5 Suppl 1):S1-290.
 - Lewis EJ, Hunsicker LG, Bain RP, *et al*. The effect of angiotensin-converting enzyme inhibition on diabetic nephropathy. *N Engl J Med*. 1993 Nov 11;329(20):1456-62.
 - Lindström J, Tuomilehto J. The diabetes risk score: a practical tool to predict type 2 diabetes risk. *Diabetes Care*. 2003 Mar;26(3):725-31.
 - Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care*. 1994 Mar;21(1):55-67.
 - McCulloch DK, Bakris GL. Microalbuminuria and diabetic nephropathy. *Up to Date*. Versão 15.1, 2007.
 - Molitch ME, DeFronzo RA, Franz MJ, *et al*. American Diabetes Association. Nephropathy in diabetes. *Diabetes Care*. 2004 Jan;27 Suppl 1:S79-83.
 - Mooradian AD, Bernbaum M, Albert SG. Narrative review: a rational approach to starting insulin therapy. *Ann Intern Med*. 2006 Jul 18;145(2):125-34.
 - Nathan DM, Buse JB, Davidson MB, *et al*. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes: A consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy: a consensus statement from the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care*. 2006 Aug;29(8):1963-72.
 - Nathan DM, Davidson MB, DeFronzo RA, *et al*. American Diabetes Association. Impaired fasting glucose and impaired glucose tolerance: implications for care. *Diabetes Care*. 2007 Mar;30(3):753-9.
 - Nissen SE, Wolski K. Effect of rosiglitazone on the risk of myocardial infarction and death from cardiovascular causes. *N Engl J Med*. 2007 Jun 14;356(24):2457-71.
 - Norris SL, Chowdhury FM, Van Le K, *et al*. Effectiveness of community healthworkers in the care of persons with diabetes. *Diabet Med*. 2006 May;23(5):544-56.
 - Ong HT. Beta blockers in hypertension and cardiovascular disease. *BMJ*. 2007 May 5;334(7600):946-9.
 - Rewers M, Pihoker C, Donaghue K, *et al*. Assessment and monitoring of glycemic control in children and adolescents with diabetes. *Pediatr Diabetes* 2009; 10(Suppl. 12): 71–81.
 - Robertson K, Adolfsson P, Riddell M, *et al*. Exercise in children and adolescents with diabetes. *Pediatric Diabetes* 2009; 10 (Suppl. 12): 154–168.

- Saydah SH, Fradkin J, Cowie CC. Poor control of risk factors for vascular disease among adults with previously diagnosed diabetes. *JAMA*. 2004 Jan 21;291(3):335-42.
- Schafer RG, Bohannon B, Franz MJ, *et al*. Diabetes Nutrition Recommendations for Health Care Institutions - *Diabetes Care* 27 (Suppl. 1):S55–S57, 2004.
- Siebenhofer A, Plank J, Berghold A, *et al*. Short acting insulin analogues versus regular human x insulin in patients with diabetes mellitus. *Cochrane DatabaseSyst Rev*. 2006 Apr 19;(2):CD003287. Review.
- Singh SR, Ahmad F, Lal A, *et al*. Efficacy and safety of insulin analogues for the management of diabetes mellitus: a meta-analysis. *CMAJ* 2009;180(4):385-97
- Singh S, Loke YK, Furberg CD. Long-term risk of cardiovascular events with rosiglitazone: a meta-analysis. *JAMA*. 2007 Sep 12;298(10):1189-95.
- Smith SA, Poland GA; American Diabetes Association. Influenza and pneumococcal immunization in diabetes. *Diabetes Care*. 2004 Jan;27 Suppl 1:S111-3.
- Sociedade Brasileira de Diabetes. Tratamento e acompanhamento do Diabetes Mellitus. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2006.
- Strippoli GF, Craig M, Schena FP, *et al*. Antihypertensive agents for primary prevention of diabetic nephropathy. *J AmSocNephrol*. 2005 Oct;16(10):3081-91.
- Stumvoll M, Goldstein BJ, van Haeften TW. Type 2 diabetes: principles of pathogenesis and therapy. *Lancet*. 2005 Apr 9-15;365(9467):1333-46.
- Williams B. The obese hypertensive: the weight of evidence against beta-blockers. *Circulation*. 2007 Apr 17;115(15):1973-4.

30. Anexos

Anexo 1 - Avaliação do risco de um indivíduo desenvolver Diabetes Mellitus



PREFEITURA MUNICIPAL
DE BELO HORIZONTE



Finnrisk da Finnish Diabetes Association adaptado pelo MS.

Questionário: Risco de ter diabetes em 10 anos

ATENÇÃO!

Este questionário não deve ser aplicado a gestantes e pessoas menores de 18 anos.

Preencha o formulário abaixo.

Idade: ____ anos

45 -54 (2) >54 (3)

Sexo: () Masculino () Feminino

Altura: ____ m **Peso:** ____ Kg

IMC ____

>25 – 30 (1) >30 (3)

Você é: () Branco () Negro () Asiático

Medida da cintura:

Se homem: () menos que 94 cm () entre 94 e 101 cm (3) () \geq 102 cm (4)

Se mulher: () menos que 80 cm () entre 80 e 87 cm (3) () \geq 88 cm (4)

Você realiza atividade física regularmente?

() Mais de 30 minutos por dia ou mais de 4 horas por semana

() Menos de 30 minutos por dia ou menos de 4 horas por semana (2)

DIETA

Você consome diariamente vegetais, frutas, legumes ou grãos?

() sim () não (1)

Você consome diariamente frituras, salgados ou carnes gordas (incluindo frango com pele)?

() sim

() não

Você fuma?

() Não, nunca fumei () Fumava mas parei

() Fumo 1 a 10 cigarros por dia () Fumo mais que 10 cigarros por dia

Se homem: Alguma vez você teve alteração do seu nível de glicose?

() sim () não

Se mulher: Alguma vez você teve alteração do seu nível de glicose ou diabetes durante a gravidez, ou filhos com mais de 4 quilos?

() sim (5)

() não

Você tem pressão alta ou toma remédios para controlá - la?

() sim (2)

() não

Você tem parentes em primeiro grau (pais ou irmãos e filhos) com diabetes? sim não

() sim (5) () não

Você tem parentes em segundo grau (tios, tias, avós e primos em primeiro grau) com diabetes? sim não

() sim (3) () não

Resultado = SOMATÓRIA APENAS DOS VALORES COLOCADOS NOS PARÊNTESES. Há itens que não somam pontos.

9 – 12 – risco moderado

\geq 13 – risco elevado

FAZER A GLICEMIA CAPILAR DAS PESSOAS COM SCORE > 9

GEAS/COORDENAÇÃO DE ATENÇÃO À SAÚDE DO ADULTO E IDOSO

Av. Afonso Pena, 2.336/5º andar - Funcionários

CEP: 30130-007 - BELO HORIZONTE - MG

Fone: (031) 3277-9532 – Fax: 3277-9551/ E-mail: adulto@pbh.gov.br

Anexo 2 - Passo a Passo para acesso aos indicadores de Diabetes Mellitus

Passo a passo para uso dos indicadores no CS

- 1) Acessar o portal: WWW.pbh.gov.br
- 2) Sala do servidor
- 3) Intranet – Acesso restrito
- 4) Saúde
- 5) Saúde em rede
- 6) Indicadores
- 7) Autenticação no sistema com o mesmo login e senha do prontuário eletrônico
- 8) Indicadores gerais ou indicadores de acompanhamento por equipe

O indicador de acompanhamento por equipe trabalha com período definido pelo sistema (1 ano) e mostra a relação dos pacientes e a situação de acompanhamento. Clicando no nome do paciente aparecem as datas das consultas.

Avalia o acompanhamento dos pacientes conhecidos e permite busca ativa.

Para realizar busca ativa:

- 1) Selecione Indicador: acompanhamento de diabéticos
- 2) Selecione o distrito, unidade, equipe e período final de acompanhamento (o sistema analisa o período de 1 ano anterior à data digitada)
O acompanhamento baseia-se no protocolo de DM (3 consultas médicas e 3 de enfermagem para DM insulino dependente e 2 consultas médicas e 2 de enfermagem para DM não insulino dependentes).
- 3) Selecione Situação: Não acompanhado
- 4) Gerar relatório
- 5) Clicando no nome aparecem as datas das consultas. O endereço fica disponível para busca ativa.

O indicador geral permite a seleção do período escolhido e trabalho com a relação captados/esperados. Avalia a captação.

- 1) Selecione: Período – ano
- 2) Selecione Grupo indicador: diabetes (no caso)
- 3) Filtrar
- 4) Selecione Pacientes captados/esperados
- 5) Escolha o Distrito
- 6) Filtrar
- 7) Selecione a unidade e equipe
- 8) Gerar relatório

Clicando no resultado em azul aparece uma relação com os locais de atendimento onde foi feito o diagnóstico de diabetes e seus endereços.

Selecionando Agrupar Distritos, sem selecionar um distrito, unidade ou equipe específicos: Dados de todos os distritos – Ideal para o nível central.

Selecionando um distrito específico e Agrupar unidades, sem selecionar uma unidade ou equipe específicas: Dados do distrito separado por CS – ideal para GERASA

Selecionando distrito e CS, sem selecionar a equipe: relatório de todas as equipes – ideal para gerentes.

Se no último caso for selecionada uma equipe, o relatório da equipe é gerado.

Para conceituação, clique em saiba mais.

Para acessar a população da área de abrangência (CS):

- 1) Intranet
- 2) Banco de dados do Tabnet
- 3) População: Dados da população de Belo Horizonte 2000
- 4) Fazer a tabulação.

Anexo 3 - Tabelas para cálculo do Clearance de Creatinina

Tabela para o cálculo estimado da Filtração Glomerular

Pacientes do sexo masculino

Creatinina sérica (mg/dL)

Idade (anos)	Creatinina sérica (mg/dL)																				Filtração glomerular (ml/min/1,73 m ²)						
	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4		2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
18	230	187	156	134	117	103	93	84	76	70	65	60	56	52	49	46	44	42	40	38	36	29	24	21	18	16	
19	228	184	154	132	116	102	92	83	76	69	64	59	55	52	49	46	43	41	39	37	36	29	24	21	18	16	
20	225	183	153	131	114	101	91	82	75	69	63	59	55	51	48	46	43	41	39	37	35	28	24	20	18	16	
21	223	181	151	130	113	100	90	81	74	68	63	58	54	51	48	45	43	40	38	37	35	28	24	20	18	16	
22	221	179	150	128	112	99	89	80	73	67	62	58	54	50	47	45	42	40	38	36	34	28	23	20	18	16	
23	219	177	149	127	111	98	88	80	73	67	62	57	53	50	47	44	42	40	38	36	34	28	23	20	17	15	
24	217	176	147	126	110	98	87	79	72	66	61	57	53	50	47	44	41	39	37	36	34	27	23	20	17	15	
25	215	174	146	125	109	97	87	78	71	66	61	56	52	49	46	43	41	39	37	35	34	27	23	20	17	15	
26	214	173	145	124	108	96	86	78	71	65	60	56	52	49	46	43	41	39	37	35	33	27	23	19	17	15	
27	212	172	144	123	108	95	85	77	70	65	60	55	52	48	45	43	40	38	36	35	33	27	22	19	17	15	
28	210	171	143	122	107	95	85	77	70	64	59	55	51	48	45	42	40	38	36	34	33	27	22	19	17	15	
29	209	169	142	121	106	94	84	76	69	64	59	55	51	48	45	42	40	38	36	34	33	26	22	19	17	15	
30	208	168	141	121	105	93	84	76	69	63	58	54	51	47	44	42	40	38	36	34	32	26	22	19	16	15	
31	206	167	140	120	105	93	83	75	68	63	58	54	50	47	44	42	39	37	35	34	32	26	22	19	16	14	
32	205	166	139	119	104	92	82	75	68	62	58	54	50	47	44	41	39	37	35	34	32	26	22	19	16	14	
33	204	165	138	118	103	91	82	74	68	62	57	53	50	46	44	41	39	37	35	33	32	26	22	18	16	14	
34	202	164	137	118	103	91	81	74	67	62	57	53	49	46	43	41	39	37	35	33	32	26	21	18	16	14	
35	201	163	136	117	102	90	81	73	67	61	57	53	49	46	43	41	38	36	35	33	31	25	21	18	16	14	
36	200	162	136	116	101	90	81	73	66	61	56	52	49	46	43	40	38	36	34	33	31	25	21	18	16	14	
37	199	161	135	116	101	89	80	72	66	61	56	52	48	45	43	40	38	36	34	33	31	25	21	18	16	14	
38	198	160	134	115	100	89	80	72	66	60	56	52	48	45	42	40	38	36	34	32	31	25	21	18	16	14	
39	197	159	133	114	100	88	79	72	65	60	55	51	48	45	42	40	38	36	34	32	31	25	21	18	16	14	
40	196	159	133	114	99	88	79	71	65	60	55	51	48	45	42	40	37	35	34	32	31	25	21	18	16	14	
41	195	158	132	113	99	88	78	71	65	59	55	51	47	44	42	39	37	35	33	32	30	25	21	18	15	14	
42	194	157	131	113	98	87	78	71	64	59	55	51	47	44	42	39	37	35	33	32	30	25	21	18	15	14	
43	193	156	131	112	98	87	78	70	64	59	54	50	47	44	41	39	37	35	33	32	30	24	20	18	15	14	
44	192	156	130	112	97	86	77	70	64	59	54	50	47	44	41	39	37	35	33	31	30	24	20	17	15	13	
45	191	155	130	111	97	86	77	70	63	58	54	50	47	44	41	39	36	35	33	31	30	24	20	17	15	13	
46	190	154	129	111	97	86	77	69	63	58	54	50	46	43	41	38	36	34	33	31	30	24	20	17	15	13	
47	189	153	128	110	96	85	76	69	63	58	53	49	46	43	41	38	36	34	33	31	30	24	20	17	15	13	
48	189	153	128	110	96	85	76	69	63	57	53	49	46	43	40	38	36	34	32	31	29	24	20	17	15	13	
49	188	152	127	109	95	84	76	68	62	57	53	49	46	43	40	38	36	34	32	31	29	24	20	17	15	13	
50	187	152	127	109	95	84	75	68	62	57	53	49	46	43	40	38	36	34	32	31	29	24	20	17	15	13	
51	186	151	126	108	95	84	75	68	62	57	52	49	45	42	40	38	36	34	32	30	29	24	20	17	15	13	
52	186	150	126	108	94	83	75	68	62	57	52	48	45	42	40	37	35	34	32	30	29	23	20	17	15	13	
53	185	150	125	107	94	83	74	67	61	56	52	48	45	42	40	37	35	33	32	30	29	23	20	17	15	13	
54	184	149	125	107	93	83	74	67	61	56	52	48	45	42	39	37	35	33	32	30	29	23	19	17	15	13	
55	183	149	124	107	93	82	74	67	61	56	52	48	45	42	39	37	35	33	32	30	29	23	19	17	15	13	
56	183	148	124	106	93	82	74	67	61	56	51	48	45	42	39	37	35	33	31	30	29	23	19	17	14	13	
57	182	148	124	106	92	82	73	66	60	56	51	48	44	42	39	37	35	33	31	30	28	23	19	17	14	13	
58	182	147	123	106	92	82	73	66	60	55	51	47	44	41	39	37	35	33	31	30	28	23	19	16	14	13	
59	181	147	123	105	92	81	73	66	60	55	51	47	44	41	39	37	35	33	31	30	28	23	19	16	14	13	
60	180	146	122	105	91	81	73	66	60	55	51	47	44	41	39	36	34	33	31	29	28	23	19	16	14	13	
61	180	146	122	104	91	81	72	65	60	55	51	47	44	41	38	36	34	33	31	29	28	23	19	16	14	13	
62	179	145	121	104	91	80	72	65	59	55	50	47	44	41	38	36	34	32	31	29	28	23	19	16	14	13	
63	178	145	121	104	91	80	72	65	59	54	50	47	43	41	38	36	34	32	31	29	28	23	19	16	14	13	
64	178	144	121	103	90	80	72	65	59	54	50	46	43	41	38	36	34	32	31	29	28	23	19	16	14	12	
65	177	144	120	103	90	80	71	65	59	54	50	46	43	40	38	36	34	32	30	29	28	22	19	16	14	12	
66	177	143	120	103	90	79	71	64	59	54	50	46	43	40	38	36	34	32	30	29	28	22	19	16	14	12	
67	176	143	120	102	89	79	71	64	59	54	50	46	43	40	38	36	34	32	30	29	28	22	19	16	14	12	
68	176	142	119	102	89	79	71	64	58	54	49	46	43	40	38	35	34	32	30	29	27	22	19	16	14	12	
69	175	142	119	102	89	79	71	64	58	53	49	46	43	40	38	35	33	32	30	29	27	22	19	16	14	12	
70	175	142	118	102	89	79	70	64	58	53	49	46	43	40	37	35	33	32	30	29	27	22	18	16	14	12	
71	174	141	118	101	88	78	70	63	58	53	49	46	42	40	37	35	33	32	30	29	27	22	18	16	14	12	
72	174	141	118	101	88	78	70	63	58	53	49	45	42	40	37	35	33	31	30	28	27	22	18	16	14	12	
73	173	140	117	101	88	78	70	63	58	53	49	45	42	40	37	35	33	31	30	28	27	22	18	16	14	12	
74	173	140	117	100	88	78	70	63	57	53	49	45	42	39	37	35	33	31	30	28	27	22	18	16	14	12	
75	172	140	117	100	87	77	69	63	57	53	48	45	42	39	37	35	33	31	30	28	27	22	18	16	14	12	
76	172	139	117	100	87	77	69	63																			

Tabela para o cálculo estimado da Filtração Glomerular
Pacientes do sexo feminino

Idade (anos)	Creatinina sérica (mg/dL)																				Filtração glomerular (ml/min/1,73 m ²)					
	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4		2,5	3,0	3,5	4,0	4,5
18	171	138	116	99	87	77	69	62	57	52	48	45	42	39	37	34	33	31	29	28	27	22	18	15	14	12
19	169	137	115	98	86	76	68	62	56	51	48	44	41	39	36	34	32	31	29	28	26	21	18	15	13	12
20	167	135	113	97	85	75	67	61	56	51	47	44	41	38	36	34	32	30	29	27	26	21	18	15	13	12
21	166	134	112	96	84	74	67	60	55	50	47	43	40	38	35	33	32	30	28	27	26	21	18	15	13	12
22	164	133	111	95	83	74	66	60	54	50	46	43	40	37	35	33	31	30	28	27	26	21	17	15	13	12
23	163	132	110	94	82	73	65	59	54	50	46	42	40	37	35	33	31	29	28	27	25	21	17	15	13	11
24	161	131	109	94	82	72	65	59	53	49	45	42	39	37	35	33	31	29	28	26	25	20	17	15	13	11
25	160	129	108	93	81	72	64	58	53	49	45	42	39	36	34	32	30	29	27	26	25	20	17	14	13	11
26	159	128	108	92	80	71	64	58	53	48	45	41	39	36	34	32	30	29	27	26	25	20	17	14	13	11
27	157	127	107	91	80	71	63	57	52	48	44	41	38	36	34	32	30	28	27	26	25	20	17	14	12	11
28	156	127	106	91	79	70	63	57	52	48	44	41	38	36	33	32	30	28	27	26	24	20	17	14	12	11
29	155	126	105	90	79	70	62	56	51	47	44	41	38	35	33	31	30	28	27	25	24	20	16	14	12	11
30	154	125	104	90	78	69	62	56	51	47	43	40	38	35	33	31	29	28	26	25	24	19	16	14	12	11
31	153	124	104	89	78	69	62	56	51	47	43	40	37	35	33	31	29	28	26	25	24	19	16	14	12	11
32	152	123	103	88	77	68	61	55	50	46	43	40	37	35	33	31	29	27	26	25	24	19	16	14	12	11
33	151	122	102	88	77	68	61	55	50	46	43	39	37	34	32	30	29	27	26	25	24	19	16	14	12	11
34	150	122	102	87	76	67	60	55	50	46	42	39	37	34	32	30	29	27	26	25	23	19	16	14	12	11
35	149	121	101	87	76	67	60	54	50	45	42	39	36	34	32	30	28	27	26	24	23	19	16	14	12	10
36	148	120	101	86	75	67	60	54	49	45	42	39	36	34	32	30	28	27	26	24	23	19	16	13	12	10
37	148	120	100	86	75	66	59	54	49	45	42	39	36	34	32	30	28	27	25	24	23	19	16	13	12	10
38	147	119	100	85	74	66	59	53	49	45	41	38	36	33	31	30	28	27	25	24	23	19	16	13	12	10
39	146	118	99	85	74	66	59	53	48	44	41	38	36	33	31	29	28	26	25	24	23	18	15	13	12	10
40	145	118	99	84	74	65	58	53	48	44	41	38	35	33	31	29	28	26	25	24	23	18	15	13	12	10
41	145	117	98	84	73	65	58	53	48	44	41	38	35	33	31	29	28	26	25	24	23	18	15	13	11	10
42	144	117	98	84	73	65	58	52	48	44	40	38	35	33	31	29	27	26	25	24	22	18	15	13	11	10
43	143	116	97	83	73	64	58	52	48	44	40	37	35	33	31	29	27	26	25	23	22	18	15	13	11	10
44	142	115	97	83	72	64	57	52	47	43	40	37	35	32	31	29	27	26	24	23	22	18	15	13	11	10
45	142	115	96	82	72	64	57	52	47	43	40	37	35	32	30	29	27	26	24	23	22	18	15	13	11	10
46	141	114	96	82	72	63	57	51	47	43	40	37	34	32	30	29	27	26	24	23	22	18	15	13	11	10
47	141	114	95	82	71	63	57	51	47	43	40	37	34	32	30	28	27	25	24	23	22	18	15	13	11	10
48	140	113	95	81	71	63	56	51	46	43	39	37	34	32	30	28	27	25	24	23	22	18	15	13	11	10
49	139	113	95	81	71	63	56	51	46	42	39	36	34	32	30	28	27	25	24	23	22	18	15	13	11	10
50	139	112	94	81	70	62	56	51	46	42	39	36	34	32	30	28	26	25	24	23	22	18	15	13	11	10
51	138	112	94	80	70	62	56	50	46	42	39	36	34	32	30	28	26	25	24	23	22	17	15	13	11	10
52	138	112	93	80	70	62	55	50	46	42	39	36	34	31	30	28	26	25	24	23	21	17	15	12	11	10
53	137	111	93	80	70	62	55	50	46	42	39	36	33	31	29	28	26	25	24	22	21	17	15	12	11	10
54	137	111	93	79	69	61	55	50	45	42	38	36	33	31	29	28	26	25	23	22	21	17	14	12	11	10
55	136	110	92	79	69	61	55	50	45	41	38	36	33	31	29	27	26	25	23	22	21	17	14	12	11	10
56	136	110	92	79	69	61	55	49	45	41	38	35	33	31	29	27	26	25	23	22	21	17	14	12	11	10
57	135	110	92	79	69	61	54	49	45	41	38	35	33	31	29	27	26	24	23	22	21	17	14	12	11	9
58	135	109	91	78	68	61	54	49	45	41	38	35	33	31	29	27	26	24	23	22	21	17	14	12	11	9
59	134	109	91	78	68	60	54	49	45	41	38	35	33	31	29	27	26	24	23	22	21	17	14	12	11	9
60	134	108	91	78	68	60	54	49	44	41	38	35	33	31	29	27	26	24	23	22	21	17	14	12	11	9
61	133	108	90	78	68	60	54	49	44	41	38	35	32	30	29	27	25	24	23	22	21	17	14	12	11	9
62	133	108	90	77	67	60	53	48	44	40	37	35	32	30	28	27	25	24	23	22	21	17	14	12	11	9
63	132	107	90	77	67	60	53	48	44	40	37	35	32	30	28	27	25	24	23	22	21	17	14	12	10	9
64	132	107	90	77	67	59	53	48	44	40	37	34	32	30	28	27	25	24	23	22	21	17	14	12	10	9
65	132	107	89	77	67	59	53	48	44	40	37	34	32	30	28	27	25	24	23	22	21	17	14	12	10	9
66	131	106	89	76	67	59	53	48	44	40	37	34	32	30	28	26	25	24	23	21	20	17	14	12	10	9
67	131	106	89	76	66	59	53	48	43	40	37	34	32	30	28	26	25	24	22	21	20	17	14	12	10	9
68	130	106	88	76	66	59	52	47	43	40	37	34	32	30	28	26	25	24	22	21	20	16	14	12	10	9
69	130	105	88	76	66	58	52	47	43	40	37	34	32	30	28	26	25	24	22	21	20	16	14	12	10	9
70	130	105	88	75	66	58	52	47	43	40	36	34	32	30	28	26	25	23	22	21	20	16	14	12	10	9
71	129	105	88	75	66	58	52	47	43	39	36	34	31	29	28	26	25	23	22	21	20	16	14	12	10	9
72	129	104	87	75	65	58	52	47	43	39	36	34	31	29	28	26	25	23	22	21	20	16	14	12	10	9
73	129	104	87	75	65	58	52	47	43	39	36	34	31	29	28	26	25	23	22	21	20	16	14	12	10	9
74	128	104	87	75	65	58	52	47	43	39	36	33	31	29	27	26	24	23	22	21	20	16	14	12	10	9
75	128	104	87	74	65	57	51	47	42	39	36	33	31	29	27	26	24	23	22	21	20	16	14	12	10	9
76	127	103	86	74	65	57	51	46	42	39	36	33	31	29	27	26	24	23	22	21	20	16	13	12	10	9
77	127	103	86	74	65	57	51	46	42	39	36	33	31	29	27	26	24	23	22	21	20	16	13	12	10	9
78	127	103	86	74	64	57	51	46	42	39	36	33	31	29	27	26	24	23	22	21	20	16	13	12	10	9
79	126	102	86	7																						

Anexo 4 - “Checklist” para identificação do grupo de risco

Antes de iniciar o programa de exercícios para o diabético, o professor de educação física deverá completar a ficha individual do usuário da academia com a lista abaixo.

Caso haja **marcação de algum ponto**, o paciente é pertencente a **grupo de risco** e **deverá ser avaliado pela equipe de saúde antes do início das atividades**.

Se o paciente não souber responder a alguma das questões, solicitar ao médico assistente que responda ao questionário.

Tipo de Diabetes

- Diabetes mellitus tipo 1
- Diabetes mellitus tipo 2 usuário de insulina ou medicamentos secretagogos de insulina*

* Sulfoniluréias: glimepirirda, glicazida, glipizida, clorpropamida, glibenclamida;
Glinidas: repaglinida, nateglinida.



Acompanhamento Médico

- Mais de 12 meses desde a última avaliação médica
- Mais de 12 meses desde a última avaliação oftalmológica

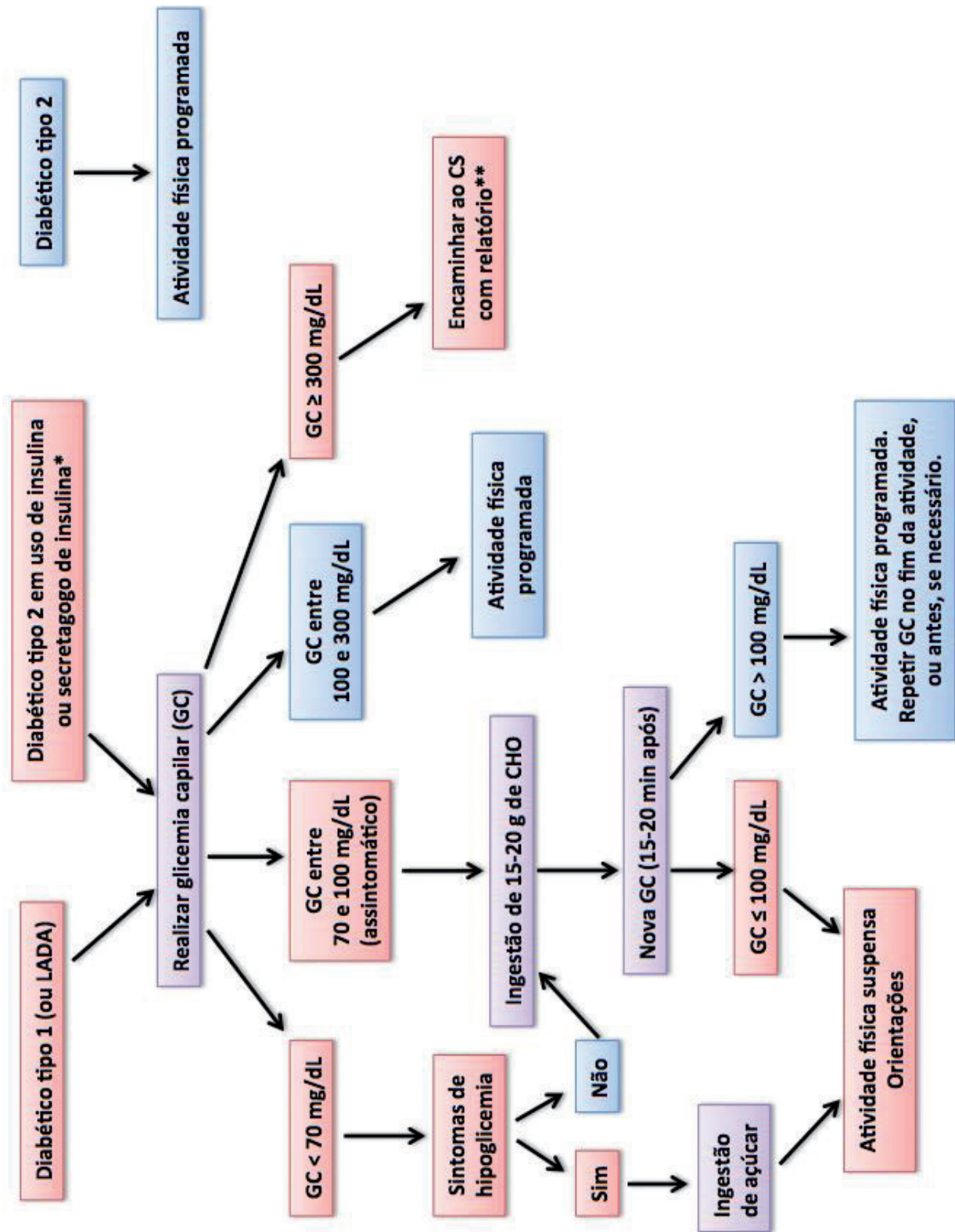
Comorbidades/Complicações do Diabetes

- Doença cardiovascular associada
- Oftalmopatia diabética (segundo relatório do Oftalmologista)
- Proliferativa
- Não-proliferativa grave
- Neuropatia periférica
- “Pé diabético”
- Neuropatia autonômica

Anexo 5 - Encaminhamento Médico do Diabético para Atividade Física

	PREFEITURA BELO HORIZONTE	ENCAMINHAMENTO DO PACIENTE DIABÉTICO - ACADEMIA DA CIDADE -	
Encaminho o(a) Sr(a). _____ com diagnóstico de diabetes <i>mellitus</i> ao programa Academia da Cidade, para a prática regular de atividade física, sob orientação profissional.			
Tempo de Diabetes: _____			
Classificação do diabetes <i>mellitus</i> <input type="checkbox"/> Tipo 1 (ou LADA) <input type="checkbox"/> Tipo 2			
Em uso de insulina <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim: _____ _____			
Em uso de secretagogo de insulina* <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim: _____ _____			
* <u>Sulfoniluréias</u> : glimepirida, glicazida, glipizida, clorpropamida, glibenclamida; <u>Glinidas</u> : repaglinida, nateglinida.			
Última HbA1c: _____ % Data: ____ / ____ / ____			
Última fundoscopia (____ / ____ / ____) <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Alterada: _____ _____			
Neuropatia <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim: _____ _____			
Comorbidade(s) <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim: _____ _____			
Restrição a alguma atividade específica <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim: _____ _____			
Observações: 			
Médico Carimbo / assinatura		Centro de Saúde	

Anexo 6 - Fluxograma das condutas do professor de educação física



Legenda:

GC: glicemia capilar; CHO: carboidrato; CS: Centro de Saúde.

*Secretagogo de insulina: Sulfoniluréias: glicemipirrida, glicazida, glipizida, clorpropamida, glibenclamida; Glinidas: repaglinida, nateglinida.

**Relatório para encaminhamento do paciente com hiperglicemia: ver o modelo no anexo III. Se o paciente assintomático já tiver a orientação do médico sobre como lidar com a hiperglicemia (aplicação de dose extra de insulina de ação rápida, hidratação), não é necessário encaminhá-lo para atendimento médico no Centro de Saúde.

Observação: a medida da glicemia capilar não visa ao diagnóstico de diabetes mellitus, e sim à avaliação do risco de complicações relacionadas à atividade física, bem como à construção da autonomia do diabético.



Parte II

**PROTOCOLO
DE ATENDIMENTO
EM ANGIOLOGIA
E CIRURGIA VASCULAR**

Introdução

Considerando a alta prevalência de doenças vasculares e a necessidade de priorização de casos graves para garantir acesso em tempo oportuno, o SUS Belo Horizonte passa a adotar este protocolo na atenção primária e secundária, em conjunto com outras medidas que buscam ampliar o acesso ao diagnóstico e terapêutica necessária.

1. Doença Varicosa

Trata-se de doença benigna cuja mortalidade é praticamente zero. Entretanto, em algumas situações, causa perda de qualidade de vida. Uma boa parte das pessoas que procuram o tratamento o faz por questão estética ou por medo de trombose (não há correlação científica comprovada de que varizes causam trombose). Também não evolui sempre para úlceras, uma vez que cerca de 40-50% da população mundial tem varizes e somente 1% tem úlceras.

Avaliar a classe clínica **CEAP**(**C** - clínica, **E** - etiologia, **A** - anatômico, **P** - fisiopatologia) do paciente para cada membro

- CEAP 1: Telangectasias e varizes reticulares menores que 2 mm
- CEAP 2: Veias varicosas maiores que 4 mm de diâmetro
- CEAP 3: Veias varicosas maiores que 4 mm de diâmetro associada a edema
- CEAP 4: Dermatoesclerose e hiperpigmentação ocre em porção distal da perna
- CEAP 5: Úlcera de estase cicatrizada
- CEAP 6: Úlcera de estase ativa
- Avaliar eventos prévios: varicorrágia, tromboflebite (número de episódios), ulceração.
- Avaliar dor (se limitante; se há correlação com a classe CEAP)

Proposta: Indicar tratamento intervencionista somente em:

- CEAP 3, 4, 5, 6
- Somente nestas situações deverá ser solicitado Duplex-scan (restrito ao especialista).
- Considerar que os pacientes com idade avançada, portadores de co-morbidade (DM, ICC, IRC, OBESIDADE GRAVE), com varizes de MMII, deverão ser avaliados e orientados pelos médicos de família ou clínicos, pois esses casos não se beneficiarão da intervenção do especialista.
- Os pacientes com CEAP1 ou que desejam fazer escleroterapia não deverão ser encaminhados ao especialista. Este procedimento não é oferecido pelo SUS para estes casos. A orientação deve ser feita pelo médicos de família ou clínicos.
- Pacientes com dores nos MMII, avaliar com critério os pulsos, ver se a dor correlaciona-se com as varizes, afastar causas como lombalgia, osteoartrose.
- Excepcionalmente os casos de CEAP 2 apresentando varizes tributárias volumosas ou Duplex-scan com safena insuficiente deverão ser encaminhados para tratamento intervencionista. Nestes casos deverão ser acompanhado de relatório médico com justificativa da indicação de intervenção.

Classificar as solicitações de Duplex-scan de acordo com as prioridades:

Prioridade alta - varizes extensas, dermatite ocre, dermatofibrose, TVP, úlcera, varicorrágia.

Prioridade média - varizes de mmii, com relato de edema e dor

Prioridade baixa - varizes de mmii, sem relato de edema e complicações

Considerando a alta prevalência da doença, para autorização de realização da cirurgia, serão priorizados os casos segundo distribuição abaixo:

- Classificar os laudos para emissão de AIH de acordo com o CEAP e distribuir percentualmente a disponibilidade de cirurgias:

CEAP 4,5 e 6 ————— 40% das vagas disponíveis

CEAP 3 ————— 40% das vagas disponíveis

CEAP 2 ————— 20% das vagas disponíveis

- Classificar os laudos para emissão de AIH:

Prioridade alta ————— CEAP 4,5 e 6

Prioridade média ————— CEAP 3

Prioridade baixa ————— CEAP 2

2. Doença Arterial Periférica

O risco maior deste paciente é de morrer e não de perder a perna. Em cinco anos, 30% morrem por eventos cardiovasculares (contra 10% da população geral da mesma faixa etária) e somente 1 a 2% perdem a perna.

2.1. Claudicação Intermitente

Avaliar o grau de limitação do paciente quanto às tarefas diárias (se deixa de realizara alguma atividade etc.)

A) Determinar os fatores de risco:

- Tabagismo
- Diabetes
- Hipertensão
- Hipercolesterolemia
- Hipertrigliceridemia

B) Palpar pulso e determinar pela palpação o nível de obstrução:

- Sem Pulso femoral: doença aorto-ilíaca
- Com pulso femoral e sem pulso poplíteo e podais: doença fêmoro-poplíteia
- Com pulso femoral e poplíteo e sem pulsos podais: doença infra-poplíteia

C) Determinar o índice tornozelo-braço e anotar também a pressão absoluta (atenção secundária).

- Pedir duplex scan ou arteriografia (atenção secundária) apenas nos casos que caracterizam claudicação limitante ou quando o índice tornozelo braço pode estar falsamente positivo (IRC).

D) Tratamento: Encaminhar sempre como primeira medida para o tratamento fisioterápico (NASF orientar caminhada) e interromper tabagismo. Deve ser iniciado:

- Sinvastatina (mesmo com níveis de triglicérides e colesterol normais) ou atorvastatina (LME-SES)
- AAS 100 mg após almoço (considerar Omeprazol se houver história de doença gastroduodenal)
- Inibidores da enzima conversora de angiotensina: Enalapril 5mg MID (mesmo com níveis pressóricos normais).
- Intervenção convencional ou endovascular, será exceção e deverá ser avaliada caso a caso (atenção secundária e terciária)

2.2. Doença arterial periférica assintomática

Paciente sem dor, mas ao exame físico observa-se alguma alteração dos pulsos.

A) Determinar os fatores de risco:

- Tabagismo
- Diabetes
- Hipertensão
- Hipercolesterolemia
- Hipertrigliceridemia

B) Palpar pulso e determinar pela palpação o nível de obstrução:

- Sem Pulso femoral: doença aorto-ilíaca.
- Com pulso femoral e sem pulso poplíteo e podais: doença fêmoro-poplíteia.
- Com pulso femoral e poplíteo e sem pulsos podais: doença infra-poplíteia.

C) Determinar o índice tornozelo-braço e anotar também a pressão absoluta (atenção secundária).

- Pedir duplex-scan (especialista) nos casos que o índice tornozelo-braço pode estar falsamente positivo (IRC).

D) Tratamento: Orientar caminhada e interromper tabagismo. Deve ser iniciado:

- Sinvastatina (mesmo com níveis de triglicérides e colesterol normais) ou atorvastatina (LME).
- AAS 100 mg após almoço (considerar Omeprazol se houver história de doença gastroduodenal).
- Inibidores da enzima conversora de angiotensina: Enalapril 5mg MID (mesmo com níveis pressóricos normais).
- Intervenção convencional ou endovascular, será exceção e será estudado caso a caso (atenção secundária ou terciária).

2.3. Isquemia Crítica

A isquemia crítica tem poucas possibilidades de ser avaliada em ambulatório, mas servem como orientação diagnóstica os seguintes itens:

- Dor em repouso: a dor em repouso é quadro dramático, com alívio somente por meio de analgésicos potentes, atrapalha o sono do paciente e interfere na alimentação. O paciente mantém o membro pendente. Paciente que dorme e alimenta-se normalmente e a dor passa com analgesia simples não é dor em repouso.
- Lesão trófica: presença de ferida seca, sem granulação, com bordas necróticas, dolorosa em qualquer região principalmente do pé ou necrose de todo ou parte do artelho.
- Após determinar se o paciente tem dor em repouso associada ou não à lesão trófica, deve-se determinar o índice tornozelo-braço e anotar também a pressão absoluta (atenção secundária).
- Não pedir duplex scan ou arteriografia “para adiantar”, pois ira retardar a intervenção necessária. Encaminhar para internação via urgência.

3. Aneurisma arterial

Os aneurismas têm impacto em saúde pública semelhante ao câncer de próstata ou de mama (número de mortes semelhantes). Em cerca de 80% se localizam na aorta abdominal e sua complicação é a ruptura. Neste caso o diâmetro é o maior preditor de ruptura e morte.

A) Orientações no aneurisma de aorta abdominal:

- Diâmetros menores que 4,5 mm na mulher e 5,5 mm no homem poderão ser acompanhados com medidas seriadas a cada 6 meses com segurança, o índice de ruptura é menor que 0,5% em cinco anos.
- Diâmetros maiores que 5,5 cm são cirúrgicos se o paciente apresenta expectativa de vida superior a um ano e devem ser encaminhados a serviço de referência para tratamento. Neste caso, já solicitar a tomografia (atenção secundária). O índice de ruptura é de 5 a 10% em 1 ano e aumenta à medida que o diâmetro aumenta.
- Pacientes com aneurismas sintomáticos, com dor epigástrica ou lombar, mesmo com diâmetros menores que 5,5 cm também devem ser encaminhados a serviço de referência para tratamento (Via Urgência).

B) Orientações quanto ao aneurisma ilíaco:

- Diâmetros menores que 2,5 mm poderão ser acompanhados com medidas seriadas a cada 6 meses com segurança.
- Diâmetros maiores que 3,5 - 4,0 cm são cirúrgicos se o paciente apresenta expectativa de vida superior a um ano e devem ser encaminhados a serviço de referência para tratamento. Neste caso, já solicitar a tomografia (atenção secundária).

C) Orientações quanto ao aneurisma poplíteo: neste caso, o risco maior é a isquemia com perda do membro e não a ruptura.

- Qualquer diâmetro deve ser considerado cirúrgico e devem ser encaminhados a serviço de referência para tratamento.

D) Orientações quanto ao aneurisma de aorta torácica:

- Aorta Descendente:
- Diâmetros menores que 6,0 mm poderão ser acompanhados com medidas seriadas a cada 6 meses, com segurança.
- Diâmetros maiores que 6,0 cm e devem ser encaminhados a serviço de referência para tratamento.

E) Aneurisma Aorta Ascendente:

- Diâmetros menores que 7,0 mm poderão ser acompanhados com medidas seriadas a cada 6 meses, com segurança.
- Diâmetros Maiores que 7,0 cm, devem ser encaminhados a serviço de referência para tratamento.

Outras localizações: Discutir caso a caso

F) Iniciar tratamento clínico naqueles que serão acompanhados:

- Sinvastatina (mesmo com níveis de triglicérides e colesterol normais) ou atovastatina (LME-SES)
- AAS 100 mg após almoço (considerar Omeprazol se houver história de doença gastroduodenal)
- Inibidores da enzima conversora de angiotensina: Enalapril 5mg MID(mesmo com níveis pressóricos normais).

4. Doença Cérebro-vascular

Atualmente é a maior causa de morte no Brasil

A) Sintomas considerados prognósticos são os hemisféricos:

- Hemiparesia contra lateral
- Amaurose fugaz
- Afasia
- Sintomas como tonteiras, esquecimento, desmaios, síncope etc. não são considerados como sintomas da doença cérebro-vascular.

B) Deve-se ter um bom duplex scan ou exames de imagem como angiorressonância, angiotomografia ou arteriografia para indicar o tratamento (atenção secundária).

C) Indicar cirurgia nos seguintes casos:

- Ataque isquêmico transitório há menos de 6 meses: sintomas hemisféricos com menos de 24 horas de duração (frequentemente dura de 5 a 10 minutos)
- AVC hemisférico com recuperação satisfatória há menos de 6 meses (que permite o paciente ser independente de cuidados e sem seqüelas motoras incapacitantes).
- Assintomáticos somente considerar cirurgia quando a estenose for maior que 80% em paciente com menos de 75 anos. Ainda assim, deve discutir caso a caso.

D) Iniciar tratamento clínico naqueles que serão acompanhados:

- Sinvastatina (mesmo com níveis de triglicérides e colesterol normais), ou atorvastatina LME-SES.
- AAS 100 mg após almoço (considerar Omeprazol se houver história de doença gastroduodenal)
- Inibidores da enzima conversora de angiotensina: Enalapril 5mg MID (mesmo com níveis pressóricos normais).

5. Pé diabético

Cerca de 40% dos pacientes diabéticos há mais de 4 anos podem apresentar alguma lesão nos pés, este é o maior preditor de amputação. A maior causa de amputação é a ferida no pé diabético que evolui para infecção. Pode-se evitar cerca de 85% das amputações nos diabéticos com cuidados sobre a ferida e identificação do pé de risco (encaminha para especialista como consulta sob regulação).

Pé de risco:

- Neuropatia
- Calos
- Deformidades
- Feridas (encaminhar ao ambulatório de pé diabético- URS Pe Eustaquio, de acordo com protocolo vigente)
- Cerca de 80-85% dos pacientes diabéticos são neuropatas e o restante é isquêmico.
- Para se diferenciar, utiliza-se o doppler com índice tornozelo-braço (atenção secundária).
- Pressões maiores que 70 mmHg podem cicatrizar com desbridamentos e antibióticos, sem necessidade de cirurgia
- Pressões menores que 70 mmHg além de desbridamentos e antibióticos, necessitarão de cirurgia
- Índice tornozelo-braço maior que 1,2 é falsamente elevado (somente nesta situação). Deve-se aqui solicitar excepcionalmente o duplex scan diagnóstico (menos de 10% dos casos).
- Índice tornozelo-braço menor que 0,4 é isquêmico que pode necessitar de revascularizações.

6. Feridas em membros inferiores

Cerca de 60-70% das feridas em MMII são decorrentes de úlcera de estase. Entretanto, todas as feridas são tratadas como tal e devemos realizar o diagnóstico diferencial

6.1. Úlcera de estase

- Pele: hiperpigmentação ocre, dermatoesclerose, edema
- Fundo: granulação. Pode ocorrer deposição de fibrina ou secreção purulenta em casos de infecção
- Bordas: elevadas e bem definidas
- Evolução: crônica, com várias recidivas
- Dor: pequena intensidade ou não dolorosa

6.2. Úlcera isquêmica

- Pele: pálida, seca, atrofia muscular às vezes.
- Fundo: seco, pode haver necrose.
- Bordas: não elevadas, pouco definidas
- Evolução: recente
- Dor: extremamente dolorosa

6.3. Úlcera hipertensiva

- Pele: edema, congesta.
- Fundo: úmido, granulação pálida, pode haver necrose.
- Bordas: não elevadas, pouco definidas
- Evolução: recente
- Dor: extremamente dolorosa

6.4. Úlcera infecciosa: fungos, leishmaniose etc.

- Pele: Normal.
- Fundo: úmido, com granulação.
- Bordas: nítidas
- Evolução: recente ou crônica
- Dor: pequena intensidade ou não dolorosa
- Orietações gerais:
- Se úlcera de estase, solicitar duplex scan (atenção secundária) para ver a possibilidade de intervenção sob o sistema venoso superficial e encaminhar para o correto tratamento. Considerar uso de antibióticos.
- Se úlcera isquêmica, o doppler e o índice tornozelo-braço (atenção secundária) farão o diagnóstico e não necessita solicitar duplex scan. Neste caso, trata-se de isquemia crítica e deve ser encaminhada à internação via urgência.
- Se hipertensiva, o tratamento é clínico por meio de controle pressórico e álgico, além de curativos. Considerar uso de antibióticos.
- Se infecciosa, deve-se encaminhar à dermatologia.

Bibliografía

- MORAES, I. N. **Propedêutica Vascular**. 2a Edição, Editora Sarvier, 1988.
- LASTÓRICA, S. **Doenças Vasculares Periféricas**. Editora Medsi, 1987.
- VIGONI, M. **Anfibologia – Manual Prático**. Editora Andrei, 1989.
- MAFFEI, Francisco H. de A.; LASTORIA, Sidnei; YOSHIDA, Wintson B. et. al. **Doenças Vasculares Periféricas**. 4 ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2008.
- HAIMOVICI H. – **Cirurgia Vascular princípios e Técnicas Barcelona Salvat**. Ed. & ^a Vascular Surgery / Edit By Robert Rutherford B. – 5ª Edição
- Revisão Internacional na literatura que foi publicada no Journal of Vascular Surgery em janeiro de 2000, intitulada “Transatlantic Intersociety Consensus – TASC”

Gerência de Atenção Complementar

Recomendações para classificação de prioridades para marcação de primeiras consultas na Angiologia/Cirurgia vascular, no SISREG

Prioridade I (Alta)

1. Claudicação Intermitente com piora ou agravamento progressivo (não agudo)
2. Claudicação Intermitente com úlcera
3. Insuficiência venosa com dermatoesclerose e hiperpigmentação ocre em porção distal da perna, cicatriz de úlcera ou úlcera em atividade e/ou com tromboflebite, para investigação e avaliação da necessidade de tratamento invasivo (CEAP 4, 5 e 6)
4. Paciente com suspeita de Trombofilia (TVP de repetição)
5. Vasculites de evolução aguda
6. Linfedema complicado
7. Aneurisma de aorta abdominal e torácica

Prioridade II (Média)

1. Acompanhamento do tratamento da Trombose Venosa Profunda
2. Linfedema sem complicação
3. Insuficiência venosa com edema (CEAP 3)
4. Claudicação intermitente crônica
5. Tromboflebite superficial sem melhora com o tratamento e com extensão do processo
6. Insuficiência Arterial Crônica

Prioridade III (Baixa)

1. Dor e edema de MMII excluídas causas sistêmicas e trombose venosa profunda
2. Varizes (CEAP 2)

Observações

1. São indicações de encaminhamentos para a Urgência:
 - Aneurisma de aorta abdominal com dor abdominal (risco de ruptura).
 - Suspeita de Insuficiência Arterial Aguda (dor aguda de MI ou MS seguida de cianose, hipotermia e palidez)
 - Suspeita de Trombose venosa Profunda
 - Lesão ulcerada recente com dor forte e pulsos distais não palpáveis
 - Sinais de isquemia e necrose de pododáctilos
 - Vasculites agudas
2. O tratamento de telangiectasias (escleroterapia) e varizes CEAP 1, não é feito pelo SUS, pois é estético.

Documento elaborado pela Gerencia de Rede Complementar, com a participação de angiologistas e cirurgiões vasculares das URSS, CEMES, Hospitais HOB, Clínicas e Risoleta Neves.



**PREFEITURA
BELO HORIZONTE**