PREFEITURA DE COLOMBO

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

PROTOCOLO MUNICIPAL DE ATENÇÃO AO PORTADOR DE DIABETES MELLITUS TIPO 2

Colombo-PR

2010

AGRADECIMENTOS

À Secretária de Saúde Drª Ivonne Solano, pelo seu apoio ao nosso trabalho.

Á todos os colaboradores da Secretaria Municipal de Saúde de Colombo e da Universidade Federal do Paraná que participaram direta ou indiretamente deste trabalho.

EQUIPE GESTORA

Prefeito Municipal

José Antônio Camargo

Secretária Municipal de Saúde

Ivonne Cecília Restrepo Solano

Diretora Administrativa da Secretaria de Saúde

Leise Carla D. Ferreira

Coordenação Municipal de Atenção Básica

Valquíria Clecy Plucheg

Coordenação de Saúde do Adulto e do Idoso

Rosana Aparecida Piler

EQUIPE TÉCNICA

Daniel Ignacio da Silva

Elaine Maschio Monteiro da Silva

Emanuelle S. B. Veronesi

Juliana Bertolin Gonçalves

Lidiane Mendonça Gomes

Luciana Amaral

Rosane Padilha do Nascimento

Rubens Manso Vieira

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 7
1.CONCEITO DE DIABETES MELLITUS 8
2. EPIDEMIOLOGIA DO DIABETES 9
3. CLASSIFICAÇÃO DO DIABETES 11
3.1 Definições 11
3.2 Diabetes mellitus tipo 1 11
3.3 Diabetes mellitus tipo 2 12
3.4 Outros tipos específicos de DM 13
3.5 Diabetes mellitus gestacional 15
3.6 Pré Diabetes 15
4. CUIDADO INTEGRAL AO PACIENTE COM DIABETES E SUA FAMÍLIA 16
5. RASTREAMENTO E PREVENÇÃO DO DIABETES 19
5.1 Rastreamento do diabetes tipo 2 19
5.2 Prevenção 20
6. MÉTODOS E CRITÉRIOS PARA O DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS 21
6.1 Diagnóstico 21
6.2 Glicemia de jejum alterada 22
7 . ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS DA HEMOGLOBINA GLICADA 26
7.1 Conceito de hemoglobina glicada 26
7.2 Utilidade clínica dos testes de A1C 26
7.3 Correlação entre os níveis de A1C e os de glicemia 27
7.4 Freqüência recomendada para a reali zação dos testes de A1C 27
7.5 Níveis recomendados de A1C 27
7.6 Níveis recomendados de A1C A populações especiais 29
8. AVALIAÇÃO INICIAL 31
9. PLANO TERAPÊUTICO 34
9.1 Plano de cuidados em Diabetes Tipo 1 34
9.2 Plano de cuidados em Diabetes Tipo 2 34
9.3 Mudança de estilo e hábitos de vida 35
9.4 Terapia nutricional 36
9.5 Recomendações de exercício físico em diabetes me llitus tipo 2 41
10. TRATAMENTO FARMACOLÓGICO DA HIPERGLICEMIA NO DIABETES TIPO 2 47
10.1 Biguanidas 49
10.2 Sulfoniluréias 50
10.3 Insulina 50
11. COMPLICAÇÕES DA DIABETES MELLITUS TIPO 2 59

11.1 Complicações agudas 59
11.2 Complicações crônicas 64
11.3 Fatores de risco cardiovascular associados 67
11.4 Microangiopatias 75
11.5 Neuropatia diabética 89
11.6 Pé diabético 99
12. SAÚDE BUCAL DO PORTADOR DE DM TIPO 2 112
12.1 Manifestações clínicas 112
12.2 Cárie e doenças relativas à placa **bacteriana** 112
12.3 Procedimentos odontológicos 114
12.4 Organização da atenção odontológica 115
13. ORIENTAÇÕES NUTRICIONAIS 116
13.1 Alimentação saudável 116
13.2 Recomendações nutricionais 119
13.3 Considerações importantes 124
14. ORGANIZAÇÃO DO PROGRAMA MUNICIPAL DE ATENÇÃO À DM TIPO 2 129
14.1 Recursos Necessários 129
14.2 Estimativa do número de pessoas com diabetes na comunidade 129
14.3 Atenção programada ao paciente diabético 130
14.4 Atribuições dos membros da equipe multidisciplinar 134
14.5 Educação em Saúde 139
15. REFERÊNCIAS 142
Anexo 1 - Parâmetros de Filtração Glomerular 143
Anexo 2 – Programação da Atenção ao DM 145
Anexo 3 - Consulta e Atendimento de Enfermagem para DM 146

APRESENTAÇÃO

Uma das principais atribuições da Secretaria Municipal de Saúde de Colombo é 'prestar assistência à população no que tange à prevenção das doenças; promoção da saúde coletiva; ações curativas e reabilitadoras.

Sendo assim, surge a necessidade de estabelecer padronizações no atendimento aos usuários nas Unidades Básicas de Saúde, que são a porta de entrada do Sistema Único de Saúde.

Dentro do universo de cuidado básicos de saúde a serem prestados á população encontra-se o Controle do Diabetes Mellitus, que é um conjunto de doenças crônico-degenerativas " metabólicas caracterizadas por hiperglicemia e associadas a complicações, disfunções e insuficiência de vários órgãos, especialmente olhos, rins, nervos, cérebro, coração e vasos sangüíneos" (BRASIL, 2006 p. 9), cuja prevalência assola milhões de pessoas ao redor do mundo, devido sua característica definidora tão debilitante e convalescente.

Este protocolo tem como objetivo primordial oferecer conhecimento científico e ferramentas de manejo clínico e preventivo ás equipes de Atenção Básica de nosso município, que possui o compromisso de preservar as condições de vida de sua população.

Desejamos a todos os membros da equipe desta Secretaria, um excelente trabalho nas ações de atenção básica, que possam sempre levar a saúde como marca distintiva de suas realizações.

Drª Ivonne Cecília Restrepo Solano
Secretária Municipal de Saúde

1. CONCEITO DE DIABETES MELLITUS

O diabetes é um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por hiperglicemia e associadas a complicações, disfunções e insuficiência de vários órgãos, especialmente olhos, rins, nervos, cérebro, coração e vasos sangüíneos. Pode resultar de defeitos de secreção e/ou ação da insulina envolvendo processos patogênicos específicos, por exemplo, destruição das células beta do pâncreas (produtoras de insulina), resistência à ação da insulina, distúrbios da secreção da insulina, entre outros. (BRASIL, 2006 p. 9)

2. EPIDEMIOLOGIA DO DIABETES MELLITUS

Uma epidemia de diabetes - DM está em curso. Em 1985 estimava-se que existissem 30 milhões de adultos com DM no mundo; esse número cresceu para 135 milhões em 1995, atingindo 173 milhões em 2002, com projeção de chegar a 300 milhões no ano 2030. Cerca de dois terços desses indivíduos com DM vivem nos países em desenvolvimento, onde a epidemia tem maior intensidade, com crescente proporção de pessoas afetadas em grupos etários mais jovens. (SBD, 2007 p. 8)

O número de indivíduos diabéticos está aumentando devido ao crescimento e ao envelhecimento populacional, à maior urbanização, à crescente prevalência de obesidade e sedentarismo, bem como à maior sobrevida do paciente com DM. Quantificar a prevalência de DM e o número de pessoas diabéticas, no presente e no futuro, é importante para permitir uma forma racional de planejamento e alocação de recursos. (SBD, 2007 p. 8)

No Brasil, no fnal dos anos 1980, a prevalência de DM na população adulta foi estimada em 7,6% (MALERBI; FRANCO, 1992 apud SBD, 2007 p. 8) ; dados mais recentes apontam para taxas mais elevadas, como 12,1% no estudo de Ribeirão Preto, SP. (TORQUATO et al, 2003 apud SBD, 2007 p. 8). Estima-se que em 2005 existiam em torno de 8 milhões de indivíduos com DM no Brasil.

A influência da idade na prevalência de DM e na tolerância à glicose diminuída foi bem evidenciada pelo Estudo Multicêntrico sobre a Prevalência do Diabetes no Brasil , no qual se observou variação de 2,7% para a faixa etária de 30 à 59 anos e de 17,4% para a de 60 à 69 anos, ou seja, um aumento de 6,4 vezes. (SBD, 2007 p. 8)

O diabetes apresenta alta morbi-mortalidade, com perda importante na qualidade de vida. É uma das principais causas de mortalidade, insuficiência renal, amputação de membros inferiores, cegueira e doença cardiovascular. 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. (BRASIL, 2006 p.9)

No mundo, o número de mortes atribuídas ao DM está em torno de 800 mil; entretanto é fato bem estabelecido que essa quantidade de óbitos é consideravelmente subestimada. Frequentemente o DM não é mencionado na declaração de óbito pelo fato de

serem suas complicações, particularmente as cardiovasculares e cerebrovasculares, as causas da morte. E são essas causas que figuram nas estatísticas de mortalidade. (SBD, 2007 p. 8)

Uma figura mais realista sugere cerca de 4 milhões de óbitos anuais relacionados à presença dessa doença, com importante contribuições de complicantes cardiovasculares. Isso corresponde a aproximadamente 9% do total mundial de mortes. A maioria desses óbitos é prematura, ocorrendo quando os indivíduos estão contribuindo economicamente para a sociedade. (SBD, 2007 p. 8-9)

Sua natureza crônica, a gravidade de suas complicações e os meios necessários para controlá-las tornam o DM uma doençaa muito onerosa, não apenas para os indivíduos afetados e suas famílias, mas também para o sistema de saúde. Os custos do DM afetam todos, porém não são apenas um problema econômico. Os custos intangíveis (dor, ansiedade, inconveniência e perda de qualidade de vida, por exemplo) também apresentam grande impacto na vida das pessoas com diabetes e suas famílias, e são difíceis de serem quantifcados. (SBD, 2007 p. 9)

Os custos diretos com DM variam entre 2,5% e 15% do orçamento anual da saúde, dependendo de sua prevalência e do grau de sofisticação do tratamento disponível. Estimativas do custo direto para o Brasil estão em torno de 3,9 bilhões de dólares americanos, em comparação com 0,8 bilhão para a Argentina e 2 bilhões para o México. (Barceló et al, 2003 apud SBD, 2007 p. 9)

3. CLASSIFICAÇÃO DO DIABETES

3.1 Definições

O diabetes mellitus (DM) não é uma única doença, mas um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresentam em comum a hiperglicemia. Essa hiperglicemia é o resultado de defeitos na ação da insulina, na secreção de insulina ou em ambos. (SBD, 2007 p. 11)

A classificação atual do DM é baseada na etiologia e não no tipo de tratamento, portanto os termos diabetes mellitus insulinodependente e diabetes mellitus insulinoindependente devem ser eliminados. A classificação proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (ALBERTI; ZIMMET for WHO, 1999 apud SBD, 2007 p. 11) e pela Associação Americana de Diabetes (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 1998 apud SBD, 2007 p. 11) e aqui recomendada inclui quatro classes clínicas:

- DM tipo 1,
- DM tipo 2,
- Outros tipos específicos de DM
- Diabetes mellitus gestacional

Ainda existem duas categorias, referidas como prédiabetes, que são a glicemia de jejum alterada e a tolerância à glicose diminuída. Essas categorias não são entidades clínicas, mas fatores de risco para o desenvolvimento do DM e de doenças cardiovasculares (DCV). (SBD, 2007 p. 11)

3.2 Diabetes mellitus tipo 1

O DM tipo 1 (DM1), forma presente em 5%-10% dos casos, é o resultado de uma destruição das células beta pancreáticas com conseqüente deficiência de insulina. Na maioria dos casos essa destruição das células beta é mediada por auto-imunidade, porém existem casos em que não há evidências de processo auto-imune, sendo, portanto, referida como forma idiopática do DM1. Os marcadores de auto-imunidade são os auto-anticorpos: antiinsulina, antidescarboxilase do ácido glutâmico (GAD 65) e antitirosina-fosfatases (IA2 e IA2B) (PALMER et al, 1983; BAEKKESKOV et al, 1990; RABIN et al, 1994 apud SBD, 2007 p.11). Esses anticorpos podem estar presentes meses ou anos antes do diagnóstico clínico, ou seja, na fase pré-clínica da doença, e em até 90% dos indivíduos quando a hiperglicemia é detectada. (SBD, 2007 p. 11).

Além do componente auto-imune, o DM1 apresenta forte associação com determinados genes do sistema antígeno leucocitário humano (HLA), alelos esses que podem ser predisponentes ou protetores para o desenvolvimento da doença(TODD et al, 1987 apud SBD, 2007 p. 11).

A taxa de destruição das células beta é variável, sendo em geral mais rápida entre as crianças. A forma lentamente progressiva ocorre geralmente em adultos e é referida como latent autoimmune diabetes in adults (LADA). O DM1 idiopático corresponde a uma minoria dos casos. Caracteriza-se pela ausênciade marcadores de auto-imunidade contra as células beta e não-associação com haplótipos do sistema HLA. Os indivíduos com essa forma de DM podem desenvolver cetoacidose e apresentam graus variáveis de deficiência de insulina. Como a avaliação dos auto-anticorpos não é disponível em todos os centros, a classificação etiológica do DM1 nas subcategorias auto-imune e idiopático pode não ser sempre possível.(SBD, 2007 p. 11).

3.3 Diabetes mellitus tipo 2

O diabetes mellitus tipo 2 (DM2) é a forma presente em 90%-95% dos casos e caracteriza-se por defeitos na ação e na secreção da insulina. Em geral ambos os defeitos estão presentes quando a hiperglicemia se manifesta, porém pode haver predomínio de um deles. A maioria dos pacientes com essa forma de DM apresenta sobrepeso ou obesidade, e cetoacidose raramente desenvolve-se espontaneamente, ocorrendo apenas quando associada a outras condições como infecções. (SBD, 2007 p. 12).

O DM2 pode ocorrer em qualquer idade, mas é geralmente diagnosticado após os 40 anos. Os pacientes não são dependentes de insulina exógena para sobrevivência, porém podem necessitar de tratamento com insulina para a obtenção de um controle metabólico adequado. Diferentemente do DM1 auto-imune não há indicadores específicos para o DM2. Existem provavelmente diferentes mecanismos que resultam nessa forma de DM, e com a identificação futura de processos patogênicos específicos ou defeitos genéticos, o número de pessoas com essa forma de DM irá diminuir à custa de uma mudança para uma classificação mais definitiva em outros tipos específicos de DM. (SBD, 2007 p. 12).

3.4 Outros tipos específicos de DM

Pertencem a essa classificação formas menos comuns de DM cujos defeitos ou processos causadores podem ser identificados. A apresentação clínica desse grupo é bastante variada e depende da alteração de base. Estão incluídos nessa categoria defeitos genéticos na função das células beta, defeitos genéticos na ação da insulina, doenças do pâncreas exócrino e outras condições listadas na Tabela 1. (SBD, 2007 p. 12).

Tabela 1 - Outros Tipos de Diabetes Mellitus (SBD, 2007 p. 12-13)
Defeitos genéticos na fução das células beta
MODY 1 (defeitos no gene HNF-4 alfa)
MODY 2 (defeitos no gene da glicoquinase)
MODY 3 (defeitos no gene HNF-1 alfa)
MODY 4 (defeitos no gene IPF-1)
MODY 5 (defeitos no gene HNF-1 beta)
MODY 6 (defeitos no gene Neuro D1)
DM mitocondrial
Outros
Defeitos genéticos na ação da insulina
Resistência à insulina tipo A
Leprechaunismo
Síndrome de Rabson-Mendenhall
DM lipoatrófico
Outros
Doenças do pâncreas exócrino
Pancreatite
Pancreatectomia ou trauma
Neoplasia
Fibrose cística
Pancreatopatia fibrocalculosa
Outros
Endocrinopatias
Acromegalia
Síndrome de Cushing
Glucagonoma

Feocromocitoma
Somatostinoma
Aldosteronoma
Outros
Induzido por medicamentos ou agentes químicos
Determinadas toxinas
Pentamidina
Ácido nicotínico
Glicocorticóides
Hormônio tireoidiano
Diazóxido
Agonistas betadrenérgicos
Tiazídicos
Interferon alfa
Outros
Infecções
Rubéola congênita
Citomegalovírus
Outros
Formas incomuns de DM auto-imune
Síndrome stiff man
Anticorpos anti-receptores de insulina
Outros
Outras síndromes genéticas por vezes associadas a DM
Síndrome de Down
Síndrome de Klinefelter
Síndrome de Turner
Síndrome de Wolfram
Ataxia de Friedreich
Coréia de Huntington
Síndrome de Laurence-Moon-Biedl
Distrofia miotônica
Síndrome de Prader Willi
Outros
MODY = M*aturity onset diabetes of the young*.

3.5 Diabetes mellitus gestacional

É qualquer intolerância à glicose, de magnitude variável, com inicio ou diagnóstico durante a gestação. Não exclui a possibilidade de a condição existir antes da gravidez, mas não ter sido diagnosticada. Similar ao DM2, o DM gestacional é associado tanto a resistência à insulina quanto à diminuição da função das células beta (KUHL, 1991 apud SBD, 2007 p. 12-13). O DM gestacional ocorre em 1%-14% de todas as gestações, dependendo da população estudada, e é associado a aumento de morbidade e mortalidade perinatal(COUSTAN, 1995 apud SBD, 2007 p.13). Pacientes com DM gestacional devem ser reavaliadas quatro a seis semanas após o parto e reclassificadas como apresentando DM, glicemia de jejum alterada, tolerância à glicose diminuída ou normoglicemia. Na maioria dos casos há reversão para a tolerância normal após a gravidez, porém existe um risco de 17%-63% de desenvolvimento de DM2 dentro de 5-16 anos após o parto(HANNA; PETERS, 2002 apud SBD, 2007 p. 13).

3.6 Pré Diabetes

Refere-se a um estado intermediário entre a homeostase normal da glicose e o DM. A categoria glicemia de jejum alterada refere-se às concentrações de glicemia de jejum que são inferiores ao critério diagnóstico para o DM, porém mais elevadas do que o valor de referência normal. A tolerância à glicose diminuída representa uma anormalidade na regulação da glicose no estado pós-sobrecarga, que é diagnosticada através do teste oral de tolerância à glicose (TOTG), que inclui a determinação da glicemia de jejum e de 2 horas após a sobrecarga com 75g de glicose. (SBD, 2007 p. 13).

4. CUIDADO INTEGRAL AO PACIENTE COM DIABETES E SUA FAMÍLIA

Considerando a elevada carga de morbi-mortalidade associada, a prevenção do diabetes e de suas complicações é hoje prioridade de saúde pública. Na atenção básica, ela pode ser efetuada por meio da prevenção de fatores de risco para diabetes como sedentarismo, obesidade e hábitos alimentares não saudavéis; da identificação e tratamento de indivíduos de alto risco para diabetes (prevenção primária); da identificação de casos não diagnosticados de diabetes (prevenção secundária) para tratamento; e intensificação do controle de pacientes já diagnosticados visando prevenir complicações agudas e crônicas (prevenção terciária). (BRASIL, 2006, p. 10)

O cuidado integral ao paciente com diabetes e sua família é um desafio para a equipe de saúde, especialmente para poder ajudar o paciente a mudar seu modo de viver, o que estará diretamente ligado à vida de seus familiares e amigos. Aos poucos, ele deverá aprender a gerenciar sua vida com diabetes em um processo que vise qualidade de vida e autonomia.(BRASIL, 2006, p. 10)

Este manual apresenta recomendações específicas para o cuidado integral do paciente com diabetes para os vários profissionais da equipe de saúde. No processo, a equipe deve manter papel de coordenador do cuidado dentro do sistema, assegurando o vínculo paciente-equipe de saúde e implementando atividades de educação em saúde para efetividade e adesão do paciente e efetividade das ações propostas às intervenções propostas. Além disso, deve procurar reforçar ações governamentais e comunitárias que incentivam à uma cultura que promove estilos de vida saudáveis.(BRASIL, 2006, p. 10)

Abaixo encontram-se algumas ações e condutas que devem fazer parte do trabalho de toda a equipe a fim de garantir o fortalecimento do vínculo, a garantia da efetividade do cuidado, a adesão aos protocolos e a autonomia do paciente:

- Oferecer cuidado a todos os pacientes, com sensibilidade para aspectos culturais e desejos pessoais, na visão de cuidado integral centrado na pessoa.
- Encorajar relação paciente-equipe colaborativa, com participação ativa do paciente na consulta; criar oportunidades para que o paciente expresse suas dúvidas e preocupações; respeitar o papel central que o paciente tem no seu próprio cuidado, reconhecendo os aspectos familiares, econômicos, sociais e culturais que podem prejudicar ou facilitar o cuidado.

- Assegurar-se de que conteúdos-chave para seu auto-cuidado tenham sido abordados.
- Avaliar periodicamente o estado psicológico dos pacientes e sua sensação de bem-estar, levando em consideração a carga de portar uma doença crônica, respeitando as crenças e atitudes dos pacientes. Explicitar os objetivos e abordar as implicações de um tratamento longo e continuado.
- 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 paciente.
- Discutir e explicar o plano de cuidado do paciente com os seus familiares, com a concordância prévia do paciente.
- Incentivar e promover atividades multidisciplinares de educação em saúde para pacientes e seus familiares, em grupos ou individualmente, levando em consideração aspectos culturais e psicossociais, com ênfase no empoderamento e na autonomia do paciente para seu auto-cuidado. Lembrar que educar não é só informar.
- Estimular que os pacientes se organizem em grupos de ajuda mútua, como, por exemplo, grupos de caminhada, trocas de receitas, técnicas de auto-cuidado, entre outros.
- Envolver os pacientes nas discussões sobre planejamento de ações dirigidas ao diabetes na unidade, aumentando a autonomia e o poder dos pacientes sobre suas próprias condições. Não esquecer que o “especialista” em diabetes para cada paciente é o próprio paciente.
- Promover a educação profissional permanente sobre diabetes na equipe de saúde a fim de estimular e qualificar o cuidado.
- Definir dentro da equipe de saúde formas de assegurar a continuidade do cuidado e orientar os pacientes sobre a forma de prestação desse cuidado continuado.
- Agendar as revisões necessárias e fazer a busca ativa dos faltosos. Providenciar, se possível, contato telefônico ou visitas domiciliares por membros da equipe entre as consultas agendadas.
- Possibilitar pronto acesso ao serviço no caso de intercorrências.
- Cadastrar todos os pacientes a fim de favorecer ações de vigilância e busca de faltosos.
- Usar os dados dos cadastros e das consultas de revisão dos pacientes para avaliar a qualidade do cuidado prestado em sua unidade e para planejar ou reformular as ações

em saúde (p.ex., proporção de pacientes diabéticos que realizam hemoglobina glicada (A1C) pelo menos 2 vezes/ano.

- Divulgar o conteúdo deste manual entre os outros membros da equipe e entre os pacientes com diabetes que manifestarem interesse. (BRASIL, 2006, p. 10)

5. RASTREAMENTO E PREVENÇÃO DO DIABETES

5.1 Rastreamento do diabetes tipo 2

Cerca de 50% da população com diabetes não sabe que são portadores da doença, algumas vezes permanecendo não diagnosticados até que se manifestem sinais de complicações. Por isso, testes de rastreamento são indicados em indivíduos assintomáticos que apresentem maior risco da doença, apesar de não haver ensaios clínicos que documentem o benefício resultante e a relação custo-efetividade ser questionável. Fatores indicativos de maior risco são listados na tabela 2. (BRASIL, 2006 p.14)

Tabela 2 – Fatores de risco para o diabetes mellitus tipo 2 (BRASIL, 2006 p.14)
• Idade >45 anos.
• Sobrepeso (Índice de Massa Corporal IMC >25).
• Obesidade central (cintura abdominal >102 cm para homens e >88 cm para
mulheres, medida na altura das cristas ilíacas).
• Antecedente familiar (mãe ou pai) de diabetes.
• Hipertensão arterial (> 140/90 mmHg).
• Colesterol HDL d”35 mg/dL e/ou triglicerídeos e”150 mg/dL.
• História de macrossomia ou diabetes gestacional.
• Diagnóstico prévio de síndrome de ovários policísticos.
• Doença cardiovascular, cerebrovascular ou vascular periférica definida.

Indivíduos de alto risco requerem investigação diagnóstica laboratorial com glicemia de jejum e/ou teste de tolerância à glicose, como discutido na próxima seção. Alguns casos serão confirmados como portadores de diabetes, outros apresentarão alteração na regulação glicêmica (tolerância à glicose diminuída ou glicemia de jejum alterada), o que confere maior risco de desenvolver diabetes. (BRASIL, 2006 p.14)

A caracterização do grau de risco não está padronizada. Para merecer avaliação laboratorial e colocar um paciente assintomático sob suspeita, alguns sugerem a presença de vários dos fatores de risco acima. A tendência crescente é a de se usar um escore de fatores de risco, semelhante aos empregados na avaliação do risco cardiovascular. É bem provável que no

próximo manual já esteja definido qual o escore a ser adotado. Casos em que a investigação laboratorial for normal deverão ser investigados a cada 3-7 anos, dependendo do grau de suspeita clínica.(BRASIL, 2006 p.14)

5.2 Prevenção

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. Por exemplo, mudanças de estilo de vida reduziram 58% da incidência de diabetes em 3 anos. Essas mudanças visavam discreta redução de peso (5-10% do peso), manuntenção do peso perdido, aumento da ingestão de fibras, restrição energética moderada, restrição de gorduras, especialmente as saturadas, e aumento de atividade física regular. (BRASIL, 2006 p.15)

Intervenções farmacológicas, p.ex., alguns medicamentos utilizados no tratamento do diabetes, como a metformina, também foram eficazes, reduzindo em 31% a incidência de diabetes em 3 anos. Esse efeito foi mais acentuado em pacientes com IMC > 35 kg/m2. Casos com alto risco de desenvolver diabetes, incluindo mulheres que tiveram diabetes gestacional, devem fazer investigação laboratorial periódica para avaliar sua regulação glicêmica. A caracterização do risco é feita de modo semelhante àquela feita para suspeita de diabetes assintomático discutida acima. (BRASIL, 2006 p.15)

6. MÉTODOS E CRITÉRIOS PARA O DIAGNÓSTICO DE DIABETES MELLITUS

6.1 Diagnóstico

A evolução para o diabetes mellitus tipo 2 (DM2) ocorre ao longo de um período de tempo variável, passando por estágios intermediários que recebem a denominação de glicemia de jejum alterada e tolerância à glicose diminuída. Tais estágios seriam decorrentes de uma combinação de resistência à ação insulínica e disfunção de célula beta. Já no diabetes mellitus tipo 1 (DM1) o início geralmente é abrupto, com sintomas indicando de maneira sólida a presença da enfermidade. (SBD, 2007 p. 14).

O critério diagnóstico foi modificado, em 1997, pela American Diabetes Association (ADA), posteriormente aceito pela Organização Mundial da Saúde OMS) e pela Sociedade Brasileira de Diabetes. As modificações foram realizadas com a finalidade de prevenir de maneira eficaz as complicações micro e mascrovasculares do DM. (SBD, 2007 p. 14)

Atualmente são três os critérios aceitos para o diagnóstico de DM:

· Sintomas de poliúria, polidipsia e perda ponderal acrescidos de glicemia casual acima de 200mg/dl. Compreende-se por glicemia casual aquela realizada a qualquer hora do dia, independentemente do horário das refeições (EXPERT COMMITTEE ON THE DIAGNOSIS AND CLASSIFICATION OF DIABETES MELLITUS, 1997; ENGELGAU et al, 1997 apu SBD, 2007 p. 14)

· Glicemia de jejum ≥ 126mg/dl (7 milimois). Em caso de pequenas elevações da glicemia, o diagnóstico deve ser confirmado pela repetição do teste em outro dia (EXPERT COMMITTEE ON THE DIAGNOSIS AND CLASSIFICATION OF DIABETES MELLITUS, 1997; ENGELGAU et al, 1997 apud SBD, 2007 p. 14)

· glicemia de 2 horas pós-sobrecarga de 75g de glicose acima de 200mg/dl (EXPERT COMMITTEE ON THE DIAGNOSIS AND CLASSIFICATION OF DIABETES MELLITUS, 1997; ENGELGAU et al, 1997 apud SBD, 2007 p. 14)

O teste de tolerância à glicose deve ser efetuado com os cuidados preconizados pela OMS, com colheita para diferenciação de glicemia em jejum e 120 minutos após a ingestão de glicose. É reconhecido um grupo intermediário de indivíduos em que os níveis de

glicemia não preenchem os critérios para o diagnóstico de DM. São, entretanto, muito elevados para serem considerados normais(AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 1997 apud SBD, 2007 p. 14)). Nesses casos foram consideradas as categorias de glicemia de jejum alterada e tolerância à glicose diminuída, cujos critérios são apresentado a seguir.

Tabela 3 – Valores de glicose plasmática (em mg/dl) para diagnóstico de diabetes mellitus e seus estágios pré-clínicos (SBD, 2007 p. 14)

Categoria	Jejum*	2h após 75 g de glicose	Casual**
GLICEMIA NORMAL	< 100	< 140	
INTOLERÂNCIA À GLICOSE	> 100 a < 126	≥ 140 a < 200	
DIABETES MELLITUS	□ 126	□ 200	□ 200 (com sintomas clássicos)***

* O jejum é definido como a falta de ingestão calórica por no mínimo 8 horas;
** Glicemia plasmática casual é aquela realizada a qualquer hora do dia, sem se observar o intervalo desde a última refeição;
*** Os sintomas clássicos de DM incluem poliúria, polidipsia e perda não- explicada de peso.
Nota: O diagnóstico de DM deve sempre ser confirmado pela repetição do teste em outro dia, a menos que haja hiperglicemia inequívoca com descompensação metabólica aguda ou sintomas óbvios de DM.

6.2 Glicemia de jejum alterada

· Glicemia de jejum acima de 100mg/dl e abaixo de 126mg/dl. Esse critério ainda não foi oficializado pela OMS, porém já existe uma recomendação da Federação Internacional de Diabetes (IDF) acatando o ponto de corte para 100mg/dl. (SBD, 2007 p. 15)

· Tolerância à glicose diminuída – quando, após uma sobrecarga de 75g de glicose, o valor de glicemia de 2 horas se situa entre 140 e 199mg/dl (SBD, 2007 p. 15)

O método preferencial para determinação da glicemia é sua aferição no plasma. O sangue deve ser coletado em um tubo com fluoreto de sódio, centrifugado, com separação do plasma, que deverá ser congelado para posterior utilização. Caso não se disponha desse reagente, a determinação da glicemia deverá ser imediata ou o tubo mantido a 4oC por, no máximo, 2 horas (BENNET, 1994 apud SBD, 2007 p.15)

Para a realização do teste de tolerância à glicose oral algumas considerações devem ser levadas em conta:

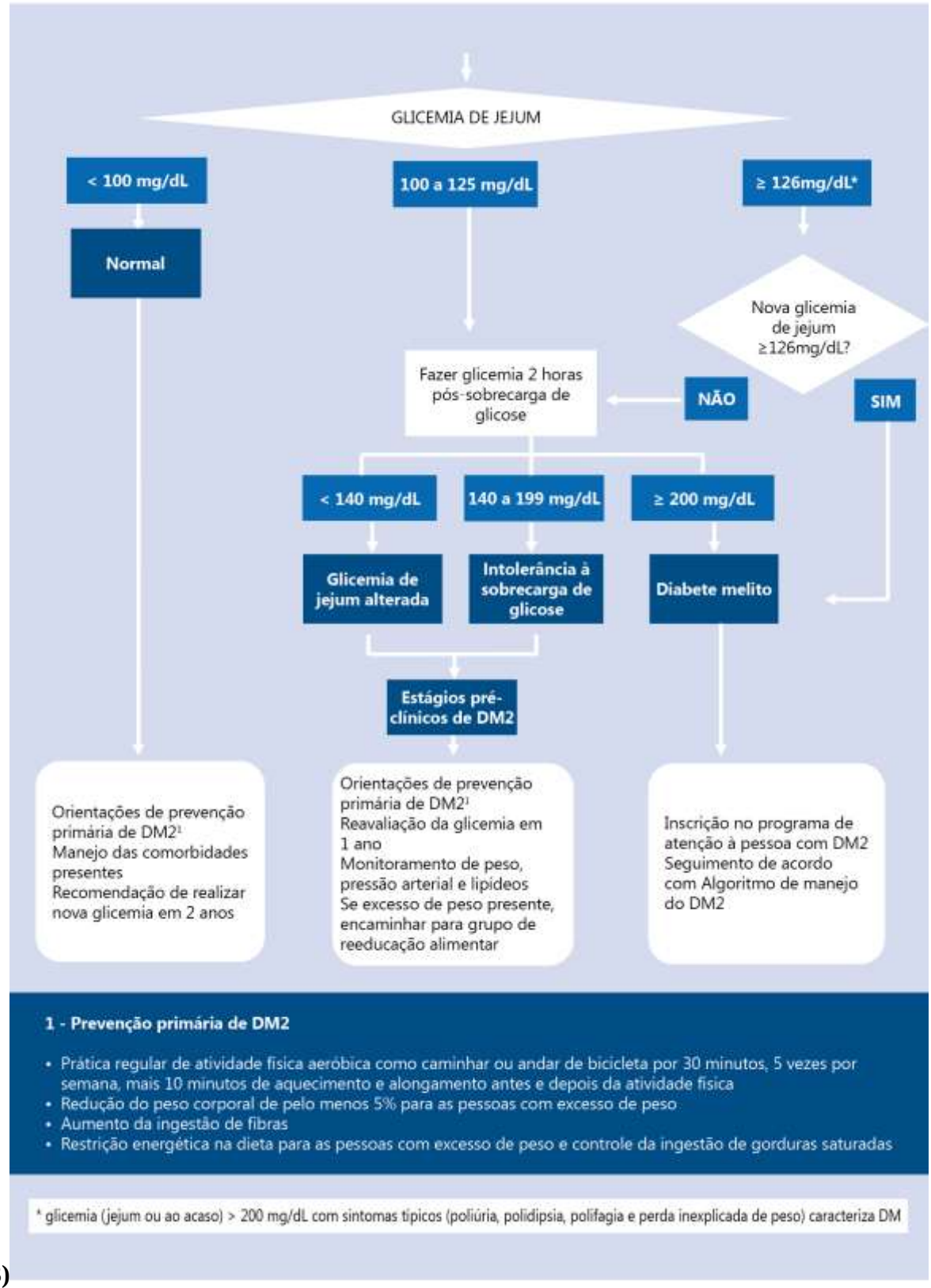
· Período de jejum entre 10 e 16 horas;

- Ingestão de pelo menos 150g de glicídios nos três dias anteriores à realização do teste;
- Atividade física normal;
- Comunicar a presença de infecções, ingestão de medicamentos ou inatividade;
- Utilizar 1,75g de glicose por quilograma de peso até o máximo de 75g. (BENNET, 1994 apud SBD, 2007 p.15)

A hemoglobina glicada mostrou-se inferior às glicemias de jejum e pós-prandial para o diagnóstico de diabetes mellitus(ENGELGAU et al, 1997 apud SBD, 2007 p. 15). As fitas com reagentes não são tão precisas quanto as dosagens plasmáticas e não devem ser usadas para o diagnóstico.

Figura 1: Algoritmo de rastreamento e diagnóstico de DM tipo 2. (CURITIBA, 2010 p. 12)

Figura 2 – Continuação do algoritmo de rastreamento e diagnóstico de DM tipo 2. (CURITIBA, 2010 p.



13)

7 . ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS DA HEMOGLOBINA GLICADA

7.1 Conceito de hemoglobina glicada

O termo genérico hemoglobina glicada refere-se a um conjunto de substâncias formadas com base em reações entre a hemoglobina normal do adulto, a hemoglobina A (HbA) e alguns açúcares. Em termos de avaliação do controle do diabetes, a fração A1C (HbA1c) é a mais importante e a mais estudada, tendo sido referendada pelos dois estudos mais importantes da atualidade: o Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) e o UK Prospective Diabetes Study (UKPDS). (SBD, 2007 p. 16)

Dependendo do método de análise laboratorial, a fração A1C corresponde a cerca de 3% a 6% da HbA total em pessoas normais, alcançando até 20% ou mais em diabéticos muito mal controlados. No indivíduo normal, a fração HbA1c representa aproximadamente 80% da hemoglobina A1 total (HbA1). Os outros 20% correspondem às frações HbA1a1, HbA1a2 e HbA1b. A hemoglobina glicada (que é o termo bioquimicamente correto) também é conhecida como hemoglobina glicosilada, glicoemoglobina ou simplesmente A1C. (SBD, 2007 p. 16)

7.2 Utilidade clínica dos testes de A1C

O nível de A1C reflete a glicemia média de um indivíduo durante os dois a três meses anteriores à data de realização do teste e, assim, tem grande utilidade na avaliação do nível de controle glicêmico e da eficácia do tratamento vigente. Por outro lado, os testes de glicemia refletem o nível de glicose sangüínea no exato momento da realização do teste. Para uma avaliação mais global e mais clinicamente fundamentada do controle glicêmico, ambos os métodos são importantes, uma vez que as informações que fornecem se complementam.

A hemoglobina glicada deve ser medida rotineiramente em todos os pacientes com diabetes mellitus (DM) para documentar o grau de controle glicêmico. As metas de tratamento devem ser baseadas em resultados de estudos clínicos prospectivos e randomizados, como o DCCT e o UKPDS. Esses estudos mostraram relação entre o controle glicêmico, quantificado por determinações seriadas de A1C, e os riscos de desenvolvimento e progressão das complicações crônicas do diabetes (grau de recomendação e nível de evidência A-1). (SBD, 2007 p. 16)

7.3 Correlação entre os níveis de A1C e os de glicemia

O controle glicêmico é mais bem avaliado pela combinação dos resultados da automonitorização domiciliar da glicemia e dos níveis de A1C. A Figura 3 mostra a correlação entre o nível de A1C e os níveis médios de glicemia vigentes nos dois a três meses anteriores ao teste. (SBD, 2007 p. 16)

Figura 3 - Correlação entre os níveis de hemoglobina glicada e os níveis médios de glicemia dos últimos dois a três meses anteriores ao teste (SBD, 2007 p. 17)

Nível de hemoglobina glicada (%)	Glicemia média correspondente (mg/dl)	Nível de hemoglobina glicada (%)	Glicemia média correspondente (mg/dl)
5	100	9	240
6	135	10	275
7	170	11	310
8	205	12	345

7.4 Freqüência recomendada para a reali zação dos testes de A1C

Os testes de A1C devem ser realizados pelo menos duas vezes ao ano por todos os diabétcos e quatro vezes por ano (a cada três meses) para pacientes que se submeterem a alterações do esquema terapêutico ou que não estejam atingindo os objetivos recomendados com o tratamento vigente. (SBD, 2007 p. 16-17)

7.5 Níveis recomendados de A1C

Níveis de A1C acima de 7% estão associados a um risco progressivamente maior de complicações crônicas. Por isso o conceito atual de tratamento do diabetes por objetivos define 7% como o limite superior recomendado, acima do qual está indicada a revisão do esquema terapêutico em vigor, principalmente em se considerando que é a partir do nível de 7% que o risco de retinopatia, nefropatia, neuropatia e microalbuminúria começa efetivamente a apresentar progressão significativa. (SBD, 2007 p. 17)

A Figura 4 mostra as recomendações da American Diabetes Association (ADA) publicadas em janeiro de 2007. De acordo com a ADA, a meta de A1C < 7% está adequada para sinalizar a necessidade de ação suplementar na conduta terapêutica do DM2. Por outro lado, a meta de A1C < 6,5% é a recomendação da União Européia (UEE), da Federação Internacional de Diabetes (IDF) e da American Association of Clinical Endocrinologists (AACE). Em concordância com essas sociedades médicas, a Sociedade Brasileira de Diabetes

(SBD), em suas novas diretrizes para o controle glicêmico do diabetes tipo 2, também adotou a meta de A1C < 6,5%. Ressalte-se ainda que a SBD mantém a recomendação para que os níveis de A1C sejam mantidos nos valores mais baixos possíveis, sem aumentar desnecessariamente o risco de hipoglicemias, particularmente em pacientes insulinizados. (SBD, 2007 p. 17)

Figura 4 – Recomendações e níveis de evidência sobre o controle da hemoglobina glicada em pacientes diabéticos (SBD, 2007 p. 17)

Recomendação da ADA (2007)	Nível de evidência	
	ADA	SBD
A diminuição dos níveis de A1C está associada a redução de complicações microvasculares e neuropáticas do diabetes	A	1
A diminuição dos níveis de A1C está associada possivelmente a redução da doença macrovascular	B	2
O objetivo de A1C para pacientes em geral é A1C < 7%*	B	2
O objetivo de A1C para pacientes individuais é uma A1C o mais próxima possível do normal (< 6%) sem hipoglicemia significativa	E	4
Objetivos de tratamentos menos estritos podem ser apropriados para pacientes com história de hipoglicemia severa, pacientes com expectativas de vida limitadas, crianças muito jovens e idosos, além de indivíduos com co-morbidades	E	4
O controle rígido da glicemia com insulina pode reduzir a morbidade em pacientes com doenças agudas graves no período perioperatório, após infarto do miocárdio e durante a gravidez	B	2

Observação: os critérios da ADA para níveis de evidência (A, B, C e E) correspondem, respectivamente, aos níveis de evidência da SBD (1, 2, 3 e 4).
ADA: American Diabetes Association; SBD: Sociedade Brasileira de Diabetes.
* Em conformidade com a UEE, IDF, AACE, a SBD recomenda como meta A1C < 6,5%.

7.6 Níveis recomendados de A1C A populações especiais

Os níveis recomendados de A1C podem ser distintos dos 7% indicados para portadores adultos de diabetes. Para crianças e adolescentes, por exemplo, os níveis recomendados são:

a) de até 8% na faixa pré-puberal;

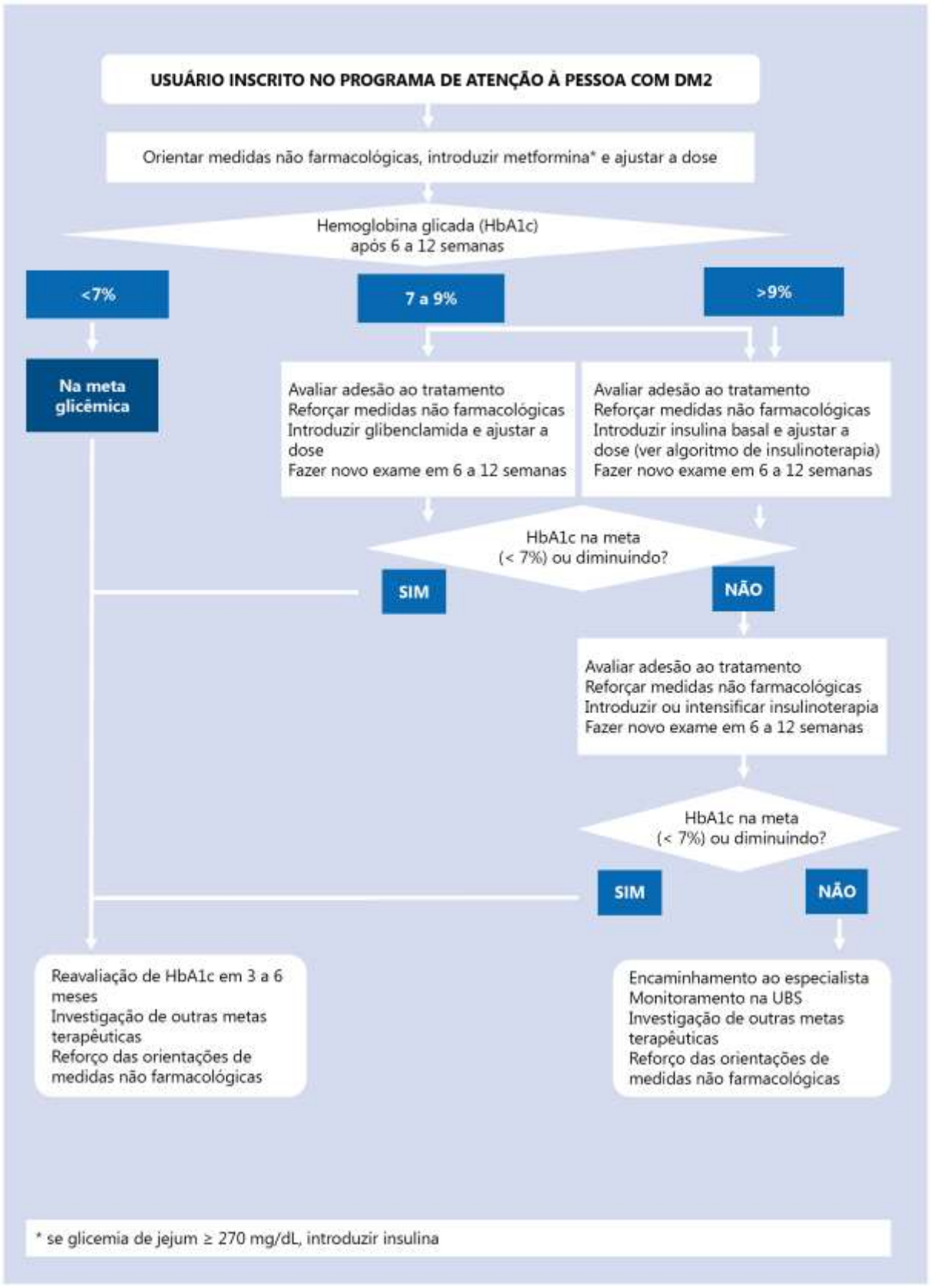
b) < 8,5% na faixa puberal;

c) < 7% na fase final da puberdade e em adultos. Para os idosos, o nível de A1C deve ser individualizado de acordo com as condições clínicas de cada paciente.(SBD, 2007 p. 17)

Um nível de A1C de 8% ou até superior pode ser aconselhado para idosos já fragilizados, indivíduos com esperança de vida limitada e outros pacientes nos quais os riscos de um controle glicêmico mais intensivo sejam maiores do que os benefícios potenciais do controle estrito. (SBD, 2007 p. 17)

As gestantes com diabetes apresentam risco aumentado de aborto espontâneo e de má formação congênita fetal. A magnitude desses riscos depende principalmente do grau de controle do diabetes no período préconcepção e no primeiro trimestre da gestação. Por isso níveis mais rígidos de A1C (< 6%) podem estar perfeitamente adequados para gestantes diabéticas. É importante salientar que durante a gestação a A1C não deve ser utilizada como parâmetro de avaliação do controle glicêmico, tendo- se em vista que a alteração dos níveis de A1C pode demorar dois meses ou mais para refletir a inadequação do controle glicêmico. (SBD, 2007 p. 17)

Figura 5. Algoritmo de Manejo do controle glicêmico. (CURITIBA, 2010 p. 17)



8. AVALIAÇÃO INICIAL

Realizadoo diagnóstico de diabetes, antes de mais nada é importante determinar se existe um problema associado que requeira tratamento imediato ou investigação mais detalhada (p.ex., infecção). Uma lista-lembrete sobre o que incluir nessa avaliação inicial é apresentada na Tabela 5. Na Tabela 6 é apresentada lista de exames laboratoriais iniciais. (BRASIL, 2006 p.17)

Na consulta inicial é necessário classificar o tipo de diabetes, o que é feito, via de regra, pela história clínica. Para classificar o diabetes tipo 1, o traço clínico mais relevante é a tendência à hiperglicemia grave e cetoacidose. Casos suspeitos devem ser monitorarados de perto ou encaminhados prontamente ao especialista. (BRASIL, 2006 p.17)

Em geral, o início é abrupto, acometendo, principalmente, crianças e adolescentes sem excesso de peso. Pode evoluir rapidamente para hiperglicemia grave ou cetoacidose na presença de infecção ou outra forma de estresse. Muitas vezes pacientes com diabetes tipo 1 em fase inicial apresentam um período de estabilidade metabólica transitória, referida como “lua de mel”.(BRASIL, 2006 p.17)

Alguns pacientes jovens apresentam um quadro metabólico mais brando que a maioria dos casos de diabetes tipo 1, não requerendo em geral insulina, e com forte história familiar em várias gerações; nesses casos, suspeita-se de um tipo de diabetes chamado Maturity Onset Diabetes of the Young (MODY). Por serem mais estáveis, são em geral manejados como diabetes tipo 2. (BRASIL, 2006 p.18)

Para classificar o diabetes tipo 2, um dos traços mais marcantes é a ocorrência em adulto com longa história de excesso de peso. No entanto, como a epidemia de obesidade está atingindo crianças, é possível observar casos em jovens, até mesmo em crianças e adolescentes. O início é em geral insidioso e os sintomas clássicos mais brandos. Pode evoluir por muitos anos antes de requerer insulina para controle. Quando a necessidade de insulina em paciente adulto for mais precoce, especialmente com perda de peso, suspeita-se de Latent Autoimmune Diabetes in Adults (LADA). O manejo desses casos é semelhante ao do diabetes tipo 1. (BRASIL, 2006 p.18)

Para avaliar a presença de complicações crônicas e o risco de desenvolver doença cardiovascular, a Figura 6 lista os procedimentos adotados nas avaliações iniciais e que serão repetidos periodicamente, em geral, anualmente, como abordado na próxima seção.

Grande parte dos pacientes com diabetes apresenta alto risco cardiovascular (risco de doença coronariana e” 20% em 10 anos), mas, outros, podem apresentar riscos menores. (BRASIL, 2006 p.18)

Para avaliar o grau de risco, empregam-se regras de predição clínica baseadas na presença de fatores de risco, de forma semelhante à estratificação feita para pacientes sem diabetes . Quando possível, deve se utilizar a equação preditiva conhecida como UKPDS Risk Engine, que analisa não apenas os fatores tradicionais (idade, sexo, tabagismo, pressão sistólica e lipídeos), mas também o valor da hemoglobina glicada e a presença de fibrilação atrial. Essa ferramenta está disponível pela Internet, devendo ser baixada para um microcomputador ou computador de mão no seguinte endereço: (http://www.dtu.ox.ac.uk/Clique na barra lateral - Software em Risk engine) (BRASIL, 2006 p.18)

Tabela 4. Avaliação clínica inicial de pacientes com diabetes (BRASIL, 2006 p.19)
História
Resultados de exames relacionados ao diagnóstico de diabetes ou do controle metabólico.
Sintomas de diabetes (apresentação inicial, evolução, estado atual).
Freqüência, gravidade e causa de cetose e cetoacidose.
História ponderal, padrões alimentares, estado nutricional atual; em criança e adolescente, crescimento e desenvolvimento.
Tratamentos prévios, incluindo dieta e auto-medicação, e tratamento atual.
História familiar de diabetes (pais, irmãos).
Infecções prévias e atuais; atenção especial à pele, pés, dentes e trato urinário.
Uso de medicamentos que alteram a glicemia.
História de atividade física.
Fatores de risco para aterosclerose.
Estilo de vida e outros aspectos que podem afetar o manejo do diabetes.
História obstétrica.
Presença de complicações crônicas do diabetes.
Exame Físico
Peso, altura e cintura.
Maturação sexual (diabetes tipo 1).
Pressão arterial.
Fundo de olho (diabetes tipo 2).

Tireóide.
Coração.
Pulsos periféricos.
Pés (tipo 2).
Pele (acantose nigricans).

Tabela 5. Avaliação laboratorial de pacientes com diabetes recém-diagnosticado. (BRASIL, 2006 p.19)
Glicemia de jejum.
Hemoglobina glicada. (A1C)
Colesterol total, HDL-C e (para avaliar risco Framingham)
Triglicerídeos.
Creatinina sérica em adultos.
Exame de urina: • Urocultura • Proteinúria. • Corpos cetônicos. • Sedimento.
Microalbuminúria (diabetes tipo 2, se proteinúria negativa).
TSH (diabetes tipo 1).
ECG em adultos

Figura 6 . Avaliação clínica inicial de complicações do diabetes tipo 2 (BRASIL, 2006 p.19)

Alvo	Método de avaliação
Classificação de risco cardiovascular (escore de Framingham ou UKPDS Risk Engine, quando possível).	Anamnese (idade, sexo, fumo). Pressão arterial.ECG. Hemoglobina glicada.Colesterol total, HDL-C e triglicerídeos.
Detecção de complicações crônicas. Neuropatia/Pé diabético. Retinopatia.Nefropatia.	Pulsos periféricos. Exame dos pés (monofilamento, diapasão). Mapaemento de retina por oftalmologista) Microalbuminúria (Ver Quadro 14). Clearance de Creatinina (Ver CAB nº 14 — Prevenção Clínica de Doenças Cardiovasculares e Renal Crônica)

9. PLANO TERAPÊUTICO

9.1 Plano de cuidados em Diabetes Tipo 1

Pela maior complexidade do cuidado, esses pacientes são em geral acompanhados por especialista endocrinologista. O encaminhamento deve ser imediato, com o cuidado de evitar demora no atendimento, pois, eles apresentam risco elevado de descompensação metabólica.(BRASIL, 2006 p.20)

Hiperglicemia Intermediária

Pacientes classificados como portadores de hiperglicemia Intermediária devem ser informados sobre seu maior risco para o desenvolvimento de diabetes e doença aterosclerótica e orientados sobre hábitos saudáveis para sua prevenção. Programas de intensificação de mudanças de estilo de vida devem ser oportunizados, especialmente, àqueles mais motivados ou sob maior risco. Pacientes com glicemia de jejum alterada, por apresentaram maior risco de desenvolver diabetes, devem receber também orientação preventiva. (BRASIL, 2006 p.20)

9.2 Plano de cuidados em Diabetes Tipo 2

A Figura 7 ilustra os dois planos básicos do tratamento clínico do paciente com diabetes tipo 2, o controle glicêmico com a prevenção das complicações agudas (abordados detalhadamente nas próximas três seções) e a prevenção das complicações crônicas. As metas para as intervenções preventivas principais e a periodicidade de seu monitoramento são apresentadas na figura 8. Essas intervenções são descritas na seção Prevenção e Manejo das Complicações Crônicas. Além disso, deve ser ressaltado que a avaliação da presença de complicações crônicas feita na avaliação inicial (Figura 6) deve ser repetida periodicamente. (BRASIL, 2006 p.20)

Figura 7 Plano terapêutico do diabetes tipo 2 (BRASIL, 2006 p.21)

Figura 8 - Metas de controle glicêmico, metabólico e cardiovascular, e a periodicidade do monitoramento (BRASIL, 2006 p.21)

PARÂMETRO	META	PERIODICIDADE
Plano alimentar	Alimentação saudável 18,5<IMC<25kg/m² ou perda de peso	Verificar e orientar a cada consulta
Atividade física	> 30 min/d ou > 1h/dia (perda/manutenção de peso)	Verificar e orientar a cada consulta
Fumo	Não fumar	Verificar e orientar a cada consulta
Hemoglobina glicada (A1C)	<7%	A cada 3 meses até alcançar controle; depois, a cada 6 meses
Glicemia de jejum	90-130 mg/dL	Mensal
Colesterol LDL	<100 mg/dL	Anual
Colesterol HDL	>40 mg/dL	Anual
Triglicerídeos	<150 mg/dL	Anual
Pressão arterial	<130/80 mmHg	A cada consulta
Vacinação*	Influenza	Vacinação anual

* Vacina pneomocócica: Uma vez, depois reforço após 65 anos.

9.3 Mudança de estilo e hábitos de vida

A orientação nutricional e o estabelecimento de dieta para controle de pacientes com diabetes mellitus (DM) associados a mudanças no estilo de vida, incluindo a atividade física, são considerados terapias de primeira escolha (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2004; FRANZ, 2002; KLEIN, 2004; Who, 2003 apud SBD, 2007 p. 22)

Está comprovado que essa associação provoca uma melhora na sensibilidade à insulina, diminui os níveis plasmáticos de glicose, reduz de forma expressiva a circunferência abdominal e a gordura visceral, melhorando o perfil metabólico com redução nos níveis de LDL-C e triglicerídeos e aumento do HDL-C (KLEIN, 2004; SARTORELLI et al, 2004 apud SBD, 2007 p. 22) Diversos estudos em pacientes com DM fundamentam as condutas referentes à terapia nutricional e ao exercício físico como tratamento, que serão apresentadas a seguir.

Ver Figura 10, p.44.

9.4 Terapia nutricional

A adoção de um plano alimentar saudável é fundamental no tratamento do DM (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2004; WHO, 2003 apud SBD, 2007 p. 22) . Para estabelecer as necessidades nutricionais do indivíduo, o primeiro passo é realizar uma avaliação nutricional detalhada, incluindo a determinação de índice de massa corporal, circunferência abdominal. Além disso, a determinação do perfil metabólico é muito importante para o estabelecimento da terapia nutricional do DM (SBD, 2007 p. 22).

O plano alimentar deve ser individualizado e fornecer um valor calórico total (VCT) compatível com a obtenção e/ou a manutenção de peso corporal desejável. Para obesos Princípios para orientação nutricional no diabetes mellitus diabéticos, a dieta deve ser hipocalórica, com uma redução de 500kcal a 1.000kcal do gasto energético total (GET) diário previsto ou da anamnese alimentar, com o objetivo de promover perdas ponderais de 0,5kg a 1kg/semana (SBD, 2007 p. 22).

Um método prático para o cálculo do GET é utilizar 20kcal a 25kcal/kg peso atual/dia . Não utilizar dietas inferiores a 800kcal, pois não são efetivas para a redução de peso (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2004; FRANZ, 2002; WHO, 2003 apud SBD, 2007 p. 22).

Em indivíduos resistentes à insulina, uma redução na ingestão energética e perda moderada de peso melhoram resistência à insulina e glicemia em curto prazo (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2004; GRUNDY, 2004; KELLEY, 2004; KLEIN, 2004; WHO, 2003 apud SBD, 2007 p. 22).

Programas estruturados que enfatizam mudanças no estilo de vida, incluindo educação nutricional, redução de gorduras (menos de 30% da ingestão energética) e ingestão energética, atividade física regular e contato regular com profissionais, pode produzir perda de peso em longo prazo em torno de 5%- 7% do peso corporal (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2004; KLEIN et al, 2004; SARTORELLI et al, 2004; WHO, 2003 apud SBD, 2007 p. 22).

Dessa forma, exercícios e modificação comportamental são muito úteis como adjuntos a outras estratégias para perda e manutenção de peso (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2004; FRANZ, 2002; WHO, 2003 apud SBD, 2007 p. 22)

Dieta-padrão para redução de peso, quando feita de maneira isolada, é insuficiente para produzir perda de peso em longo prazo (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2004; KLEIN, 2004; WHO, 2003 apud SBD, 2007 p. 22).

As recomendações de ingestão de calorias e macronutrientes estão sumariadas nas Figuras 9 e 11 (p.45).

Figura 9. Composição do plano alimentar recomendado para indivíduos com diabetes mellitus (SBD, 2007 p.23)

Macronutrientes	Ingestão recomendada
Valor calórico total (VCT)	De acordo com as necessidades do indivíduo
Carboidratos (CHO)[1]	60% a 70% CHO + ácidos graxos monoinsaturados (AGMI)
Sacarose	Sem restrição
Frutose	Não se recomenda adição nos alimentos
Fibra alimentar[2]	Mínimo de 20g/dia
Gordura total (GT)[3]	~ 30% do VCT ou 80% a 85% CHO + GT
Ácidos graxos saturados[4] (AGS)	< 10% das calorias totais
Ácidos graxos poliinsaturados[5] (AGPI)	Até 10% das calorias totais
AGMI[6]	60% a 70% CHO + AGMI
Colesterol[7]	< 300mg/dia
Proteína[8]	15% a 20%

[1]O total de porções diárias desse grupo de alimentos varia de acordo com o VCT do plano alimentar prescrito. Considerando que uma porção de carboidratos corresponde a uma fatia de pão de forma, ou meio pão francês, ou uma escumadeira rasa de arroz ou de macarrão, ou uma batata média, ou meia concha de feijão, por exemplo, mulheres com IMC > 27kg/m^2 e sedentárias poderão receber apenas seis porções/dia, enquanto homens ativos com peso normal poderão ingerir até 11 porções/dia; [2]selecionar alimentos integrais ou minimamente processados com baixo índice glicêmico; [3]devem ser evitados alimentos gordurosos em geral, como carnes gordas, embutidos, laticínios integrais, frituras, gordura de coco, molhos, cremes e doces ricos em gordura e alimentos refogados e temperados com excesso de óleo ou gordura; [4]incluem os ácidos graxos saturados (C8-C16) e os ácidos graxos trans. Recomendar até 7% se LDL-C for > 100mg/dl; [5]incluem os ácidos graxos ômega-3, que são encontrados em peixes como salmão, sardinha, cavala e arenque; [6]o azeite de oliva possui 77% de AGMI e seu consumo é predominante na dieta mediterrânea; [7]alguns indivíduos com LDL-C > 100mg/dl podem se beneficiar com uma ingestão diária de colesterol inferior a 200mg/dia; [8]corresponde a duas porções pequenas de carne magra/dia, que podem ser substituídas pelas leguminosas (soja, grão de bico, feijões, lentilha, etc.) e duas a três porções diárias de leite desnatado ou queijo magro. O consumo de peixes deve ser incentivado por sua riqueza em ácidos graxos ômega-3. Os ovos também podem ser utilizados como substitutos da carne, respeitando-se o limite de duas gemas/semana, em função do teor de colesterol. Excessos protéicos devem ser evitados.

9.4.1 Carboidratos

A adoção do modelo dietético Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) associado a uma intervenção no estilo de vida pode aumentar a sensibilidade à insulina. Para os carboidratos, é recomendado o uso de hortaliças, leguminosas, grãos integrais e frutas, que devem ser consumidos dentro do contexto de uma dieta saudável . O açúcar de mesa ou produtos contendo açúcar (fonte de frutose) podem eventualmente ser ingeridos no contexto de um plano alimentar saudável.

Como a sacarose não aumenta a glicemia mais que quantidades isocalóricas de amido, sacarose e alimentos contendo sacarose não necessitam ser restringidos por pessoas

com DM; entretanto, deve ser substituída por outra fonte de carboidrato ou, se adicionada, deve ser compensada com doses adicionais de insulina ou outro medicamento hipoglicemiante

. Adoçantes não-nutritivos são seguros quando consumidos até o nível diário aceitável de ingestão, estabelecido pela Food and Drug Administration (FDA) (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2004; FRANZ, 2002; GRUNDY, 2004; KELLEY, 2003; WHO, 2003 apud SBD, 2007 p. 22-23).

Em relação ao efeito do índice glicêmico dos carboidratos, podemos afirmar que a quantidade do carboidrato na refeição ou lanche é mais importante que a fonte ou tipo de carboidrato (SCHULZE, 2004 apud SBD, 2007 p. 23).

Embora dietas com baixo índice glicêmico possam reduzir a glicemia pós-prandial e o perfil lipídico, a capacidade dos indivíduos para manter essas dietas em longo prazo não está bem estabelecida. Não são encontradas evidências suficientes para recomendar o uso de alimentos de baixo índice glicêmico como estratégia primária no plano alimentar (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2004; FRANZ, 2002; KELLEY, 2003; WHO, 2003 apud SBD, 2007 p. 23).

Carboidrato e gordura monoinsaturada juntos devem perfazer 60%-70% da ingestão energética (KELLEY, 2003 apud SBD, 2007 p. 23). Entretanto o perfil metabólico e a necessidade de perda de peso devem ser considerados quando se determina a quantidade de gordura monoinsaturada da dieta (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2004; FRANZ, 2002; GARG, 1998; KELLEY et al, 2004; ROS, 2003; WHO, 2003 apud SBD, 2007 p. 23).

9.4.2 Fibras

'É recomendado o consumo de fibras de no mínimo 20 gramas ao dia sob a forma de hortaliças, leguminosas, grãos integrais e frutas, que fornecem minerais, vitaminas e outros nutrientes essenciais para uma dieta saudável. Embora altas quantidades de fibras (50g/dia) mostrem efeitos benéficos sobre o controle glicêmico e lipídico não é conhecido se a palatabilidade e os efeitos gastrintestinais colaterais dessa quantidade de fibras seriam aceitáveis pela população. Assim, como para o público em geral, o consumo de fibra da dieta deve ser encorajado, entretanto não existe razão para recomendar que pessoas com DM consumam uma maior quantidade de fibra que outros indivíduos (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2004; FRANZ, 2002; WHO, 2003 apud SBD, 2007 p. 23).

9.4.3. Gorduras

A ingestão de gordura é inversamente associada a grande sensibilidade insulínica, não somente pela relação positiva com o peso corporal mas também pela qualidade da oferta de ácidos graxos. Menos de 10% da ingestão energética diária deve ser derivada de gorduras saturadas (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2004; SARTORELLI et al, 2004; TANASESCU et al, 2004, WHO, 2003 apud SBD, 2007 p. 23).

Algumas pessoas (indivíduos com LDL-C maior ou igual a 100mg/dl) podem se beneficiar reduzindo a ingestão de gordura saturada para menos de 7% da ingestão energética diária (A, 1). Para reduzir o LDL-C, a ingestão energética derivada de gorduras saturadas pode ser reduzida, quando a perda de peso é desejável, ou substituída por carboidrato ou gordura monoinsaturada, quando perda de peso não é uma meta (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2004; FRANZ, 2002; GARG, 1998; ROS, 2003; TANASESCU et al, 2004; WHO, 2003 apud SBD, 2007 p. 23).

A ingestão de colesterol deve ser menor que 300mg/dia. Algumas pessoas (indivíduos com LDL-C maior ou igual a 100mg/dl) podem se beneficiar reduzindo o colesterol da dieta para menos de 200mg/dia (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2004; FRANZ, 2002; TANASESCU et al, 2004; WHO, 2003 apud SBD, 2007 p. 23).

A ingestão de gordura polinsaturada deve perfazer aproximadamente 10% da ingestão energética diária. Os ácidos graxos poliinsaturados ômega-3 podem ser benéficos em especial no tratamento da hipertrigliceridemia grave em pessoas com diabetes mellitus tipo 2 (DM2) (A, 2). Duas ou três porções de peixe/semana devem ser recomendadas (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2004; FRANZ, 2002; WHO, 2003 apud SBD, 2007 p. 23).

Em algumas situações, como na hipertrigliceridemia ou quando o HDL-C for inferior ao desejável, pode ser aconselhável aumentar a quantidade de gordura monoinsaturada, reduzindo, nesse caso, a oferta de carboidratos (GARG, 1998; ROS, 2003 apud SBD, 2007 p. 23). Essa substituição deve acontecer, mas deve-se atentar para a incorporação dos ácidos graxos monoinsaturados de forma aditiva ao plano alimentar, pois pode promover o aumento de peso.

O uso de gordura em cotas inferiores a 15% do VCT pode diminuir o HDL-C e aumentar os níveis plasmáticos de glicose, insulina e triglicerídeos (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2004; FRANZ, 2002; GARG, 1998; GRUNDY et al, 2004; WHO, 2003 apud SBD, 2007 p. 24).

Os ácidos graxos trans aumentam o LDL-C e os triglicerídeos e reduzem a fração do HDL-C. A maior contribuição desses ácidos graxos na dieta origina-se do consumo

de óleos e gorduras hidrogenadas, margarinas duras e shortenings (gorduras industriais presentes em sorvetes, chocolates, produtos de padaria, salgadinhos do tipo chips, molhos para saladas, maionese, cremes para sobremesas e óleos para fritura industrial) e, em menor quantidade, de produtos lácteos e carnes bovinas e caprinas. Seu consumo deve ser reduzido (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2004; FRANZ, 2002; WHO, 2003 apud SBD, 2007 p. 24).

Dietas com quantidades reduzidas de lipídios, quando mantidas por longo tempo, contribuem com modesta perda de peso e melhora do perfil lipídico (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2004; SARTORELLI et al, 2004; WHO, 2003 apud SBD, 2007 p. 24).

9.4.4 Proteína

Recomenda-se uma ingestão diária de proteínas de 15%-20% do VCT. Em indivíduos com DM2 controlado, a ingestão protéica não aumenta a concentração de glicose plasmática, embora a proteína seja um potente estimulador da secreção de insulina tanto quanto o carboidrato (A, 2). Para pessoas com DM, especialmente aquelas que não têm um controle ótimo da glicose, a necessidade protéica pode ser maior que as preconizadas pela Recommended Dietary Allowance (RDA), mas nunca maior que a ingestão usual (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2004; FRANZ, 2002; GRUND et al, 2004; WHO, 2003 apud SBD, 2007 p. 24).

Para pessoas com DM, não existem evidências que sugiram que a ingestão habitual protéica (15% a 20% das necessidades diárias de energia) deva ser modificada caso a função renal esteja normal (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2004; FRANZ, 2002; WHO, 2003 apud SBD, 2007 p. 24).

Os efeitos a longo prazo de dietas com conteúdo protéico elevado e baixo em carboidrato são desconhecidos. Embora tais dietas possam promover perda de peso a curto prazo e melhora no perfil glicêmico, ainda não foi estabelecido estabelecido se essa perda de peso será mantida por um período mais prolongado de tempo. O efeito de tais dietas no perfil de LDL-C plasmático é também um ponto de interesse (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2004; FRANZ, 2002; WHO, 2003 apud SBD, 2007 p. 24).

9.4.5 Sal de cozinha

Deve ser limitado a 6g/dia. Devem ser evitados os alimentos processados, como embutidos, conservas, enlatados, defumados e salgados de pacotes do tipo snacks. Ao

contrário, temperos naturais como salsa, cebolinha e ervas aromáticas são recomendados em vez de condimentos industrializados (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2004; FRANZ, 2002; WHO, 2003 apud SBD, 2007 p. 24).

Para plano alimentar, ver Figura 11 , p.45.

9.5 **Recomendações de exercício físico em diabetes me llitus tipo 2**

Existem evidências consistentes dos efeitos benéficos do exercício no diabetes mellitus tipo 2 (DM2):

1. Melhora o controle glicêmico, reduzindo a hemoglobina glicada, independente da redução do peso corporal;
2. Reduz o risco cardiovascular;
3. Contribui para o programa de redução de peso;
4. Melhora a auto-estima.

Além disso, o exercício regular pode prevenir o aparecimento de DM2 em indivíduos de risco elevado (SBD, 2007 p. 26).

A prática regular de atividade física é indicada a todos os pacientes com diabetes, pois, melhora o controle metabólico, reduz a necessidade de hipoglicemiantes, ajuda a promover o emagrecimento nos pacientes obesos, diminui os riscos de doença cardiovascular e melhora a qualidade de vida. Assim, a promoção da atividade física é considerada prioritária.

As orientações de exercícios seguem as recomendações para adultos saudáveis observando, no entanto, algumas especificidades:

• O exercício deve ser iniciado de forma gradual, como caminhadas por 5 a 10 min em terreno plano, aumentando semanalmente até alcançar 30 a 60 min diários, 5 a 7 dias por semana. Nesse processo, qualquer aumento de atividade física deve ser valorizado como um ganho de saúde e não como uma meta final não alcançada.

• Os calçados devem ser confortáveis, evitando bolhas e calosidades.

• A intensidade de atividade física deve ser aumentada progressivamente, tendo como objetivo atingir intensidade moderada (60 e 80% da freqüência cardíaca máxima). Na prática, a mudança progressiva da intensidade pode ser orientada pelo teste da fala da seguinte maneira: a intensidade é leve quando ainda é possível cantar, moderada quando ainda é possível conversar confortavelmente, e intensa quando a pessoa fica ofegante, limitando a conversação.

• Indivíduos com perda significativa de sensibilidade nos pés devem evitar caminhar em esteiras ou ao ar livre, correr, etc. Nesses casos, os exercícios mais recomendados são natação, ciclismo, remo e exercícios realizados na posição sentada. Casos com retinopatia proliferativa não tratada ou tratada recentemente devem evitar exercícios que aumentam a pressão intra-abdominal, que têm efeito semelhante à manobra de Valsalva, que englobam movimentos rápidos da cabeça ou que envolvem risco de traumatismo ocular.

• Antes de iniciar um exercício vigoroso, é necessário afastar complicações como retinopatia proliferativa, neuropatia autonômica e doença cardíaca importante. Indivíduos com risco cardiovascular >10% em 10 anos ou com sintomas de neuropatia autonômica que desejam praticar exercício vigoroso, se eram anteriormente sedentários, devem ser encaminhados ao cardiologista para orientação.

• As atividades ao gosto do paciente, como caminhar e dançar, devem ser incentivadas, especialmente quando programas estruturados não estão disponíveis.

Um programa estruturado de atividade física em pacientes com diabetes deve partir de uma prescrição individualizada de exercícios, de preferência acompanhada de demonstrações práticas, em sessões formais (recomenda-se pelo menos duas) de condicionamento físico, nas quais sejam contempladas todas as etapas que compõem uma sessão padrão de exercício, incluindo aquecimento, parte principal e desaquecimentorelaxamento (volta à calma).

Na ausência de contra-indicações, deve ser encorajada também a prática de exercício de resistência 3 vezes por semana, nos principais grupos musculares.

As seguintes informações são importantes para pacientes com diabetes menos estável, especialmente casos de diabetes tipo 1:

• Evitar aplicar insulina em local que será muito exercitado (p.ex., quando faz trabalho de fortalecimento de quadríceps, caminhada e corrida evitar aplicação na perna, fazendo-a no abdômen), pois pode afetar sua velocidade de absorção.

• Se possível, realizar controle metabólico (glicemia capilar) antes da atividade.

Postergar o início do exercício com glicemia > 250 mg/dL no tipo 1.

• Ingerir um alimento contendo carboidrato se a glicemia for inferior a 100 mg/dL.

• Ingerir carboidratos de fácil digestão antes, durante e depois de exercício prolongado.

• Diminuir a dose de insulina ou aumentar a ingesta de carboidrato (para cada 30 minutos de exercício, 10 a 15g) quando for praticar exercício.

• Evitar exercitar-se no pico de ação da insulina.

• Evitar exercícios de intensidade elevada e de longa duração (mais que 60 minutos).

• Carregar consigo um alimento contendo carboidrato para ser usado em eventual hipoglicemia.

• Estar alerta para sintomas de hipoglicemia durante e após o exercício.

Plano de exercícios físicos, ver Figura 12 . pág 46

Figura 10. Algoritmo de seguimento do usuário com Diabetes Mellitus 2 (CURITIBA, 2010 p. 14)

USUÁRIO RECÉM-INSCRITO NO PROGRAMA DE ATENÇÃO À PESSOA COM DM2

Fazer anamnese e exame físico
Solicitar exames para avaliação inicial
Estabelecer metas individualizadas
Monitorar e manejar de acordo com os achados clínicos

Avaliação Inicial
Hemoglobina glicada (HbA1c)
Colesterol total, HDL-col e triglicerídeos
Creatinina sérica - calcular taxa de filtração glomerular (TFG)*
Parcial de urina tipo 1 - se proteinúria ausente, solicitar relação albumina-creatinina em amostra isolada de urina
ECG de repouso

INDICADOR	OBJETIVOS E METAS	PERIODICIDADE DE AVALIAÇÃO	ORIENTAÇÕES
ESTILO DE VIDA	Alimentação saudável, prática regular de atividade física leve a moderada (150 minutos por semana de atividade aeróbica) e abstinência de fumo	Todas as avaliações de saúde	Orientações em todas as avaliações de saúde Ver Algoritmo do plano alimentar e da atividade física Para fumantes - abordagem mínima para cessação do tabagismo em todas as avaliações de saúde e encaminhamento para abordagem e tratamento intensivo
NUTRIÇÃO	Manter o peso saudável (IMC 18,5 a 25 kg/m2 adultos ou 22 a 27 kg/m2 idosos) Perder 5 a 10% do peso se sobrepeso ou obesidade presente Circunferência abdominal < 80 cm em mulheres e < 94 cm em homens	Todas as avaliações de saúde	Ver Algoritmo do plano alimentar
CONTROLE GLICÊMICO	Glicemia: • jejum e pré-prandial < 110 mg/dL • pós-prandial < 140 mg/dL HbA1c < 7%	6 a 12 semanas (glicemia de jejum e HbA1c) até controle glicêmico e após o mesmo, semestral	O exame de glicemia pré e pós-prandial (capilar) pode ser realizado na UBS Ver Algoritmo de manejo da glicemia
PRESSÃO ARTERIAL	< 130/80 mmHg	Todas as avaliações de saúde	Ver Algoritmo de manejo da pressão arterial
CONTROLE LIPÍDICO	Colesterol total < 200 mg/dL LDL-col < 100 mg/dL HDL-col > 45 mg/dL Triglicerídeos < 150 mg/dL	**2 em 2 anos** - idade < 40 anos, sem fator de risco cardiovascular (FRCV) e dislipidemia **Anual** - idade > 40 anos, com FRCV ou dislipidemia (após controle lipídico)	Para maiores de 40 anos ou dislipidemia ou FRCV associados: iniciar AAS 100 mg/dia e sinvastatina 20 mg/dia (à noite) na ausência de contraindicações
FUNÇÃO RENAL	Ausência (TFG* > 90 mL/min e relação albumina-creatinina < 30 mg/g em urina) ou controle de doença renal diabética	Estágio 0 - anual Estágio 1 e 2 - semestral Estágio 3, 4 e 5 - especialista	Ver Algoritmo de monitoramento da função renal
RETINA	Ausência (fundoscopia normal) ou controle de complicação microvascular retineana	Encaminhar anualmente para avaliação com oftalmologista, na ausência de retinopatia	Encaminhamento para oftalmologia em qualquer momento na presença de perda súbita de visão, suspeita de glaucoma ou descolamento de retina (flashes de luz, moscas volantes, escotomas ou sombras)
PÉ DIABÉTICO	Ausência (LPS não alterada, pulsos presentes e simétricos, ausência de deformidades) ou controle de complicações neuropáticas ou vasculares Prevenção de úlceras e amputações	De acordo com o risco: baixo - anual moderado - 3 a 6 meses alto - 1 a 3 meses	Orientações de cuidado com os pés e calçados Ver Algoritmo de monitoramento do pé diabético
SAÚDE MENTAL	Saudável: prevenção ou tratamento de transtornos mentais associados	Rastreamento anual de depressão pelo médico e/ou equipe multiprofissional	Participação nas atividades educativas da UBS; encaminhamento para ambulatório especializado se necessário (ver Protocolo de Saúde Mental)
SAÚDE BUCAL	Saudável (ausência de processos infecciosos e inflamatórios)	Anual com o cirurgião dentista	Ver Algoritmo de saúde bucal
PLANEJAMENTO FAMILIAR	Redução de risco materno-infantil	Anual	Orientações sobre risco gestacional e indicação de métodos contraceptivos definitivos para casais que não queiram mais filhos

** TFG = [(140 - idade) x peso x (0,85 se mulher)] ÷ 72 x creatinina sérica(mL/min)*

Figura 11. Algoritmo de plano alimentar (CURITIBA, 2010 p. 15)

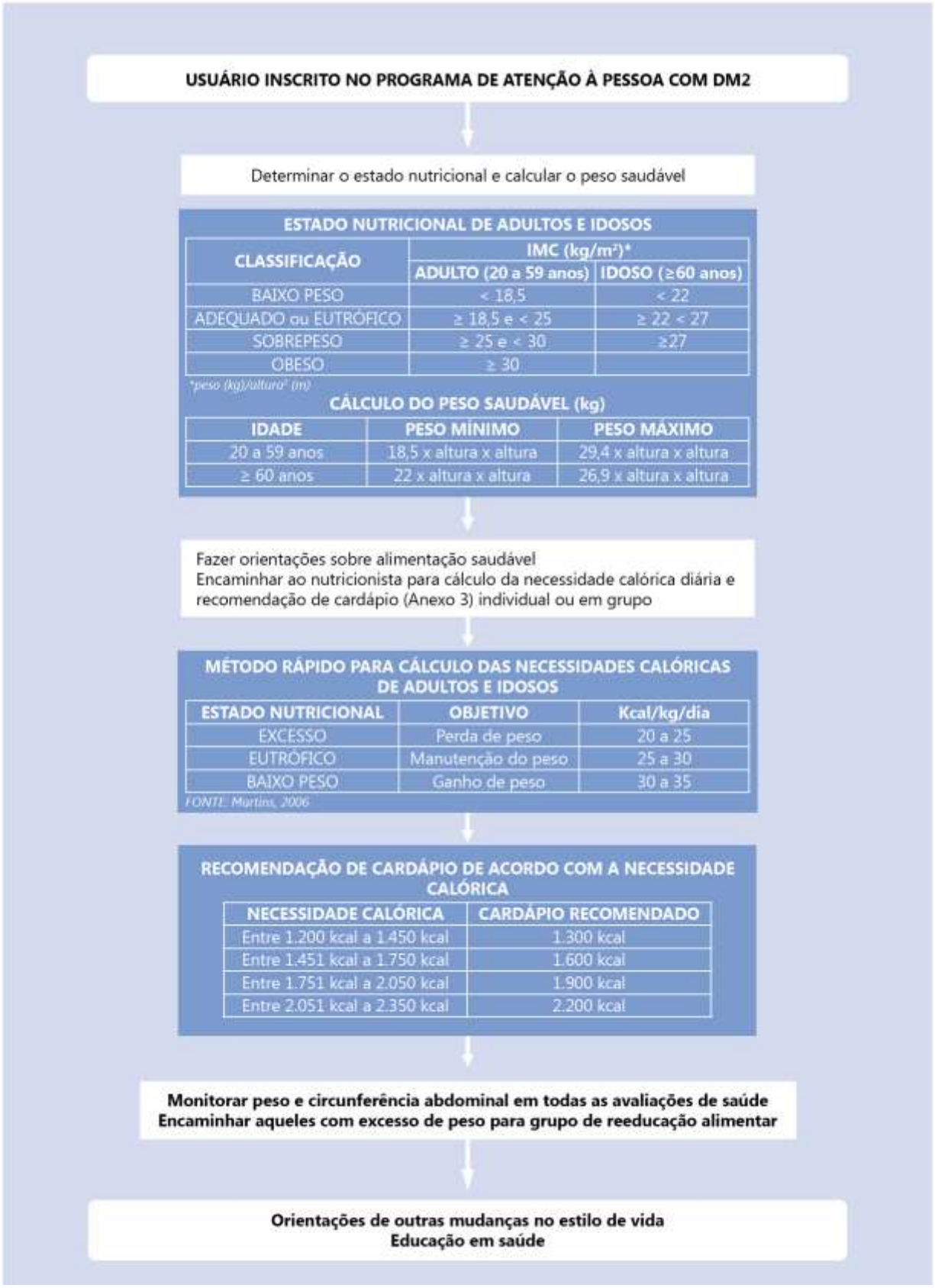
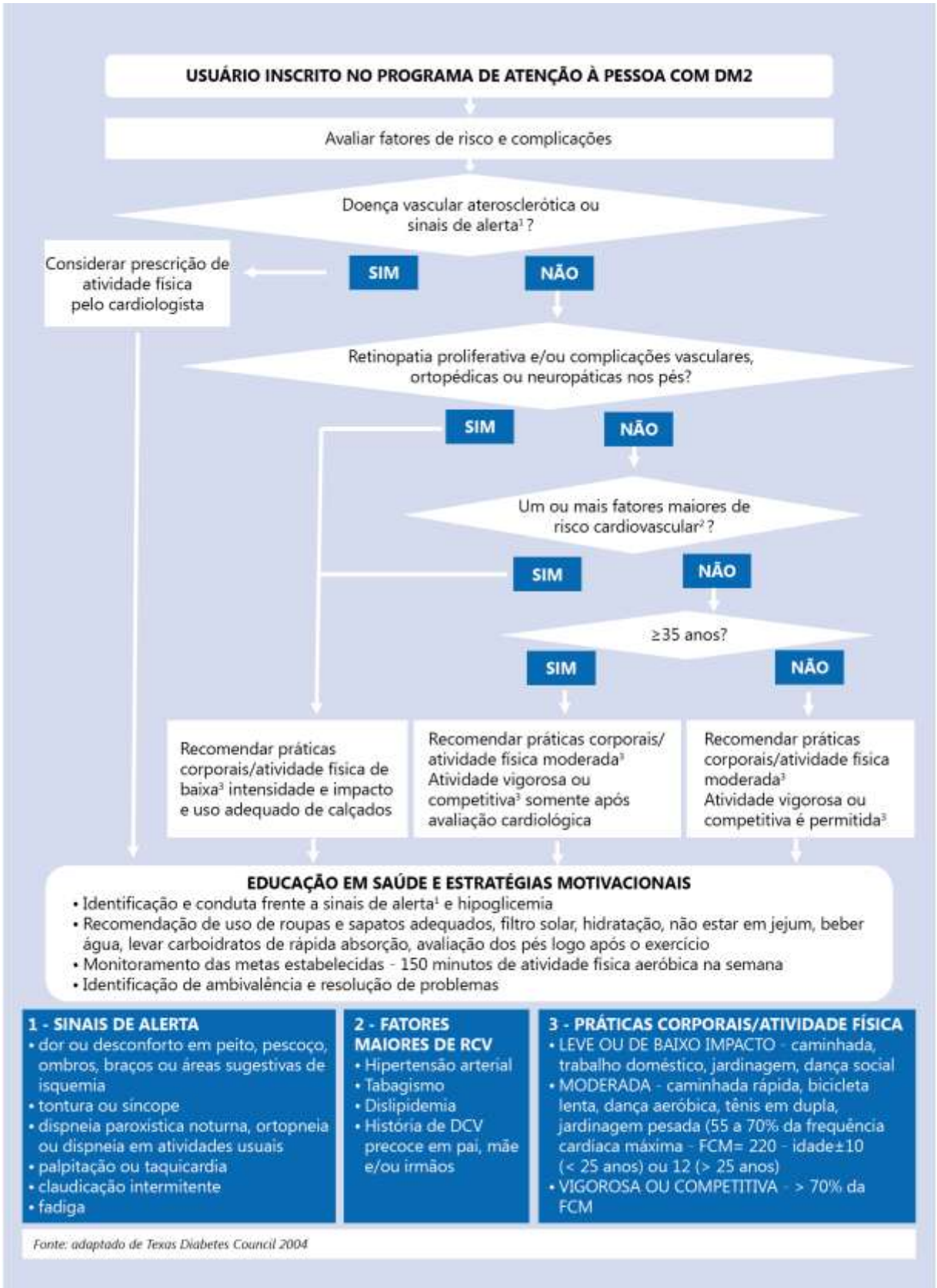


Figura 12. Algoritmo de práticas corporais/exercícios (CURITIBA, 2010 p. 16)



10. TRATAMENTO FARMACOLÓGICO DA HIPERGLICEMIA NO DIABETES TIPO 2

Como o diabetes é uma doença evolutiva, com o decorrer dos anos, quase todos os pacientes requerem tratamento farmacológico, muitos deles com insulina, uma vez que as células beta do pâncreas tendem a progridir para um estado de falência parcial ou total ao longo dos anos. Entretanto, mudanças positivas no estilo de vida – alimentares e de atividade física - são de fundamental importância no alcance dos objetivos do tratamento quais sejam o alívio dos sintomas e a prevenção de complicações agudas e crônicas.(BRASIL, 2006 p. 25)

Embora não existam regras rígidas para a escolha do hipoglicemiante, algumas recomendações podem auxiliar o médico a definir a abordagem inicial e as mudanças progressivas com o avanço da doença:

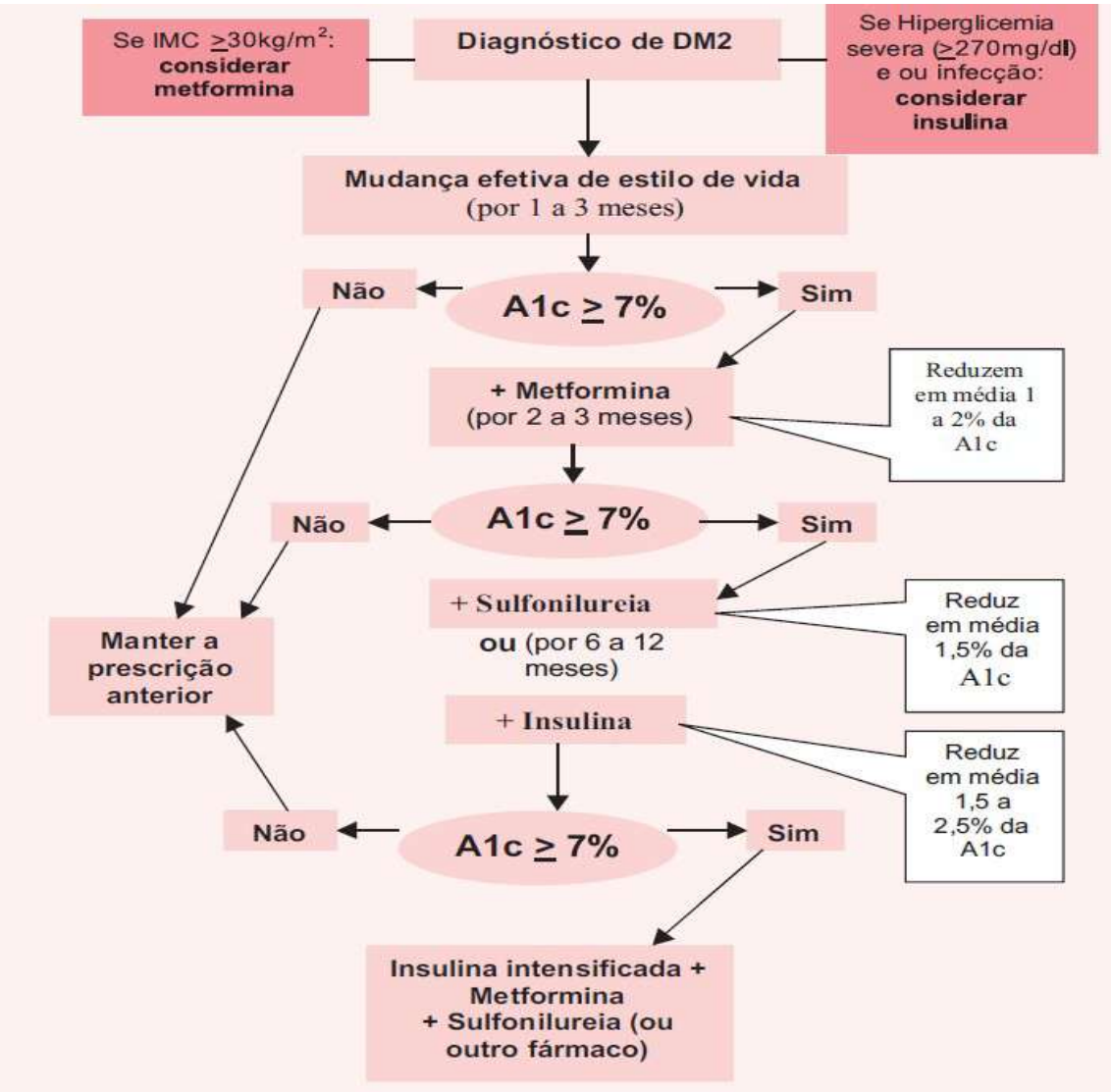
> • Se a glicemia de jejum estiver muito alta (acima de 270 mg/dL) e ou na presença de infecção, provavelmente o paciente necessitará de um tratamento com insulina. Isso poderá ser necessário por curto período de tempo, até atingir níveis de glicemia que possam ser controlados com hipoglicemiantes orais, ou com o tratamento definitivo.
> • Pacientes obesos (IMC >30kg/m2) requerem maior apoio da equipe para perda e manutenção de peso perdido, e a prescrição de metformina já no início pode ajudar o paciente a alcançar as metas terapêuticas. Pacientes muito obesos (IMC >35kg/m2) podem se beneficiar de cirurgia bariátrica. Revisão sistemática de ensaios não randomizados mostram que essa cirurgia é capaz de reduzir 61% do excesso de peso, com resolução ou melhora do diabetes, hipertensão, dislipidemia e apnéia do sono em 86%, 78%, 70% e 84% dos casos, respectivamente. A mortalidade cirurgica varia de 0,1% a 1,1% dependendo do procedimento empregado.(BRASIL, 2006 p. 25)

Os fármacos disponíveis para o tratamento oral do diabetes tipo 2 são apresentados na tabela 7:

Tabela 6. Medicamentos anti-diabéticos padronizados no Farmácia Municipal de Colombo.

ANTI-DIABÉTICO	CLASSIFICAÇÃO	DOSAGEM
GLIBENCLAMIDA	SULFONILURÉIA	5MG
METFORMINA	BIGUANIDA	850 MG
INSULINA REGULAR	INSULINA	100 UI/ML
INSULINA NPH	INSULINA	100 UI/ML

Figura 13. Fluxograma de escolhas medicamentosas no tratamento farmacológico (BRASIL, 2006 p. 27)



10.1 Biguanidas

A metformina é o medicamento de escolha para a maioria dos pacientes com diabetes tipo 2. Primeiro porque o United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) demonstrou que o tratamento intensificado pela metformina reduz 29% das complicações microvasculares e 32% dos desfechos combinados do diabetes, enquanto que pela insulina e sulfoniluréias, apenas 25% e 12%, respectivamente; quanto à redução de eventos cardiovasculares e mortalidade, apenas o tratamento intensivo com a metformina e o controle intensivo da hipertensão mostraram-se efetivos.(BRASIL, 2006 p. 26)

Segundo, porque a metformina não leva à hipoglicemia, não promove ganho de peso, e metanálise recente da colaboração Cochrane sugere ser um medicamento seguro no longo prazo, mesmo quando utilizada em situações clínicas tradicionalmente vistas como contra-indicadas pelo seu alto risco de acidose lática (ver mais adiante).(BRASIL, 2006 p. 26)

A monoterapia com metformina não será suficiente para alcançar controle glicêmico em proporção significatica dos pacientes (mudanças de estilo de vida podem reduzir em média 1 a 2% da A1C e a metformina reduz 1,5%), sendo necessário adicionar uma sulforniluréia ou insulina noturna. As vantagens e desvantagens dessas duas opções precisam ser julgadas caso a caso e discutidas com o paciente: a insulina é mais efetiva na redução de metas glicêmicas (redução de 1,5 a 2,5%) que as sulfoniluréias (redução de 1,5%); embora o tema ainda seja controverso, as sulfoniluréias parecem aumentar a incidência de eventos cardiovasculares. Ambas podem levar à hipoglicemia e ao ganho de peso, mas esses efeitos são mais acentuados com a insulina.(BRASIL, 2006 p. 26)

A Metformina deve ser iniciada com dose baixa (500mg) em dose única ou fracionada 2 vezes ao dia com as refeições para evitar intolerância gastrointestinal. Após 5 a 7 dias, de acordo com a tolerância do paciente, a dose pode ser aumentada para 850 a 1000 mg/dia, fracionada antes do café da manhã e jantar. Havendo intolerância, retornar a dose prévia e considerar aumento de dose mais tarde. A dose efetiva é em geral de 850 mg duas vezes ao dia, mas aumentos até 2,5g por dia, quando tolerados pelo pacientes, podem alcançar pequeno benefício adicional. A metformina melhora os níveis glicêmicos, mas não leva à hipoglicemia. A redução glicêmica é semelhante à das sulfoniluréias. Além disso, reduz os níveis de triglicerídeos de 10 a 15% e do LDL-colesterol, aumentando o HDL. (BRASIL, 2006 p. 27)

Não está associada a aumento de peso, podendo inclusive determinar uma diminuição de dois a três quilos, durante os primeiros seis meses de tratamento. Está contraindicada no diabetes tipo 1, na história prévia de acidose láctica e na insuficiência renal (creatinina >1,5 mg/dl, em homens, e >1,4 mg/dl, em mulheres). Contraindicações adicionais como gravidez e situações com possível elevação de ácido lático (p. ex., doença hepática, insuficiência cardíaca) estão gradativamente sendo abolidas de diretrizes internacionais na medida em que seu maior uso vem possibilitando estudos mais amplos e mais longos que demonstram sua segurança nessas condições. Na insuficiência cardíca congestiva, por exemplo, estudo observacional demonstrou menor mortalidade em pacientes tratados com metfomina do que em pacientes tratados com sulfoniluréia.(BRASIL, 2006 p. 27)

10.2 Sulfoniluréias

O efeito das sulfoniluréias na redução de eventos cardiovasculares não foi demonstrado até o presente momento, mas elas podem complementar a metformina no controle glicêmico (redução de 1,5 pontos percentuais). São contra-indicadas nas seguintes situações: diabetes tipo 1, gravidez; grandes cirurgias, infecções severas, estresse, trauma; história de reações adversas graves às sulfoniluréias ou similares (sulfonamidas); predisposição a hipoglicemias severas (hepatopatias, nefropatias), ou seja, pacientes com diminuição da função hepática ou renal; acidose ou estado pré-acidótico.(BRASIL, 2006 p. 28)

10.3 Insulina

Iniciar com uma dose de 10 unidades de insulina de ação intermediária (NPH) ao deitar, mantendo a metformina. Essa dose poderá ser aumentada, de duas em duas unidades, conforme o resultado da glicemia de jejum. Quando a dose de insulina ao deitar for superior a 30 U/dia, ou quando não se obtém o controle adequado com metformina/insulina, esquema de insulinização plena deve ser utilizado. Indivíduos com diabetes tipo 2, com vários anos de duração, e aqueles com acentuada hiperglicemia podem apresentar resistência insulínica e necessitar de doses maiores de insulina (> 1 U/kg/dia) para o controle metabólico. O uso de mistura de insulina, na mesma aplicação, por exemplo, 2/3 de NPH + 1/3 de regular, pode produzir melhor controle, particularmente no esquema com duas injeções diárias.(BRASIL, 2006 p. 28)

Os ajustes de dose são baseados nas medidas de glicemias. O monitoramento da glicemia em casa, com fitas para leitura visual ou medidor glicêmico apropriado, é o método

ideal de controle. Os ajustes de dose, tanto para mais como para menos, devem levar em conta o padrão glicêmico observado em pelo menos três dias, além de alterações da atividade física e dos hábitos alimentares no período. O efeito da insulina NPH da manhã é avaliado pela glicemia antes do jantar; o da insulina noturna, pela glicemia antes do café-da-manhã do dia seguinte (10 a 12 horas após injeção). O efeito das insulinas de ação rápida é avaliado antes da próxima refeição principal (em torno de 4 horas após cada injeção).(BRASIL, 2006 p. 28)

Nas seguintes condições clínicas é recomendado o tratamento imediato com insulina sem necessidade de passar pela etapa inicial com metformina:

• Emagrecimento rápido e inexplicado.

• Hiperglicemia grave (> 270 mg/dL), cetonúria e cetonemia.

• Doença renal.

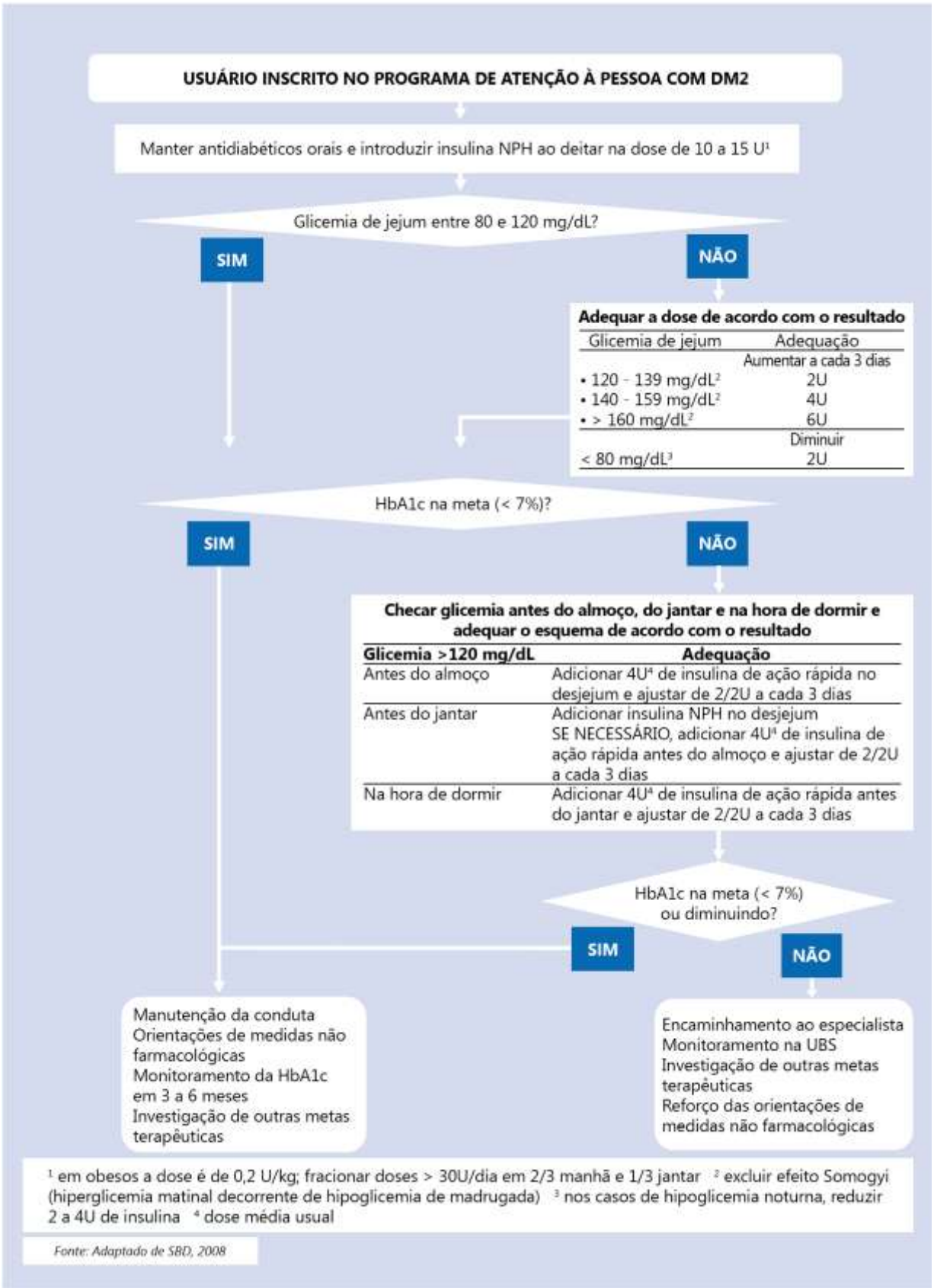
• Infecção.

• Cirurgia.

• Fase aguda de acidente vascular cerebral, infarto agudo do miocárdio, pacientes criticamente enfermos.(BRASIL, 2006 p. 28)

Ver algortimo do manejo da insulino terapia. Figura 14 p. 52

Figura 14. Algoritmo da Insulinoterapia (CURITIBA, 2010, p. 18)



10.3.1 Conservação – (Como guardar os frascos de insulina)

Insulina é um hormônio que deve ser conservado de maneira adequada, para que sejam garantidas as suas propriedades farmacológicas. Estejam atentos, portanto, às seguintes orientações:

- Frascos de insulina NUNCA devem ser congelados (temperatura abaixo de 2º).
- Evite expor os frascos à luz do sol, pois a insulina pode sofrer degradação.
- Evite deixar os frascos em locais muito quentes, como o porta-luvas do carro, perto do fogão ou forno elétrico, etc.
- As insulinas devem ser armazenadas em geladeiras, na porta ou parte inferior.
- A insulina que está em uso poderá ser mantida em temperatura ambiente (15ºC a 30ºC), por até um mês. Nesse caso, deixar o frasco no lugar mais fresco da casa, como, por exemplo, perto do filtro de água.
- Não usar a insulina se notar mudança na cor e presença de grânulos.(BRASIL, 2006 p. 50)

Em caso de viagens

Colocar os frascos de insulina em bolsa térmica ou caixa de isopor. Não precisa colocar gelo. Caso não tenha bolsa térmica ou isopor, leve o frasco em bolsa comum, junto a você, onde não receba a luz do sol, diretamente.(BRASIL, 2006 p. 50)

Locais onde não existe geladeira

1. Deve ser evitada a armazenagem em locais que não tenham geladeiras. Contudo, em situações especiais, os frascos de insulina deverão ser mantidos no local mais fresco da casa ou edifício. A insulina guardada nestas condições deve ser usada no prazo máximo de seis meses.
2. Caso a armazenagem seja de um estoque maior, o responsável pelo controle de distribuição deve estar atento para que os frascos sejam distribuídos, seguindo o sistema PEPS (primeiro a entrar, primeiro a sair).
3. Uma vez aberto o frasco de insulina e o refil das canetas, só utilizar no máximo no período de 30 dias.(BRASIL, 2006 p. 51)

10.3.2 Transporte

Por um período de curta duração (até sete dias) é permitido transportar a insulina em condições não-refrigeradas. Para tanto, devem ser seguidas as seguintes recomendações:

1. Evitar exposição dos frascos ao calor excessivo (acima de 40ºC).
2. Usar sempre veículo com isolamento térmico.
3. Nunca expor a insulina ao sol, diretamente.
4. Preferir o transporte noturno.
5. Não congelar o produto.
6. Não transportar a insulina com gelo seco.
7. Não deixar o veículo estacionado ao sol se o mesmo não tiver ventilação ou isolamento térmico.
8. Colocar a insulina na geladeira, logo que chegar ao seu destino.
9. Em viagem de avião, não despachar os frascos com a bagagem, pois a baixa temperatura do compartimento de cargas pode congelar a insulina.(BRASIL, 2006 p. 51)

10.3.3 Técnica de aplicação de insulina

A aplicação de insulina deve seguir rigorosa padronização, observando-se atentamente cada etapa para que erros técnicos, com conseqüente prejuízo no controle do paciente, sejam evitados.(BRASIL, 2006 p. 51)

Preparo da injeção de insulina

Material necessário

- Seringa e agulhas estéreis.
- Insulina.
- Chumaço de algodão.(BRASIL, 2006 p. 51)

Reutilização de seringas descartáveis

De acordo com a orientação dos fabricantes, as seringas/agulhas descartáveis para a aplicação de insulina não devem ser reutilizadas. Na prática, entretanto, a bibliografia internacional sobre o assunto considera como segura a reutilização limitada do conjunto seringa/agulha, desde que respeitadas as orientações sobre armazenamento em geladeira ou em lugar adequado, com a devida proteção da agulha por sua capa protetora plástica. (BRASIL, 2006 p. 52)

A higiene das mãos e dos locais de aplicação é fundamental para proporcionar a necessária segurança quanto à reutilização do conjunto seringa/agulha. Com base nessas considerações, consideramos adequada sua reutilização por até 08 aplicações, sempre pela mesma pessoa. Optando-se pela reutilização, a seringa deve ser retampada e guardada, em temperatura ambiente ou sob refrigeração (na gaveta ou porta da geladeira). Para a reutilização, devem ainda ser considerados os seguintes aspectos:

• Ausência de ferida aberta nas mãos e de infecções de pele no local de aplicação;

• O diabético deve ter destreza manual, ausência de tremores e boa acuidade visual, sendo capaz de reencapar a agulha com segurança. A limpeza da agulha não deve ser feita com álcool, porque é capaz de remover o silicone que a reveste, tornando a aplicação mais dolorosa.

• As seringas reutilizadas devem ser descartadas quando a agulha se torna romba, curva ou entra em contato com alguma superfície diferente da pele e logo que a aplicação se torne muito mais dolorosa.(BRASIL, 2006 p. 52)

Figura 15. Como preparar a insulina para auto-aplicação (BRASIL, 2006 p. 53)

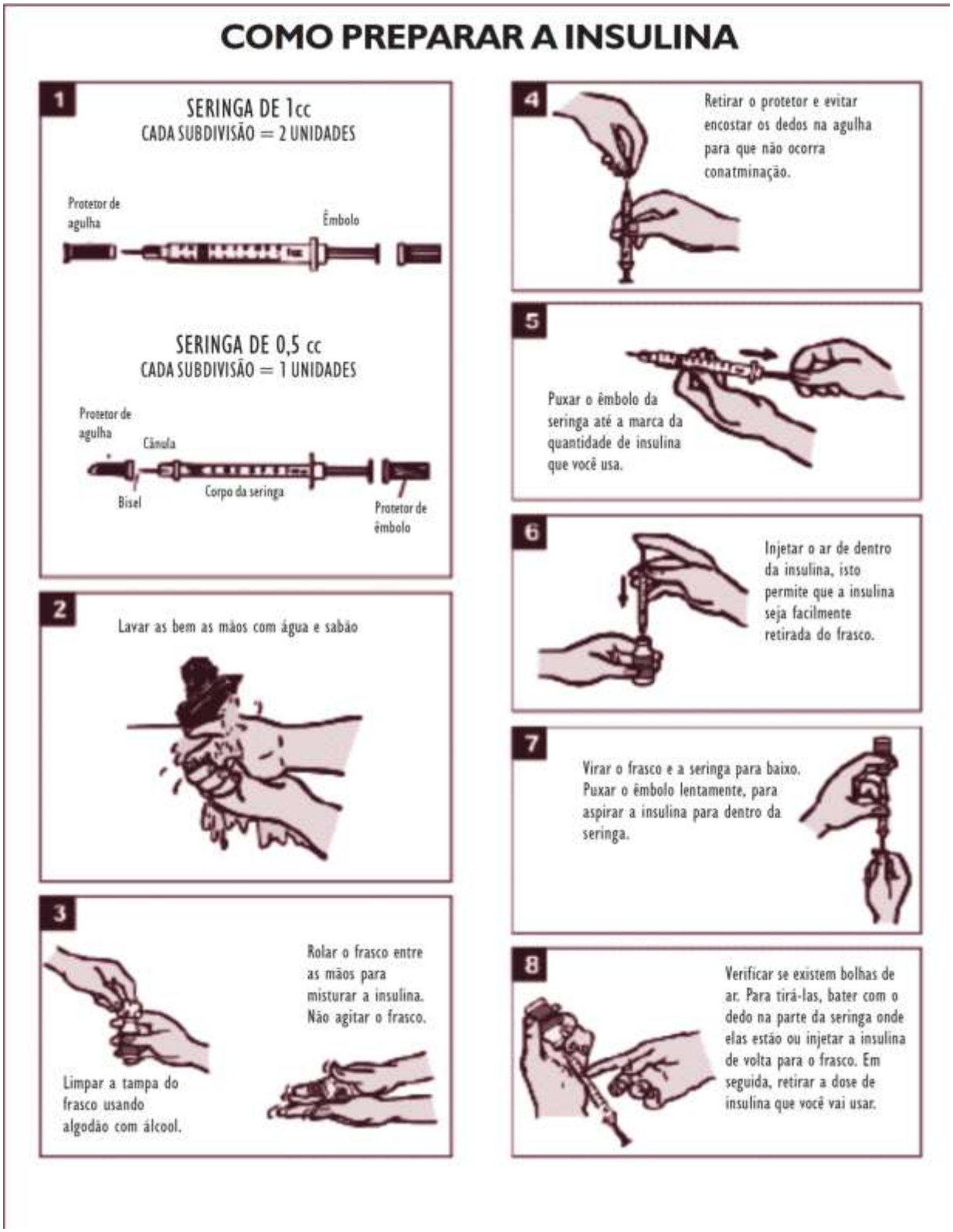


Figura 16. Como aplicar a insulina (BRASIL, 2006 p. 54)

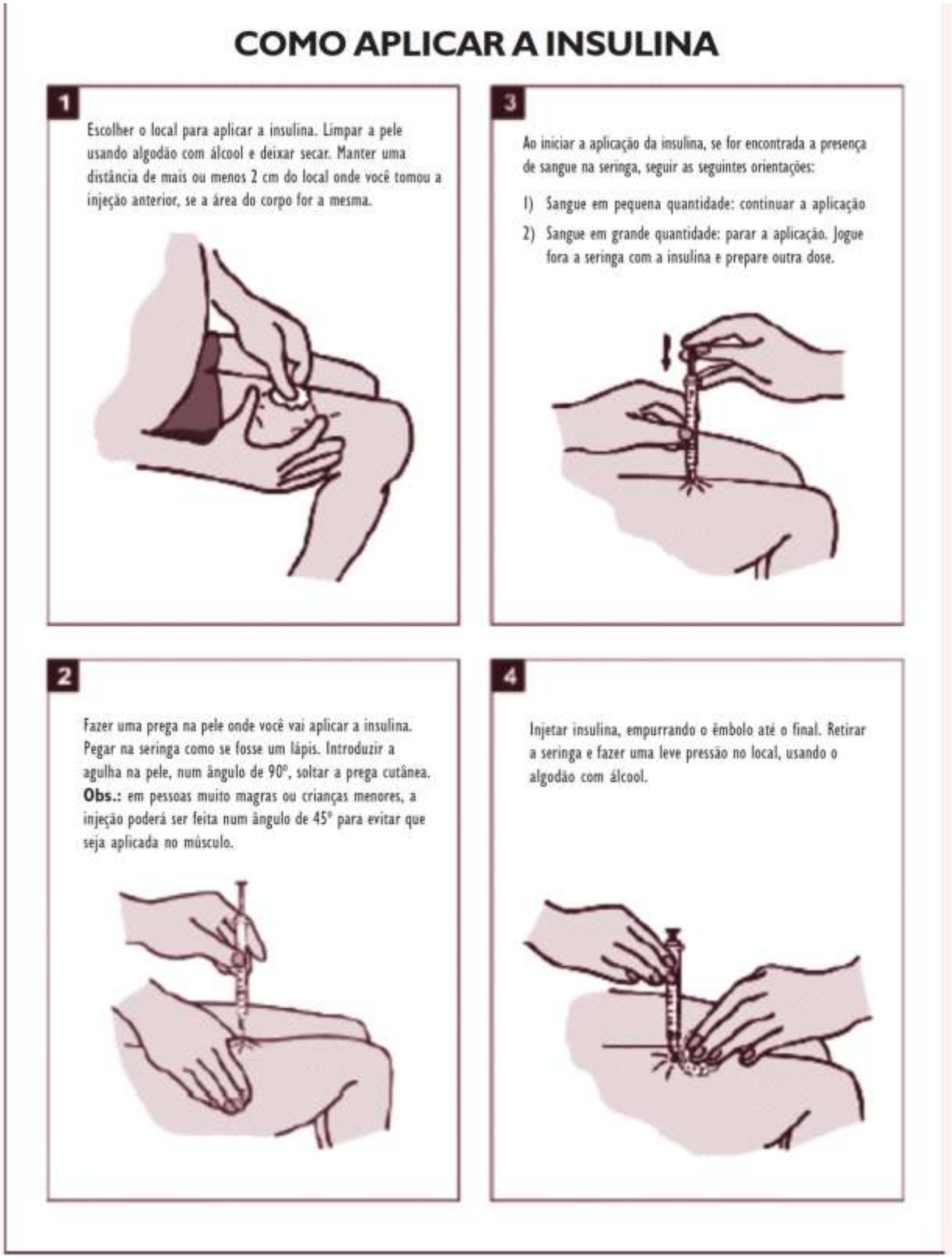
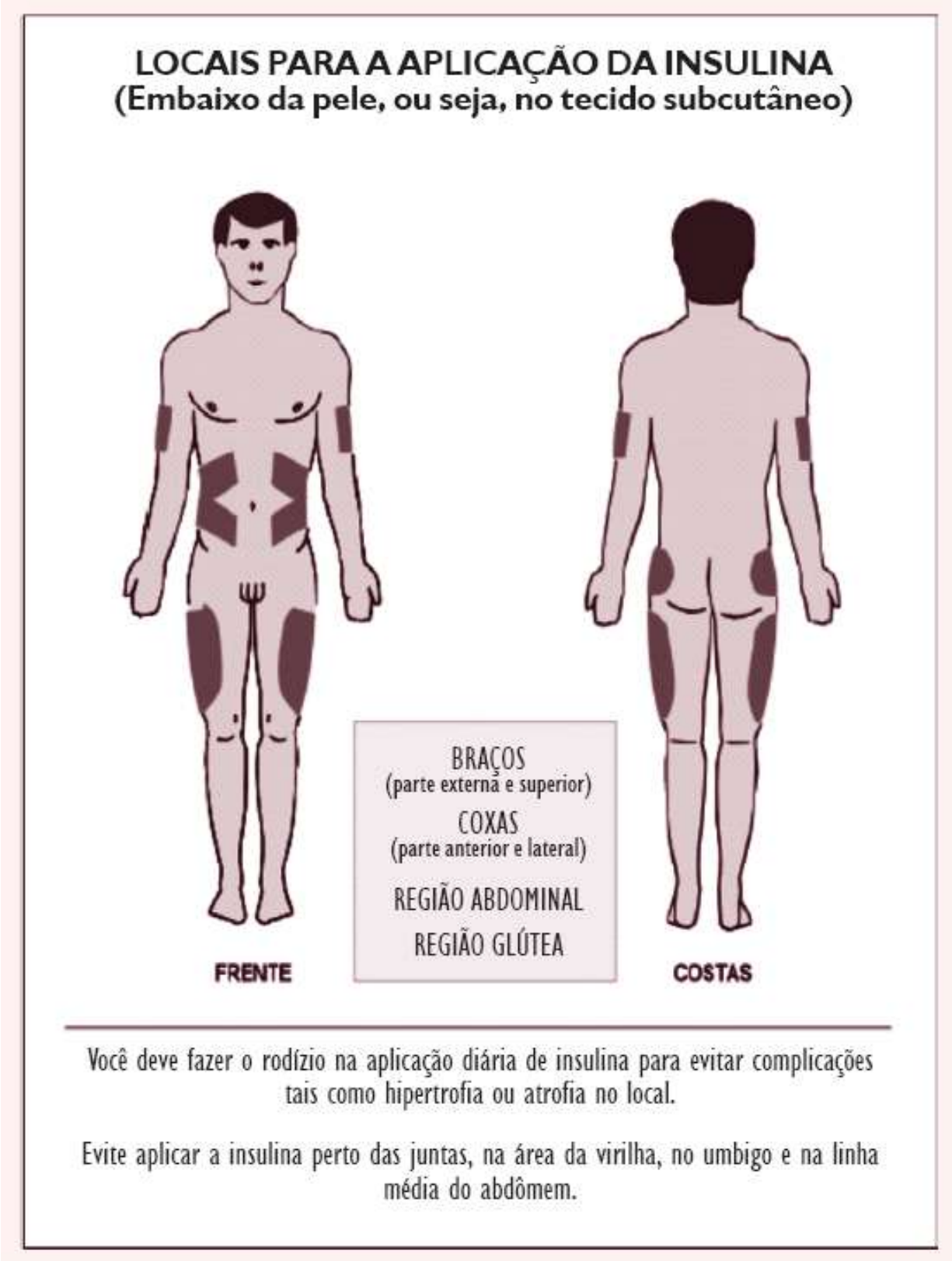


Figura 17. Locais para a aplicação da insulina (BRASIL, 2006 p. 55)



11. COMPLICAÇÕES DA DIABETES MELLITUS TIPO 2

11.1 Complicações agudas

11.1.1 Hipoglicemia

A hipoglicemia é uma complicação bastante frequente e é definida pela presença de glicose plasmática inferior a 50 mg/dL, sintomas neurogênicos autonômicos (sudorese, taquicardia, tremores) e sintomas neuroglicopênicos (fome, fraqueza, tonturas, cefaleia, alterações do estado de consciência) e regressão dos sintomas após normalização da glicemia, ver tabela 8. (CURITIBA, 2010 p.60)

É mais frequente quando há uso de sulfonilureias de ação longa ou insulina, principalmente no início da insulinoterapia, ou mudanças do padrão da dieta, aumento da atividade física, abuso de bebidas alcoólicas e até mesmo erro na dose de insulina aplicada. Na maioria dos casos, a própria pessoa tem condição de reconhecer ou tratar a hipoglicemia. Entretanto, idosos, pessoas com baixo grau de conhecimento sobre a doença ou com neuropatia autonômica que mascara os sintomas, podem evoluir para hipoglicemia grave. Por isso, é importante orientar as pessoas com diabete a:

- Carregar carboidratos de absorção rápida (balas) e uma carteira que o identifique como portador de diabete em insulinoterapia
- Informar familiares, amigos, professores e cuidadores para prestar atenção a sintomas de hipoglicemia e administrar açúcar por via oral, caso esteja consciente, ou por via sublingual, caso contrário. (CURITIBA, 2010 p.60)

Tabela 7 - Evolução clínica da hipoglicemia (CURITIBA, 2010 p.60)

Glicemia plasmática	Evolução clínica
≈ 50mg/dL	Ansiedade, sudorese, irritabilidade e sensação de fome
≈ 40mg/dL	Letargia e obnubilação
≈ 30mg/dL	Coma
< 20mg/dL	Convulsão e Morte

Manejo

A avaliação de uma pessoa com hipoglicemia na UBS, pela equipe de saúde, está descrita na Tabela 9. Quando a pessoa com diabete ou seus familiares e cuidadores relatarem que ocorreram quadros de hipoglicemia, a equipe de saúde deve checar:

- Dose aplicada de insulina

• Dose e tipo de sulfonilureia utilizada

• História de jejum prolongado, atrasos nos horários das refeições ou alterações na quantidade de alimentos ingeridos durante as mesmas

• Uso de álcool

• Realização de esforço/exercício físico não habitual

• Insuficiência renal incipiente ou instalada

• Uso de sulfametoxazol (CURITIBA, 2010 p.60)

Tabela 8 - Manejo da crise de hipoglicemia na UBS (CURITIBA, 2010 p.60)

Avaliar dados vitais	
Administrar glicose de acordo com o nível de consciência	
Consciente	Inconsciente
10 a 20 gramas de glicose via oral (1 colher de sopa de açúcar em 150 mL de água – meio copo). Repetir a dose após 15 minutos se não houver melhora (glicemia < 60 mg/dL)	20 a 50 mL de glicose 50% via intravenosa, lentamente (≈ 3 mL/minuto), e manter solução glicosada 10%, via intravenosa, 20 gotas/minuto, até a recuperação da glicemia
Após melhora clínica: Monitorar a glicemia, pois a resposta pode ser temporária Se a glicemia capilar < 60 mg/dL, mesmo com melhora, verificar calibração do glicosímetro e técnica de realização do exame	
Acionar o serviço de ambulância nos casos que não respondem ao tratamento	

Depois de identificadas as situações de risco e/ou desencadeantes, é importante reforçar as orientações quanto a:

• Cuidados para evitar hipoglicemias

• Reconhecimento dos sinais e sintomas das crises

• Fazer ingestão de 10 a 20 gramas de carboidratos de absorção rápida, presentes em 100 mL de refrigerantes ou sucos naturais de frutas, 2 balas, 1 tablete de glicose ou 1 colher de sopa de açúcar diluído em 150 mL de água filtrada ou fervida. Repetir a dose após 15 minutos se não melhorar (CURITIBA, 2010 p.61).

11.1.2 Cetoacidose e Síndrome Hiperosmolar Não Cetótica

A cetoacidose é uma complicação grave e potencialmente letal, com taxa de mortalidade próxima a 5% nos centros de excelência em DM. Pode ser a primeira manifestação do DM1 ou uma complicação aguda do DM1 e DM2, desencadeada por situações de estresse, abusos "festivos" e mau controle glicêmico.(CURITIBA, 2010 p.61).

A síndrome hiperosmolar não cetótica (SHNC) é um estado de hiperglicemia grave, em pessoas com DM2, com desidratação e alteração do estado mental. Potencialmente letal, é desencadeada pelas mesmas intercorrências que provocam a cetoacidose e também por iatrogenias. Pessoas com diabete e seus familiares precisam conhecer os sintomas suspeitos e os sintomas de gravidade destas condições agudas e ser orientados a procurar atendimento médico em caso de suspeita (CURITIBA, 2010 p.61).

Desencadeantes

- Infecções agudas febris - principalmente ITU e pneumonia
- Mau controle glicêmico e abusos festivos
- Alterações psicológicas
- IAM, AVE
- Procedimentos cirúrgicos
- Traumas
- Uso irregular ou omissão do uso da insulina
- Uso de drogas hiperglicemiantes - glicocorticoide, fenitoína, diurético tiazídico em altas doses,

  simpatomiméticos como terbutalina e dobutamina
- Idosos em ILPIs com DM não diagnosticado
- Idosos com diabete ou com limitações que incapacitam a ingestão de líquidos (CURITIBA, 2010 p.61)

Manifestações clínicas

Os principais sintomas relatados são polidipsia, poliúria, nictúria, visão turva, perda de peso, náusea, vômito, astenia, hiperventilação e alterações do sensório. A dor

abdominal, presente na cetoacidose, pode ser resultante da crise hiperglicêmica ou de seu fator precipitante como uma pancreatite (CURITIBA, 2010 p.62).

Se após estabilização do quadro metabólico a dor persistir, recomenda-se investigar situações clínicas concomitantes. O exame físico pode revelar alterações do turgor da pele, respiração de Kussmaul (cetoacidose), taquicardia e alterações da consciência. Mesmo em quadros infecciosos, pode ocorrer normotermia ou hipotermia. Sinais de pior prognóstico são coma, hipotensão e hipotermia (CURITIBA, 2010 p.62).

Figura 18 - Critérios clínicos e laboratoriais para diagnóstico diferencial das crises hiperglicêmicas agudas (CURITIBA, 2010 p.62).

Critérios	Cetoacidose			SHNC
	Leve	Moderada	Grave	
Glicose plasmática (mg/dL)	> 250	> 250	> 250	> 600
pH arterial	7,25 - 7,30	7,00 - 7,24	< 7,00	> 7,30
Bicarbonato sérico (mEq/L)	15 - 18	10 - 15	< 10	> 15
Cetona urinária	+	+	+	Pouco elevado
Cetona sérica	+	+	+	Pouco elevado
Osmolaridade*	Variável	Variável	Variável	> 320
Ânion GAP**	> 10	> 12	> 12	Variável
Clínica	Alerta	Obnubilado	Estupor/coma	Estupor/coma

*Cálculos: *Osmolaridade Total = 2 x [Na(mEq/l)] + glicose(mg/dl)/18 + ureia(mg/dl)/6] (normal 285 mOsm/kgH2O) **Ânion gap = [Na - (Cl + Bicarbonato)] (normal 7 a 9 mEq/l) Fonte: ADA, 2008*

Manejo

O manejo das crises hiperglicêmicas agudas exige serviços de maior complexidade. Por isso, nos casos suspeitos e/ou com diagnóstico de cetoacidose e SHNC a âmbulância deve ser acionada. A tabela 9 orienta as principais medidas a serem tomadas pela equipe da UBS no manejo de crises hiperglicêmicas agudas. (CURITIBA, 2010 p.62).

Tabela 9- Manejo das crises hiperglicêmicas agudas na UB S (CURITIBA, 2010 p.63).
Iniciar medidas de suporte básico de vida
Monitorar dados vitais, diurese e glicemia capilar
Investigar, quando possível, medicamentos em uso, fatores precipitantes da crise e comorbidades
Iniciar correção do desequilíbrio hidroeletrolítico enquanto aguarda transferência do paciente:
Iniciar solução fisiológica 0,9%, 15 a 20 mL/kg peso/hora, na primeira hora (média de 1 a 1,5 litros), na ausência de cardiopatia grave
Iniciar insulina regular 10 a 15 U via intravenosa
Acionar o serviço de ambulância

Depois da alta hospitalar, a pessoa com diabete deve ser reavaliada na UBS. Deve-se pesquisar a terapêutica instituída durante o internamento, as alterações feitas nos esquemas posológicos e os encaminhamentos para serviços de especialidades. Depois de identificadas as situações de risco e/ou precipitantes, é importante reforçar as orientações quanto aos cuidados para se evitar hiperglicemias ou reconhecer rapidamente os sinais e sintomas das crises. (CURITIBA, 2010 p.63).

Competência das equipes de saúde das UBS

Devido à gravidade das complicações agudas, as equipes de saúde devem:

• Oferecer diagnóstico rápido

• Educar sobre sinais e sintomas de alerta

• Avaliar a participação nas atividades programadas da UBS

• Avaliar adesão ao tratamento

• Monitorar pessoas de maior risco

(CURITIBA, 2010 p.63).

11.2 Complicações crônicas

11.2.1 Macroangiopatia

O DM2 associa-se ao aumento da morbimortalidade geral por aceleração do processo de aterosclerose. A fisiopatologia da doença vascular no DM está ligada à disfunção metabólica que envolve hiperglicemia, excesso de ácidos graxos livres e resistência à insulina, que em cascata, levam de maneira inexorável à disfunção endotelial, aterogênese, trombose, processo inflamatório, estado de hipercoagulabilidade, ativação plaquetária e diminuição da fibrinólise. A duração da doença e os níveis de glicemia estão diretamente relacionados à gravidade da doença vascular (CURITIBA, 2010 p. 64).

A incidência de doença coronariana é 75% maior na população diabética e o risco de um evento numa pessoa com diabete sem história prévia de coronariopatia é semelhante ao daquela sem diabete mas com história de coronariopatia (HAFFNER, 1998 apud CURITIBA, 2010 p. 64). Já a mortalidade por IAM é 2 a 4 vezes maior neste grupo (ALMDAL, 2004 apud CURITIBA, 2010 p. 64). A população feminina apresenta uma proteção relativa ao desenvolvimento de doença coronariana quando comparada à masculina, no entanto, nas mulheres com diabete esta diferença desaparece.(CURITIBA, 2010 p. 64).

A incidência de AVE também é maior (25%) em comparação à população geral, com mortalidade 2 a 6 vezes maior em homens e mulheres com diabete. O risco de doença cerebrovascular é maior, a idade média de aparecimento de um evento é menor, o prognóstico de recuperação é pior e a chance de recorrência é duas vezes maior na população diabética.(CURITIBA, 2010 p. 64).

Em relação à doença vascular periférica, o diabete aumenta em 14% o risco do seu desenvolvimento em 2 anos de seguimento, se o controle for inadequado, e o risco de amputação é doze vezes maior quando comparado a pessoas não diabéticas. No entanto, deve-se considerar que a maioria das pessoas com diabete é classificada como de alto risco cardiovascular (CURITIBA, 2010 p. 64).

Prevenção e manejo

Os cuidados referentes às doenças cardiovasculares em pessoas com diabete passam obrigatoriamente por um intenso esforço no controle de diferentes fatores de risco presentes de maneira associada. Estas ações de controle podem diminuir o risco de evento cardiovascular em aproximadamente 30%. Além disso, a aterosclerose é a principal causa de

complicações e o tratamento agressivo da dislipidemia, HAS, resistência à insulina e agregação plaquetária deve ser o objetivo para a redução do risco cardiovascular (CURITIBA, 2010 p. 64)

Rastreamento

O rastreamento da doença macrovascular deve ser realizado em todas as avaliações de saúde das pessoas com DM cadastradas na UBS. Durante estas avaliações, é importante procurar por sinais de alerta de comprometimento circulatório como angina, claudicação intermitente, tonturas e acidente isquêmico transitório (AIT).

Doença arterial coronariana (DAC)

Em pessoas com diabete, a coronariopatia é difusa, com acometimento principalmente de vasos de menor calibre e formação de microaneurismas. Aproximadamente 33% dos casos são assintomáticos. Já nos sintomáticos, os achados a seguir devem servir de alerta:

> • Desconforto precordial com sensação de compressão no peito ou de sufocamento
> • Dor torácica variável, com duração de 30 minutos até algumas horas
> • Dor irradiada para: parede torácica (linha axilar média e anterior esquerda), braço esquerdo, com sensação de formigamento em punho, mãos e dedos, epigástrio - simulando alterações digestivas, ombro, pescoço, maxilar ou região interescapular.
> • Náusea e vômito em 50% dos casos
> • Tontura, palpitações, sudorese, fraqueza e sensação de morte iminente (CURITIBA, 2010 p. 65)

A hipótese de síndrome coronariana aguda deve ser descartada nos casos onde mesmo na ausência de dor torácica há presença dos demais sintomas. O serviço de ambulância deve ser acionado para encaminhamento do usuário para os pontos adequados de atenção.(CURITIBA, 2010 p. 65)

Doença arterial periférica (DAP)

A DAP é um importante fator causal de diminuição da qualidade de vida e sua prevalência aumenta com a idade, principalmente após a quarta década de vida. Aproximadamente 50% dos casos são assintomáticos e 40% apresentam dor atípica em MMII.

A doença nos membros superiores (MMSS) é menos frequente que nos inferiores e nestes, o comprometimento do sistema femoropoplíteo é mais comum que a doença aorto-ilíaca. Os principais sinais e sintomas observados estão descritos na Tabela 10.

Tabela 10 - Manifestações clínicas da doença arterial periférica (CURITIBA, 2010 p.65)

Sintomas	Sinais
Claudicação intermitente	Alterações de tegumento/fâneros
Dor em repouso	Diminuição da temperatura
Impotência	Diminuição de pulso
Alterações na sensibilidade	Presença de sopros
	Palidez à elevação do membro
	Cianose e rubor nos casos mais avançados

Toda pessoa com diabete e queixa de dor em MMII, principalmente durante esforço físico (caminhada ou subir escadas), com melhora ou não após repouso e/ou com atrofia de MMII, associado ou não a úlceras ou alteração de fâneros (pelos e unhas), deve ser avaliada pelo médico. Hoje, a DAP é considerada equivalente à DAC e exige tratamento agressivo para prevenção secundária. A dor em repouso e a necrose de extremidades caracterizam urgência e necessitam intervenção cirúrgica vascular.(CURITIBA, 2010 p.65)

Síndrome Isquêmica Cerebral (SIC)

A SIC pode ser classificada de acordo com a clínica em assintomática e sintomática. Pode-se subdividir a forma sintomática em:

- AIT
- AVE reversível
- AVE permanente
- Crescendo AIT - AVE em evolução

(CURITIBA, 2010 p.65)

O AIT é uma disfunção neurológica com evolução rápida e que involui completamente em até 24 horas, com sintomatologia variável e dependente do território vascular atingido. Quando as artérias afetadas são ramos da artéria carótida, os sintomas mais frequentes são a amaurose (cegueira) de um olho ou alterações da sensibilidade e fraqueza em

apenas um dimídio (em apenas um lado do corpo). Quando são ramos das artérias vertebrais, os sintomas mais comuns são tontura e instabilidade, diplopia (visão dupla) e fraqueza generalizada. Ver tabela 11. (CURITIBA, 2010 p.66)

O AVE reversível caracteriza-se por sintomas que perduram de 24 horas até três semanas e evolui para a normalidade durante esse tempo. Na forma irreversível, as sequelas neurológicas são permanentes. (CURITIBA, 2010 p.66)

Tabela 11 - Sinais e sintomas agudos mais frequentes na Síndrome Isquêmica Cerebral (CURITIBA, 2010 p.66)
Amaurose (cegueira)
Alterações de sensibilidade
Fraqueza localizada ou generalizada
Tontura e instabilidade
Diplopia (visão dupla)

11.3 Fatores de risco cardiovascular associados

11.3.1 Hipertensão arterial sistêmica

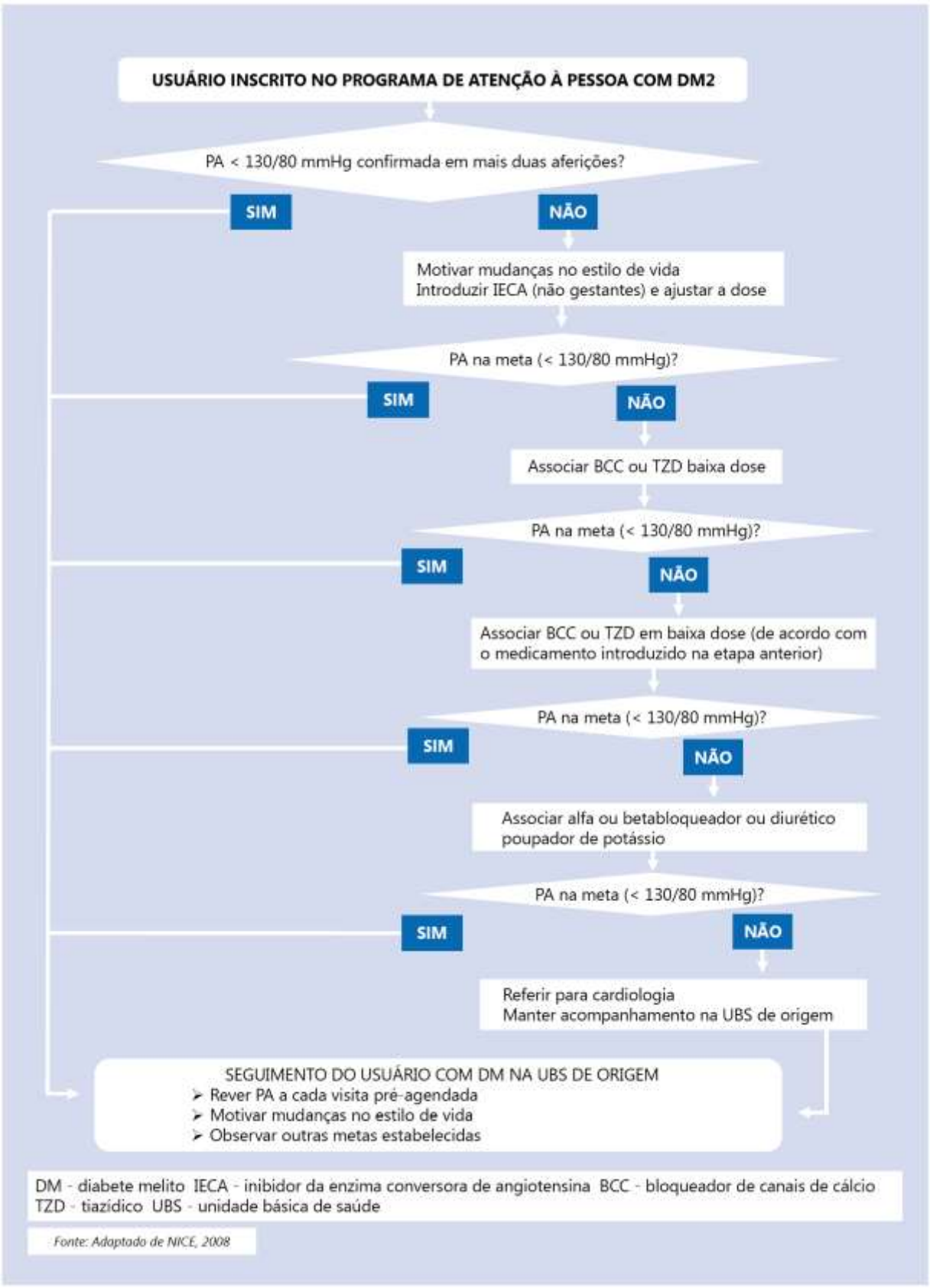
A HAS ocorre, em média, em 50% das pessoas com DM2 e representa fator de risco adicional para complicações cardiovasculares e microvasculares. Os níveis progressivamente maiores de pressão arterial associam-se à maior morbidade de complicações crônicas decorrentes do DM (CURITIBA, 2010 p.66).

Os níveis de PA considerados ideais na população diabética variam muito na literatura. Estudos clínicos randomizados demonstraram redução de eventos como doença coronariana, AVE e doença renal em pessoas com diabete com PA inferior a 140/80 mmHg. Contudo, avaliações epidemiológicas evidenciaram maior benefício em pessoas com PA inferior a 128/75 mmHg (CURITIBA, 2010 p.66).

Meta

A maioria dos consensos recomenda como meta a manutenção da PA inferior a 130/80 mmHg (CURITIBA, 2010 p.66).

Figura 19 – Algoritmo de controle da pressão arterial (CURITIBA, 2010 p. 19)



Rastreamento

A aferição da PA deve ocorrer em todas as consultas médicas ou de enfermagem e em todos os atendimentos de enfermagem pré-agendados, observando-se o rigor técnico. Valores superiores à meta estabelecida de PA devem ser confirmados em duas avaliações subsequentes, no período máximo de 60 dias, de acordo com os valores encontrados e o quadro clínico (ver protocolo de HAS) (CURITIBA, 2010 p.66).

Manejo

Após o diagnóstico de PA persistentemente superior à meta estabelecida, é importante:

• Afastar causas secundárias de elevação da PA como doença renal, alterações eletrolíticas, doença febril aguda entre outras

• Avaliar outros FRCV como dislipidemia, obesidade, sedentarismo, tabagismo

• Averiguar a presença de complicações crônicas do DM

• Implementar mudanças no estilo de vida e rever metas com maior periodicidade. Cada visita do usuário ao serviço de saúde é uma oportunidade de incentivar e relembrar estas orientações

• Instituir tratamento farmacológico quando necessário:

* Hipertensão em qualquer estágio (1, 2 ou 3)

* Presença de doença renal, mesmo nos normotensos, pois há beneficio no uso de IECA

(CURITIBA, 2010 p.66-67).

Considerações sobre o tratamento farmacológico da HAS

Cerca de 60% das pessoas com DM e HAS requer associação de dois anti-hipertensivos para obter controle pressórico, geralmente naqueles com hipertensão em estágio 2 ou 3 (VI Diretriz Brasileira de HAS). Se após associação de 3 ou mais drogas, a meta preconizada não for alcançada em alguns casos, uma avaliação com especialista se faz necessária. (CURITIBA, 2010 p.67).

Quanto à classe farmacológica, devem-se preconizar anti-hipertensivos que demonstraram redução de eventos cardiovasculares na população diabética. Algumas considerações sobre estes agentes estão descritas na Tabela 12 (CURITIBA, 2010 p.67).

Tabela 12 - Principais classes farmacológicas anti-hipertensivas da Farmácia Municipal de Colombo indicadas para tratamento de pessoas com diabetes (CURITIBA, 2010 p.67).

Agente	Uso Preferencial	Uso restrito	Considerações
Inibidor da enzima de conversão de angiotensina	1ª escolha Doença renal diabética * Alto risco cardiovascular Doença coronariana Insuficiência cardíaca Acidente vascular encefálico	Insuficiência renal Doença renovascular Doença vascular periférica Gestação (contraindicado)	Monitorar potássio e creatinina 1 semana após introdução ou aumento de dose Menos efetivo em afrodescendentes
Bloqueador de canais de cálcio (BCC)	Doença vascular periférica Alto risco cardiovascular Idoso Afrodescendentes Doença renal	Insuficiência cardíaca Bloqueio atrioventricular (BAV) de 2º e 3º grau	BCC diidropiridínicos não reduzem a evolução da doença renal diabética Não usar BCC diidropiridínicos de curta duração
Diurético tiazídico	Insuficiência cardíaca Alto risco cardiovascular Acidente vascular encefálico Afrodescendentes Associação com outros anti-hipertensivos	Hiperuricemia Hipercolesterolemia Angina Insuficiência renal	Usar baixas doses (até 25 mg/dia) Pode afetar controle glicêmico, lipídico e potássio
Betabloqueador	Doença coronariana Insuficiência cardíaca Alto risco cardiovascular	Asma e DPOC grave Bradicardias e BAV Doença Vascular Periférica	Usar baixas doses Pode afetar controle glicêmico e lipídico

* indicado mesmo em pessoas normotensas.

Os IECA são incontestavelmente importantes no tratamento anti-hipertensivo em pessoas com diabete e mais ainda naquelas com doença renal diabética. Na presença de microalbuminúria ou proteinúria evidente, mesmo naquelas não hipertensas, devem ser indicados. Quando não podem ser utilizados, recomenda-se o uso de Antagonistas de Receptor

de Angiotensinogênio II. Devido ao risco de teratogenicidade, devem ser utilizados com cautela em mulheres em idade fértil (CURITIBA, 2010 p.68)

Os bloqueadores de canais de cálcio não-diidropiridínicos (BCCND) e os diidropiridínicos (BCCD) de longa duração são efetivos na redução da PA e de eventos cardiovasculares. Em relação à doença renal diabética, apenas os BCCND são efetivos na redução da progressão da lesão renal, inclusive durante a gestação (ADA, 2008 apud CURITIBA, 2010 p.68). BCCD de curta duração não são recomendados (CURITIBA, 2010 p.67)

Os diuréticos tiazídicos devem ser utilizados em doses baixas (12,5 mg a 25 mg/dia). Podem ser indicados como primeira escolha para pessoas com diabete sem doença renal mas com edema e também como segunda ou terceira droga, caso a meta de PA não seja alcançada com outros antihipertensivos (CURITIBA, 2010 p.68)

A furosemida não deve ser recomendada apenas pelo efeito anti-hipertensivo, porém pode ser recomendada como coadjuvante em situações onde o clearence de creatinina esteja menor que 50 ml/min. Os betabloqueadores podem ser indicados como terapia aditiva ou na presença de doença coronariana (CURITIBA, 2010 p.68).

11.3.2 Dislipidemia

O DM2 aumenta a prevalência de dislipidemia (cerca de 50% dos portadores de diabete também tem hipercolesterolemia), o que contribui para maior risco de macroangiopatia. A morbimortalidade por eventos cardiovasculares nesta população pode ser reduzida à medida que um maior número de pessoas alcance e permaneça nas metas estabelecidas para o perfil lipídico assim como para PA, peso e glicemia. Para tanto, o rastreamento precoce e o manejo adequado da dislipidemia são essenciais como estratégias de prevenção.(CURITIBA, 2010 p.68).

Meta

Os valores séricos de lipídios recomendados para adultos com DM2 são:

- Triglicerídeos < 150 mg/dL
- Colesterol total < 200 mg/dL
- LDL-colesterol < 100 mg/dL
- HDL colesterol > 45 mg/dL

Consensos internacionais e nacionais consideram, atualmente, que para pessoas com antecedentes de doença vascular aterosclerótica, a meta opcional de LDL-colesterol seja inferior a 70 mg/dL.(CURITIBA, 2010 p.68).

Rastreamento

O rastreamento de dislipidemia deve ocorrer no momento da inscrição no programa, caso não tenha sido realizado há menos de um ano. Após o rastreamento, a periodicidade de monitoramento é determinada da seguinte forma (ADA, 2008 apud CURITIBA, 2010 p.68):

• Monitoramento bianual se o LDL-colesterol está inferior a 100 mg/dL e:

• Idade inferior a 40 anos

• HDL-colesterol > 50 mg/dL (superior à meta estabelecida de 45 mg/dL) e triglicerídeos < 150 mg/dL

• Ausência de outros fatores de risco cardiovascular (ver tabela 13)

• Monitoramento anual se os lipídios séricos estão dentro das metas e:

• Idade superior a 40 anos

• Presença de outros fatores de risco cardiovascular (ver tabela 13)

Para pessoas acima das metas, após promover mudanças no estilo de vida e/ou introdução de medicação hipolipemiante, recomenda-se monitoramento trimestral até o alcance das metas, e depois anual (CURITIBA, 2010 p.68).

Tabela 13 - Fatores de risco cardiovascular (CURITIBA, 2010 p.6).

Infarto do miocárdio prévio
Acidente vascular encefálico ou ataque isquêmico transitório prévio
Doença aneurismática de aorta
Doença vascular periférica
Insuficiência cardíaca congestiva de etiologia isquêmica
Angina de peito
Manifestações de aterosclerose: sopros arteriais, diminuição ou ausência de pulsos periféricos
Doença renal crônica (proteinúria ou microalbuminúria)
História familiar de IAM, morte súbita ou AVE em familiares de 1° grau ocorrido antes dos 55 anos para homens e 65 anos para mulheres
Diagnóstico prévio de dislipidemia
Tabagismo

Obesidade geral (IMC > 30 Kg/m²)
Obesidade central (cintura > 80 cm para mulheres e > 94 cm para homens)
HAS

Manejo

O incentivo às mudanças no estilo de vida deve ocorrer em todos os encontros com as pessoas com diabete, independente do resultado do perfil lipídico. Todos têm benefícios com a redução dos níveis lipídicos por meio de atividade física regular, redução de peso quando necessário e alimentação pobre em gorduras saturadas. Incentivar o consumo de fibras na alimentação também favorece a diminuição do LDL-colesterol (CURITIBA, 2010 p.69).

Para aqueles com níveis lipídicos superiores à meta, deve-se:

• Afastar causas de dislipidemia secundária:

• Questionar sobre consumo de álcool, orientar abstinência ou intervir segundo o protocolo do Programa de Saúde Mental em Curitiba

• Investigar hipotireoidismo

• Excluir doença renal (TFG diminuída, proteinúria na urina ou microalbuminúria)

• Excluir hepatopatias

• Observar todas as metas do manejo da pessoa com diabete

• Atuar sobre todos os FRCV presentes

• Introduzir estatinas:

• Naqueles com mais de 40 anos, independente dos valores encontrados no rastreamento, para redução de 30 a 40% dos níveis lipêmicos

• Naqueles com menos de 40 anos e sem associação de outros FRCV, se houver insucesso no alcance das metas após 12 semanas de mudanças no estilo de vida

• Naqueles com macroangiopatia (síndromes coronarianas agudas e antecedentes de eventos cardiovasculares), independente dos valores encontrados no rastreamento, para redução de 30 a 40% dos níveis lipêmicos. Sugere-se níveis opcionais de LDL-colesterol < 70 mg/dL para esta população.

(CURITIBA, 2010 p.69).

Estatinas

Os agentes hipolipemiantes mais utilizados são as estatinas, que inibem a HMG-CoA redutase, bloqueiam a formação hepática de mevalonato e consequentemente de colesterol. Atualmente muitos efeitos pleiotrópicos têm sido associados às estatinas, bem como propriedades anti-inflamatórias, melhora da função endotelial e benefícios na hemostasia. As estatinas reduzem o LDL-colesterol de 15% a 55% em adultos e a duplicação da dose acrescenta em média 6% nessa redução. Reduzem os triglicerídeos de 7% a 28% e elevam o HDL-colesterol de 2% a 10% (SBC, 2007 apud CURITIBA, 2010 p.70).

Os efeitos adversos são dose-dependentes e relacionados a interações de outros fármacos sobre a metabolização hepática das estatinas ou interação fármaco-fármaco. A estatina recomendada pela Relação Nacional de Medicamentos - RENAME e pela Farmácia Municipal de Colombo é a sinvastatina. A dose usual para tratamento é de 20 a 80 mg/dia. Por ter meia-vida curta, deve ser administrada no período da noite. Os efeitos adversos são incomuns, porém, os mais graves são hepatite, miosite e rabdomiólise e o fármaco deve ser suspenso caso ocorra um ou mais dos seguintes critérios: aumento progressivo da creatinoquinase (CK); aumento da CK acima de 10 vezes o limite superior de normalidade ou persistência dos sintomas musculares (mialgia). É contraindicada durante a gestação (CURITIBA, 2010 p.70).

Indicações do uso de antiagregantes plaquetários

O uso de baixas doses de aspirina demonstrou sua efetividade em pessoas diabéticas com alto risco de desenvolvimento de doença vascular aterosclerótica (prevenção primária) ou com doença já estabelecida (prevenção secundária) (CURITIBA, 2010 p.70).

Indicações

- Prevenção primária - recomendada em pessoas com diabete e com risco cardiovascular aumentado:
- Idade superior a 40 anos
- História familiar de DCV precoce
- HAS
- Tabagismo
- Dislipidemia
- Albuminúria

• Prevenção secundária - recomendada em todas as pessoas com diabete e antecedente de
doença vascular aterosclerótica:
• IAM
• Procedimento de by-pass vascular
• AVE, AIT
• DAP
• Sintomas de claudicação e/ou angina
(CURITIBA, 2010 p.70).

Dose

A dose preconizada é de 100 mg ao dia, podendo variar de 75 a 162 mg/dia.(CURITIBA, 2010 p.70).

Contraindicações

• Pessoas com alergia a aspirina, tendência a sangramento, em uso de terapia anticoagulante, sangramento gastrintestinal recente, e doença hepática clinicamente ativa. Nestes casos, deve-se considerar a possibilidade de usar outros agentes antiagregantes plaquetários em pessoas com alto risco cardiovascular;
• A terapia com aspirina não é recomendada para menores de 21 anos pelo risco aumentado de Síndrome de Reye
• É contraindicado o uso concomitante de outros AINEs pois o risco de complicações gastrintestinais dobra
• Não se deve iniciar aspirina em pessoas com história de crise hipertensiva nas últimas 4 semanas pois há risco de AVE hemorrágico. (CURITIBA, 2010 p.70-71).

11.4 Microangiopatias

11.4.1 Retinopatia diabética

A retinopatia diabética (RD) é a principal causa, no mundo, de cegueira em adultos. No momento do diagnóstico do DM2, entre 20 a 39% das pessoas já apresentam algum grau de retinopatia e esta incidência aumenta para 50 a 80% após 20 anos de doença. A

maioria delas não apresenta sintomatologia até as formas mais graves de RD. A manutenção de valores de HbA1c abaixo de 7% reduz o aparecimento de novos casos, retarda o seu aparecimento e diminui a taxa de progressão da retinopatia não-proliferativa leve para moderada (CURITIBA, 2010 p.71).

Na fisiopatologia da RD ocorrem três alterações básicas: degeneração do pericito, espessamento da membrana basal endotelial e proliferação das células endoteliais. Acredita-se que a perda de pericitos, nas fases iniciais da RD, é ocasionada pela formação de sorbitol através da via dos polióis e a formação de produtos finais de glicação, que são importantes componentes da fisiopatologia dos demais componentes da microangiopatia do DM (nefropatia e neuropatia). A estase leucocitária local parece interferir na oclusão vascular determinando isquemia local, que propicia a secreção de fatores de crescimento e proliferação como o VEGF e o IGF-1. Estes fatores de crescimento estimulam o aparecimento de neovasos (CURITIBA, 2010 p.71).

Manifestações

A RD é progressiva e assintomática na maioria dos casos. O aparecimento de sintomas decorre de situações como o edema de mácula e o descolamento de retina. O edema macular pode ocorrer em qualquer estágio da RD e manifesta-se pela redução significativa da acuidade visual (CURITIBA, 2010 p.71).

Nos estágios avançados da RD, onde ocorre hemorragia pré-retiniana ou vítrea, proliferação fibrovascular e descolamento tracional de retina, neovasos de íris e glaucoma neovascular, a perda visual é significativa, culminando com cegueira. Pessoas com DM e descolamento de retina podem relatar a percepção de focos luminosos, “moscas volantes”, sombras e escotomas. Já os quadros de glaucoma podem manifestar-se com dor ocular e halos luminosos no campo visual (CURITIBA, 2010 p.71).

Fatores de Risco para RD

- Tempo de duração da doença
- Níveis elevados de HbA1c
- HAS
- Dislipidemia
- Outras complicações crônicas do diabete
- Gestação

• Puberdade (CURITIBA, 2010 p.71).

Detecção

A detecção da RD baseia-se no rastreamento periódico por meio da fundoscopia após dilatação pupilar. As alterações encontradas no exame caracterizam os diferentes estágios evolutivos da RD, segundo a classificação internacional adotada pela Academia Americana de Oftalmologia (Tabela 14) (CURITIBA, 2010 p.72)

Tabela 14 - Classificação internacional da severidade da retinopatia diabética (ACADEMIA AMERICANA DE OFTALMOLOGIA, 2002 apud CURITIBA, 2010 p.72)

Classificação - Retina	Significado
Retina normal	Não apresenta lesões e deve ser acompanhado anualmente
RD não-proliferativa: Leve	Apresenta lesões com baixa chance de evolução para cegueira
RD não-proliferativa: Moderada	Apresenta lesões mais graves com recomendação de intervalo menor que o anual para avaliação oftalmológica
RD não-proliferativa: Intensa	Lesões com alta chance de evolução para cegueira – o tratamento com fotocoagulação deve ser considerado
RD proliferativa	Deve ser submetido à fotocoagulação
Classificação - Mácula	**Significado**
Sem maculopatia	Não apresenta lesões próximas à mácula
Maculopatia aparente-mente presente	Presença de alterações próximas à mácula. Não necessita de cuidado adicional
Maculopatia presente	Deve ser realizada fotocoagulação pelo risco aumentado de perda visual

Todas as pessoas com DM2 devem ser submetidas ao rastreamento de retinopatia diabética no momento do diagnóstico ou da inscrição no programa na UBS, caso não tenham realizado o mesmo ou desconheçam o resultado e a data do último exame oftalmológico (CURITIBA, 2010 p.72).

Apesar do rastreamento periódico e do tratamento da RD não serem capazes de prevenir todos os casos de cegueira nesta população, ambos poderão reduzir o número de pessoas com perda visual decorrente desta complicação (CURITIBA, 2010 p.72).

Manejo

A partir do momento do diagnóstico de retinopatia é importante:

• Rastrear outras complicações crônicas do DM - doença renal, neuropatia e macroangiopatia. A associação entre RD e DCV é significativa e pessoas com RD avançada devem ser submetidas à avaliação cardiológica mesmo que assintomáticos

• Atuar sobre FRCV presentes como tabagismo, sedentarismo, obesidade entre outros. Não foi observado risco adicional para hemorragia vítrea devido ao uso de aspirina em pessoas com RD na prevenção primária ou secundária de DCV

• Orientar sobre: risco de progressão durante gestação e maior risco de hemorragia vítrea e descolamento de retina durante exercício físico vigoroso aeróbico ou de resistência, que envolva manobra de Valsalva, golpes ou choques com a cabeça. (CURITIBA, 2010 p.72).

Encaminhamento para o serviço de oftalmologia

O encaminhamento para avaliação nos serviços de oftalmologia está descrito na Tabela 15. (CURITIBA, 2010 p.72).

QTabela 15 - Periodicidade do encaminhamento da pessoa com diabete para avaliação oftalmológica (CURITIBA, 2010 p.73).

Período	Situações
Imediatamente	Perda súbita de visão uni ou bilateral, Dor importante nos olhos Suspeita de descolamento de retina com percepção de flashes de luz, "moscas volantes" ou sombras e escotomas Suspeita de glaucoma Inscrição no programa, caso não tenha sido realizado avaliação oftalmológica há menos de 1 ano
Semestralmente ou em período inferior	Por indicação do serviço de oftalmologia
Anualmente	Para os demais casos

11.4.2 Doença Renal Diabética

A doença renal diabética ocorre em 20 a 40% dos portadores de diabete e é a principal causa predisponente de doença renal terminal (ADA, 2006 apud CURITIBA, 2010 p.73). O aumento da prevalência do DM2, o início da doença em pessoas cada vez mais jovens e medidas mais efetivas de proteção cardiovascular, tornaram a insuficiência renal crônica (IRC) uma causa significativamente crescente de morbimortalidade nesta população (IDF, 2005 apud CURITIBA, 2010 p.73). O risco de desenvolvimento de IRC após 10 anos de evolução do DM2 é de cerca de 8%, contudo, após 20 anos, 5 a 10% das pessoas com DM2 já apresentam algum grau de doença renal (CURITIBA, 2010 p.73).

Tabela 16 - Fatores de risco para doença renal diabética (Adaptado de SBN, 2006 apud CURITIBA, 2010 p.73).

Estudos Longitudinais	Elevação da PA Elevação da glicemia Albuminúria limítrofe (≈ 20 μg/min) Elevação da lipemia Maior IMC Idade avançada Sexo masculino Tabagismo Retinopatia
Estudos Transversais	História familiar de doença renal diabética Etnia (afrodescendentes) Elevação da homocisteína

Medidas de prevenção primária como a manutenção da glicemia, da lipemia e da pressão arterial dentro das metas estabelecidas são mais efetivas para a proteção renal. O controle glicêmico intensivo (glicemia mantida próxima de 100 mg/dL) reduz em 54% a progressão de pessoas normoalbuminúricas para microalbuminúricas assim como reduz a progressão de micro para macroalbuminúria sendo, portanto, também efetivo na prevenção secundária (ADA, 2006 apud CURITIBA, 2010 p.73).

Evolução da doença renal diabética

As principais alterações histológicas são: expansão mesangial, espessamento da membrana basal e glomeruloesclerose. O mecanismo fisiopatológico não difere dos já citados para a retinopatia, porém no caso da doença renal, a associação com HAS parece ser um fator fundamental para sua rápida evolução (CURITIBA, 2010 p.74).

A fase inicial caracteriza-se pelo aumento da TFG para pequenas quantidades de albumina e esta alteração pode ser detectada precocemente (microalbuminúria). Esta fase é conhecida como doença renal incipiente e caracteriza-se pelo comprometimento da seletividade da membrana capilar glomerular para macromoléculas aniônicas como a albumina, devido às alterações estruturais como o aumento do número de poros grandes (seletividade para moléculas maiores) e a diminuição de heparano sulfato (seletividade para ânions). A microalbuminúria ocorre em 25% a 30% das pessoas com diagnóstico recente de DM2 (CURITIBA, 2010 p.74).

A doença renal incipiente pode evoluir para doença renal manifesta (macroalbuminúria) em um período variável no DM2. Após 10 anos do diagnóstico de microalbuminúria, cerca de 20% dos casos evoluem para macroalbuminúria, 50% permanecem em microalbuminúria e 30% retornam à normoalbuminúria. Das pessoas com DM2 e doença renal manifesta, cerca de 20% evoluem para IRC após 20 anos (CURITIBA, 2010 p.74).

Detecção

Tanto a detecção como o tratamento precoce da doença renal diabética reduzem o declínio da função renal em 30 a 70% (CDC, 2004 apud CURITIBA, 2010 p.74). Por isso, preconiza-se o rastreamento de doença renal diabética para todas as pessoas com DM2 no momento do diagnóstico e anualmente. Os exames indicados para rastreamento são:

Parcial de urina

Recomenda-se parcial de urina para identificação de proteinúria nas pessoas com DM2 no momento do diagnóstico ou da inscrição no programa, caso não tenham realizado exame há menos de 1 ano. Nos casos com proteinúria presente ao exame, deve-se afastar outras causas (p.ex. ITU) e repetir o exame em outra oportunidade. Caso persista a proteinúria, a pessoa deve ser encaminhada ao nefrologista. Na ausência de proteinúria, indica-se a pesquisa de microalbuminúria (CURITIBA, 2010 p.74).

Excreção urinária de albumina

Os estágios precoces de lesão renal podem ser avaliados determinando-se a relação albumina/ creatinina em amostra isolada de urina, na primeira urina da manhã. Para tanto, deve-se solicitar albumina urinária e creatinina urinária (CURITIBA, 2010 p.74).

Toda pessoa inscrita no Programa de Atenção à Pessoa com DM2 deve realizar exame de relação albumina/creatinina após ausência de proteinúria no parcial de urina, caso não tenha realizado exame há menos de 1 ano. Todo resultado positivo deve ser confirmado com uma ou duas avaliações subsequentes, com intervalo de dois a três meses entre uma avaliação e outra. Vale ressaltar que dois resultados positivos já confirmam a microabuminúria, não sendo necessário solicitar o terceiro exame (CURITIBA, 2010 p.74).

Alguns fatores podem resultar em microalbuminúria transitória, como demonstra a Tabela 16. A realização do exame exige alguns cuidados pré-analíticos e sua interpretação deve ser criteriosa, considerando os fatores já descritos. (CURITIBA, 2010 p.74).

Tabela 16 - Principais causas de microalbuminúria transitória (Adaptado de SBN, 2006 apud CURITIBA, 2010 p.75).

Febre
Exercício nas últimas 24 horas
Insuficiência cardíaca
Controle glicêmico inadequado
Ingestão excessiva de proteínas
Hematúria e/ou leucocitúria
HAS não controlada
ITU
Contaminação com secreção vaginal

De acordo com a taxa de excreção de albumina, as pessoas podem ser classificados como normo, micro ou macroalbuminúricas (Figura 20).

Figura 20 - Classificação quanto à excreção de albumina (CURITIBA, 2010 p.75).

Classificação*	Relação Albumina/Creatinina (mg/g de creatinina)	Interpretação
Normoalbuminúria	< 30	Sem doença renal aparente
Microalbuminúria	30-300	Doença renal incipiente
Macroalbuminúria	≥ 300	Doença renal manifesta

**após dois resultados positivos Fonte: ADA 2009*

Filtração glomerular para avaliação da função renal

Nem sempre o declínio da função renal é acompanhado de elevação da excreção urinária de albumina. Algumas pessoas com diabete e normoalbuminúricas podem apresentar diminuição importante da filtração glomerular (FG). Portanto, a avaliação da FG é imprescindível para o monitoramento e estadiamento da função renal. O uso isolado da dosagem sérica de creatinina para avaliação da função renal não é indicada, pois o exame somente estará alterado após perda de mais de 50% da função glomerular (BRASIL, 2006 apud CURITIBA, 2010 p.75).

Existem várias formas indiretas para se estimar a FG, mas apenas três são utilizadas na prática:

• Depuração de creatinina (clearance) com urina de 24h - é o "padrão ouro". Pode incorrer em vários erros pré-analíticos, o que demanda novas coletas e torna o exame cansativo e dispendioso

• Equação de Cockroft-Gault - é simples de ser realizada, porém, demanda o conhecimento da idade, peso, gênero e creatinina sérica

Equação de Cockroft-Gault:
TF G (mL/min) = [(140 – idade) x peso x (0,85 se mulher)] ÷ 72 x creatinina sérica

• Equação simplificada do estudo MDRD (Modification of Diet in Renal Disease) - parece ter a melhor relação custo-benefício entre os métodos de determinação da FG. A subtração da variável raça negra, importante para a população norte-americana, e o estabelecimento de duas tabelas de acordo com os gêneros masculino e feminino (BASTOS, 2004), disponíveis no Anexo 3, facilita sobremaneira a avaliação clínica, pois somente com os dados idade e creatinina sérica (mg/dL) pode-se avaliar, com uma certa precisão, a filtração glomerular e consequentemente a função renal. (CURITIBA, 2010 p.75).

Após a determinação da presença ou não de micro ou macroalbuminúria e da FG estimada pela equação de Cockroft-Gault ou MDRD Anexo 3 o comprometimento da função renal da pessoa com diabete deve ser estadiado de acordo com a figura 21.

Figura 21 - Estadiamento da função renal em pessoas com diabete (CURITIBA, 2010 p.76).

Estágio	TFG (mL/ min)	Albuminúria	Comentários
0	> 90	Não	Ausência de dano renal* + TFG normal ou aumentada
1	> 90	Sim	Dano renal* + TFG normal ou aumentada
2	60 - 89	Sim ou não	Dano renal* + IR leve ou funcional
3	30-59	Sim ou não	Dano renal* + IR moderada ou laboratorial
4	15-29	Sim ou não	Dano renal* + IR severa ou clínica
5	< 15	Sim ou não	IR terminal ou dialítica

**Dano renal: qualquer alteração bioquímica (ex: micro ou macroalbuminúria) ou de imagem dos rins TFG -taxa de filtração glomerular IR - insuficiência renal Fonte: Adaptado da Fundação Nacional do Rim*

Periodicidade do rastreamento e monitoramento

A periodicidade é determinada após o estadiamento da função renal da pessoa com diabete (Tabela 17).

Tabela 17 - Periodicidade do rastreamento e monitoramento da doença renal diabética (CURITIBA, 2010 p.76).

ESTÁGIOS DA FUNÇÃO RENAL	PERIODICIDADE
0	Anual
1 – 2	Semestral
3 – 4 - 5	Determinada pelo nefrologista

Manejo da doença renal

A partir do momento do diagnóstico de doença renal diabética, é importante:

• Fazer diagnóstico diferencial de outras causas de doença renal. A probabilidade de não ser glomerulopatia diabética é maior quando:

* a evolução é menor que cinco anos
* a doença renal é de início súbito
* há presença de sedimentos no parcial de urina (hemácias, cilindros)

• Rastrear outras complicações crônicas do DM: retinopatia, neuropatia e macroangiopatia

• Controlar agressivamente a PA (< 130/80 mmHg), lipemia (LDL-c < 100 mg/dL) e glicemia (HbA1c < 7%)

• Quando presente, instituir cessação do tabagismo

• Instituir mudanças na dieta alimentar, como:

* restringir consumo diário alimentar de sal e de gorduras

* restringir consumo diário de proteína de alto valor biológico (ovos, laticínios e carnes em geral) para men os de 0,8 g/kg

• Instituir IECA - pessoas com diabete e doença renal diabética e PA sustentada > 130/80 mmHg beneficiam-se do uso de IECA pela sua efetividade na proteção renal; porém:

* cuidado nos casos de doença renovascular, doença vascular periférica ou mulheres em idade fértil (contraindicado na gestante)

* deve-se iniciar com a menor dose (5-10 mg/dia de enalapril)

* monitorar FG e taxa de excreção de albumina para adequar dose - se após 6 meses de tratamento não ocorrer redução de 50% da albuminúria e/ou melhora da função renal, mesmo com bom controle glicêmico e pressórico, aumentar a dose até alcançar dose máxima (40 mg/dia de enalapril)

* nos casos de intolerância aos IECA, o uso de ARA II está indicado pela evidência de benefício de IECA em baixas doses naquelas com doença renal e normotensão, recomenda-se a instituição do mesmo na presença de microalbuminúria. No entanto, não há evidência de benefício no uso de IECA “profilático” em pessoas com diabete sem doença renal e com normotensão.

• Instituir outras medidas de proteção renal:

* tratar condições agravantes como a infecção urinária e a neuropatia vesical

* evitar uso de substâncias nefrotóxicas (AINEs, contrastes, drogas ilícitas, álcool)

• avaliar e tratar anemia se hemoglobina sérica < 11 g/dL (mulheres) ou < 12 g/dL (homens) pelo risco de progressão da doença renal (CURITIBA, 2010 p.77).

Encaminhamento ao serviço de nefrologia

Os seguintes casos devem ser encaminhados para avaliação no serviço de nefrologia:

> • Doença renal estágios 3, 4 e 5 e/ou
> • HAS, anemia, hiperpotassemia, edema e doença renal não responsivos ao tratamento instituído e/ou
> • Suspeita de doença renal de causa não diabética
> Cabe ao serviço de nefrologia:
> • Avaliar as pessoas encaminhadas pelas UBS
> • Rever e reforçar o tratamento instituído e as metas terapêuticas
> • Avaliar e tratar patologias decorrentes da IRC
> • Promover educação em saúde
> • Instituir medidas de renoproteção
> • Orientar sobre a progressão da doença
> • Discutir acerca de opções futuras como diálise e transplante renal
> • Preencher o prontuário e os formulários de contrarreferência com dados do exame, tratamentos
> realizados e orientações terapêuticas
> • Orientar sobre o acompanhamento conjunto com a UBS da sua área de abrangência (CURITIBA, 2010 p.77).

Sinais de alerta em pessoas em terapia renal substitutiva:

Muitas pessoas com diabete e doença renal estágio 5 poderão procurar a UBS para avaliação de situações frequentes decorrentes da terapia renal substitutiva - hemodiálise ou diálise peritonial ambulatorial. As principais intercorrências estão descritas a seguir (CURITIBA, 2010 p.78).

Hipertensão arterial

Geralmente hipertensão sensível ao volume, controlada pela restrição adequada de sódio e líquidos e remoção do excesso de líquido extracelular pela diálise, com retorno ao "peso seco" - nível abaixo do qual uma remoção extra de líquido produziria hipotensão, cãibras musculares, náuseas e vômitos. As crises hipertensivas não são frequentes nesta população mas quando presentes devem ser manejadas de acordo com a identificação de urgência ou emergência hipertensiva (ver protocolo de atenção à HAS) (CURITIBA, 2010 p.78).

Infecções

LOCAL DE ACESSO VASCULAR TEMPORÁRIO

A incidência de infecção grave aumenta com o tempo de uso, principalmente após três semanas. A presença de febre, calafrios e sinais de toxemia logo após a manipulação do catéter (no início ou ao final da sessão de diálise) sugere bacteremia relacionada ao acesso. Amostras de hemocultura devem ser obtidas e a pessoa deverá ser encaminhada ao seu local de origem de hemodiálise (CURITIBA, 2010 p.78).

PERITONITE

Suspeita quando pessoas em diálise peritoneal crônica apresentarem dor abdominal e/ou malestar generalizado com náusea, vômito ou diarreia. Há febre somente em 33% dos casos. Caracteriza emergência (CURITIBA, 2010 p.78).

INFECÇÃO DE TRATO URINÁRIO

Tem alta incidência especialmente nas pessoas em diálise peritoneal e com doença renal policística (CURITIBA, 2010 p.78).

PNEUMONIA

Causa importante de mortalidade nesta população, com grande possibilidade de infecção por Gram negativos nas pessoas submetidas à diálise em ambiente hospitalar (CURITIBA, 2010 p.78).

TUBERCULOSE

Cerca de 10 vezes mais frequente nas pessoas em hemodiálise e de difícil diagnóstico por ser geralmente extrapulmonar (CURITIBA, 2010 p.78).

Hiperglicemia

A ausência do efeito de “válvula de segurança” da glicosúria pode resultar no desenvolvimento de hiperglicemia grave, muitas vezes acima de 1000 mg/dL. Pode ocorrer sede, ganho de peso e edema pulmonar, mas geralmente sem alteração do estado mental. A administração de grandes quantidades de líquido é desnecessária e geralmente contraindicada. A correção é realizada pela administração de insulina, com monitorização clínica atenta e

medida da glicemia e da concentração de potássio em intervalos de 2 a 3 horas. Se a hipercalemia grave está presente, um ECG também deve ser feito (CURITIBA, 2010 p.78).

Hipoglicemia

Também podem ocorrer durante ou logo após a sessão de hemodiálise, principalmente se a solução de hemodiálise não contém glicose (CURITIBA, 2010 p.79).

Convulsões

A síndrome do desequilíbrio deve ser lembrada naqueles iniciantes no tratamento, mais comumente em hemodiálise, por rápida correção da uremia avançada. Na sua forma mais leve, limita-se a cansaço, cefaleia, náusea e vômito e manifestações mais importantes incluem confusão e convulsões (CURITIBA, 2010 p.79).

Acredita-se que seja causada por edema cerebral secundário a um retardo no equilíbrio osmolar entre o sangue e o cérebro durante a diálise, mas as alterações de pH do cérebro também podem ter participação no processo (CURITIBA, 2010 p.79).

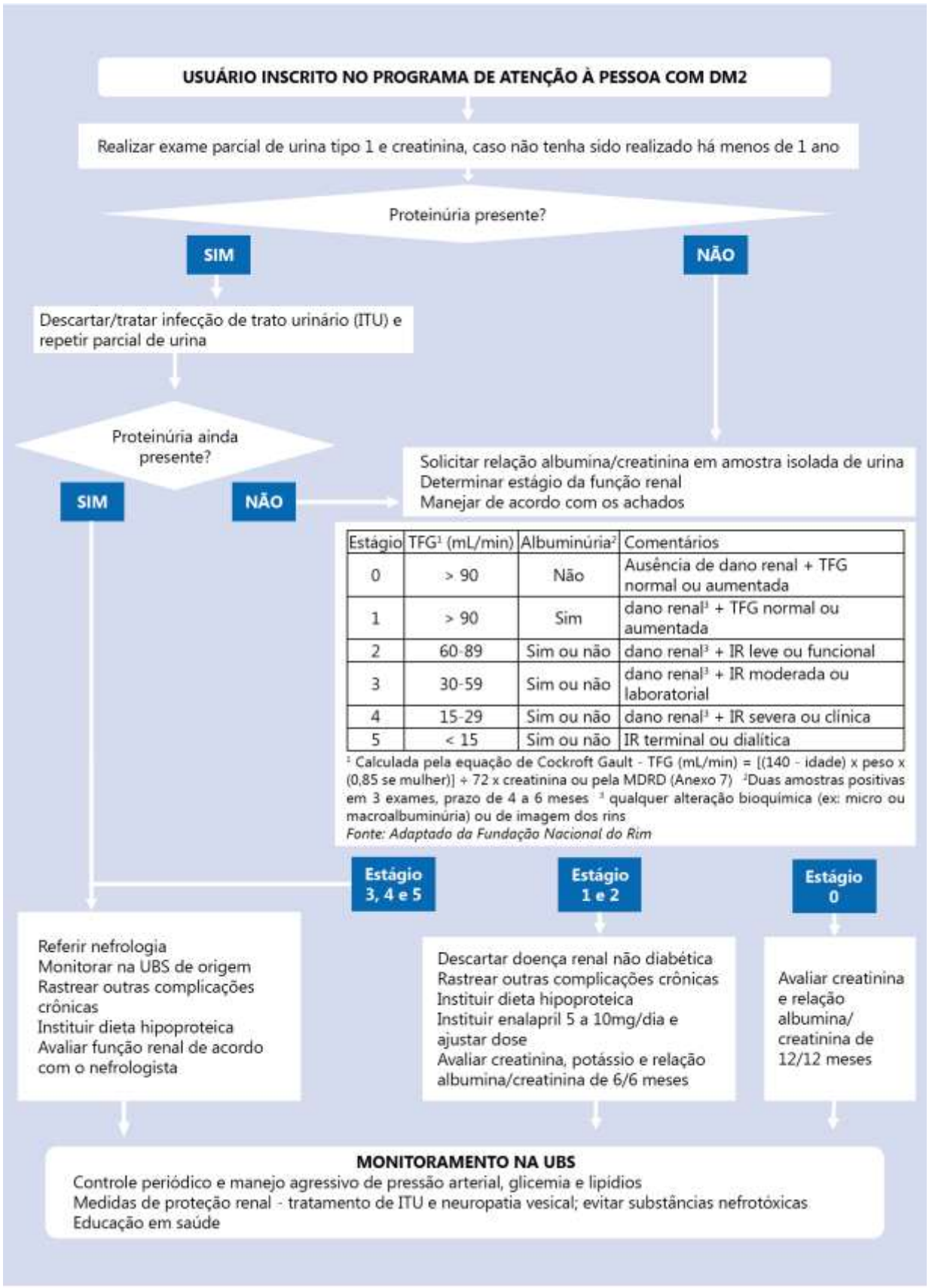
Distúrbios da hemostasia

A diálise reverte parcialmente a hemostasia anormal, mas equimoses, sangramento excessivo no acesso e episódios ocasionais graves de sangramento ainda ocorrem, principalmente por distúrbios na função plaquetária (trombastenia), agravado pela anemia. Deve-se investigar contagem de plaquetas, determinação do tempo de protrombina, do tempo de tromboplastina parcial ativada e do tempo de sangramento (anormal quando a contagem de plaquetas está diminuída, se a função das plaquetas está prejudicada ou se a parede vascular está lesada). O risco de sangramento aumenta quando o tempo de sangramento está elevado acima de 10 minutos (CURITIBA, 2010 p.79).

Hemorragias gastrintestinais

De diagnóstico e tratamento semelhantes às pessoas não urêmicas. As doses dos bloqueadores H2 devem ser reduzidas em 50% na vigência de IRC. A dose do omeprazol não requer ajuste e os antiácidos contendo alumínio e magnésio devem ser evitados a fim de evitar toxicidade (CURITIBA, 2010 p.79).

Figura 22 – Algoritmo de manejo da função renal (CURITIBA, 2010 p.20)



11.5 - Neuropatia diabética

A neuropatia é a complicação mais comum do DM e contribui para o surgimento de alterações características como o pé diabético, síndromes dolorosas, parestesias e disfunções autonômicas. Alterações subclínicas de condução sensitivo-motora neuronal são frequentes após 5 a 10 anos do início do DM e cerca de 20 a 40% das pessoas com diabete apresentam neuropatia clínica. Sua fisiopatologia assemelha-se ao da retinopatia - formação de produtos avançados da glicação, sorbitol e alteração da função endotelial - associado ao estresse oxidativo e à maior formação e estabilização de espécies reativas de oxigênio, como consequência da hiperglicemia (CURITIBA, 2010 p.79).

Medidas de prevenção primária englobam o controle de fatores modificáveis de risco associados à neuropatia diabética, como hiperglicemia, obesidade, fumo, HAS e hipertrigliceridemia. O controle glicêmico intensivo reduziu em 60% a incidência de novos casos de neuropatia em pessoas com DM2 ao longo de 10 anos. Não há evidência, atualmente, quanto à efetividade do controle glicêmico rigoroso na evolução da neuropatia já instalada. Alguns autores demonstraram, no entanto, que o aumento de um ponto percentual acima da taxa de HbA1c reduziu a condução neuronal em 1,3 m/s em oito anos (CURITIBA, 2010 p.79).

Manifestações da neuropatia diabética

A neuropatia diabética pode ser conceituada como a presença de sintomas e/ou sinais de disfunção do sistema nervoso periférico (SNP) em pessoas com diabete, após a exclusão de outras causas (ADA, 2005 apud CURITIBA, 2010 p.80). O comprometimento do SNP é heterogêneo, difuso ou focal, com acometimento de segmentos distais ou proximais e manifestações heterogêneas, variando desde a ausência de sintomas até sintomatologia significativa. Os sintomas podem ser reversíveis ou não, agudos ou crônicos, com comprometimento da qualidade de vida e risco de vida. A neuropatia diabética pode ser classificada em dois grandes grupos. O primeiro engloba a neuropatia focal e multifocal enquanto o segundo, mais frequente, engloba a polineuropatia simétrica generalizada (CURITIBA, 2010 p.80).

Neuropatias focais e multifocais

> • Mononeuropatias - têm início súbito, ocorrem geralmente nos nervos ulnar, mediano, radial e fibular comum e apresentam remissão de quase todas as manifestações em 6 a 12 meses
>
> • Neuropatias cranianas - são muito raras, apresentam remissão espontânea dos sintomas após alguns meses e envolvem principalmente o III (oculomotor), IV (troclear), VI (abducente) e VII (facial) pares cranianos
>
> • Amiotrofia - ocorre geralmente em idosos, com dores severas, atrofia e fraqueza uni ou bilateral da musculatura proximal
>
> (CURITIBA, 2010 p.80).

Polineuropatias simétricas generalizadas

Dividem-se em neuropatias sensoriais e autonômicas.

Neuropatias sensoriais

> • Neuropatia sensorial aguda - rara, com início abrupto após descontrole metabólico como cetoacidose ou alterações súbitas do controle glicêmico como a neurite insulínica. Os sintomas sensitivos são severos (Tabela 18) e há marcada exacerbação noturna
>
> • Neuropatia sensitivo-motora crônica - apresentação mais frequente da neuropatia diabética. Apresenta-se inicialmente com diminuição da sensibilidade térmica e vibratória (ver pé diabético) e progride para alterações motoras, perda do reflexo aquileo e debilidade muscular. Os sintomas sensitivos e motores (Tabela 18) podem ou não estar presentes, acometendo principalmente pernas, pés e mãos. Há exacerbação noturna e melhora com o movimento (CURITIBA, 2010 p.80).

Mais de 50% dos casos de polineuropatia simétrica distal são assintomáticos e estas pessoas apresentam alto risco para ulceração dos pés (CURITIBA, 2010 p.80).

Tabela 18 - Principal sintomatologia das neuropatias diabéticas (CURITIBA, 2010 p.80).	
Neuropatia	**Sintomatologia**
Sensitivos	Parestesia (formigamento), hipoestesia (dormência), hiperestesia (dor a estímulos não dolorosos) e disestesia (queimação) Dores locais Desequilíbrio Alteração de percepção da temperatura
Motores	Estado de fraqueza e atrofia muscular

Neuropatias autonômicas

A tabela 19 descreve os principais quadros clínicos das disfunções autonômicas

Tabela 19 - Manifestações clínicas das neuropatias diabéticas nos diferentes sistemas orgânicos (CURITIBA, 2010 p.81).	
Sistemas	**Manifestações**
Geniturinário: Sexual Bexiga	Disfunção erétil, ejaculação retrógrada Vagina seca, dispareunia, diminuição da libido ITU recorrente, urgência miccional, incontinência urinária, bexiga palpável, nictúria, retenção urinária
Cardiovascular	Hipotensão ortostática (redução maior de 20 mmHg de PAS e 10 mmHg de PAD na mudança de postura, acompanhada ou não de sintomas Taquicardia de repouso (FC > 100 bpm) Intolerância ao exercício Infarto silencioso
Gastrintestinal Alta:	Enteropatia esofágica e gastroparesia Sensação de plenitude gástrica Rápida saciedade Vômito de estase, dispepsia, náuseas Anorexia Controle glicêmico errático
Gastrintestinal Baixa:	Baixa Incontinência fecal por alterações do tônus esfincteriano Constipação principalmente pela diminuição ou ausência de reflexo gastrocólico Diarreia geralmente noturna, alternando com constipação ou incontinência, pelo crescimento anormal de bactérias e das alterações motoras e secretórias do intestino delgado. Urgência para evacuar, fezes aquosas, peristaltismo aumentado
Sudomotora	Xerose cutânea (pele seca) Anidrose plantar

	Intolerância ao calor Excesso de transpiração
Pupilomotora	Hemeralopia (diminuição da acuidade visual principalmente à noite) Visão borrada Pupila de Argyll-Robertson (miose com ausência do reflexo fotomotor e preservação do reflexo de acomodação)
Metabólico	Diminuição ou ausência de percepção da hipoglicemia

O diagnóstico precoce e o manejo adequado da neuropatia em pessoas com diabete são importantes porque:

• Neuropatias não diabéticas também ocorrem nesta população e são tratáveis, exigindo diagnóstico diferencial

• A instituição de tratamentos paliativos melhora a qualidade de vida destas pessoas

• O reconhecimento das pessoas de maior risco para lesões nos pés possibilita a prevenção terciária de ulcerações e amputações de MMII

• A neuropatia autonômica afeta diversos sistemas orgânicos, compromete a qualidade de vida e pode acarretar situações clínicas como infecções do trato urinário, anorexia, diarreia, náusea e vômito, que desestabilizam clinicamente o DM

• Disfunções autonômicas, principalmente as cardiovasculares, causam significativa morbidade e aumento da mortalidade (p.ex. infarto silencioso e morte súbita)

• Ao prescrever medicamentos neurotóxicos como amiodarona, nitrofurantoína, metronidazol,

fenitoína, rifampicina, dissulfiram, hidralazina, cimetidina, lítio, colchicina, alguns antirretrovirais e antineoplásicos como cisplatina e vincristina, o médico deve considerar a relação risco/benefício(CURITIBA, 2010 p.81).

A avaliação clínica minuciosa é essencial ao diagnóstico de neuropatia diabética. A história permite à equipe de saúde levantar informações que orientam o diagnóstico de causas não diabéticas de neuropatia sensitivo-motora. A ausência de sintomas não exclui a presença de sinais que devem ser pesquisados cuidadosamente. Nem o exame físico, nem exames como a eletroneuromiografia distinguem as diversas causas de neuropatia como a urêmica, a alcoólica ou a diabética. Exames eletrofisiológicos, portanto, são muitas

vezes desnecessários uma vez que não afetam a evolução e o manejo da neuropatia (ADA, 2006 apud CURITIBA, 2010 p.82).

O diagnóstico clínico da neuropatia diabética é realizado quando dois dos três critérios estão presentes:

- Sintomatologia associada à neuropatia
- Diminuição da sensibilidade principalmente ao tato e à vibração
- Diminuição ou ausência de reflexos neuromusculares (CURITIBA, 2010 p.82).

Detecção

A detecção precoce da neuropatia diabética baseia-se no rastreamento periódico realizado em todas as pessoas com DM2 no momento do diagnóstico (ou da inscrição no programa) e anualmente. Se o rastreamento for positivo, indicam-se avaliações mais frequentes (CURITIBA, 2010 p.82).

Neuropatia sensitivo-motora

A neuropatia sensitivo-motora crônica é rastreada por meio da história clínica e de testes neurológicos quantitativos como a pesquisa de reflexos neuromusculares e de sensibilidade. Os testes de sensibilidade pesquisam a sensação tátil, ao frio, dolorosa e vibratória assim como o limiar da sensação protetora (LPS). A combinação de dois exames tem sensibilidade superior a 87% para rastreamento (CURITIBA, 2010 p.82).

A perda da percepção do LPS e a diminuição da sensibilidade vibratória são preditores de úlceras de pé e são considerados os melhores testes para rastreamento de risco para ulceração (ADA 2008, SBD, 2007 apud CURITIBA, 2010 p.82). A pesquisa de reflexos aquileus e de sensibilidade tátil, térmica e dolorosa não é indicada para rastreamento de risco de ulceração e sim para rastreamento de neuropatia.(CURITIBA, 2010 p.82).

Algumas considerações sobre a realização dos testes

- A pessoa deve ser orientada previamente acerca do exame e o examinador deve demonstrar o teste no antebraço, mão ou fronte da mesma
- Após a demonstração, a pessoa deve permanecer com os olhos fechados enquanto o examinador realiza o exame nas áreas a serem testadas
- Toda vez que a pessoa perceber o estímulo, ela deve dizer “sim” e em qual local está sentindo (pé direito ou esquerdo). Caso não sinta, deve dizer “não”

• Áreas com úlceras ou calosidades devem ser evitadas

• Os testes são considerados normais se a pessoa identificar os estímulos, e alterados, caso a mesma não os perceba (CURITIBA, 2010 p.82).

Tanto a sensibilidade tátil (chumaço de algodão) como a sensibilidade dolorosa (ponta de palito ou pino) e ao frio (cabo do diapasão) são pesquisadas no dorso dos pés.

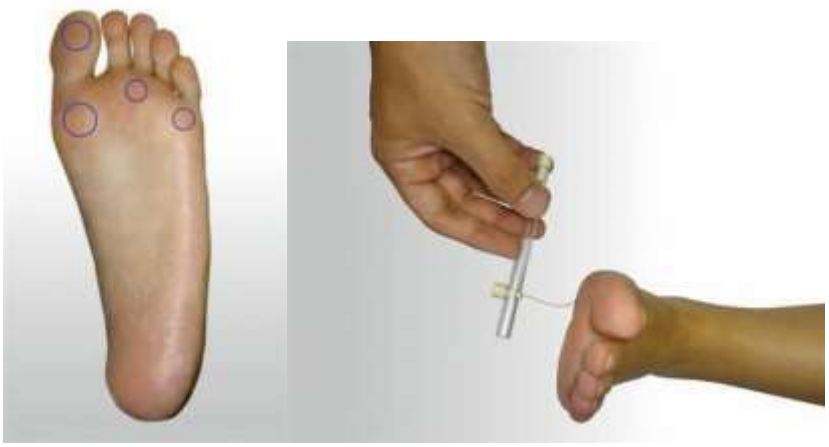
Nunca se deve perfurar a pele com o palito ou o pino ao se pesquisar a sensibilidade dolorosa. Para o teste de sensibilidade vibratória, o diapasão de 128 Hz em vibração é colocado sobre a parte óssea dorsal da falange distal do hálux (Figura 22). (CURITIBA, 2010 p.83).

Figura 23 - Técnica da pesquisa da sensibilidade vibratória (CURITIBA, 2010 p.83).

A pressão deve ser constante e o diapasão deve ficar perpendicular ao ponto testado. Deve-se repetir o teste mais duas vezes, intercalando as avaliações com simulações onde o diapasão é colocado sem vibrar. Dois resultados alterados em três testes caracterizam alteração da sensibilidade vibratória e segmentos proximais devem ser avaliados neste caso (maléolo e tuberosidade tibial) (CURITIBA, 2010 p.83).

Para pesquisar o LPS, o estesiômetro (monofilamento de 10 gramas) é posicionado perpendicularmente à pele, nas áreas ilustradas na Figura 23, tocando-a e permanecendo assim durante 1 a 2 segundos no máximo. A força aplicada durante o exame não deve ser excessiva, ou seja, o estesiômetro deve se curvar levemente, como indica a Figura 23. Não se deve deslizar o monofilamento na pele nem fazer toques repetidos (CURITIBA, 2010 p.83).

Figura 24 Áreas a serem testadas e técnica da pesquisa do limiar da sensação protetora com estesiômetro no exame dos pés (CURITIBA, 2010 p.83).



O teste deve ser repetido no mesmo local mais duas vezes, mas intercalado com simulações onde o examinador não aplica o monofilamento e pergunta se a pessoa está sentindo a pressão. Dois resultados alterados em três testes caracterizam alteração do LSP (CURITIBA, 2010 p.83).

Após o uso, o estesiomêtro deve ser higienizado conforme o Procedimento Operacional Padrão da SMS e guardado sem amassar ou curvar. O estesiômetro deve repousar de 10 a 15 minutos entre os testes realizados em pessoas diferentes e após 10 testes no mesmo dia, deve repousar por 24 horas (CURITIBA, 2010 p.83).

Neuropatia autonômica

O rastreamento de neuropatia autonômica é realizado pela pesquisa de disfunção autonômica na história clínica (revisão de órgãos e sistemas) e no exame físico. Alterações na frequência cardíaca em repouso e na pressão arterial que caracterizem hipotensão ortostática identificam pessoas de risco (CURITIBA, 2010 p.84).

Diagnóstico Diferencial

A partir do momento do diagnóstico de neuropatia, é importante fazer diagnóstico diferencial de outras causas de neuropatia como:

Sensitivo-motoras

Deficiência de vitamina B12, hipotireoidismo, uremia, HIV, hanseníase, induzida por álcool ou medicamentos e polineuropatia crônica inflamatória desmielinizante.

Quadros de neuropatia motora simétrica ou assimétrica progressiva e severa ou polineuropatia que progride mesmo quando há bom controle glicêmico sugerem polineuropatia desmielinizante. Nestes casos, a investigação e o tratamento devem ser feitos por um neurologista (CURITIBA, 2010 p.84).

Autonômicas

Doença de Addison, hipopituitarismo, hipovolemia, feocromocitoma, medicamentos com ação anticolinérgica ou simpatolítica, neuropatia autonômica idiopática, neuropatia amiloide, insuficiência autonômica pura (hipotensão ortostática idiopática), insuficiência autonômica com atrofia de múltiplos sistemas (Síndrome de Shy-Drager) (CURITIBA, 2010 p.84).

Manejo

No manejo da neuropatia diabética é importante:

- Rastrear outras complicações crônicas do DM - retinopatia, doença renal e macroangiopatia
- Controlar agressivamente a PA (< 130/80 mmHg), lipemia e glicemia (HbA1c < 7%)
- Instituir ações para cessação do tabagismo, quando presente
- Tratar comorbidades como neuropatias de outras etiologias, distúrbios do sono e transtornos afetivos
- Educar a pessoa com DM2 quanto a:
    * Evitar automedicação e uso de álcool (ver Programa de Saúde Mental) ou tabaco
    * Cuidados com os pés (ver pé diabético)
    * Cuidados específicos de acordo com as disfunções autonômicas presentes (Quadro 36)
- Instituir acompanhamento psicológico, quando necessário
- Orientar atividade física:
    * Indicar atividades na água (natação e hidroginástica) ou com bicicleta (estacionária e móvel) na presença de neuropatia periférica distal
    * Realizar avaliação cardiológica prévia nos casos de disfunção autonômica cardiovascular, pelo risco de IAM silencioso e morte súbita

* Recomendar aumento progressivo da atividade física nos casos de intolerância ao exercício

• Orientar quanto ao cuidado nos casos de hipoglicemia despercebida

• Tratar os quadros de dor neuropática: analgésicos puros, antidepressivos e anticonvulsivantes são os medicamentos de primeira escolha. Deve-se iniciar com as menores doses e observar reações adversas. Casos de dor severa podem necessitar associação de fármacos e de medidas não farmacológicas ou utilização de opioides

• Tratar as disfunções autonômicas - o Quadro 37 traz um resumo sobre o manejo da disfunção autonômica

(CURITIBA, 2010 p.84).

Tabela 20- Principais cuidados relativos às disfunções autonômicas presentes em pessoas com diabete (CURITIBA, 2010 p.85).

Disfunção autonômica	Cuidados
Hipotensão ortostática	Intolerância ao exercício Elevar a cabeceira do leito Usar meia elástica Medicamentos como pindolol, fludrocortisona e clonidina podem ser úteis Escalonar intensidade de exercícios Prescrever IECA e betabloqueadores
Bexiga neurogênica	Eliminar urina residual Fazer quimioprofilaxia Usar drogas parassimpatomiméticas - betanecol e cloreto de carbacol Cateterismo intermitente e esfincterectomia interna
Gastroparesia	Pequenas refeições Medicamentos procinéticos como domperidona, ranitidina e metoclopramida

Constipação	Aumentar consumo de fibras Laxativos osmóticos, agentes lubrificantes e procinéticos devem ser usados com cautela
Disfunção sudomotora	Lubrificantes e emolientes tópicos Vasodilatadores e escopolamina podem ser úteis
Disfunção pupilomotora	Cuidado ao conduzir veículos principalmente à noite Orientar sobre risco aumentado de IAM atípico
Diarreia	Avaliar uso de metformina e acarbose Fazer pequenas refeições Reduzir consumo de lactose, glúten e fibras solúveis e observar resultado Consumir fibras como psyllium Considerar o uso dos seguintes medicamentos: metronidazol, tetraciclina, loperamida, colestiramina, suplementos de enzimas pancreáticas e difenoxilato
Disfunção erétil	Geralmente multicausal. Avaliar medicamentos em uso, descartar outras patologias Psicoterapia Inibidores da fosfodiesterase 5 podem ser indicados na ausência de contraindicações
Vagina seca	Lubrificantes vaginais

Encaminhamento para serviços de especialidade

Encaminhar quando:

• Há suspeita de outras patologias que necessitam de investigação em serviços especializados

• Há necessidade de intervenções especializadas, de maior complexidade

• Não há resposta ao tratamento instituído e o quadro é de difícil manejo (CURITIBA, 2010 p.85).

Cabe aos serviços de especialidades:

• Avaliar as pessoas encaminhadas pelas UBS

• Rever e reforçar o tratamento instituído para DM e as metas terapêuticas

• Promover educação em saúde

• Orientar sobre a progressão da doença

• Instituir tratamento específico

• Preencher o prontuário e os formulários de contrarreferência com dados do exame clínico, tratamentos realizados e orientações terapêuticas

• Orientar sobre o acompanhamento conjunto com a UBS da sua área de abrangência (CURITIBA, 2010 p.86).

11.6 Pé diabético

O pé diabético engloba um conjunto de síndromes nas quais afecções neuropáticas, isquêmicas e infecciosas podem causar dano tecidual e consequentemente ulcerações e amputações. É a resultante, portanto, do comprometimento de múltiplos sistemas orgânicos e suas complicações. A neuropatia ocasiona diminuição da sensibilidade e disfunção autonômica enquanto a aterosclerose vascular acarreta isquemia. As alterações locais propiciam infecções e ulcerações (CURITIBA, 2010 P. 86).

Ulcerações dos pés e amputação de MMII são as principais causas de morbidade e incapacidade em pessoas com diabete. Cerca de 70% das amputações não traumáticas de MMII ocorrem em decorrência do DM e a maioria delas é precedida por ulcerações, deformidades e traumas (CURITIBA, 2010 P. 86).

A prevenção ou o tratamento da neuropatia e da macroangiopatia, o controle glicêmico intensivo, a orientação de pessoas com diabete e seus familiares sobre cuidados com os pés, a detecção precoce de alterações nos pés e o manejo adequado das mesmas são as principais medidas de prevenção de ulcerações e amputações (CURITIBA, 2010 P. 86).

Tabela 21- Condições de risco para o pé diabético (CURITIBA, 2010 P. 86).	
Relacionados ao diabete	Mau controle glicêmico Duração superior a 10 anos do DM Presença de macroangiopatia, retinopatia e doença renal
Outros fatores maiores de risco cardiovascular	Tabagismo Dislipidemia HAS
Risco Social	Baixa renda Calçados inadequados ou de má qualidade Más condições de higiene Isolamento social Instituições de longa permanência
Outros	Gênero masculino Idade maior de 70 anos Baixa acuidade visual Limitações físicas para o cuidado dos pés Limitações no entendimento das orientações

Manifestações clínicas

As características clínicas variam de acordo com o comprometimento neurológico e/ou vascular. O comprometimento neurológico exclusivo caracteriza-se pelo pé quente, pulsos palpáveis, pele seca, calosidades, presença de vasodilatação (veias) e presença de dor neuropática (parestesia e disestesia) ou ausência de dor nos casos mais avançados. As principais complicações são as úlceras neuropáticas e a neuropatia de Charcot. Já o comprometimento vascular isquêmico exclusivo caracteriza-se pela diminuição ou ausência dos pulsos periféricos, pés frios e claudicação ou dor ao repouso nos casos mais tardios. O comprometimento misto (neuro-isquêmico) caracteriza-se pela presença de uma mistura dos sinais e sintomas referidos acima (CURITIBA, 2010 P. 86).

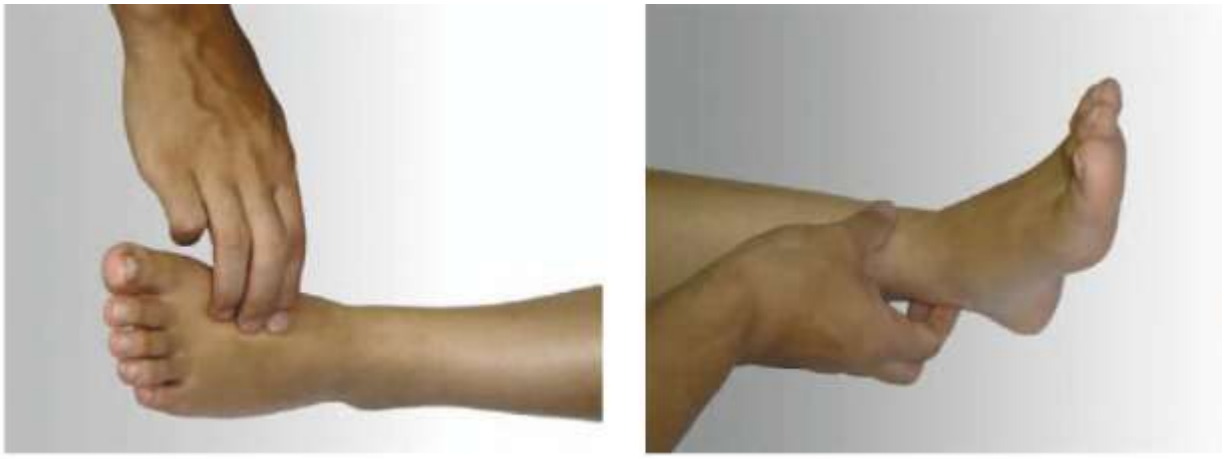
Detecção

O rastreamento do pé diabético deve ser realizado em todas as pessoas com DM2 no momento do diagnóstico ou da inscrição no programa. Toda equipe de saúde pode realizar a avaliação rápida dos pés, utilizando o roteiro descrito no Quadro 39. A classificação de risco do pé (Tabela 24) determina a periodicidade da avaliação.

Tabela 22 - Avaliação rápida do pé diabético (BOULTON et al, 2000 apud CURITIBA, 2010 p. 87)		
Roteiro	Ação	Conduta
História prévia de lesão no pé	Perguntar se teve úlceras, bolhas, fez algum procedimento vascular no pé ou teve alguma amputação	Antecedentes positivos - pé de alto risco, encaminhar/fazer avaliação completa
Presença de úlceras, edema, descoloração, necrose ou infecção	Investigar tempo de lesão, tratamento instituído, acompanhamento periódico, novas lesões	Classificado como pé com ulceração/lesão - encaminhar/fazer avaliação completa; nova ulceração, edema, descoloração, infecção ou necrose caracterizam emergência
Avaliação de pulsos	Palpar pulso tibial posterior e pulso pedioso (Figura 25)	Pulsos ausentes, diminuídos ou assimétricos - pé de risco moderado ou alto*, encaminhar/fazer avaliação completa, pesquisar sintomas e sinais de doença vascular
Sensibilidade	Pesquisar sensibilidade vibratória (diapasão) e protetora plantar (monofilamento)	Hesitação nas respostas - repetir o teste nas próximas visitas ou considerar risco moderado Exame alterado - classificado como pé de risco moderado ou alto*, encaminhar/fazer avaliação completa
Deformidades	Observe deformidades como cabeça de metatarsos	Presença de deformidades - alto risco, encaminhar/fazer

	proeminentes, dedos em garra, hálux valgo e amputações parciais	avaliação completa. Orientar uso de calçado apropriado mesmo na ausência de neuropatia.
* ver Tabela XXX		

Figura 25 - Palpação do pulso pedioso e do pulso tibial posterior (CURITIBA, 2010 p. 88)



Se o usuário não tem história de lesão prévia nos pés, tem sensibilidade (LPS e vibratória) preservada em todos os pontos, tem pulso palpável em ambos os pés e não tem deformidades, o pé é classificado como de BAIXO RI SCO e a avaliação rápida pode ser repetida em 1 ano. Na presença de antecedentes de lesão nos pés, alteração de sensibilidade, ausência ou diminuição de pulsos ou deformidades, o pé é classificado como de RISCO MODERAD O OU ALTO e o usuário deve ser encaminhado para AVALIAÇÃO COMPLETA DOS PÉS COM O ENFERMEIRO OU O MÉDICO preferencialmente (Tabela 23). O pé com nova ULCERAÇÃO/LESÃO deve ser avaliado imediatamente pelo médico.

Tabela 23- Avaliação completa dos pés diabéticos (BOULTON et al. , 2000 apud CURITIBA, 2010 p. 88)		
Roteiro	**Ação**	**Conduta**
História	Investigar condições de risco (Quadro 38); antecedentes de lesões nos pés; sintomas de neuropatia sensitivo-motora (Quadro 34), disfunção autonômica (Quadro 35) e comprometimento vascular periférico como claudicação ou dor ao repouso	Proceder à avaliação física completa
Superfície	Procurar úlceras, calos, pontos de hemorragia nos calos, bolhas, maceração entre os dedos, secura, alteração da cor ou infecção na pele, diminuição de pelos, edema, eritema e aumento de temperatura	Utilizar calçados especiais que protejam as úlceras de contato, remover os calos, tratar infecções de pele e encaminhar para o ortopedista se tiver suspeita de fratura de Charcot
Unhas	Procurar infecções fúngicas, unhas encravadas, descoloridas e evidências de lesões induzidas por erros nas medidas de autocuidado	Considerar tratamento das infecções fúngicas, desaconselhar o cuidado das próprias unhas, orientar o cuidador
Calçados e meias	Procurar drenagem nas meias Avaliar desgaste das palmilhas, solas mais gastas de um lado, calçados apertados ou muito frouxos,	Orientar calçados apropriados

	marcha	
Grau de conhecimento sobre cuidado com os pés	Pergunte: Por que você pensa que eu estou preocupado com seus pés? Você anda sem calçados em casa? Quem cuida das suas unhas?	Orientar e encaminhar para atividades de educação em saúde da UBS. Se houver limitação de entendimento ou comportamento inadequado, agendar avaliação com maior frequência

Durante a avaliação rápida ou completa, outras alterações do exame físico podem ser encontradas e as condutas estão descritas no Quadro 42. Todos os usuários devem ser orientados a procurar a equipe de saúde o mais rápido possível caso identifiquem lesões ainda não avaliadas.

Classificação de risco

A classificação do pé diabético de acordo com o grau de risco para ulcerações (Tabela 24) possibilita a organização da atenção nos serviços de saúde (Tabela 25) para a prevenção das mesmas.

Tabela 24 - Classificação do pé diabético quanto ao risco de ulcerações (NICE, 2002; IDF, 2004 apud CURITIBA, 2010 p.89)

Risco	Características
Baixo	Sem história prévia nem atual de úlceras e deformidades, pulsos palpáveis e testes neurológicos normais
Moderado	Neuropatia ou ausência de pulsos mas sem história prévia nem atual de úlceras e deformidades
Alto	História prévia de úlceras Presença de deformidades

	Neuropatia ou ausência de pulsos associado a alterações de pele e/ou história prévia de úlceras e/ou deformidades
Ulceração/lesão	Presença de ulceração, bolha, descoloração, edema, infecção ou necrose
Emergência	Nova ulceração, descoloração, infecção, necrose e/ou edema
Risco social	Isolamento social, péssimas condições de higiene, limitações físicas ou cognitivas para o autocuidado, Instituição de Longa Permanência

Tabela 25 - Frequência de avaliação dos pés de acordo com o risco de ulcerações (CURITIBA, 2010 p.89)

Risco	Frequência de avaliação
Baixo risco	Anualmente
Risco moderado	3 a 6 meses
Alto risco	1 a 3 meses
Ulceração/lesão	De acordo com a necessidade
Emergência	Avaliação imediata pelo médico
Risco social	Monitoramento mais frequente pode ser necessário

Manejo

O manejo deve ser orientado de acordo com a classificação de risco. A partir da detecção de neuropatia periférica distal e/ou vasculopatia, é importante:

• Rastrear outras complicações crônicas do DM - retinopatia, doença renal diabética, macroangiopatia e disfunções autonômicas

• Controlar agressivamente a pressão arterial (PA < 130/80 mmHg), lipemia e glicemia (HbA1c < 7%) (CURITIBA, 2010 p.89)

• Instituir ações de cessação do tabagismo, quando presente

• Orientar periodicamente a pessoa com diabete e seus familiares ou cuidadores sobre os cuidados com os pés (Tabela 26) (CURITIBA, 2010 p.89).

Tabela 26 - Orientações sobre autoavaliação e cuidados com os pés, meias e calçados (CURITIBA, 2010 p.90)

Autoavaliação dos pés
Explicar os achados de exame na avaliação Orientar a autoavaliação diária dos pés Orientar para procurar a equipe de saúde na presença de edema, fissuras, unhas encravadas, bolhas, calos, micose, dor, alterações na coloração da pele, úlceras, infecções, calor local e formigamento (parestesia)
Cuidados com os pés
Lavar os pés diariamente com água e sabão, usando água morna Cortar as unhas em ângulo reto e lixar após o corte. Nunca cortar os cantos Secar bem os pés, com tecido macio, principalmente entre os dedos Usar hidratantes diariamente, principalmente se a pele for seca, não passando o creme entre os dedos Não usar bolsas de água quente nem fazer escalda-pés com água quente Não usar fitas adesivas ou esparadrapos diariamente Não remover calos ou mexer em úlceras, fissuras e unhas encravadas e sempre avisar a equipe de saúde sobre o surgimento dos mesmos
Cuidados com meias e calçados
Não andar descalço em qualquer lugar (casa, jardim, praia, areia) Olhar os sapatos para verificar se há corpos estranhos (pedras, pregos ou qualquer outro objeto) ou palmilhas deformadas para evitar ferir os pés Não usar sapatos apertados ou sem meias Usar meias limpas e folgadas. Preferir meias de algodão e de cor clara Usar sapatos novos por pouco tempo e aumentar o uso progressivamente até que eles se moldem aos pés

• Orientar para que se evite a automedicação e o consumo de álcool (ver Programa de Saúde Mental) e tabaco por serem substâncias neurotóxicas

• Na presença de neuropatia periférica distal, recomendar a realização de atividade física na água (natação e hidroginástica) ou com bicicleta (estacionária ou móvel)

• Tratar os quadros de dor neuropática e disfunção autonômica (ver neuropatia diabética)

• Avaliar e orientar periodicamente as pessoas de acordo com o risco (Tabela 24)

• Nos casos de limitações ou impossibilidade de deambulação, a avaliação e a orientação devem ser feitas em domicílio

• Tratar ou encaminhar para avaliação médica ou de enfermagem o usuário que apresentar uma ou mais alterações ainda não avaliadas e tratadas, de acordo com a Tabela 27(CURITIBA, 2010 p.90)

Tabela 27 - Orientações de acordo com os achados de exame físico dos pés (CURITIBA, 2010 p.90)

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

Presença de ulcerações

• Usar somente solução fisiológica a 0,9% na fase inicial do tratamento das lesões. Não se recomenda o uso de permanganato de potássio ou pomadas com antibióticos.

• Indicar repouso com o membro inferior afetado ligeiramente elevado (45º) e proteção do calcâneo e da região maleolar para que não surjam novas úlceras por pressão de decúbito.

• Orientar a pessoa a não apoiar o pé no chão.

• Na presença de crostas ou na necessidade de curativos especiais, fazer o desbridamento químico (enzimas proteolíticas) de acordo com a quantidade de secreção na ferida e a presença
de tecido desvitalizado.

• Nem todas as UBS têm o produto para desbridamento químico, neste caso, pode-se encaminhar o usuário para UBS de referência do Distrito Sanitário.

• Se houver necessidade de desbridamento físico, encaminhar para um serviço especializado em cirurgia geral (CURITIBA, 2010 p.91)

Ulcerações infectadas

• Coletar material para cultura e antibiograma

• Tratar com antibioticoterapia sistêmica de acordo com o resultado do antibiograma

• Nos casos suspeitos de osteomielite, encaminhar para avaliação médica imediatamente (preferencialmente em ambiente hospitalar) (CURITIBA, 2010 p.91)

Encaminhamento para serviços de especialidade

Encaminhar quando:

• Há suspeita de osteomielite

• Há necessidade de desbridamento cirúrgico

• Há necessidade de avaliação vascular - casos de claudicação, alterações de pulso e dor em repouso de origem isquêmica, úlceras que não cicatrizam há mais de 4 semanas

• Há necessidade de intervenções especializadas de maior complexidade

• Não há resposta ao tratamento instituído e o quadro é de difícil manejo

Cabe aos serviços de especialidades:

• Avaliar as pessoas encaminhadas pelas UBS

• Rever e reforçar o tratamento instituído para DM e as metas terapêuticas

• Promover educação em saúde

• Orientar sobre a progressão da doença

• Instituir tratamento específico

• Preencher o prontuário e os formulários de contrarreferência com dados do exame clínico,

tratamentos realizados e orientações terapêuticas

• Orientar sobre seu acompanhamento conjunto com a UBS da sua área de abrangência (CURITIBA, 2010 p.91)

Figura 26 – Algoritmo de manejo do pé diabético 1 (CURITIBA, 2010 P. 21)

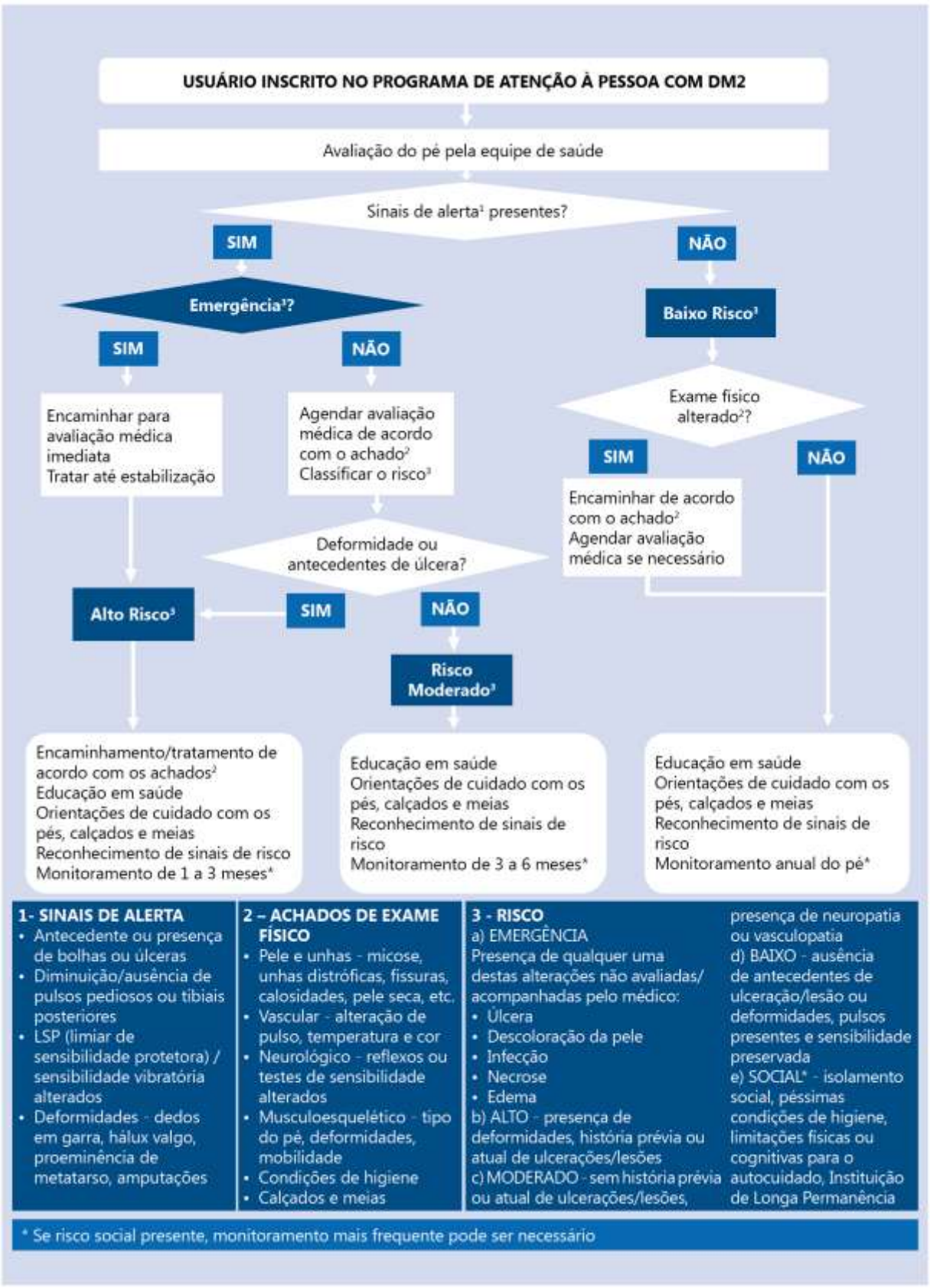
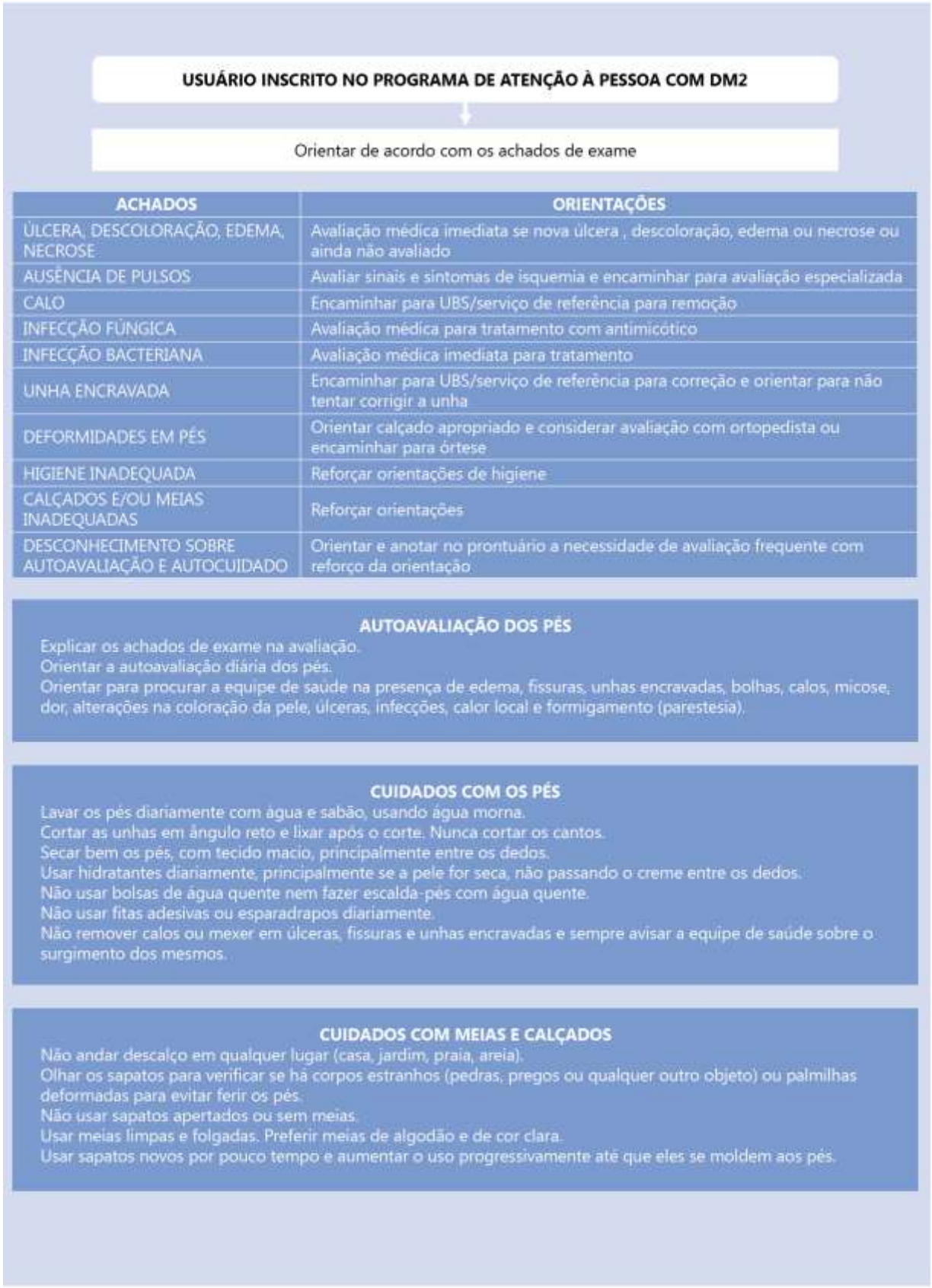


Figura 27 – Algoritmo de manejo do pé diabético 2 (CURITIBA, 2010 P. 22)



USUÁRIO INSCRITO NO PROGRAMA DE ATENÇÃO À PESSOA COM DM2

Orientar de acordo com os achados de exame

ACHADOS	ORIENTAÇÕES
ÚLCERA, DESCOLORAÇÃO, EDEMA, NECROSE	Avaliação médica imediata se nova úlcera , descoloração, edema ou necrose ou ainda não avaliado
AUSÊNCIA DE PULSOS	Avaliar sinais e sintomas de isquemia e encaminhar para avaliação especializada
CALO	Encaminhar para UBS/serviço de referência para remoção
INFECÇÃO FÚNGICA	Avaliação médica para tratamento com antimicótico
INFECÇÃO BACTERIANA	Avaliação médica imediata para tratamento
UNHA ENCRAVADA	Encaminhar para UBS/serviço de referência para correção e orientar para não tentar corrigir a unha
DEFORMIDADES EM PÉS	Orientar calçado apropriado e considerar avaliação com ortopedista ou encaminhar para órtese
HIGIENE INADEQUADA	Reforçar orientações de higiene
CALÇADOS E/OU MEIAS INADEQUADAS	Reforçar orientações
DESCONHECIMENTO SOBRE AUTOAVALIAÇÃO E AUTOCUIDADO	Orientar e anotar no prontuário a necessidade de avaliação frequente com reforço da orientação

AUTOAVALIAÇÃO DOS PÉS

Explicar os achados de exame na avaliação.
Orientar a autoavaliação diária dos pés.
Orientar para procurar a equipe de saúde na presença de edema, fissuras, unhas encravadas, bolhas, calos, micose, dor, alterações na coloração da pele, úlceras, infecções, calor local e formigamento (parestesia).

CUIDADOS COM OS PÉS

Lavar os pés diariamente com água e sabão, usando água morna.
Cortar as unhas em ângulo reto e lixar após o corte. Nunca cortar os cantos.
Secar bem os pés, com tecido macio, principalmente entre os dedos.
Usar hidratantes diariamente, principalmente se a pele for seca, não passando o creme entre os dedos.
Não usar bolsas de água quente nem fazer escalda-pés com água quente.
Não usar fitas adesivas ou esparadrapos diariamente.
Não remover calos ou mexer em úlceras, fissuras e unhas encravadas e sempre avisar a equipe de saúde sobre o surgimento dos mesmos.

CUIDADOS COM MEIAS E CALÇADOS

Não andar descalço em qualquer lugar (casa, jardim, praia, areia).
Olhar os sapatos para verificar se há corpos estranhos (pedras, pregos ou qualquer outro objeto) ou palmilhas deformadas para evitar ferir os pés.
Não usar sapatos apertados ou sem meias.
Usar meias limpas e folgadas. Preferir meias de algodão e de cor clara.
Usar sapatos novos por pouco tempo e aumentar o uso progressivamente até que eles se moldem aos pés.

12. SAÚDE BUCAL DO PORTADOR DE DM TIPO 2

As equipes de saúde devem entender o papel do DM na etiologia das doenças bucais e promover assistência odontológica de acordo com o Protocolo Municipal de Saúde Bucal . Em contrapartida, a condição de saúde bucal pode comprometer o estado nutricional da pessoa com DM. Por isso, a avaliação rotineira da saúde bucal desta população é importante tanto para o rastreamento e tratamento de doenças bucais como para a instituição de cuidados preventivos (CURITIBA, 2010 p.97).

As pessoas com DM2 devem ser monitoradas periodicamente quanto à saúde bucal, visto que isto contribui para o controle metabólico ao eliminar os fatores de risco tradicionais à cárie dental (TWETMAN et al., 2002 apud CURITIBA, 2010 p.97). Na presença de sinais de alerta como dor, sangramento, trauma ou abscesso bucal, deve-se encaminhar o paciente para avaliação imediata. Toda a equipe de saúde bucal (cirurgião-dentista - CD, técnico em saúde bucal - TSB - auxiliar de saúde bucal- ASB) deve enfatizar os benefícios da prática regular da escovação dental para a manutenção da saúde bucal e o auxílio na saúde geral (ALMAS e col., 2003 apud CURITIBA, 2010 p.97).

12.1 Manifestaçõ es clínicas

As manifestações bucais do DM2 incluem: xerostomia, candidoses, doença periodontal, sialoadenose diabética (NEVILLE, 2004 apud CURITIBA, 2010 p.97) e cárie dental. Mata e colaboradores (2004) apud Curitiba (2010) indicaram que pessoas com DM não controlado podem apresentar modificações na secreção e composição salivar. Dodds e colaboradores (2005) apud Curitiba (2010) ressaltaram a importância da avaliação periódica da função salivar em portadores de diabete para deter os efeitos negativos que a redução do fluxo salivar pode causar na saúde bucal. Chávez e colaboradores (2001) apud Curitiba (2010) mostraram que adultos (acima de 50 anos) com DM tipo 2 são vulneráveis à saúde bucal em decorrência da hipofunção salivar.

12.2 Cárie e doenças relativas à placa bacteriana

Pessoas com diabete têm maior suscetibilidade à cárie que a população geral devido a fatores como aumento da acidez do meio bucal, aumento da viscosidade da saliva, diminuição do fluxo salivar e secreção deficiente de imunoglobulinas. Cabe à equipe de saúde

bucal realizar intervenções previstas no Protocolo Municipal de Saúde Bucal para o controle da doença.

Candidose

É a infecção fúngica mais comum no homem e manifesta-se por meio de diversas formas clínicas: candidose pseudomembranosa, eritematosa ou hiperplásica, glossite romboidal mediana (atrofia papilar central), queilite angular e estomatite. As estomatites associadas a próteses totais superiores são frequentes e as orientações nesses casos devem incluir a higienização e a descontinuidade do uso das próteses durante o sono. Para o tratamento, preconizam-se antifúngicos sistêmicos e/ou tópicos (NEVILLE, 2004 apud CURITIBA, 2010 p.97).

Hipossalivação e xerostomia

A hipossalivação é a redução do fluxo salivar (AXELSSON, 2000 apud CURITIBA, 2010 p.97) enquanto a xerostomia caracteriza-se pela sensação subjetiva de boca seca (FOX et al., 1985 apud CURITIBA, 2010 p.97) relatada pelo paciente (PAPAS, 2001; GUGGENHEIMER; MOORE, 2003 apud CURITIBA, 2010 p.97). Pessoas com DM2 com controle glicêmico inadequado têm baixo fluxo salivar quando comparadas às com bom controle glicêmico ou sem diabete, independente da presença da xerostomia (CHÁVEZ e col., 2001 apud CURITIBA, 2010 p.97).

A orientação de hidratação da mucosa bucal pela ingestão de pequenos goles de água é geralmente efetiva no manejo dos casos de xerostomia. Se a pessoa apresentar edema, a quantia de líquidos a ser ingerida pode estar limitada e o prontuário médico deve ser consultado. Em alguns casos, a estimulação salivar mecânica também pode ser indicada, utilizando-se um pedaço de garrote de látex cortado (1,5 cm) e esterilizado previamente.

Doença Periodontal: gengivites de diferentes graus e periodontite crônica

O tratamento e a prevenção da doença periodontal são especialmente importantes para pessoas com DM (GROSSI et al., 1997; GROSSI, 2001;TAYLOR, 2001; GENCO et al., 2005; ANDERSEN et al. 2006 apud CURITIBA, 2010 p.98). Sangramento gengival, crescimento gengival generalizado, nódulos gengivais sésseis ou pediculados, gengivite e formação de abscessos são mais frequentes nas pessoas com DM que na população geral. A presença de periodontite, independentemente da severidade, afeta negativamente a

qualidade de vida inclusive pelo incômodo na mastigação (DRUMOND-SANTANA et al., 2007 apud CURITIBA, 2010 p.98).

Apesar de não causar gengivite ou bolsas periodontais, o DM acarreta maior vascularização e espessamento da parede vascular dos tecidos gengivais. Estas alterações parecem relacionar-se ao caráter hiperinflamatório local decorrente do DM. Ao mesmo tempo, o DM pode alterar a resposta dos tecidos periodontais aos irritantes locais, estimular a perda óssea e retardar a cicatrização pós-cirúrgica (CURITIBA, 2010 p.98).

A doença periodontal é considerada hoje uma complicação crônica do DM pela OMS e o DM é um fator de risco para doença periodontal, independente da idade. Aproximadamente 75% das pessoas com diabete e controle metabólico precário possuem doença periodontal, alterações inflamatórias gengivais e aumento de reabsorção alveolar. A profundidade de sondagem e o número de dentes perdidos em sextantes com bolsas profundas são maiores nesta população (CURITIBA, 2010 p.98).

O tratamento do foco infeccioso periodontal pode influenciar positivamente o controle glicêmico. Durante a avaliação clínica médica ou odontológica, é importante investigar sangramento gengival e mobilidade dentária, pois a dor não é uma queixa frequente neste quadro. A equipe odontológica deve realizar as intervenções previstas no Protocolo Municipal de Saúde Bucal (CURITIBA, 2010 p.98).

Sialoadenose diabética

Caracteriza-se por uma desordem não inflamatória da glândula parótida com tumefação assintomática, indolor e crescimento lento, usualmente bilateral (NEVILLE, 2004 apud CURITIBA, 2010 p.98).). A equipe médica deveser alertada para intensificar o monitoramento do controle metabólico (CURITIBA, 2010 p.98).

12.3 Procedimentos odontológicos

Os procedimentos odontológicos podem ser realizados nas pessoas com diabete, mediante avaliação prévia dos seguintes critérios:

- Controle metabólico - HbA1c < 8% nos últimos três meses, sem sintomas de descompensação do diabete
- Estado geral - ausência de infecções, febre ou outros sintomas clínicos Para os procedimentos de exodontia, endodontia, cirurgia e periodontia, é necessário a realização de glicemia capilar na UBS. Valores superiores a 200 mg/dL contraindicam a intervenção neste momento (aumenta o risco de infecções), caso

> não ocorra avaliação médica conjunta. Em alguns casos, será necessário que o médico proceda a insulinização para posterior intervenção, uma vez que os quadros de dor e/ou infecção bucal podem desestabilizar o controle glicêmico (CURITIBA, 2010 p.98).

12.4 Organização da atenção odontológica

Toda pessoa com diabete que não tenha realizado avaliação de saúde bucal há menos de um ano deve ser encaminhada o mais precocemente possível para esta avaliação com o CD. A presença de sinais de alerta como dor, sangramento, abscessos ou eventos traumáticos em qualquer pessoa, com ou sem inscrição recente no Programa Municipal de Atenção à Diabetes mellitus, caracteriza urgência odontológica e a avaliação deve ser imediata. A periodicidade das avaliações subsequentes é determinada pela presença ou não de atividade de doença e pelas condições de higiene bucal (CURITIBA, 2010 p.99).

O CD deve encaminhar os usuários com sintomatologia suspeita de diabete ou com histórico da doença sem avaliação periódica na UBS para avaliação médica o mais precocemente possíve(CURITIBA, 2010 p.99).

As atividades educativas da UBS devem abranger informações e orientações sobre cuidados com a saúde bucal, em especial as orientações de higiene bucal e o controle das manifestações bucais mais prevalentes nesta população, o que contribui para melhorar a qualidade de vida de pessoas com DM2 (CURITIBA, 2010 p.99).

13. ORIENTAÇÕES NUTRICIONAIS

13.1 Alimentação saudável

As orientações do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2006 b) aplicam-se à comunidade em geral assim como às pessoas com diabete. As diretrizes para uma alimentação saudável são:

Incluir alimentos variados e coloridos na alimentação diária como arroz, feijão, carne, verduras, legumes, frutas, pães, leites e derivados.

Recomenda-se no mínimo 5 refeições por dia (café da manhã, lanche, almoço, lanche e jantar), de preferência a cada três horas, evitando longos períodos sem se alimentar para prevenir fome intensa com ingestão incontrolável de alimentos e episódios de hipoglicemia. (CURITIBA, 2010 p.100).

Comer com moderação arroz, pães, massas, trigo, milho, aveia, batatas, aipim ou mandioca, cará, inhame (ver carboidratos).

Recomenda-se consumir arroz, pães e massas preferencialmente na forma integral. Preferir batatas, aipim ou mandioca, cará e inhame sempre na forma cozida ou assada, evitando-se as frituras.

O consumo em excesso desses alimentos podem contribuir para o descontrole da glicemia e para o aumento do peso corporal, por isso recomenda-se distribuí-los durante o dia em 5 ou 6 refeições, evitando misturar um ou mais tipos na mesma refeição. Exemplo: evitar arroz, macarrão e batata na mesma refeição. Se o paciente quiser comer mais de um alimento desse grupo na mesma refeição, ele deve ser orientado a fazê-lo de acordo com o seu plano alimentar e respeitar as quantidades adequadas às suas necessidades calóricas.(CURITIBA, 2010 p.100).

Comer diariamente frutas (laranja, banana, maçã, mamão, uva, ponckan, mimosa, abacaxi, uva, pêra, figo, pêssego, morango, melancia, melão), verduras (alface, acelga, escarola, agrião, couve, repolho, espinafre, almeirão, radite, rúcula) e legumes (cenoura, chuchu, vagem, abobrinha, quiabo, abóbora, beterraba, rabanete).

Estes alimentos são ricos em vitaminas, minerais e fibras, têm alto valor nutritivo, tornam as refeições mais apetitosas pelo colorido e sabor e têm baixo custo na época de safra. As frutas podem ser consumidas também na forma desidratada, desde que sem adição de açúcar, ou na forma de chás. É importante consumir sempre aqueles de cor intensa, como os verde-escuros e amarelos.(CURITIBA, 2010 p.100).

Comer diariamente ou, no mínimo 5 vezes por semana, feijão, lentilha, ervilha seca, grão de bico ou soja.

Estes alimentos aumentam a resistência contra várias doenças, são ricos em fibra alimentar, vitaminas do complexo B, ferro e outros minerais. Arroz com feijão é uma combinação muito saudável (completa em proteínas).(CURITIBA, 2010 p.100).

Comer alimentos de origem animal (carnes, ovos, leites e derivados) com moderação.

Preferir carnes magras, grelhadas ou cozidas e sem gordura aparente como frango sem pele e peixe sem couro. Consumir leite e derivados desnatados ou com menor teor de gordura. (CURITIBA, 2010 p.100).

Resgatar velhas receitas de família e diminuir a quantidade de gordura, de açúcar e de sal.

O consumo rotineiro e em quantidades elevadas de gorduras, açúcar e sal aumenta o risco para doenças crônicas e seus agravos. As informações sobre gorduras e açúcares estão nas recomendações nutricionais. O consumo de sal deve ser de no máximo 5 gramas/dia (1 colher de chá rasa) (BRASIL,2006a). O brasileiro consome em média 10 a 12 gramas de sal ao dia. Para reduzir a quantia de sal ingerida, é importante evitar adicionar sal no preparo dos alimentos e saladas cruas e pratos prontos. O sódio, presente no sal de cozinha, também se encontra em muitos alimentos processados e industrializados (Tabela 21), inclusive em muitos alimentos “doces”.(CURITIBA, 2010 p.101).

Tabela 28 - Alimentos industrializados que devem ser evitados pelo alto teor de sódio (CURITIBA, 2010 p.101).
Temperos industrializados como misturas prontas de sal e alho e temperos prontos para macarrão, carnes entre outros; caldos e extratos de carne, galinha, bacon ou legumes concentrados

Maionese, mostarda, ketchup, molho de soja tipo shoyu, molho inglês, extratos e molhos de tomates concentrados

Realçadores de sabor e amaciantes de carne

Carnes processadas como salsicha, mortadela, bacon, linguiça, presunto, apresuntado, salame, paio, charque, carne de sol, chouriço

Peixes enlatados e salgados como sardinha, atum, bacalhau

Aves processadas tipo nuggets e empanados à milanesa

Sopas desidratadas e enlatadas

Patês industrializados de fígado, presunto, atum

Chucrute e vegetais enlatados como ervilha, milho, palmito, picles, azeitonas

Bolacha água e sal

Bicarbonato de sódio, glutamato monossódico

Salgadinhos industrializados (tipo chips, amendoim) e salgadinhos fritos como coxinha, quibe, pastel;

Adoçantes como sacarina e ciclamato

Bolos, tortas e biscoitos recheados e outros produtos de panificação

Margarina ou manteiga com sal

Queijos tipo parmesão, provolone

As ervas e as especiarias são ótimas para realçar o sabor dos alimentos e substituir o sal das preparações, assim como o suco de limão, o vinagre, a cebola, o alho, o pimentão, a pimenta e outros.

Tabela 29 - Sugestão de onde utilizar ervas e especiarias (CURITIBA, 2010 p.101).

Alimento	Ervas e especiarias
Feijão	Manjericão, mostarda seca, salsinha, pimenta, alecrim, sálvia, louro.
Carne bovina	Páprica, salsinha, cebolinha, pimenta, alecrim, tomilho, sálvia, estragão, cominho, manjericão, orégano, louro.
Aves	Gengibre, cebolinha, salsinha, louro, manjerona, pimenta, alecrim, sálvia, tomilho.
Peixe	Alecrim, sálvia, gergelim, manjericão, louro, cravo-da-índia, cominho, noz moscada, orégano, salsinha, cebolinha, pimenta.
Vegetais cozidos	Sálvia, tomilho, louro, cravo-da-índia, cominho, gengibre, manjericão, noz moscada, orégano, salsinha, cebolinha, pimenta,

	colorau, alecrim.
Saladas	Mostarda seca, manjericão, salsinha, cebolinha, pimenta, orégano.

Preferir alimentos ricos em potássio como frutas secas, melão, mamão, banana, grão de bico, feijão, lentilha, soja, abóbora, cenoura, laranja, beterraba, tomate, batata, água de coco e vegetais de cor verde. Observar sempre o consumo dentro das quantidades recomendadas no plano alimentar. Como a cocção dos vegetais reduz significativamente o teor de potássio dos alimentos, deve-se consumi-los crus. (BRASIL, 2006a). O aumento do consumo de potássio está associado à prevenção de HAS e DCV, além de prevenir hipopotassemia causada pela maioria dos diuréticos. (CURITIBA, 2010 p.102).

Tomar todo dia de 6 a 8 copos de água nos intervalos das refeições principais.
Preferir consumir água e evitar café, refrigerantes e sucos artificiais. Sucos puros naturais ou industrializados contêm maior concentração de açúcar. (CURITIBA, 2010 p.102).

13.2 Recomendações nutricionais

13.2.1 Carboidratos

Os carboidratos transformam-se em glicose após a digestão e fornecem a maior parte da energia necessária para o funcionamento corporal (cada grama produz 4 calorias). Subdividem-se em carboidratos simples e complexos (Tabela 23). (CURITIBA, 2010 p.102).

Os carboidratos simples (monossacarídeos e dissacarídeos) são fontes apenas de energia e devem ser evitados por elevarem a glicemia. O consumo de doces deve ser desencorajado, assim como o de açúcar. (CURITIBA, 2010 p.102).

Os carboidratos complexos (polissacarídeos) são os mais indicados para consumo moderado, pois, além da energia, fornecem vitaminas do complexo B e ácidos graxos essenciais. As fibras são pobres em calorias, auxiliam na função intestinal e promovem sensação de saciedade, o que contribui para o controle do peso. Também reduzem o LDL-colesterol e a glicemia pós-prandial, pela diminuição da velocidade de absorção da glicose.(CURITIBA, 2010 p.102).

Os alimentos fontes de carboidratos devem ser distribuídos em quantidades equilibradas ao longo do dia, por isso a necessidade de se fazer no mínimo 5 refeições por dia. (CURITIBA, 2010 p.102).

Tabela 30 - Tipos e fontes de carboidratos (CURITIBA, 2010 p.102).		
CATEGORIAS		**FONTES**
CARBOIDRATOS SIMPLES	MONOSSACARÍDEOS Glicose Frutose Galactose	Frutas, mel e xarope de milho* Frutas, mel e xarope de milho* Não é encontrado na forma livre nos alimentos
	DISSACARÍDEOS Sacarose (glicose + frutose) Lactose (glicose + galactose) Maltose (glicose + glicose)	Açúcar comum, cana de açúcar, beterraba, mel e melaço Leite e derivados Produtos do malte e alguns cereais matinais
CARBOIDRATOS COMPLEXOS	POLISSACARÍDEOS DIGERÍVEIS: Amido Dextrina INDIGERÍVEIS: Fibras Insolúveis (Celulose e hemicelulose) Fibras Solúveis (goma guar, pectina e frutooligossacarídeo)	 Milho, trigo, arroz, batata Não é encontrado na forma livre nos alimentos; é obtido durante a digestão do amido Grãos integrais, farelos, vegetais e frutas Aveia, feijões (feijão, lentilha, ervilha seca, grão de bico, soja), maçã, frutas cítricas, trigo, cebola, alho, banana e chicória

* Xarope de milho: encontrado nas frutas enlatadas e congeladas, em bebidas feitas de frutas

13.2.2 Gorduras

Os diferentes tipos de gorduras endógenas (produzidas pelo organismo) e exógenas (provenientes da alimentação) são:

Gorduras insaturadas

Dividem-se em mono e poliinsaturadas. Os ácidos graxos monoinsaturados são as melhores formas de lipídios da alimentação e estão presentes no azeite de oliva, no óleo de canola, no abacate, na azeitona e nas oleaginosas como castanhas, nozes e amêndoas. Alguns ácidos graxos poliinsaturados são essenciais para a manutenção da saúde e da própria vida e as principais fontes são os óleos vegetais (óleos de algodão, milho, soja, girassol e de linhaça), os peixes e o óleo de peixe. Apesar de benéficas, estas gorduras devem se consumidas com moderação para evitar ao ganho de peso (CURITIBA, 2010 p.103).

Gorduras saturadas

Devem ser evitadas por aumentarem o risco de dislipidemia e de ateromatose. As principais fontes alimentares estão descritas na Tabela 24. (CURITIBA, 2010 p.103).

Colesterol

Gordura presente apenas em alimentos de origem animal (carnes, vísceras, ovos e laticínios) e também produzida pelo fígado. A síntese endógena é suficiente para as necessidades metabólicas; não sendo necessário seu consumo na alimentação (CURITIBA, 2010 p.103).

O colesterol sérico pode ser classificado em vários tipos, de acordo com suas funções e propriedades, destacando-se os dois mais importantes, que são o **HDL e o LDL - colesterol**. O HDL-colesterol, lipoproteína de alta densidade, é fator preditor de risco cardiovascular quando em baixos níveis. O LDL-colesterol, fração ligada a lipoproteínas de baixa densidade, favorece a deposição de gordura e células nas paredes arteriais e associa-se a maior risco cardiovascular quando em níveis altos. Estes dois tipos de colesterol são encontrados apenas no sangue e não nos alimentos. A alimentação que contém baixos níveis de gordura saturada e colesterol favorece a redução no LDL circulante (CURITIBA, 2010 p.103).

Ácidos graxos trans

Gordura obtida principalmente pela industrialização de alimentos (tabela 24), a partir da hidrogenação de óleos vegetais. Esse tipo de gordura é tão ou mais prejudicial à saúde que as gorduras saturadas e deve ser evitada (CURITIBA, 2010 p.103).

Triglicerídeos

Níveis séricos elevados de triglicerídeos são um fator de risco cardiovascular e os alimentos ricos em carboidratos (Tabela 23), por aumentarem os mesmos, devem ser consumidos com moderação (CURITIBA, 2010 p.103).

Tabela 31 - Alimentos fonte dos diferentes tipos de gorduras e que elevam os triglicerídeos séricos (CURITIBA, 2010 p.104).

ALIMENTOS RICOS EM GORDURAS SATURADAS, GORDURAS TRANS E /OU COLESTEROL
Leite e derivados: leite integral, nata, manteiga, queijo amarelo, requeijão, creme de leite Derivados de suínos (porco): bacon, torresmo, banha, linguiça Embutidos: salame, mortadela, presunto, salsicha Frutos do mar: camarão, mexilhão, ostra, marisco Miúdos: coração, moela, fígado, miolo, rins Dobradinha, caldo de mocotó Couro de peixe, pele de frango Carne de gado com gordura visível Gema de ovo e suas preparações Coco e derivados: óleo e leite Chocolates e derivados Sorvetes cremosos à base de leite, creme de leite, nata, etc. Todos os tipos de frituras, incluindo também os salgadinhos de festa (pastel, coxinha, bolinha de queijo, croquete, quibe, empadinha de massa “podre”, etc.) e os industrializados tipo “chips”
ALI MENTOS QUE ELEVAM OS TRIGLICERÍDE OS SÉRICOS

Alimentos e bebidas com açúcar, mel e derivados
Bebidas alcoólicas
Cana de açúcar: garapa, melado, rapadura
Alimentos ricos em gorduras saturadas ou gorduras trans
Pães, massas: macarrão, pizza, lasanha
Bolos, tortas, empadas, salgadinhos, pastéis, sonhos, bombas recheadas e demais produtos de panificação

Algumas recomendações para reduzir a quantidade de gordura na alimentação:

• Usar pequenas quantias de óleo vegetal quando cozinhar

• Evitar frituras e preferir formas de preparo que utilizam menos óleo como assados, cozidos, ensopados e grelhados

• Pode-se considerar um consumo excessivo de gordura, quando para uma família de 4 pessoas, utiliza-se mais de 1 lata de óleo por mês (CURITIBA, 2010 p.104).

13.2.3 Proteínas

As proteínas são indispensáveis ao corpo humano, pois, além de contribuírem como fonte calórica, fornecem aminoácidos, que servem de material construtor e renovador, isto é, são responsáveis pelo crescimento e pela manutenção do organismo (CURITIBA, 2010 p.104).

Suas fontes mais ricas são as carnes de todos os tipos, os ovos, o leite e o queijo, enquanto as leguminosas são as melhores fontes de proteína vegetal. Outras fontes vegetais incluem as castanhas e nozes. As fontes de proteína de origem animal são de alto valor biológico, ou seja, apresentam melhor composição de aminoácidos em relação às fontes protéicas vegetais. Para melhorar essa composição de aminoácidos dos alimentos de origem vegetal é essencial ter uma alimentação variada e combinar os alimentos numa mesma refeição, como é o caso do arroz com feijão (complementação da proteína de um cereal com a proteína de uma leguminosa) (CURITIBA, 2010 p.104).

13.2.2 Vitaminas e minerais

As necessidades são supridas consumindo-se as porções de frutas, verduras e legumes, recomendadas nos cardápios do Plano Alimentar. É importante estimular o consumo desses alimentos numa variedade de cores (CURITIBA, 2010 p.104).

13.3 Considerações importantes

13.3.1 Adoçantes dietéticos

São substâncias que dão sabor adoçicado mas não contêm sacarose (açúcar), frutose ou glicose e podem ser utilizadas por pessoas com diabete. Para assegurar a proteção ao consumidor, a OMS estabeleceu a ingestão diária aceitável (IDA), mesmo por muitos anos. (CURITIBA, 2010 p.105).

Essa quantia é muito alta e dificilmente uma pessoa consegue atingi-la. De qualquer forma, é importante o uso moderado e a variação do tipo de adoçante periodicamente.(CURITIBA, 2010 p.105).

Tabela 32 - Tipos de substâncias presentes nos adoçantes e a Ingestão Diária Aceitável (IDA) (CURITIBA, 2010 p.105).

Substância	IDA (mg/kg de peso corporal)
Sacarina	5
Ciclamato	11
Acessulfame-k	15
Steviosídeo	5,5
Sucralose	15
Aspartame	40

Observações

- As pessoas com hipertensão devem evitar os adoçantes como sacarina e ciclamato de sódio. As marcas de adoçantes comercializados no Brasil e seus componentes estão descritos na Tabela 25.

• Quando os adoçantes à base de aspartame vão ao fogo, tendem a perder o sabor doce. Nesse caso, deverão ser adicionados após desligar o fogo de cozimento

• A sacarina pode ser usada no cozimento mas deixa o alimento com sabor característico quando usada em grande quantidade

• A sucralose tem o mesmo sabor e volume do açúcar e também pode ser usada no cozimento

• O açúcar proporciona umidade, cor morena e maciez às preparações de forno como bolos e tortas. As preparações com adoçantes geralmente ficam duras, achatadas, secas e sem cor, pois o adoçante só tem a propriedade de adoçar. Para melhorar essas preparações, pode-se utilizar 1 colher de chá de açúcar na receita toda, o que não aumenta a glicemia significativamente

• A frutose (encontrada nas frutas e no mel) não deve ser usada como "adoçante" por pessoas com diabete (CURITIBA, 2010 p.105).

O Tabela 26 traz alguns nomes comerciais dos adoçantes dietéticos autorizados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA (Resolução - RDC nº 18, de 24 de março de 2008) e as substâncias presentes nos mesmos (CURITIBA, 2010 p.105).

Tabela 33 - Marcas de adoçantes não-calóricos disponíveis no Brasil e seus respectivos adoçantes (CURITIBA, 2010 p.106).

MARCAS	ADOÇANTES
Assugrin® (líquido)	Ciclamato de sódio e sacarina sódica.
Doce Menor® (líquido)	Ciclamato de sódio, sacarina e sorbitol.
Doce Menor® (pó)	Ciclamato de sódio, sacarina e sorbitol
Finn® (líquido)	Aspartame e sorbitol.
Finn® (pó)	Aspartame
Gold® (pó)	Aspartame e acesulfame K
Zero Cal® (líquido)	Ciclamato de sódio e sacarina sódica.
Linea® (líquido)	Sucralose e acesulfame K.

Linea® (pó)	Sucralose e acesulfame K.
Stevita® (líquido)	Steviosídeo
Stevita® (pó)	Steviosídeo
Taeq® (líquido)	Ciclamato de sódio, sacarina e sorbitol.
Taeq® (pó)	Aspartame
Lowçucar® (pó)	Ciclamato de sódio, sacarina sódica e steviosídeo
Good Light® (pó)	Ciclamato de sódio, sacarina sódica e steviosídeo
Tal e Qual® (pó)	Ciclamato de sódio e sacarina sódica
Mid® (pó)	Aspartame

13.3.2 Alimentos diet e light

Quando a palavra diet está estampada no rótulo de um alimento ou bebida significa que foi feita a retirada total de um ingrediente, que pode ser o açúcar, o sal, a gordura etc. O objetivo dos produtos diet é atender às pessoas que precisam restringir algumas dessas substâncias em sua alimentação devido a doenças como DM, HAS e doença celíaca. Apesar da maioria dos alimentos diet não conter açúcar, é preciso se atentar para o fato de que diet não é um alimento específico para pessoas com diabete, sendo assim, é importante observar os rótulos das embalagens (CURITIBA, 2010 p.106).

Os alimentos considerados light são aqueles que apresentam redução de pelo menos 25% da quantidade de determinada substância (sal, açúcares, gorduras, colesterol) e/ou calorias, em relação ao alimento tradicional. Tanto os produtos diet quanto os light podem apresentar um valor calórico significativo. Em alguns casos, um produto diet pode ser até mais calórico do que o não diet. Um bom exemplo é o chocolate diet, em cujo processo de produção retira-se o açúcar e aumenta-se a quantidade de gordura (CURITIBA, 2010 p.106).

13.3.3 Consumo de bebidas alcóolicas

O consumo de álcool não é recomendado por motivos nutricionais e sociais como o aumento da violência e de acidentes de trânsito. Os efeitos prejudiciais do álcool independem do tipo de bebida e são provocados pelo volume de álcool (etanol) consumido. O consumo regular de 3 a 4 doses (dose = 350 mL de cerveja, ou 90 mL de vinho ou 50 mL de

destilado) por dia ou mais aumenta o risco de hipertensão, AVE e alguns tipos de câncer (CURITIBA, 2010 p.106).

Nas pessoas com diabete, o consumo de álcool deve ser evitado pelo risco de hipoglicemia, quando consumido em jejum, pelo aumento dos níveis sanguíneos de triglicerídeos e por provocar interações com alguns medicamentos utilizados. Além disso, um grama de álcool fornece sete calorias. Quando for identificado provável transtorno decorrente do uso de álcool (abuso ou dependência), a pessoa deve ser encaminhada de acordo com o Protocolo Municipal de Saúde Mental (CURITIBA, 2010 p.107).

13.3.4 Rótulos dos alimentos

As informações nos rótulos dos produtos podem ajudar na escolha dos alimentos. Para que a escolha seja acertada é importante observar alguns itens:

• O rótulo apresenta os valores nutricionais baseados em uma porção do produto recomendado para uma dieta de 2.000 calorias (ex: 30 g; 200 mL; 40 g; 1 unidade) e não no conteúdo total da embalagem (que pode ter pesos e volumes maiores do que os calculados para a porção).

Exemplificando, para o pacote ou caixa de leite de 1.000 mL, a porção calculada no rótulo para

os valores nutricionais é para uma porção de 200 mL

• Deve-se comparar a porção a ser ingerida com os valores do rótulo

• Deve-se procurar nos rótulos (BRASIL, 2001): ingredientes, quantidade de calorias, quantidade de carboidrato, fibras, sódio, quantidade e o tipo de gordura (saturada e colesterol), tipo de adoçante (ou edulcorante) - se o alimento for diet ou light, recomendações e advertências, validade do produto, registro (CURITIBA, 2010 p.107).

13.3.5 Situações especiais

Trabalho

É importante estar atento às preparações que contenham açúcar, no caso de empresas que servem café, chá, e sucos, para contabilizá-lo, no plano alimentar. Deve-se respeitar o fracionamento das refeições (ROSSI, 2007 apud CURITIBA, 2010 p. 107).

Festas

É conveniente sempre se alimentar em casa antes de sair, ingerindo 1/3 ou a metade da alimentação habitual para aquele horário, para evitar a hipoglicemia. Deve-se selecionar os alimentos de acordo com as recomendações nutricionais e não tornar o evento social sinônimo de bebidas e comidas em excesso (CURITIBA, 2010 p.107).

Restaurantes

- Evitar atrasar o horário da refeição
- Escolher locais que ofereçam maior variedade (restaurantes self-service costumam ter boa variedade)
- Procurar escolher refeições saudáveis, pedindo salada como entrada; controlando a quantidade de carne; escolhendo preparações sem molhos e sem queijos; preferindo pratos grelhados
- Servir o prato da mesma forma (quantidade) que faz em casa (CURITIBA, 2010 p.107).

Dias de doença

É importante orientar a pessoa com diabete que na presença de diarreia, vômitos, inapetência e febre, sintomas comuns a uma série de situações clínicas, deve-se:

- Entrar em contato com a equipe de saúde para verificar a necessidade de avaliação médica para prescrição de medicamento específico, bem como ajuste na medicação (medicação oral / insulina)
- Fracionar as refeições em pequenas porções ao longo do dia para facilitar a aceitação dos alimentos
- Aumentar o consumo de líquidos, para prevenir a desidratação - o soro caseiro, oferecido em intervalos curtos poderá ser ótima opção neste caso (ROSSI, 2007 apud CURITIBA, 2010 p.108).

Supermercado

É importante desencorajar a pessoa com diabete a ir ao supermercado com fome, para que se evite a compra de guloseimas ou alimentos não recomendados. A observação das informações nutricionais presente nos rótulos dos alimentos auxilia na escolha adequada (CURITIBA, 2010 p.108).

14. ORGANIZAÇÃO DO PROGRAMA MUNICIPAL DE ATENÇÃO À DM TIPO 2

14.1 Recursos Necessários

Ao planejar o atendimento ao diabetes em um serviço de atenção básica, deve se estabelecer até que grau de complexidade se dará o controle glicêmico — apenas com tratamento com hipoglicemiante oral ou, além deste, também com insulina, pois, o grau de treinamento da equipe e os recursos necessários no serviço aumentam com a complexidade do manejo. O Quadro 9 identifica condições mínimas para atendimento ao diabetes tipo 2 em um cenário que inclui o uso de hipoglicemiantes orais e insulina, bem como a prevenção de complicações agudas e crônicas. (BRASIL, 2006a p.44)

Tabela 34 - Condições mínimas para atendimento ambulatorial do paciente com diabetes tipo 2 (BRASIL, 2006a p.44)

Itens para a Unidade de Saúde:
Metformina, sulfoniluréia. Insulinas de ação rápida e intermediária. Capacidade de medir corpos cetônicos na urina.Balança.Glicosímetros e fitas reagentes. Glicose hipertônica (50%) e seringas apropriadas (20-50 ml); glucagon. Materiais educativos. Arquivos para prontuários e sistema de registro de informação, de preferência, articulado com os serviços de maior complexidade. Equipe multidisciplinar treinada. Materiais mínimos para manejo básico do pé diabético.
Itens para o autocuidado de paciente insulinizados:
Materiais para monitoramento da glicemia capilar (glicosímetro e fitas reagentes). Caderneta para registro de glicemia capilar, metas alimentares e de atividade física e instruções de como proceder quando está doente. Tabletes de glicose ou gel (bala ou outra forma prática de consumo de carboidratos rapidamente absorvíveis). Seringa específica (U100) e agulha.

14.2 Estimativa do número de pessoas com diabetes na comunidade

Uma Equipe de Saúde da Família (ESF) tem sob sua competência uma população estimada de 4.000 pessoas e uma equipe de uma Unidade Básica com Agentes Comunitários tem sob sua responsabilidade até 30000 habitantes. Considerando os dados do Censo 2000 do IBGE que apontam que 27% da população brasileira são de adultos com 40 anos ou mais de

idade, podemos estimar o número de pessoas com diabetes na comunidade (BRASIL, 2006a p.45)

A Portaria nº. 493 de 13 de março de 2006 do Ministério da Saúde considera 11% a prevalência de diabetes na população acima de 40 anos. Se for seguida a fórmula abaixo proposta, cerca de 178 portadores de diabetes seriam encontrados na área de ESF e 1332 na área de UBS com ACS. Nem todo este contingente de pessoas com diabetes estarão utilizando a equipe do PSF como sua fonte habitual de cuidado médico (BRASIL, 2006a p.45)

A proporção de utilização do PSF como fonte habitual de cuidado é variável entre as equipes, dependendo do perfil socioeconômico e cultural da população, e deve ser levado em conta por cada uma das equipes ao realizarem seu planejamento, sendo importante, no entanto, ter esse número como meta ideal da cobertura que deve ser identificada (BRASIL, 2006a p.45).

Cálculo da estimativa de diabéticos na área de abrangência:

(população geral x população > 40anos: 0,37* x taxa de prevalência: 0,12)**

**** Censo IBGE 2010 – Percentual de pessoas maiores de 40 anos na Região Sul do Brasil***

*****Fonte : SBD, 2007***

.

14.3 Atenção programada ao paciente diabético

Como cerca de 30% da população com diabete desconhece que tem a doença, cabe a toda a equipe de saúde identificar precocemente as pessoas de maior risco, ampliando assim a cobertura da atenção a esta patologia. Após o diagnóstico e a inscrição no programa, o agendamento programado de consultas é uma estratégia de gestão da patologia que garante o acesso e a continuidade do cuidado (CURITIBA, 2010 p. 114)

A organização da atenção deve considerar a estratificação de risco frente à doença (Tabela 28 e Figura 10 p. 45). As pessoas com pré-diabete (GJA e ISG) têm maior risco para desenvolvimento do DM e são estratificadas como de risco baixo. Toda pessoa com diabete apresenta risco para complicações decorrentes da doença. Este risco, no entanto, é maior quando não há controle metabólico e pressórico, ou quando há antecedente recente de internações por complicações agudas ou presença de complicações crônicas (CURITIBA, 2010 p. 114)

As pessoas estratificadas como de risco médio apresentam controle metabólico e pressórico adequado (HbA1c < 7%, LDL-colesterol < 100 mg/dL e PA < 130/80 mmHg) e não apresentam complicação crônica (micro ou macroangiopatia) nem antecedente de internação

por complicação aguda nos últimos 12 meses. Todas as pessoas com controle metabólico e pressórico inadequado são de risco alto. Aquelas com controle adequado mas que apresentam complicação crônica ou antecedente de internação por complicação aguda nos últimos 12 meses também são de alto risco. Já as de risco muito alto apresentam associação destes fatores (CURITIBA, 2010 p. 114)

Tabela 35 - Estratificação de risco da população em relação ao Diabete melito tipo 2 (CURITIBA, 2010 p. 114)	
Risco baixo	Pessoa com glicemia de jejum alterada ou intolerância à sobrecarga de glicose
Risco médio	Pessoa com diabete melito e: Controle metabólico e pressórico adequados Sem internações por complicações agudas nos últimos 12 meses Sem complicações crônicas
Risco alto	Pessoa com diabete melito e: Controle metabólico e pressórico inadequados ou Controle metabólico e pressórico adequados mas com internações por complicações agudas nos últimos 12 meses ou complicações crônicas
Risco muito alto	Pessoa com diabete melito e: Controle metabólico e pressórico inadequados + Internações por complicações agudas nos últimos 12 meses e/ou Complicações crônicas

A periodicidade do monitoramento das pessoas inscritas no Programa de Atenção à Pessoa com DM2 é determinada pela estratificação de risco (Tabela 29). O grupo de risco baixo beneficiase de medidas de prevenção primária e deve ser investigado anualmente quanto ao DM e outros FRCV, com monitoramento de pressão arterial, indicadores nutricionais (peso, IMC e circunferência abdominal), glicemia e lipídeos. Para tanto, preconiza-se uma consulta médica anual intercalada com um atendimento de enfermagem anual. Para aqueles

com excesso de peso, o encaminhamento para o acompanhamento nutricional clínico é indicado (CURITIBA, 2010 p. 115).

Para o grupo de risco médio, as consultas médicas podem ser realizadas semestralmente, as do enfermeiro, anualmente, enquanto os atendimentos de enfermagem podem ser trimestrais. Já para o de risco alto, a intervenção mais agressiva para adequação da terapia medicamentosa exige consultas médicas quadrimestrais. Recomenda-se avaliação semestral com o enfermeiro e bimestral com os auxiliares de enfermagem. O grupo de muito alto risco deve ser avaliado trimestralmente pelo médico e quadrimestralmente pelo enfermeiro, com avaliação trimestral pelo auxiliar de enfermagem. Quanto ao monitoramento da saúde bucal, as pessoas de médio, alto e muito alto risco devem fazer avaliação clínica com o cirurgião dentista anualmente (CURITIBA, 2010 p. 115).

Tabela - Periodicidade das avaliações na UB S das pessoas inscritas no programa de atenção à pessoa com DM2 (CURITIBA, 2010 p. 115).

Risco	**Avaliação**			
	médica	**enfermeiro**	**técnico/auxiliar de enfermagem**	**cirurgião dentista**
Baixo	anual	-	anual	-
Médio	semestral	anual	trimestral	semestral
Alto	quadrimestral	semestral	bimestral	semestral
Muito alto	trimestral	quadrimestral	trimestral	semestral

As consultas médicas e com o enfermeiro e os atendimentos de enfermagem devem ser intercalados.

Qualquer profissional da equipe pode aproveitar a visita domiciliar ou a vinda da pessoa com diabete à UBS para fazer perguntas rápidas sobre a alimentação, atividade física, a presença de queixas, técnica de aplicação da insulina, cuidados com os pés, exames e avaliações realizadas (Tabela 30).(CURITIBA, 2010 p. 115).

Tabela 37 - Perguntas para avaliação rápida das pessoas com diabete (CURITIBA, 2010 p. 116).
Alguém já lhe orientou sobre a alimentação? Não: fazer a orientação Sim: perguntar se consegue realizá-la corretamente Sim: reforçar as orientações e passar para a próxima pergunta Não: reforçar as orientações e anotar no prontuário eletrônico que necessita reforço das orientações sobre alimentação
Alguém já lhe orientou sobre práticas corporais/atividade física? Não: fazer a orientação Sim: perguntar se consegue realizá-la corretamente Sim: reforçar as orientações e passar para a próxima pergunta Não: reforçar as orientações e anotar no prontuário eletrônico que necessita reforço das orientações sobre prática de atividade física
Alguém já lhe explicou sobre os cuidados com os pés e calçados? Sim: reforçar as orientações e a necessidade de avisar a equipe sobre problemas eventuais Não: orientar e agendar avaliação do pé diabético
Tem participado regularmente das atividades educativas da UBS? Não: orientar e anotar no prontuário eletrônico que necessita reforço das orientações sobre atividades educativas na UBS Sim: confirmar data, reforçar a importância da participação e passar para a próxima pergunta
Sabe quando é sua próxima avaliação de rotina pré-agendada na UBS - equipe de saúde ou exames (checar a data)? Não: checar agendamento, agendar avaliação com a equipe de saúde e/ou anotar em prontuário que necessita realizar avaliações e exames de rotina; orientar sobre a importância das avaliações de rotina Sim: confirmar as datas, reforçar as orientações e passar para a próxima pergunta
Descreva o uso da medicação antidiabética oral. Tem dúvidas ou dificuldades? Não: reforçar as orientações e passar para a próxima pergunta Sim: orientar e anotar no prontuário que necessita monitoramento da adesão ao tratamento

Demonstre/descreva como faz aplicação de insulina. Tem dúvidas ou dificuldades? Não: reforçar as orientações e passar para a próxima pergunta Sim: orientar e anotar no prontuário que necessita monitoramento da técnica de aplicação de insulina. Pode-se supervisionar a autoaplicação em domicílio ou na UBS
Sabe quando foi/será a avaliação oftalmológica? Sim: perguntar quando e reforçar a importância da avaliação anual pelo especialista Não: orientar, encaminhar ou anotar no prontuário que necessita encaminhamento para oftalmologia
Sabe quando foi/será a avaliação de saúde bucal? Sim: perguntar quando e reforçar a recomendação de avaliação semestral Não: orientar e encaminhar ou anotar em prontuário que necessita encaminhamento para saúde bucal
Sabe quando foi/será a avaliação de planejamento familiar (para as mulheres em idade fértil)? Sim: perguntar quando e reforçar a recomendação de avaliação anual Não: orientar e agendar para o planejamento familiar

14.4 Atribuições dos membros da equipe multidisciplinar

A equipe de atenção básica deve atuar, de forma integrada e com níveis de competência bem estabelecidos, na abordagem do diabetes. A definição das atribuições da equipe no cuidado integral a Diabetes deve responder às peculiaridades locais, tanto do perfil da população sob cuidado como do perfil da própria equipe de saúde. A definição específica das responsabilidades para cada profissional dependerá do grau de capacitação de cada um dos membros da equipe. Caso seja identificada a necessidade de capacitação de um ou mais membros da equipe na aquisição de conhecimentos e habilidades para desempenho destas atribuições, a equipe deve articular-se junto ao gestor municipal na busca da capacitação específica (BRASIL, 2006 p. 45).

Abaixo, são descritas atribuições sugeridas a cada um dos membros da equipe de atenção básica no cuidado aos pacientes com diabetes:

Agente Comunitário de Saúde

1) Esclarecer a comunidade, por meio, de ações individuais e/ou coletivas, sobre os fatores de risco para diabetes e as doenças cardiovasculares, orientando-a sobre as medidas de prevenção.

2) Orientar a comunidade sobre a importância das mudanças nos hábitos de vida, ligadas à alimentação e à prática de atividade física rotineira.

3) Identificar, na população adscrita, a partir dos fatores de risco descritos acima, membros da comunidade com maior risco para diabetes tipo 2, orientando-os a procurar a unidade de saúde para definição do risco pelo enfermeiro e/ou médico.

4) Registrar, em sua ficha de acompanhamento, o diagnóstico de diabetes de cada membro da família.

5) Encorajar uma relação paciente-equipe colaborativa, com participação ativa do paciente e, dentro desse contexto, ajudar o paciente seguir as orientações alimentares, de atividade física e de não fumar, bem como de tomar os medicamentos de maneira regular.

6) Estimular que os pacientes se organizem em grupos de ajuda mútua, como, por exemplo, grupos de caminhada, trocas de receitas, técnicas de auto-cuidado, entre outros.

7) Questionar a presença de sintomas de elevação e/ou queda do açúcar no sangue aos pacientes com diabetes identificado, e encaminhar para consulta extra.

8) Verificar o comparecimento dos pacientes com diabetes às consultas agendadas na unidade de saúde (busca ativa de faltosos) (BRASIL, 2006 p. 46).

Auxiliar/Técnico de Enfermagem

1) Verificar os níveis da pressão arterial, peso, altura e circunferência abdominal, em indivíduos da demanda espontânea da unidade de saúde.

2) Orientar as pessoas sobre os fatores de risco cardiovascular, em especial aqueles ligados ao diabetes, como hábitos de vida ligados à alimentação e à atividade física.

3) Agendar consultas e reconsultas médicas e de enfermagem para os casos indicados.

4) Proceder às anotações devidas em ficha clínica.

Cuidar dos equipamentos (tensiômetros e glicosímetros) e solicitar sua manutenção, quando necessária.

6) Encaminhar as solicitações de exames complementares para serviços de referência.

7) Controlar o estoque de medicamentos e solicitar reposição, seguindo as orientações do enfermeiro da unidade, no caso de impossibilidade do farmacêutico.

8) Orientar pacientes sobre automonitorização (glicemia capilar) e técnica de aplicação de insulina.

9) Fornecer medicamentos para o paciente em tratamento, quando da impossibilidade do farmacêutico (BRASIL, 2006 p. 46-47).

Enfermeiro

1) Desenvolver atividades educativas, por meio de ações individuais e/ou coletivas, de promoção de saúde com todas as pessoas da comunidade; desenvolver atividades educativas individuais ou em grupo com os pacientes diabéticos.

2) Capacitar os auxiliares de enfermagem e os agentes comunitários e supervisionar, de forma permanente, suas atividades.

3) Realizar consulta de enfermagem com pessoas com maior risco para diabetes tipo 2 identificadas pelos agentes comunitários, definindo claramente a presença do risco e encaminhado ao médico da unidade para rastreamento com glicemia de jejum quando necessário.

4) Realizar consulta de enfermagem, abordando fatores de risco, estratificando risco cardiovascular, orientando mudanças no estilo de vida e tratamento não medicamentoso, verificando adesão e possíveis intercorrências ao tratamento, encaminhando o indivíduo ao médico, quando necessário.

5) Estabelecer, junto à equipe, estratégias que possam favorecer a adesão (grupos de pacientes diabéticos).

6) Programar, junto à equipe, estratégias para a educação do paciente.

7) Solicitar, durante a consulta de enfermagem, os exames de rotina definidos como necessários pelo médico da equipe ou de acordo com protocolos ou normas técnicas estabelecidas pelo gestor municipal.

8) Orientar pacientes sobre automonitorização (glicemia capilar) e técnica de aplicação de insulina.

9) Repetir a medicação de indivíduos controlados e sem intercorrências.

10) Encaminhar os pacientes portadores de diabetes, seguindo a periodicidade descrita neste manual, de acordo com a especificidade de cada caso (com maior freqüência para indivíduos não-aderentes, de difícil controle, portadores de lesões em órgãos alvo ou com co-morbidades) para consultas com o médico da equipe.

11) Acrescentar, na consulta de enfermagem, o exame dos membros inferiores para identificação do pé em risco. Realizar, também, cuidados específicos nos pés acometidos e nos pés em risco.

12) Perseguir, de acordo com o plano individualizado de cuidado estabelecido junto ao portador de diabetes, os objetivos e metas do tratamento (estilo de vida saudável, níveis pressóricos, hemoglobina glicada e peso).

13) Organizar junto ao médico, e com a participação de toda a equipe de saúde, a distribuição das tarefas necessárias para o cuidado integral dos pacientes portadores de diabetes.
14) Usar os dados dos cadastros e das consultas de revisão dos pacientes para avaliar a qualidade do cuidado prestado em sua unidade e para planejar ou reformular as ações em saúde (BRASIL, 2006 p. 47).

Médico

1) Desenvolver atividades educativas, por meio de ações individuais e/ou coletivas, de promoção de saúde com todas as pessoas da comunidade; desenvolver atividades educativas individuais ou em grupo com os pacientes diabéticos.
2) Realizar consulta com pessoas com maior risco para diabetes tipo 2, a fim de definir necessidade de rastreamento com glicemia de jejum.
3) Realizar consulta para confirmação diagnóstica, avaliação dos fatores de risco, identificação de possíveis co-morbidades, visando à estratificação do risco cardiovascular do portador de diabetes.
4) Solicitar exames complementares, quando necessário.
5) Orientar sobre mudanças no estilo de vida e prescrever tratamento não medicamentoso.
6) Tomar a decisão terapêutica, definindo o início do tratamento medicamentoso.
7) Programar, junto à equipe, estratégias para a educação do paciente.
8) Encaminhar à unidade de referência secundária, de acordo com a periodicidade estabelecida neste manual, todos os pacientes com diabetes, para rastreamento de complicações crônicas, quando da impossibilidade de realizá-lo na unidade básica.
9) Encaminhar à unidade de referência secundária os pacientes portadores de diabetes com dificuldade de controle metabólico, após frustradas as tentativas de obtenção de controle pela equipe local.
10) Encaminhar à unidade de referência secundária os casos de diabetes gestacional, gestantes com diabetes e os que necessitam de uma consulta especializada (cardiologia, oftalmologia, etc).
11) Perseguir, de acordo com o plano individualizado de cuidado estabelecido junto ao portador de diabetes, os objetivos e metas do tratamento (estilo de vida saudável, níveis pressóricos, hemoglobina glicada e peso).

12) Organizar junto ao enfermeiro, e com a participação de toda a equipe de saúde, a distribuição das tarefas necessárias para o cuidado integral dos pacientes portadores de diabetes.
13) Usar os dados dos cadastros e das consultas de revisão dos pacientes para avaliar a qualidade do cuidado prestado em sua unidade e para planejar ou reformular as ações em saúde (BRASIL, 2006 p. 48).

Cirurgião Dentista

1) Desenvolver ações voltadas para a promoção e prevenção em saúde bucal do portador de diabetes.
2) Traçar o perfil de saúde bucal dos pacientes com diabetes na comunidade.
3) Realizar procedimentos clínicos com atenção especial à doença periodontal, pelo seu papel no controle glicêmico (BRASIL, 2006 p. 49).

Técnico em Saúde Bucal

1) Realizar atividades educativas, por meio de ações individuais e/ou coletivas, especialmente para minimizar doença periodontal.
2) Realizar procedimentos preventivos, por exemplo, escovação supervisionada e raspagem.
3) Acompanhar e apoiar o desenvolvimento dos trabalhos da equipe no tocante à saúde bucal do portador de diabetes (BRASIL, 2006 p. 49).

Auxiliar de Saúde Bucal

1) Desenvolver atividades educativas, por meio de ações individuais e/ou coletivas, aos usuários como evidenciação de placa bacteriana, escovação supervisionada, orientações de escovação, uso de fio dental.
2) Agendar o paciente com diabetes e orientá-lo quanto ao retorno e à preservação do tratamento.
3) Acompanhar e desenvolver trabalhos com a equipe no tocante à saúde bucal (BRASIL, 2006 p. 49).

Equipe multiprofissional

A inserção de outros profissionais, especialmente nutricionistas, professores de educação física, assistentes sociais, psicólogos, odontólogos, e até portadores do diabetes mais

experientes dispostos a colaborar em atividades educacionais, é vista como bastante enriquecedora, destacando-se a importância da ação interdisciplinar para a prevenção do diabetes e suas complicações (BRASIL, 2006 p. 49).

A futura implantação do serviço de NASF – Núcleo de Apoio em Saúde da Família permitirá a maior participação destes profissionais.

14.5 Educação em Saúde

A participação das pessoas com diabete em atividades de educação em saúde, tanto individuais como coletivas, é um fator motivador para o autocuidado, a instituição de mudanças no estilo de vida e a adesão ao tratamento. A efetividade destas atividades depende tanto do entendimento que a pessoa tem acerca das metas terapêuticas como do estilo de abordagem da equipe de saúde. Na maior parte do tempo, o usuário conta com sua motivação interna para sustentar suas escolhas e o contato com os profissionais deve potencializar este processo.

A maioria dos planos terapêuticos engloba a prescrição de alimentação saudável, práticas corporais e atividade física, medicação antidiabética, cuidado com os pés e participação em atividades individuais e coletivas da UBS. Compreende, portanto, uma série de mudanças significativas no cotidiano das pessoas e de seus familiares. Conduzi-las pelos diferentes estágios para a mudança, com a percepção da ambivalência (querer e não querer mudar) e o manejo da mesma, por meio do reconhecimento dos motivos próprios para a adoção e sustentação de estilos de vida mais saudáveis é o desafio de todos.

De forma ideal, as UBS devem realizar encontros com diabéticos com periodicidade mensal, porém deve ser avaliado a realidade de cada UBS assim como a sua periodicidade. Preconiza-se, no entanto, que todos participem das atividades educativas promovidas pela UBS no ano.

Algumas sugestões sobre conteúdos educativos estão descritas a seguir.

Sobre o diabetes

- O que é e quais as consequências
- Prevenção de DM e de suas complicações
- Ausência de sintomatologia específica e de cura
- O que é risco cardiovascular e como se avalia o risco

• Mitos, crendices, preconceitos e tabus

• Influência do estilo de vida sobre o a glicemia, a pressão arterial e o risco cardiovascular global

• Benefícios da atividade física/práticas corporais e da dieta balanceada sobre as metas do

tratamento - peso, glicemia, pressão arterial, lipemia entre outros

• Responsabilidade sobre sua saúde, importância do autocuidado

• Benefícios do tratamento medicamentoso quando necessário

• Percepção sobre o tratamento - o que deseja melhorar, como se sente em relação à medicação, preconceitos, dificuldades no uso

• Reconhecimento de sintomatologia de complicações agudas e crônicas

• Como proceder se ocorrer uma complicação

• Organização da atenção à pessoa com diabete nos serviços de saúde

Estilo de vida

• Riscos e ineficácia do jejum ou de dietas milagrosas

• Substituição de alimentos pouco saudáveis pelos saudáveis

• Orientações para uma alimentação saudável (ver p. 104)

• Planejamento de um programa de prática corporal, atividade física e lazer • Importância da preferência, aptidão física e idade na escolha da prática corporal, atividade física e lazer

• Incentivo ao aumento gradual de práticas corporais e atividades aeróbicas regulares – caminhar, nadar, dançar, cavalgar, andar de bicicleta, fazer jardinagem

Atividades de educação física em grupo podem ser acompanhadas por profissionais da equipe de saúde, quando necessário. Estes profissionais, porém, devem sensibilizar os integrantes do grupo quanto à autonomia e disciplina para a regularidade da prática da atividade física. Para tanto, temas como a importância do autocuidado, da persistência e da valorização dos resultados alcançados são fatores motivadores.

Tabagismo

• Consequências do tabagismo

• Tabagismo como dependência química

• Fumo passivo

• Reflexão sobre parar de fumar - desejo de parar, tentativas frustradas, apoio familiar e de amigos, associação com álcool, grupos de apoio, importância da abstinência total

15. REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Diabetes Mellitus** – Brasília : Ministério da Saúde, 2006. 64 p. il

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia Alimentar para a População Brasileira - Promovendo a Alimentação Saudável**. Brasília, 2006. 210p. il

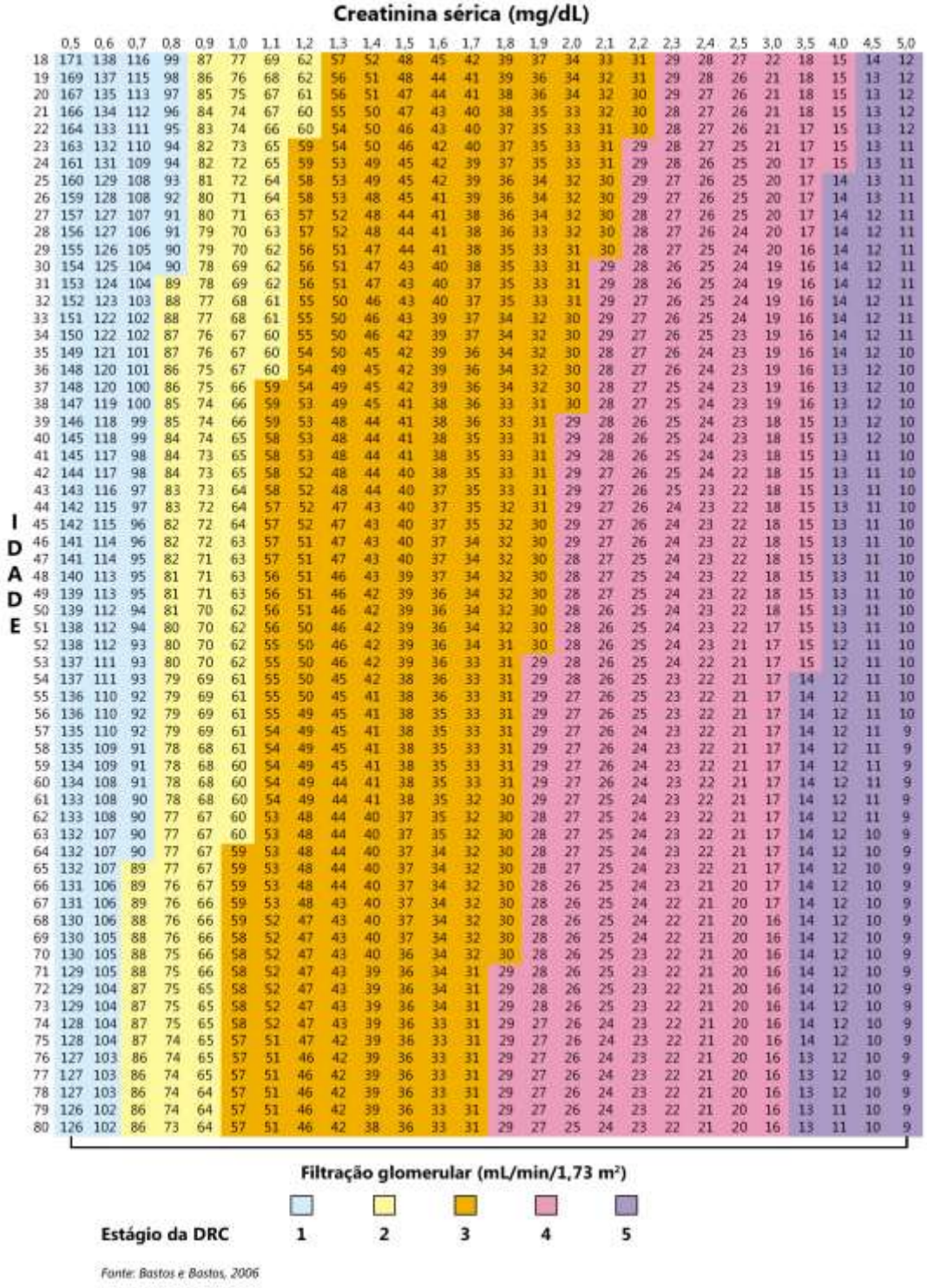
CURITIBA. Secretaria Municipal de Saúde. **Diabete melito: Diretriz de Atenção à pessoa com Diabete Melito tipo 2**. Curitiba: Secretaria de Saúde, 2010. 143p. il.

SBD - Sociedade Brasileira de Diabetes. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. Tratamento e acompanhamento do Diabetes Melitus**. São Paulo: SBD, 2007. 168p. il

CAMPINAS. Secretaria Municipal de Saúde. **Protocolo de ação para assistência de enfermagem**. Campinas: Secretaria de Saúde. 2008. 41p.

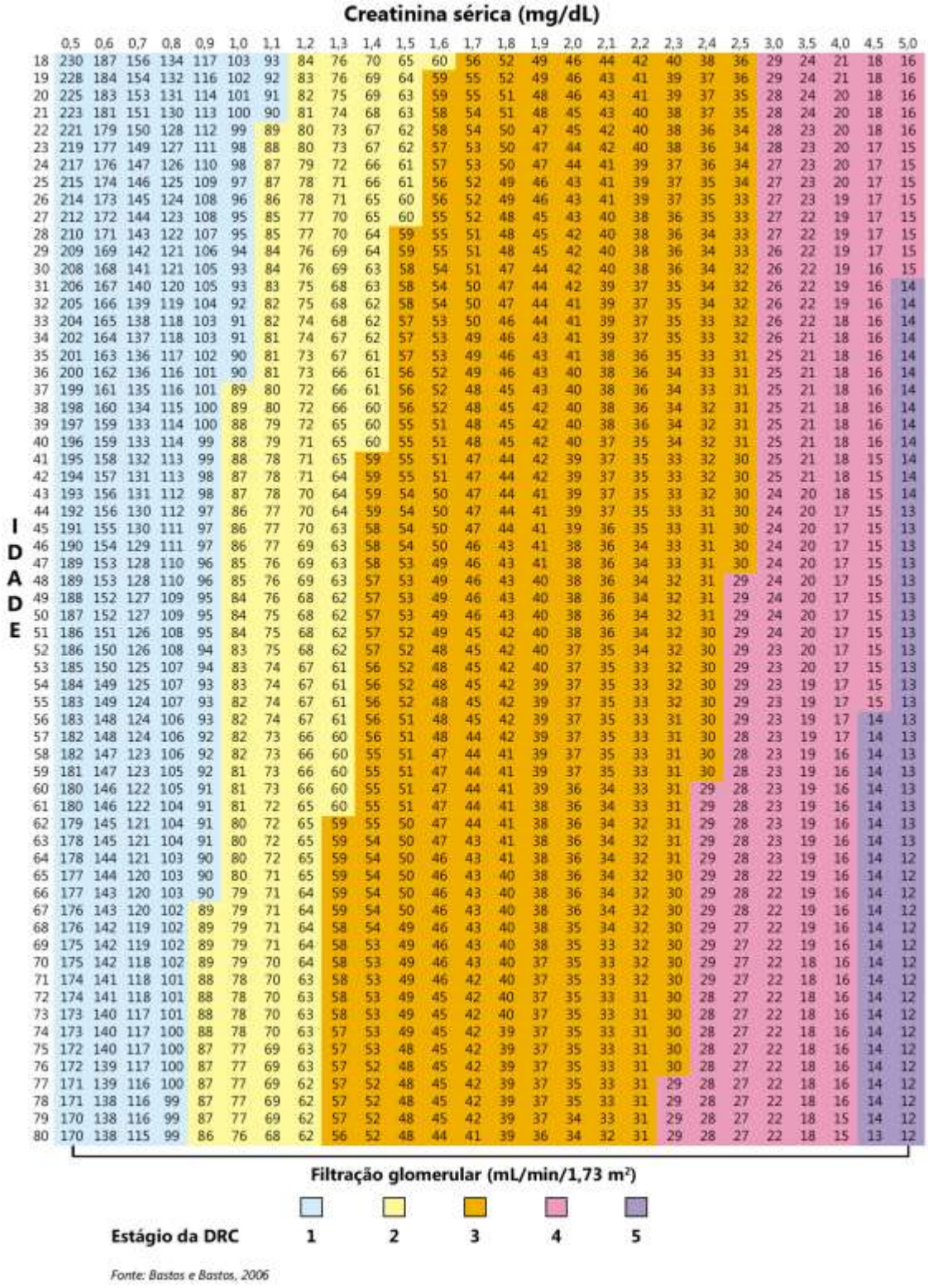
Anexo 1 – Parâmetros de Filtração Glomerular

Figura 28 - Cálculo Estimado da Filtração Glomerular – MDRD – Sexo Feminino (CURITIBA, 2010 p. 138)



Fonte: Bastos e Bastos, 2006

Figura 29 - Cálculo Estimado da Filtração Glomerular – MDRD – Sexo Masculino (CURITIBA, 2010 p. 139)



Fonte: Bastos e Bastos, 2006

Anexo 2 – Programação da atenção ao DM

A planilha descrita no Quadro 62 demonstra os principais indicadores relativos ao programa de Atenção à Pessoa com Diabete Melito tipo 2 do município de Curitiba. Seu objetivo é auxiliar na caracterização do perfil do usuário assistido nas UBS assim como no monitoramento do alcance das metas pactuadas pelas equipes de saúde quanto à cobertura da população diabética das suas áreas de abrangência e às atividades assistenciais e educativas desenvolvidas pelos serviços de saúde em relação ao risco (CURITIBA, 2010 p. 124)

Tabela 38 - Planilha de programação da atenção à pessoa cadastrada no programa de atenção ao DM da UBS (CURITIBA, 2010 p. 124)

INDICADOR	PARÂMETRO	POPULAÇÃO ALVO
Cobertura de Inscrições para DM	Realizar inscrição de 100% das pessoas com DM SUS dependentes residentes na área de abrangência da UBS	12% da população acima de 40 anos residentes na área de abrangência (SIAB)
Concentração de consultasmédicas/enfermagem e atendimentos de enfermagem para pessoas com DM de acordo com o risco	Realizar consultas médicas / enfermagem e atendimentos de enfermagem de acordo com o risco, conforme preconizado na diretriz	Pessoas com DM inscritas no Hiperdia
Concentração de solicitação de exames laboratoriais por pessoas com DM	Realizar exames laboratoriais para 100% das pessoas com DM inscritas no programa, conforme preconizado na diretriz: Parcial de urina (1/ano) Relação albumina/creatinina (1/ano) Hemoglobina glicada (2/ano)	Pessoas com DM inscritas no Hiperdia
Concentração de atividades coletivas educativas para pessoas com DM inscritas no programa	Realizar no mínimo 10 atividades / ano educativas coletivas para pessoas com DM residentes na área de abrangência da UBS	Pessoas com DM inscritas no Hiperdia
Concentração de consultas oftalmológicas para pessoas com DM inscritas no programa	Encaminhar 100% das pessoas com DM para avaliação oftalmológica anual	Pessoas com DM inscritas no Hiperdia
Primeira consulta programática odontológica	Realizar uma consulta programática/ ano para pessoas com DM	Pessoas com DM inscritas no Programa

Anexo 3 – Consulta e Atendimento de Enfermagem para DM

A assistência ao diabético deve estar voltada a prevenção de complicações, avaliando e controlando os fatores de risco, estimulando a autonomia e autocuidado. O serviço deve garantir o agendamento individual ou em grupo de acordo com o projeto terapêutico, estabelecido pela equipe de referência.

Ao enfermeiro compete:

- Assistir o paciente portador de diabetes realizando consulta de enfermagem para prescrição de enfermagem e também através de grupos educativos e de controle.

Ao auxiliar e técnico de enfermagem compete:

- Participar do acompanhamento desses pacientes de acordo com projeto terapêutico estabelecido, realizando atendimento de enfermagem individual ou em grupo conforme prescrição do enfermeiro.

Consulta de enfermagem

- Histórico de enfermagem

a. Identificação do cliente (dados sócio-econômicos, ocupação, moradia, lazer e religião)

b. Antecedentes familiares e pessoais (agravos à saúde)

c. Medicações em uso (investigando efeitos colaterais)

d. Hábitos alimentares, incluindo horário, tipos de alimentos, quantidade e modo de preparo. Avaliação de períodos nos quais a dieta não é cumprida (diarréia, falta de apetite, festas e excesso de exercícios)

e. Hábitos de vida (tabagismo, alcoolismo, drogadição, sono e repouso, higiene e eliminações)

f. Queixas atuais (alergias, alterações visuais, parestesias, citologia oncótica e queixas ginecológicas para mulheres)

g. Percepção e perspectivas do cliente frente a patologia, tratamento e autocuidado

h. Exame físico

 Dados antropométricos e IMC (índice de massa corpórea)

 PA sentado, em pé e deitado

 Freqüência cardíaca e respiratória

 Alterações de visão

 Pele (integridade, turgor, coloração e manchas)

 Cavidade oral (dentes, prótese, queixas, dores, desconfortos, data do último exame odontológico)
 Tórax (ausculta cardiopulmonar)
 Abdome (avaliação renal)
 Avaliação ginecológica (ciclo, DUM, último C.O., prurido e desconforto)
 Avaliar sistema músculo esquelético:
- MMSS (atrofia, unhas e edemas)
- MMII (simetria, edema, dor, pulso pedioso e lesões)
- Pés (bolhas, sensibilidades e ferimentos, calosidades e unhas)
- Articulações (capacidade de fixação extensão, limitações de mobilidade, edemas, presença de líquido, temperatura, resíduos, formações modulares nos tecidos em volta das articulações)
- Coluna vertebral (lordose, cifose, escoliose)
- Levantamento de problemas/diagnósticos de enfermagem conforme CIPESC ®

Prescrição de enfermagem

- Orientações higieno-dietéticas, hábitos de vida, medicações em uso e ao programa de acompanhamento
- Solicitação de exames previstos no protocolo (se necessário)
- Fornecer a medicação em uso, se necessário.

Prescrição padrão de enfermagem para o paciente diabético

1. Proporcionar ambiente tranqüilo e confortável para a interação profissional de saúde/ cliente
2. Verificar PA/ pulsos periféricos (radial/ pedioso)/ FR e peso
3. Averiguar presença de edema de MMSS e II
4. Inspecionar integridade cutânea dos pés e tipo de corte de unha
5. Questionar sobre hábitos intestinais e vesicais (freqüência, coloração, odor) e anotar
6. Registrar dieta realizada pelo paciente no dia-a-dia e reforçar a dieta prescrita pelos médicos/ enfermeiros e/ ou nutricionista
7. Checar com o paciente a forma e os horários da medicação prescrita
8. Verificar e estimular a atividade física desenvolvida pelo paciente, de acordo com a liberação médica
9. Inquirir o paciente sobre sintomas relacionadas a patologia de base (cãibras, poliúria, impotência sexual, paralisias, polidipsia, alteração visual, polifagia, integridade da pele).

10. Inquirir ao paciente sobre dúvidas relacionadas ao auto cuidado.

11. Agendar grupos de orientação ao autocuidado com o enfermeiro de acordo com a necessidade do paciente.

12. Referendar ao enfermeiro em caso de necessidade humana básica alterada.

13. Incluir outras intervenções de acordo com os diagnósticos encontrados na CIPESC ®.