

UNIVERSIDADE FRANCISCANA

MARCOS VINICIOS SAVARIS

**Protocolo de manejo do cuidado ao paciente com Diabetes Mellitus tipo 2 na Atenção
Primária à Saúde de Santa Maria – RS**

Santa Maria, Rio Grande do Sul

2019

MARCOS VINICIOS SAVARIS

Protocolo de manejo do cuidado ao paciente com Diabetes Mellitus tipo 2 na Atenção Primária à Saúde de Santa Maria – RS

Protocolo de manejo do cuidado ao paciente com Diabetes Mellitus tipo 2 na Atenção Primária à Saúde de Santa Maria - RS para aprovação na disciplina de Trabalho Final de Graduação II do curso de graduação em medicina da Universidade Franciscana.

Orientador: Prof. Ricardo Heinzelmann.

Santa Maria, Rio Grande do Sul

2019

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
1.1 JUSTIFICATIVA	9
1.2 OBJETIVOS	10
1.2.1 OBJETIVOS GERAIS.....	10
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
2 REFERENCIAL TEÓRICO	11
3 DIAGNÓSTICO	16
3.1 DIAGNÓSTICO E CLASSIFICAÇÃO CONFORME CID-10.....	16
3.2.1 RASTREIO EM ADULTOS ASSINTOMÁTICOS.....	17
3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	19
3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	19
4 TRATAMENTO	20
4.1 TRATAMENTO NÃO MEDICAMENTOSO.....	20
4.1.1 DIETA.....	20
4.1.2 ATIVIDADE FÍSICA.....	22
4.2 TRATAMENTO FARMACOLÓGICO.....	23
4.2.1 INSULINOTERAPIA NO DIABETES MELLITUS TIPO 2.....	27
5 MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO PÓS-TRATAMENTO	29
5.1 RETORNOS E SOLICITAÇÃO DE EXAMES.....	29
5.2 AVALIAÇÕES DE COMPLICAÇÕES.....	30
5.2.1 PÉ DIABÉTICO.....	30
5.3 NEUROPATIA DIABÉTICA.....	31
5.4 CUIDADOS COM A INSULINA.....	32
5.4 CRITÉRIOS DE ENCAMINHAMENTO PARA UNIDADES DE REFERÊNCIA.....	36
6 FLUXOGRAMAS	37
6.1 RASTREIO.....	37
6.2 DIAGNÓSTICO.....	38
6.3 TRATAMENTO MEDICAMENTOSO.....	39

6.3.1 INSULINIZAÇÃO.....	40
REFERÊNCIAS.....	41

RESUMO

Palavras-chave: Protocolo. Manejo. Diabetes Mellitus tipo 2. Atenção básica.

O diabetes mellitus tipo 2 é um distúrbio metabólico que vem, cada vez mais, aumentando sua incidência na população mundial principalmente devido às mudanças no seu estilo de vida. Além disso, o diabetes pode cursar com graves complicações como as microvasculares (neuropatia, nefropatia e retinopatia) e macro vasculares (infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral). Este trabalho tem como objetivo revisar a literatura científica e as mais recentes diretrizes nacionais e internacionais do diabetes mellitus tipo 2, como também desenvolver um protocolo de manejo dessa doença para os médicos das equipes de Atenção Primária à Saúde de Santa Maria – RS. Com este protocolo, busca-se estabelecer condutas diagnósticas e terapêuticas para o manejo de acordo com as melhores evidências disponíveis além de critérios para encaminhamento às especialidades médicas.

ABSTRACT

Keywords: Protocol. Management. Type 2 Diabetes Mellitus. Basic Attention.

Type 2 diabetes mellitus is a metabolic disorder that is increasing its incidence in the world population due mainly to changes in the lifestyle of the population. In addition, diabetes can occur with severe complications such as microvascular (neuropathy, nephropathy and retinopathy) and macrovascular (acute myocardial infarction and stroke). This work aims to review the scientific literature and the latest guidelines for type 2 diabetes mellitus, as well as to develop a protocol for the management of this disease for the physicians of the Primary Health Care teams of Santa Maria - RS. With this protocol, it is sought to establish diagnostic and therapeutic procedures for the management according to the best available evidence, besides criteria for referral to medical specialties.

1. INTRODUÇÃO

O termo diabetes mellitus refere-se a um transtorno metabólico de etiologias heterogêneas, caracterizado por hiperglicemia e distúrbios no metabolismo de carboidratos, proteínas e gorduras, resultantes de defeitos da secreção e/ou ação da insulina (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1999).

De acordo com dados do Atlas de Diabetes da Federação Internacional do Diabetes (IDF Diabetes Atlas, 8th edition, 2017), o Brasil lidera a lista de países sul americanos com o maior número de pessoas com Diabetes seguido por Colômbia, Argentina, Venezuela e Chile. Ademais, o Diabetes Mellitus e a hipertensão arterial sistêmica são responsáveis pela primeira causa de mortalidade e de hospitalizações no Sistema Único de Saúde (SUS) e representam, ainda, mais da metade do diagnóstico primário em pessoas com insuficiência renal crônica submetidas à dialise. (SCHMIDT; DUNCAN; STEVENS et.al., 2009; SCHMIDT et al.,2011;ROSA, 2008).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes, o diabetes e suas complicações constituem as principais causas de mortalidade precoce na maioria dos países; aproximadamente 5 milhões de pessoas com idade entre 20 e 79 anos morreram por diabetes em 2015, o equivalente a um óbito a cada 6 segundos. Doença cardiovascular é a principal causa de óbito entre as pessoas com diabetes, sendo responsável por, aproximadamente, metade dos óbitos por diabetes na maioria dos países. O diabetes é responsável por 14,5% da mortalidade mundial por todas as causas, e isso é maior do que a soma dos óbitos causados por doenças infecciosas (1,5 milhão por HIV/AIDS, 1,5 milhão por tuberculose e 0,6 milhão por malária).

As complicações crônicas dessa doença incluem: nefropatia, com possível evolução para insuficiência renal; a retinopatia, com possibilidade de cegueira; e a neuropatia, com risco de úlceras nos pés, amputações, artropatia de Charcot e manifestações de disfunção autonômica, incluindo disfunção sexual. Além disso, o diabetes tipo 2 e a resistência à insulina encontram-se frequentemente associados com a hipertensão e as dislipidemias aumentando a incidência da síndrome metabólica, os

riscos para aterosclerose e doenças coronarianas (MINISTERIO DA SAÚDE, 2002; ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE DIABETES, 2004).

A melhoria da saúde das pessoas portadoras de condições crônicas requer transformar um sistema de atenção à saúde que é essencialmente reativo, fragmentado e episódico, respondendo as demandas de condições e eventos agudos, em um outro sistema que seja proativo, integrado, contínuo e focado na promoção e na manutenção da saúde (MENDES, 2011; OPAS; OMS, 2009).

Os serviços de atenção primária em saúde são constituídos por equipes multiprofissionais de saúde que coordenam o cuidado do usuário dentro do Sistema de Saúde realizando uma gama de atividades necessárias à saúde da população além de serem considerados essenciais no diagnóstico precoce e manejo de doenças crônicas como o diabetes. O município de Santa Maria – RS tem uma população em torno de 275 mil habitantes e conta com 36 Unidades Básicas e Centros de Saúde, conforme o Plano Municipal de Saúde 2018 - 2021. No entanto, de acordo com o plano municipal, apenas 60% dos municípios tem cobertura de serviço de Atenção Básica e quando considerado Estratégia de Saúde e Família, apenas 20% da população é coberta.

Por fim, protocolos clínicos são documentos que buscam garantir o melhor cuidado de saúde possível diante do contexto brasileiro e dos recursos disponíveis no Sistema Único de Saúde - SUS. Dessa forma, um protocolo é capaz de orientar profissionais da saúde a detectar e estabelecer diagnóstico, identificar lesões e/ou complicações crônicas e efetuar tratamento adequado para doenças crônicas, como o Diabetes Mellitus podendo, portanto, reduzir a morbimortalidade. (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001)

1.1 JUSTIFICATIVA

No Brasil, conforme dados da Sociedade Brasileira do Diabetes, em 2015 existiam cerca de 14 milhões de brasileiros com diabetes e há uma expectativa de que em 2040 esse número ultrapasse 23 milhões. Além disso, sabe-se que essa doença e suas complicações é uma das principais causas de mortes precoces na maioria dos países. Sendo assim, é extremamente importante que se realizem medidas tanto comportamentais quanto terapêuticas a fim de que se controle os níveis glicêmicos da população para que se reduza as complicações da DM2.

Segundo o Guia de Referência de diabetes mellitus do município do Rio de Janeiro, o cuidado com o diabetes normalmente é complexo e demorado, baseado em muitas áreas do cuidado à saúde. As mudanças de estilo de vida necessárias, a complexidade do manejo e os efeitos adversos do tratamento fazem do autocuidado e da educação para as pessoas com diabetes peças centrais no manejo.

Percebe-se, por meio do acompanhamento das equipes de saúde da família do município de Santa Maria – RS, que estas não fazem referência a nenhum protocolo de manejo do diabetes adotado pelo município, o que acarreta em condutas heterogêneas por partes dos profissionais médicos sem, muitas vezes, estarem baseados nas melhores evidências.

Por conseguinte, Protocolos Clínicos são documentos que buscam garantir o melhor cuidado de saúde possível diante do contexto brasileiro e dos recursos disponíveis no Sistema Único de Saúde - SUS. Dessa forma, necessitamos desenvolver protocolos uma vez que ele é capaz de orientar profissionais da saúde a detectar e estabelecer diagnóstico, identificar lesões e/ou complicações crônicas e efetuar tratamento adequado para doenças crônicas, como o Diabetes Mellitus podendo, portanto, reduzir a morbimortalidade.

Diante disso, é importante que se reorganize a atenção básica, tendo como principais estratégias a prevenção de complicações e promoção de saúde em indivíduos que sejam diabéticos. Conseqüentemente, planejamos um protocolo de

manejo do cuidado ao paciente com diabetes mellitus tipo 2 na atenção primária a saúde a fim de realizar intervenções mais efetivas.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver um Protocolo Assistencial para dar suporte técnico aos médicos que atuam na Atenção Primária à Saúde do município de Santa Maria – RS no manejo de pessoas adultas com Diabetes Mellitus tipo 2.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Revisar a literatura científica e as mais recentes diretrizes sobre o Diabetes Mellitus tipo 2;
- Definir condutas diagnósticas e terapêuticas para o manejo do paciente adulto portador de Diabetes Mellitus tipo 2 na Atenção Primária de Saúde a partir das melhores evidências disponíveis para serem utilizadas no Sistema Único de Saúde, bem como critérios de encaminhamento para especialidades médicas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Duncan et.al, 2013, afirmam que o Diabetes Mellitus e a Hipertensão Arterial são responsáveis pela primeira causa de mortalidade e hospitalizações no Sistema Único de Saúde (SUS) e representam, ainda, mais de metade do diagnóstico primário em pessoas com insuficiência renal crônica submetidas à diálise. Além disso, a Organização Mundial da Saúde mostrou que os gastos governamentais de atenção ao Diabetes variam de 2,5 a 15% dos orçamentos anuais de saúde e os custos de produção perdidos podem exceder em até cinco vezes os custos diretos de atenção à saúde.

De acordo com a diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes, de 2015, estimou-se que 8,8% da população mundial com 20 a 79 anos de idade (415 milhões de pessoas) vivia com diabetes. E que, cerca de 80% dos casos são de países em desenvolvimento, nos quais deverá ocorrer o maior aumento dos casos de Diabetes nas próximas décadas.

A Organização Mundial da Saúde estima que o Brasil passe da 8ª posição, com prevalência de 4,6%, em 2000, para a 6ª posição, 11,3%, em 2030. Os fatores de risco relacionados aos hábitos alimentares e estilo de vida da população estão associados a este incremento na carga de diabetes globalmente.

Em 2013, a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e pelo Ministério da Saúde, estimou que 6,2% da população brasileira com 18 anos de idade ou mais referiu diagnóstico médico de diabetes, sendo de 7% nas mulheres e 5,4% nos homens, com maior taxa de diabetes (9,6%) nos indivíduos sem instrução ou com ensino fundamental incompleto. Não foram observadas diferenças com significância estatística na prevalência do diabetes quando à cor da pele.

Sabe-se que o diabetes provoca, em longo prazo, disfunção e falência de órgãos, especialmente rins, olhos, sistema cardíaco, nervoso e vascular. Dessa forma, Maia (2005) salientou que o desafio principal é a reformulação do modelo de atenção e do controle e prevenção do diabetes e suas complicações na Atenção Primária a Saúde, notadamente da Estratégia da Saúde e Família, que se constitui num espaço prioritário

e privilegiado de atenção à saúde uma vez que atua com equipe multiprofissional e há criação de forte vínculo com a comunidade.

A obesidade é um dos principais fatores de risco para o Diabetes Mellitus Tipo 2 e Doenças Cardiovasculares. A taxa de incidência de DM tipo 2 esta relacionada à duração e ao grau da obesidade, sendo que ela praticamente dobra quando um aumento de peso moderado esta presente e pode mais que triplicar na presença de excesso acentuado de peso, de acordo com o Ministério da Saúde.

O Ministério preconiza, ainda, que sejam trabalhadas, neste nível de atenção, as modificações de estilo de vida as quais são fundamentais no processo terapêutico e na prevenção do diabetes. Alimentação saudável, sobretudo quanto ao consumo de sal e controle de peso, a prática de atividade física, o abandono do tabagismo são fatores que devem ser adequadamente abordados e controlados.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes, o diabetes mellitus tipo 2 apresenta-se desde uma resistência insulínica importante predominantemente associada a uma relativa deficiência insulínica até um defeito secretório de insulina pelo pâncreas. Ocorre em qualquer idade, mais frequentemente no adulto após os 40 anos. É de inicio insidioso, podendo permanecer assintomático por longos períodos. Algumas condições de risco para o diabetes tipo 2 são: minorias étnicas, história familiar positiva para o diabetes, diabetes gestacional, idade puberal e situações associadas a resistência a insulina, como síndrome dos ovários policísticos.

Segundo Duncan et.al (2013), o diabetes mellitus tipo 2 corresponde a cerca de 90% de todos os casos de diabetes. Newton e Raskin (2004) descreveram que a doença é assintomática ou oligosintomática por longo período, sendo o diagnóstico realizado por dosagens laboratoriais de rotina ou manifestações das complicações crônicas. Com menor frequência, indivíduos com esse tipo de diabetes apresentam sintomas clássicos de hiperglicemia (poliúria, polidipsia, polifagia e emagrecimento inexplicável). Embora a cetoacidose diabética seja rara como manifestação inicial, tem-se observado aumento do número desses casos na abertura do quadro.

Segundo DeFronzo (2004), o diabetes tipo 2 trata-se de uma doença poligênica, com forte herança familiar, ainda não completamente esclarecida, cuja ocorrência tem contribuição significativa de fatores ambientais. Dentre eles, hábitos dietéticos e inatividade física, que contribuem para a obesidade, destacam-se como os principais fatores de risco. O desenvolvimento e a perpetuação da hiperglicemia ocorrem concomitantemente com hiperglucagonemia, resistência dos tecidos periféricos a ação da insulina, aumento da produção hepática de glicose, disfunção incretínica, aumento de lipólise e consequente aumento de ácidos graxos livres circulantes, aumento da reabsorção renal de glicose e graus variados de deficiência na síntese e na secreção de insulina pela célula beta pancreática.

Sampaio (2006), relata que o diabetes mellitus tipo 2 (não insulino dependente) é de evolução lenta e ocorria, até alguns anos atrás, normalmente em pessoas com mais de 35 anos de idade, sendo diagnosticada muitas vezes a partir de um simples exame médico de rotina. Atualmente, também afeta pacientes jovens e é nesse ponto que recai a preocupação da comunidade científica atual.

A obesidade na infância e adolescência é um importante fator de risco para o desenvolvimento das doenças cardiovasculares na vida futura. O aumento da insulina plasmática pode ser considerado um sinal de alerta para o desenvolvimento do diabetes mellitus tipo 2 e das outras alterações metabólicas relacionadas. Desta maneira, torna-se necessária a implementação de medidas intervencionistas e de prevenção no combate a este distúrbio nutricional em indivíduos mais jovens. (OLIVEIRA et al., 2004).

Além disso, sabe-se que a incidência e a prevalência do diabetes tipo 2 em crianças e adolescentes tem aumentado, Dias et al. (2007) realizaram um estudo com o objetivo de identificar os fatores de risco que, relacionados ao estilo de vida da criança, tem contribuído para o aumento da incidência do diabetes na infância. Os resultados demonstraram que o sedentarismo e as modificações do hábito alimentar tem contribuído para a epidemia mundial da obesidade infantil. O avanço desse mal sobre as crianças, nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, é considerado o maior

fator de risco para essa doença, sendo que ela é semelhante na criança e no adulto, tendo como características a resistência insulínica e as alterações nas células beta pancreáticas. O tratamento varia de acordo com a apresentação clínica. Nas crianças pode-se orientar quanto à necessidade de alterar o estilo de vida e hábitos alimentares, enquanto, nas sintomáticas, aplica-se a terapia farmacológica que consiste na utilização de medicamentos – idêntica à realizada em adultos.

De acordo com a diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes, o diagnóstico laboratorial do diabetes mellitus pode ser realizado por meio da glicemia de jejum, glicemia 2 horas após teste oral de tolerância à glicose (TOTG) e hemoglobina glicada (HbA1c). Os valores desses parâmetros são os mesmos recomendados pela Associação Americana de Diabetes e encontram-se descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Critérios diagnósticos para DM recomendados pela ADA e pela SBD.

Exame	Normal	Pré-diabetes	Diabetes
Glicemia de jejum (mg/dL)	< 100	100 a 125	≥ 126
Glicemia 2 horas após TOTG com 75 g de glicose (mg/dL)	< 140	140 a 199	≥ 200
Hemoglobina glicada (%)	< 5,7	5,7 a 6,4	≥ 6,5

TOTG: teste oral de tolerância à glicose.

Fonte: OLIVEIRA, J. E. P; MONTENEGRO, R. M.; VENCIO, S, Orgs. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018.** Editora Clannad, São Paulo, 2017.

A atual Diretriz da Sociedade Brasileira de diabetes (2018) preconiza que o tratamento do diabetes mellitus tipo 2 priorize a mudança do estilo de vida, com o objetivo de promover controle de peso pela instituição de atividade física e diminuição de hábitos sedentários, em associação a uma dieta mais saudável e equilibrada, evitando, se possível açúcares simples e reduzindo a ingesta de carboidratos e de gorduras totais e saturadas, com aumento da quantidade de fibras.

O diabetes mellitus tipo 2, que acomete a grande maioria dos indivíduos com diabetes, exige tratamento não farmacológico, em geral complementado com antidiabético oral e, eventualmente, uma ou duas doses de insulina basal, conforme a evolução da doença. Casos que requerem esquemas mais complexo, como aqueles

com dose fracionada e com misturas de insulina (duas a quatro injeções por dia), são, em geral, acompanhados pela atenção especializada (DUNCAN, 2013).

Prevenção efetiva significa atenção à saúde de modo eficaz. No diabetes, isso envolve prevenção do seu início (prevenção primária), prevenção de suas complicações agudas e crônicas (prevenção secundária) ou reabilitação e limitação das incapacidades produzidas pelas suas complicações (prevenção terciária). Quanto ao Diabetes Tipo 2, condição na qual a maioria dos indivíduos apresenta obesidade, hipertensão arterial e dislipidemia, as intervenções devem abranger essas múltiplas anormalidades metabólicas, o que, além de prevenir o surgimento do diabetes, evitaria doenças cardiovasculares, conforme aponta a Sociedade Brasileira de Diabetes.

3. DIAGNÓSTICO

3.1 DIAGNÓSTICO E CLASSIFICAÇÃO CONFORME CID-10

Na história natural do Diabetes, alterações fisiopatológicas estão presentes antes que os valores glicêmicos atinjam níveis supranormais. A condição no qual os valores glicêmicos estão acima dos valores de referencia, mas ainda abaixo dos valores diagnósticos da doença, denomina-se pré-diabetes, de acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes. Além disso, na maioria dos casos pré-diabetes, a doença é assintomática e o diagnóstico deve ser feito com base em exames laboratoriais.

Foi definido pela sociedade brasileira de Diabetes (2018) as categorias de tolerância a glicose com base nos seguintes exames:

- Glicemia em jejum: deve ser coletada em sangue periférico após o jejum calórico de no mínimo 8 horas.
- TOTG: previamente à ingestão de 75g de glicose dissolvida em água, coleta-se uma amostra de sangue em jejum para determinação da glicemia; coleta-se outra, então, após 2 horas da sobrecarga oral. Importante reforçar que a dieta deve ser a habitual e sem restrição de carboidratos pelo menos nos 3 dias anteriores à realização do teste. Permite a avaliação da glicemia após sobrecarga que pode ser a única alteração detectável no início do diabetes, refletindo a perda de primeira fase da secreção de insulina.
- Hemoglobina glicada (HbA1c): oferece vantagens ao refletir níveis glicêmicos dos últimos 3 a 4 meses e ao sofrer menor variabilidade dia a dia e independe do estado de jejum para sua determinação. A idade e etnia podem interferir no resultado do exame. A determinação da HbA1c deve ocorrer pelo método padronizado no *Diabetes Control and Complications* (DCCT) e certificado pelo *National Glycohemoglobin Standardization Program* (NGSP).

A confirmação do diagnóstico de Diabetes Mellitus, consoante a Associação Americana de Diabetes, requer repetição dos exames alterados, idealmente o mesmo exame em segunda amostra de sangue, na ausência de sintomas inequívocos de hiperglicemia.

O quadro abaixo apresenta os valores de glicemia utilizados como critério diagnóstico para pré-diabetes e Diabetes mais aceitos e adotados pela Sociedade Brasileira de Diabetes.

Critérios laboratoriais para diagnóstico de normoglicemia, pré-diabetes e DM,³ adotados pela SBD.

	Glicose em jejum (mg/dL)	Glicose 2 horas após sobrecarga com 75 g de glicose (mg/dL)	Glicose ao acaso	HbA1c (%)	Observações
Normoglicemia	< 100	< 140	–	< 5,7	OMS emprega valor de corte de 110 mg/dL para normalidade da glicose em jejum. ²
Pré-diabetes ou risco aumentado para DM	≥ 100 e < 126*	≥ 140 e < 200#	–	≥ 5,7 e < 6,5	Positividade de qualquer dos parâmetros confirma diagnóstico de pré-diabetes.
Diabetes estabelecido	≥ 126	≥ 200	≥ 200 com sintomas inequívocos de hiperglicemia	≥ 6,5	Positividade de qualquer dos parâmetros confirma diagnóstico de DM. Método de HbA1c deve ser o padronizado. Na ausência de sintomas de hiperglicemia, é necessário confirmar o diagnóstico pela repetição de testes.

OMS: Organização Mundial da Saúde; HbA1c: hemoglobina glicada; DM: diabetes mellitus.

* Categoria também conhecida como glicemia de jejum alterada.

Categoria também conhecida como intolerância oral à glicose.

Fonte: OLIVEIRA, J. E. P.; MONTENEGRO, R. M.; VENCIO, S, Orgs.

Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018. Editora Clannad, São Paulo, 2017.

3.2.1 RASTREIO EM ADULTOS ASSINTOMÁTICOS

O rastreamento consiste em um conjunto de procedimentos cujo objetivo é diagnosticar o Diabetes mellitus tipo 2 ou a condição de pré-diabetes em indivíduos assintomáticos. Essa atividade tem grande importância para a saúde pública, pois está diretamente ligada a possibilidade de diagnóstico e tratamento precoces, minimizando os riscos de desenvolvimento de complicações, principalmente microvasculares. (HERMAN, 2015)

A Sociedade Brasileira de Diabetes afirma que, para o rastreamento ter uma boa relação custo-efetividade, é aconselhável que os procedimentos de diagnóstico sejam

realizados em uma população de alto risco, selecionada de acordo com escores de questionários como, por exemplo, o *Finnish Diabetes Risk Score* (FINDRISC).

O Guia de Referência de Diabetes Mellitus do Rio de Janeiro indica que, aos pacientes identificados como moderado a alto risco, deve ser oferecido rastreamento específico para diabetes por meio de um exame glicêmico, como a glicemia em jejum. Se a glicemia estiver alterada, porém sem fechar critério para diabetes, devem ser oferecidas intervenções para diminuir o risco de desenvolver a doença. A aplicação do questionário pode ser feita por agentes comunitários de saúde após treinamento breve. O FINDRISC só não pode ser aplicado em gestantes e menores de 18 anos. Pessoas que forem identificadas como de maior risco devem ser orientadas a agendar consulta médica.

Abaixo, segue o questionário com 8 tópicos que devem ser questionados ao paciente:

■ Questionário FINDRISC

Questão	Resposta		Pontos
Idade (anos)	<45		0
	45 - 54		2
	55 - 64		3
	>65		4
Índice de massa corporal (Kg/m ²)	< 25		0
	25 - 30		1
	> 30		3
Circunferência abdominal (cm)	<i>Homens</i>	<i>Mulheres</i>	
	<94	<80	0
	94 - 102	80 - 88	3
	>102	>88	4
Você pratica atividade física por, no mínimo, 30 minutos, diariamente?	Sim		0
	Não		2
Com que frequência você come verduras e/ou frutas?	Come todo dia		0
	Não come todo dia		1
Você toma alguma medicação para hipertensão regularmente?	Não		0
	Sim		1
Você já teve a taxa de glicose alta (em exames de rotina, durante alguma doença ou durante a gravidez)?	Não		0
	Sim		5
Algum de seus familiares tem Diabetes Mellitus Tipo 1 ou 2 diagnosticado?	Não		0
	Sim: avós, tios, primos		3
	Sim: pais, irmãos ou filhos		5
Pontuação Total			

Observação: O FINDRISC não pode ser aplicado em gestantes e menores de 18 anos.

Fonte: DUNCAN, Bruce Bartholow et al. **Medicina ambulatorial: condutas de atenção primária baseadas em evidências**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

O FINDRISC estratifica o risco do paciente desenvolver Diabetes Mellitus tipo II em 10 anos:

- Baixo: 1 a cada 100 pessoas desenvolverá a doença: <7 pontos.
- Levemente moderado: 1 a cada 25 pessoas desenvolverá a doença: 7-11 pontos.
- Moderado: 1 a cada 6 pessoas desenvolverá a doença: 12-14 pontos.
- Alto: 1 a cada 3 pessoas desenvolverá a doença: 15-20 pontos.
- Muito alto: 1 a cada 2 pessoas desenvolverá a doença: >20 pontos.

3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Pessoas maiores de 18 anos.

3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Pessoas menores de 18 anos e gestantes.

4. TRATAMENTO

4.1 TRATAMENTO NÃO MEDICAMENTOSO

4.1.1 DIETA

Consoante a Sociedade Americana de Diabetes, o cuidado nutricional em Diabetes mellitus é uma das partes mais desafiadoras do tratamento e das estratégias de mudança do estilo de vida. Com um bom controle metabólico reduz-se o risco de complicações microvasculares e pode, também, minimizar as chances de doenças cardiovasculares.

A abordagem nutricional individualizada requer mudanças no estilo de vida e objetivos que podem resultar em intervenções dietéticas complexas. Para essa individualização é necessário conhecer alguns aspectos relacionados aos alimentos, como cultura, regionalidade, composição de nutrientes e preparo de refeições. Esse cenário justifica a recomendação do nutricionista como profissional habilitado para programar intervenções e educação nutricional para indivíduos com diabetes. (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2019).

O controle do peso corporal é importante para todas as pessoas, independentemente do tipo de Diabetes. A perda de peso pode ser obtida com programas de estilo de vida que atingem um déficit energético de 500 a 750 kcal/dia ou proporcionem 1200 a 1500 kcal/dia para mulheres e 1500 a 1800 kcal/dia para homens, ajustados ao peso corporal inicial do indivíduo. Para muitos obesos com Diabetes tipo II, a perda de peso de 5% promove resultados benéficos quanto a controle glicêmico, lipídios e pressão arterial, sendo a perda de peso sustentada de >7% a ideal. (FRANZ, M. J. 2015).

É importante, de acordo com o Guia de Referência do Rio de Janeiro, individualizar recomendações para consumo de carboidratos e álcool, e padrões de alimentação, visando reduzir o risco de hipoglicemia, especialmente se estiver usando insulina ou secretagogos de insulina (sulfonilureia). Pode-se indicar para uma alimentação saudável:

- Incluir grandes quantidades de fibras e preferir as fontes de carboidratos complexos (ex.pães, cereis, massas, arroz, grãos vegetais e frutas), em especial na sua forma integral.
- Incluir produtos com baixo teor de gordura e estimular o consumo de óleo de peixes
- Controlar a ingestão de alimentos que contenham gorduras saturadas e ácidos graxos trans.
- Consumir esporadicamente alimentos contendo sacarose é permitido, mas deve-se ter cuidado para evitar ingestão calórica excessiva.
- Não incentivar uso exagerado de produtos industrializados, mesmo se diet, devendo-se dar preferencia à alimentos naturais.

A Sociedade Americana de Diabetes preconiza que a maioria dos pacientes necessita de treinamento específico, realizado por nutricionista, a fim de estabelecer a quantidade de carboidratos das refeições, aprendendo a medir e/ou a estimar o tamanho das porções. Para indivíduos em esquema diário de insulina fixo, com tratamento alimentar exclusivo e/ou uso de antidiabéticos orais, o planejamento de refeição deve enfatizar um padrão de consumo de carboidratos relativamente fixo, tanto em tempo como em quantidade.

Ademais, o álcool afeta a alimentação e a glicemia, prejudicando o controle do Diabetes Mellitus tipo 2. Como interfere na ação da insulina, dos secretagogos de insulina e do glucagon, aumenta o risco de hipoglicemia em indivíduos que fazem uso dessas substâncias. Ele pode, também, reduzir os níveis glicêmicos e a consciência de hipoglicemia (o álcool e a hipoglicemia têm efeitos adversos independentes, mas aditivos, sobre a função cognitiva). (ROYAL AUSTRALIAN COLLEGE OF GENERAL PRACTITIONERS, 2016).

Para adultos com diabetes, a ingestão diária de álcool deve ser limitada a uma dose ou menos para mulheres e a duas doses ou menos para homens. Entende-se por uma dose 150 mL de vinho (uma taça), 360 mL de cerveja (uma lata pequena) ou 45 mL de

destilados (uma dose com dosador-padrão), medida equivalente a 15g, em média, de etanol. Nesses casos, deve ser ingerido com carboidrato durante o consumo da bebida ou antes, sendo necessário, por vezes, ajuste da dose de insulina ou dos secretagogos de insulina. Se exercício físico acompanhar o consumo de bebida alcoólica, em período noturno, a glicemia deverá ser monitorada durante a noite e dia seguinte. (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2017).

4.1.2 ATIVIDADE FÍSICA

A atividade física é um dos pilares do tratamento do diabetes. Assim, o combate ao sedentarismo tem impacto bastante significativo tanto na melhora do controle glicêmico quanto na melhora de certas comorbidades, como excesso de peso, hipertensão arterial, dislipidemia, risco cardiovascular, insônia, entre outros. A prática regular de exercício físico é benéfica para qualquer indivíduo, com ou sem diabetes. (RIDDELL, M. C. 2006)

De acordo com o Guia de Referência do Rio de Janeiro, devem ser estimulada a prática de exercício físico, de preferência com atividades do agrado do paciente como caminhar, dançar, correr, etc. Além disso, os melhores resultados são obtidos quando o exercício físico é associado à dieta. Em programas estruturados de exercício físico reduzem a HbA1C em torno de 0,67%.

Pacientes assintomáticos não necessitam de avaliação com teste ergométrico antes de iniciar programas de exercícios leves a moderados. Só há necessidade de teste se iniciar programa de exercícios vigorosos. Para pacientes assintomáticos, porém com mais alto risco cardiovascular, recomenda-se iniciar com exercícios de baixa intensidade e em períodos curtos, buscando-se incrementos progressivos. (BRAGANTE, I, Org, 2013)

Em associação com a dieta, tem-se a recomendação de atividade física aeróbica moderada por 150 minutos/semana, distribuída em pelo menos três sessões. Cada

sessão de exercício deve durar mais que 10 minutos e não passar de 75 minutos. (LINDSTRÖM, J et.al, 2006)

Por fim, todo indivíduo com diabetes deve ser incentivado a praticar exercícios físicos regularmente. O jovem que apresenta bom controle metabólico pode fazer a maioria das atividades com segurança; no adulto, o condicionamento cardiovascular é fundamental para a saúde; no envelhecimento, por sua vez, a manutenção da massa muscular e da funcionalidade passa a ser o foco central, de acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes.

4.2 TRATAMENTO FARMACOLÓGICO

No momento do diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, além de orientar mudanças no estilo de vida (educação em saúde, alimentação e atividade física), o médico costuma prescrever um agente antidiabético oral. A escolha desse medicamento baseia-se nos seguintes aspectos: mecanismos de resistência à insulina (RI), falência progressiva da célula β , múltiplos transtornos metabólicos (dislipidemias e inflamação vascular) e repercussões micro e macro vasculares que acompanham a história natural do DM2. (LERARIO, A. C., CHACRA, A. R., PIMAZONI-NETTO, A., MALERBI, D., GROSS, J. L., OLIVEIRA, J. E. P., et al., 2010)

Idealmente, no tratamento do DM2 é preciso tentar alcançar níveis glicêmicos tão próximos da normalidade quanto é possível alcançar na prática clínica. A Sociedade Brasileira de Diabetes, em alinhamento com as principais sociedades médicas da especialidade, recomenda que a meta para hemoglobina glicada (HbA1c) seja <7%.

Ressalta-se ainda que a Sociedade mantém a recomendação de que os níveis de HbA1c sejam mantidos nos valores mais baixos possíveis, sem aumentar desnecessariamente o risco de hipoglicemias, sobretudo em paciente com doença cardiovascular e em uso de insulina. Nesse sentido indica-se o início de uso dos agentes antidiabéticos quando os valores glicêmicos encontrados em jejum e/ou pós-prandiais estiverem acima dos requeridos para o diagnóstico de DM.

Os agentes antidiabéticos orais são medicamentos que reduzem a glicemia com o objetivo de mantê-la em níveis normais (em jejum <100 mg/dL e pós-prandial <140 mg/dL). Sob esse conceito, de acordo com o mecanismo de ação principal, os antidiabéticos podem ser agrupados do seguinte modo: aqueles que incrementam a secreção pancreática de insulina (sulfoniluréias e glinidas); os que reduzem a velocidade de absorção de glicídios (inibidores das α -glicosidases); os que diminuem a produção hepática da glicose (biguanidas); e/ou os que aumentam a utilização periférica da glicose (glitiazonas); e aqueles que exercem efeito incretínico mediado pelos hormônios GLP-1 (peptídeo semelhante a glucagon 1, *glucagon-like peptide-1*) e GIP (peptídeo inibidor gástrico, *gastric inhibitory polypeptide*), considerados peptídeos insulíntrópicos dependentes de glicose. (LERARIO, A. C., CHACRA, A. R., PIMAZONI-NETTO, A., MALERBT, D., GROSS, J. L., OLIVEIRA, J. E. P., et al., 2010)

A Relação Nacional de Medicamentos Essenciais – RENAME é elaborada atendendo aos princípios fundamentais do SUS, isto é, a universalidade, a equidade e a integralidade, configurando-se como a relação dos medicamentos disponibilizados por meio de políticas públicas e indicados para os tratamentos das doenças e agravos que acometem a população brasileira. Sabe-se que existem várias classes de medicamentos disponíveis para o manejo terapêutico do Diabetes tipo 2, no entanto, de acordo com a RENAME, apenas Sulfonilureias (Gliclazida e Glibenclamida), Biguanidas (Metformina) e as insulinas NPH e regular são fornecidas gratuitamente à população. (RENAME, 2018)

As sulfonilureias e as metiglinidas são secretagogos de insulina. As primeiras desenvolvem uma ação hipoglicemiante mais prolongada durante todo o dia (corpropamida, glibenclamida, gliclazida, glipizida e glimepirida) e promovem queda de 1,5 a 2% na HbA1c, já as segundas apresentam menor tempo de ação, cobrindo principalmente o período pós-prandial com redução de 1% da HbA1c com a nateglinida e de 1,5 a 2% com a repaglinida. Os efeitos adversos mais comuns são ganho de peso e maior frequência de hipoglicemia. (OLIVEIRA, J. E. P, MILECH, A., 2004)

Medicamentos (posologia mínima e máxima em mg)	Mecanismo de ação	Redução da glicemia de jejum (mg/dL)	Redução de HbA1c (%)	Vantagens	Desvantagens	Contraindicação
Sulfonilureias						
Clorpropamida 125 a 500 Glibenclamida 2,5 a 20 Glipizida 2,5 a 20 Gliclazida 40 a 320 Gliclazida MR 30 a 120 Glimepirida 1 a 8 Uma a duas tomadas/dia	Aumento da secreção de insulina	60 a 70	1,5 a 2	Experiência extensa com as drogas Redução do risco de complicações microvasculares (UKPDS) Redução relativamente maior da HbA1C	Hipoglicemia e ganho ponderal (clorpropamida favorece o aumento de peso e não protege contra retinopatia)	Gravidez, insuficiência renal ou hepática
Metiglinidas						
Repaglinida 0,5 a 16 Nateglinida 120 a 360 Três tomadas/dia	Aumento da secreção de insulina	20 a 30	1 a 1,5	Redução do espessamento médio intimal carotídeo (repaglinida) Redução da variabilidade da glicose pós-prandial Flexibilidade de dose	Hipoglicemia e ganho ponderal discreto	Gravidez

Fonte: OLIVEIRA, J. E. P; MONTENEGRO, R. M.; VENCIO, S, Orgs. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018**. Editora Clannad, São Paulo, 2017.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes, o uso dos medicamentos, em monoterapia, inibidores da α -glicosidase (acarbose), biguanidas (metformina) e tiazolidenediona ou glitazona (pioglitazona) estão associados a um menor risco de hipoglicemia, portanto podem ser utilizados desde o início da doença.

A metformina é um medicamento da classe das biguanidas e tem efeito anti-hiperglicemiante. Atua reduzindo a produção hepática da glicose, além de ação sensibilizadora periférica mais discreta. Pode promover intolerância gastrointestinal e é contraindicada na insuficiência renal. Na forma de liberação prolongada (*extended release*, XR) causa menor incidência de efeitos adversos. (OLIVEIRA, J. E. P, MILECH, A., 2004)

Medicamentos (posologia mínima e máxima em mg)	Mecanismo de ação	Redução da glicemia de jejum (mg/dL)	Redução de HbA1c (%)	Vantagens	Desvantagens	Contraindicação
Biguanidas						
Metformina 1.000 a 2.550 Duas a três tomadas/dia Metformina XR 1.000 a 2.550 Duas a três tomadas/dia	Redução da produção hepática de glicose com menor ação sensibilizadora da ação insulínica	60 a 70	1,5 a 2	Experiência extensa com a droga Redução relativamente maior da HbA1c Diminuição de eventos cardiovasculares Prevenção de DM2 Melhora do perfil lipídico Diminuição do peso	Desconforto abdominal, diarreia e náusea A apresentação de liberação prolongada (XR) causa menos efeitos gastrintestinais Deficiência de vitamina B12 Risco de acidose láctica (raro)	Gravidez, insuficiência renal (TFG < 30 mL/min/1,73m ²), insuficiências hepática, cardíaca ou pulmonar e acidose grave

Fonte: OLIVEIRA, J. E. P; MONTENEGRO, R. M.; VENCIO, S, Orgs. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018**. Editora Clannad, São Paulo, 2017.

Para pacientes com diagnóstico recente, as diretrizes das sociedades Americana, europeia e brasileira de diabetes (ADA, EASD e SBD) são coincidentes nas recomendações iniciais de modificações do estilo de vida associadas ao uso de metformina.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes:

- Quando a glicemia for inferior a 200 mg/dL, com sintomas leves ou ausentes, estão indicados os medicamentos que não promovam aumento da secreção de insulina, principalmente se o paciente for obeso. No caso de intolerância a metformina, as preparações de ação prolongada podem ser úteis. Se persistir o problema, um dos demais agentes hipoglicemiantes pode ser escolhido.
- Quando a glicemia de jejum for superior a 200 mg/dL, mas inferior a 300 mg/dL, na ausência de critérios para manifestações graves, devem-se iniciar modificações de estilo de vida e uso de metformina associada a outro agente hipoglicemiante. A indicação do segundo agente dependerá do predomínio de resistência insulínica ou de deficiência de insulina/falência da célula β . Dessa maneira, o inibidor da DPP-4, a acarbose, os analogos do GLP-1, a glitazona e os inibidores da SGLT2 poderiam constituir a segunda ou terceira medicação.

Em pacientes com perda ponderal poderiam ser combinadas uma sulfonilureia ou glinidas.

- Para os demais pacientes com valores glicêmicos superiores a 300 mg/dL e manifestações graves (perda significativa de peso, sintomas graves e/ou cetonúria), deve-se iniciar insulino terapia imediatamente.

4.2.1 INSULINOTERAPIA NO DIABETES MELLITUS TIPO 2

As indicações de insulino terapia no DM2 apoiam-se em vários consensos e diretrizes publicados por entidades científicas e profissionais ao redor do mundo. a insulina pode entrar no esquema terapêutico o DM2 logo ao diagnóstico, em casos que se apresentam com alto grau de descompensação metabólica; pode ser usada transitoriamente, nesses mesmos casos ou em situações especiais, como perioperatórios, infecções, doenças intercorrentes, etc; pode passar a ser a forma principal de tratamento após o tempo relativamente curto de doença, nos casos em que há autoimunidade envolvida; pode compor parte de um esquema combinado de tratamento em uma parcela significativa de pacientes com DM2 após alguns anos de evolução, a medida que a reserva pancreática se reduz; e pode ser usada em esquemas mais complexos e intensivos, como os utilizados no DM1, naquela parcela de pacientes com DM2 que evoluem com falência completa da célula β após longo tempo de doença. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2017)

O paradigma de todos os métodos de insulinização, de acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes, consiste em procurar reproduzir, da forma mais fisiológica possível, o perfil normal de secreção e ação da insulina. Isso envolve a provisão de um ritmo basal de ação insulínica e de incrementos prandiais. Em pacientes tratados com drogas orais, elas são capazes de propiciar a otimização do perfil endógeno, seja por meio de suas propriedades cinéticas, seja por meio de seu mecanismo de ação.

Os esquemas de insulinização no diabetes mellitus tipo 2, de acordo com as insulinas disponíveis no SUS (NPH e regular) podem ser:

- Insulina basal em tratamento combinado com hipoglicemiantes orais: trata-se do método mais comum, simples e eficaz para iniciar a insulinização em pacientes com DM2, especialmente se houver restrições ao uso de drogas orais. Nessa forma de tratamento, o cenário típico é aquele de um paciente tomando duas, três ou até quatro drogas orais de diferentes famílias, sem conseguir atingir as metas glicêmicas. Introduce-se uma dose de insulina basal, geralmente substituindo um ou mais dos secretagogos presentes na prescrição, mantendo-se as demais drogas orais. (STANDL, E., MAXEINER, S., RAPTIS, S., 2006). A dose inicial de insulina é de 0,2 a 0,3 UI/Kg/dia, o que representará, via de regra, um total de 15 a 20 UI/dia. Esse esquema pode ser feito com NPH à noite.

- Insulina basal-plus com ou sem hipoglicemiantes orais: esse método envolve a adição de uma ou mais doses de insulina prandial ao anterior. Ele já representa um passo em direção à insulinização plena, sendo utilizado em pacientes com graus mais adiantados de perda de função das células β . As drogas orais presentes antes de sua introdução podem ser mantidas (exceto os secretagogos) ou reduzidas, para diminuir a complexidade do esquema terapêutico. As doses prandiais podem ser feitas com qualquer insulina de ação curta ou rápida. No caso da insulina regular, recomenda-se que a administração ocorra cerca de 30 min antes do início da refeição, para fazer coincidir o início da ação com o início da absorção intestinal. Para evitar hipoglicemias, é importante que não se atrase a refeição significativamente em relação ao planejado e que seu volume não seja demasiadamente reduzido em comparação com a estimativa inicial.

5. MONITORIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO PÓS-TRATAMENTO

5.1 RETORNOS E SOLICITAÇÃO DE EXAMES

De acordo com o Guia de Referência do Rio de Janeiro, pessoas em uso de antidiabéticos orais ou até 2 aplicações de insulina por dia e sem lesão de órgão-alvo tem indicação de consulta médica 2 vezes ao ano. Já os pacientes em uso de múltiplas aplicações de insulina e/ou com lesão de órgão-alvo tem indicação de consulta médica 3 vezes ao ano.

Vale ressaltar, ainda, que essas sugestões podem ser modificadas a partir da avaliação individual e a critério da equipe de saúde. Se os pacientes não estiverem com os níveis glicêmicos controlados, a periodicidade deve ser revista. (BRAGANTE, I, Org., 2013)

É indicado, conforme o Guia de Referência do Rio de Janeiro, realizar exames de acordo com a tabela a seguir:

■ Periodicidade de exames e avaliações no acompanhamento de pessoas com diabetes

Avaliações e Exames	Periodicidade	
Glicemia de jejum	No diagnóstico e a critério clínico	
Hemoglobina glicada (HbA1c)	Se HbA1c no alvo, a cada 6 meses Se fora do alvo, a cada 3 meses	
Colesterol total Triglicerídeos HDL colesterol LDL colesterol * (fórmula) Creatinina e cálculo da TFG** Albuminúria ou relação albumina: creatinina (RAC) em amostra de urina*** EAS	No diagnóstico e anual ou a critério clínico	
ECG	No diagnóstico e a critério clínico	
Fundoscopia ou retinografia digital	Tipo 1 - anualmente após 5 anos de doença ou anualmente a partir do diagnóstico, se início após a puberdade	Tipo 2 - anualmente a partir do diagnóstico
Avaliação dos pés com monofilamento	No diagnóstico e anual. Se exame alterado, ver capítulo específico.	

(*) LDL colesterol pode ser calculado pela seguinte fórmula, desde que os valores de triglicerídeos sejam <400mg/dl:
LDL colesterol = Colesterol total - HDL colesterol - (Triglicerídeos/5).

(**) A taxa de filtração glomerular (TFG) deve de preferência ser estimada pela equação do CKD-Epi, que representa melhor todo o espectro da função renal (http://www.kidney.org/professionals/kdoqi/gfr_calculator.cfm). Na impossibilidade de acesso à calculadora, pode ser estimada pela fórmula

$TFG = \frac{140 - \text{idade (anos)} \times \text{peso (kg)}}{72 \times \text{Creatinina}} \times 0,85 \text{ se mulher}$.

(***) Valores normais: Albuminúria em amostra isolada <17mg/L, albuminúria em urina de 24 horas < 30mg, relação albumina:creatinina (RAC) < 30 mg/g.

Fonte: BRAGANTE, I, Org. **Guia de referência rápida: Diabetes Mellitus**. Rio de Janeiro, 2013.

5.2 AVALIAÇÕES DE COMPLICAÇÕES

5.2.1 PÉ DIABÉTICO

A incidência anual em pacientes diabéticos é de 2 a 4%, já a prevalência, de 4 a 10%, ambas mais altas em países com situação socioeconômica ruim. O pé diabético é a causa mais comum de internações prolongadas, compreendendo 25% das admissões hospitalares nos Estados Unidos da América, o que acarreta custos elevados. (RAGNARSON, T. APELQVIST, J.2006)

Conforme o Guia de Referência do Rio de Janeiro, a maior parte das úlceras é passível de tratamento em nível ambulatorial, e a maioria dos problemas relacionados ao pé diabético é passível de prevenção por meio de medidas simples como a educação do paciente e seus familiares, bem como a conscientização da equipe de saúde no sentido de reconhecer o pé de risco e intervir precocemente em caso de lesões.

Existem três fatores que predis põem ao dano tecidual do pé diabético: neuropatia, vasculopatia periférica, infecção, que frequentemente aparece como complicação das duas condições acima, tendo muitas vezes como porta de entrada as fissuras e as micoses interdigitais. A avaliação deve ser realizada na primeira consulta, conforme a figura abaixo:

A avaliação do grau de risco dos pés deve ser realizada no diagnóstico ou na primeira consulta e deve consistir de:

- Pesquisa da sensibilidade tátil com o monofilamento de 10g (podendo ser complementada com a avaliação da sensibilidade vibratória com diapasão de 128 Hz);
- Avaliação de outros sinais e sintomas de neuropatia (história de dor em queimação ou parestesias, pele seca ou com rachaduras, calosidades, veias dilatadas);
- Palpação dos pulsos pediosos e tibial posterior;
- Avaliação da presença de outros sinais e sintomas de vasculopatia (dor tipo claudicação ou dor isquêmica em repouso, pele fria, pálida ou cianótica);
- Avaliação da presença de úlceras ou história de úlcera prévia;
- Avaliação da presença de proeminências ósseas, mobilidade articular limitada e/ou deformidades (cabeças dos metatarsos proeminentes, dedos em garra, joanetes e perda do arco plantar)
- Avaliação da presença de amputações prévias;
- Avaliação de micoses nas unhas e pele.

Fonte: BRAGANTE, I, Org. **Guia de referência rápida: Diabetes Mellitus**. Rio de Janeiro, 2013.

O paciente deve ser encaminhado para avaliação especializada de urgência e/ou internação na presença de úlceras profundas com suspeita de comprometimento ósseo ou articular, isquemia crítica, necroses e gangrenas, febre ou condições sistêmicas desfavoráveis, celulite > 2 cm ao redor da ulcera, quando o paciente não tem condições de realizar tratamento domiciliar adequado. (BRAGANTE, I, Org., 2013)

5.2.2 NEUROPATIA DIABÉTICA

As neuropatias diabéticas constituem as complicações crônicas mais prevalentes entre indivíduos com diabetes mellitus, afetando mais de 50% dos pacientes. Caracterizam-se pela presença de sintomas e sinais de disfunção dos nervos do sistema nervoso periférico somático e autonômico em indivíduos com diabetes. À medida que progride, a neuropatia torna-se fator de risco para ulcerações nos pés, amputações e desequilíbrio ao andar, determinando manifestações clínicas relacionadas com distúrbios cardiovasculares, da sudorese e dos sistemas geniturinário e gastrintestinal, afetando, por fim, a

qualidade de vida do paciente. (POP-BUSUI, R. BOULTON, A, J., FELDMAN, E, L., BRIL, V. et.al. 2017)

De acordo com o Guia de Referência do Rio de Janeiro, a neuropatia diabética pode se apresentar de duas formas principais: polineuropatia sensório-motora-simétrica e neuropatia autonômica (cardiovascular, respiratória, digestiva e geniturinária). Na primeira, a dor e a parestesia, quando presentes, são mais frequentemente distais, afetando área em forma de bota e/ou luva (mãos e pés). Além disso, não há intervenções específicas que melhorem o curso clínico, mas a identificação precoce de alterações sensitivas nos pés pode levar a intervenções que previnem ulcera e amputação. O tratamento geralmente é sintomático.

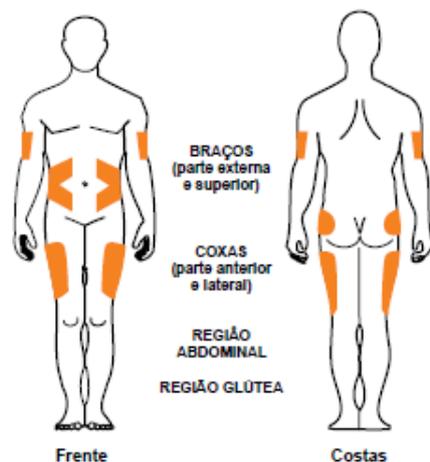
O monitoramento baseia-se em pesquisar anualmente sintomas de neuropatia, como dor, parestesias, fraqueza muscular, insensibilidade nas extremidades, tonturas posturais, diminuição ou perda dos sinais de alarme na hipoglicemia, diarreias frequentes, náuseas, vômitos, disfunção sexual e de esfíncteres. Os testes neurológicos incluem a avaliação da sensibilidade, pesquisa dos reflexos tendinosos e medida da frequência cardíaca e da pressão arterial (deitado e em pé). (DUNCAN, Bruce Bartholow et al, 2013)

5.3 CUIDADOS COM A INSULINA

De acordo com o Guia de Referência do Rio de Janeiro, pode ser aceitável uma meta mais elevada para HbA1c (ex 7,5%) devido a insulina acarretar em maior risco de hipoglicemia e ganho de peso. Deve-se iniciar o tratamento com insulina NPH aplicada antes de deitar (0,1 a 0,2 UI/kg/dia). Mantendo os outros antidiabéticos orais. Se houver necessidade de insulinização plena (0,5 a 1UI/kg/dia) e/ou a dose diária ultrapassar 30 UI, deve-se fracioná-la em metade pela manhã e metade no jantar. Ao fracionar a insulina, deve-se suspender a sulfonilureia, se estiver em uso e manter a metformina.

Orientar, também, que o uso de insulina pode provocar hipoglicemia, que costuma se manifestar com sintomas adrenérgicos (taquicardia, tremores, sudorese, palidez) ou neuroglicopênicos (leve alteração do sensorio ou do comportamento até convulsões ou coma). Em pacientes com neuropatia autonômica, esses sintomas podem estar ausentes. Na presença de hipoglicemia, ingerir 10 a 20g de carboidrato de absorção rápida: 1 colher de sopa de açúcar, 3 balas de caramelo, 150mL de refrigerante não diet, 150mL de suco de laranja açucarado. Repetir glicemia após 15 minutos e, se ela não aumentar para >79 mg/dL, administrar novamente o carboidrato. Se o paciente estiver inconsciente ou não conseguir engolir, orientar familiar a colocar açúcar entre a gengiva e a bochecha e levar imediatamente a um serviço de saúde. Na presença de hipoglicemia grave, administrar 20 mL de glicose a 50% e manter veia com glicose a 10% até recuperar plenamente a consciência ou glicemia >60 mg/dL. Observar o paciente enquanto perdurar o pico da insulina. (OLIVEIRA, J. E. P; MONTENEGRO, R. M.; VENCIO, S, Orgs., 2017)

É importante orientar o paciente sobre os locais de aplicação da insulina. A figura abaixo mostra os principais locais: abdômen, coxas, braços e glúteos. Além disso, a escolha do local de aplicação, assim como a devida orientação do rodízio dos locais, contribui positivamente para a absorção da insulina, devendo ser discutida e acordada com o paciente. (BRAGANTE, I, Org., 2013)



Fonte: BRAGANTE, I, Org. **Guia de referência rápida: Diabetes Mellitus.** Rio de Janeiro, 2013.

Em relação à aplicação da insulina, o Guia de Referência do Diabetes do Rio de Janeiro orienta:

1. Escolher o local para aplicar a insulina:

- Não é necessário limpar o local com álcool.
- É importante mudar sistematicamente o local de aplicação de insulina de modo a manter uma distancia mínima de 1,5cm entre cada injeção.

2. Fazer uma prega na pele onde irá ser feita a aplicação:

- O local deve ser pinçado levemente entre dois dedos e a agulha deve ser introduzida completamente, em ângulo de 90 graus;
- Em crianças ou indivíduos muito magros essa técnica pode resultar em aplicação intramuscular, com absorção mais rápida da insulina. Nesses casos, podem-se utilizar agulhas mais curtas ou ângulo de 45 graus.

3. Ao iniciar a aplicação de insulina não é necessário puxar o embolo para verificar a presença de sangue.

4. Injetar a insulina, empurrando o embolo até o final.

- Esperar 5 segundos após a aplicação antes de se retirar a agulha do subcutâneo, para garantir a injeção de toda a dose de insulina.

Quanto à conservação das insulinas:

- Frascos de insulina nunca devem ser congelados (temperatura abaixo de 2°C)
- Evite expor os frascos à luz do sol, pois a insulina pode sofrer degradação.
- As insulinas devem ser armazenadas em geladeiras e o local mais adequado é a prateleira próxima à gaveta de legumes. A porta da geladeira não é indicada para seu armazenamento, já que há grande variação de temperatura devido a abertura da porta e mobilidade.

- A insulina que esta em uso poderá ser mantida em temperatura ambiente (15°C a 30°C) por até um mês, após esse período ela perde sua potencia.
- Não usar a insulina se notar mudança na cor e presença de grânulos.
- Em caso de viagens, colocar os frascos de insulina em bolsa térmica ou caixa de isopor. Não precisa colocar gelo. Não deixar exposto à luz do sol direta.
- Evitar 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.

5.4 CRITÉRIOS DE ENCAMINHAMENTO PARA UNIDADES DE REFERÊNCIA

Com a finalidade de garantir a atenção integral ao portador de Diabetes Mellitus, a Secretaria de Saúde do Rio Grande do Sul, realizou uma normatização para acompanhamento na Rede de Atenção à Saúde. Em algumas situações, poderá haver necessidade de uma consulta especializada em unidades de referencia secundária ou terciária. Os critérios estabelecidos pela Secretaria, de 2018, são:

- Paciente em uso de insulina em dose otimizada (mais de uma unidade por quilograma de peso);
- Doença renal crônica (taxa de filtração glomerular $< 30 \text{ mL/min/1,73m}^2$ (estágio 4 e 5). A taxa de filtração glomerular pode ser realizado pelo aplicativo “Taxa de Filtração Glomerular – CKD-EPI” disponível no site TelessaúdeRS/UFRGS;
- Paciente com DM1 (uso de insulina como medicação principal antes dos 40 anos).

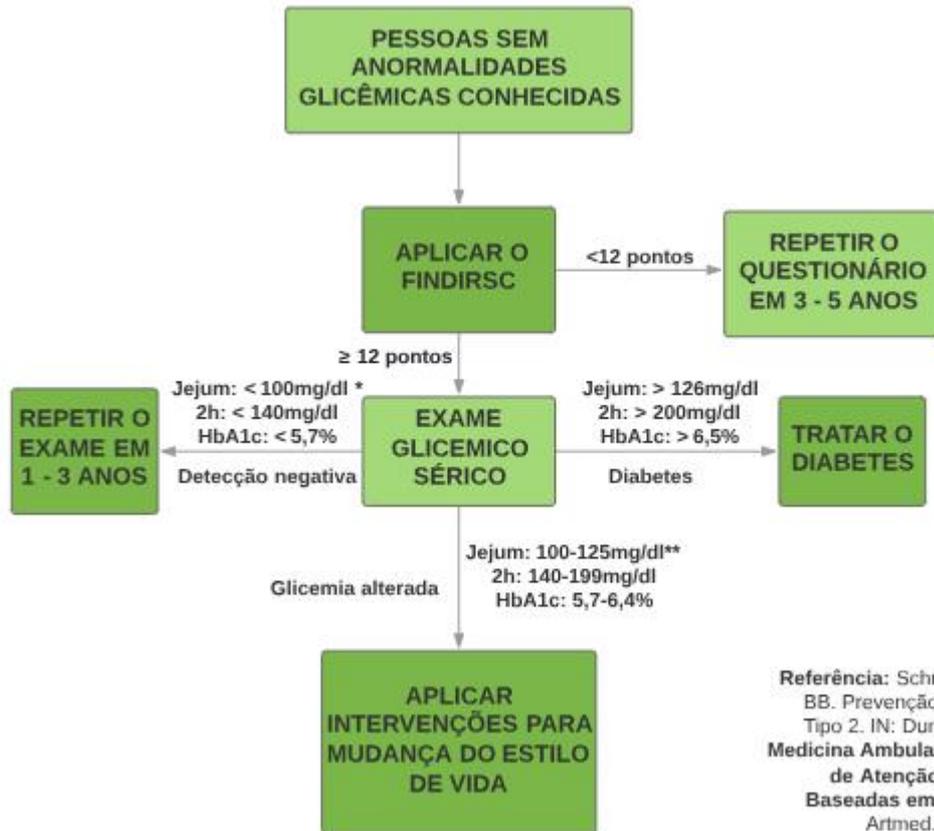
Como conteúdo descritivo mínimo, o Estado solicita, no mínimo:

- Descrição do paciente – sinais e sintomas;
- Resultados de exames (hemoglobina glicada e creatininasérica), com data;
- Insulina em uso (sim, ou não), com dose e posologia;

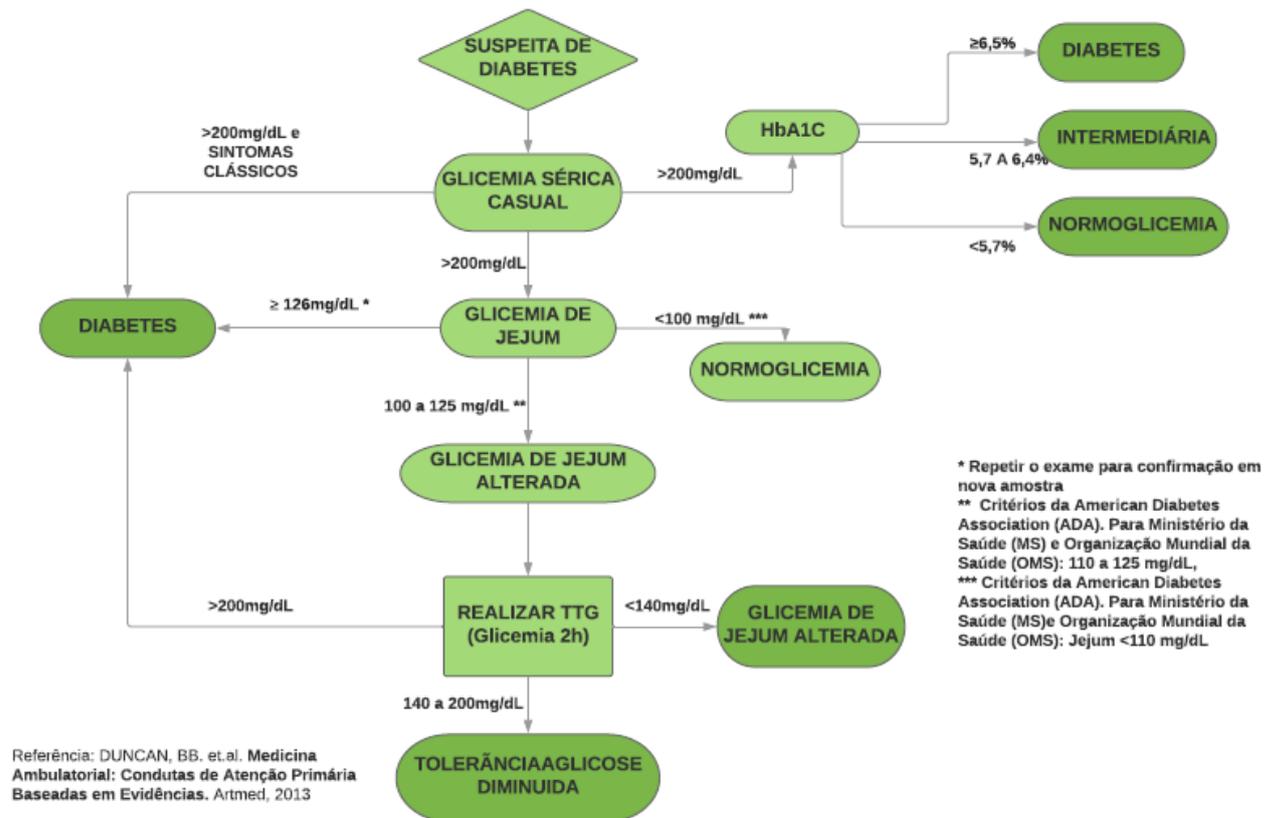
- Outras medicações em uso, com dose e posologia;
- Peso do paciente em quilogramas (Kg);
- Numero da tele consultoria, caso discutido com TelessaudeRS/UFRGS.

6. FLUXOGRAMAS

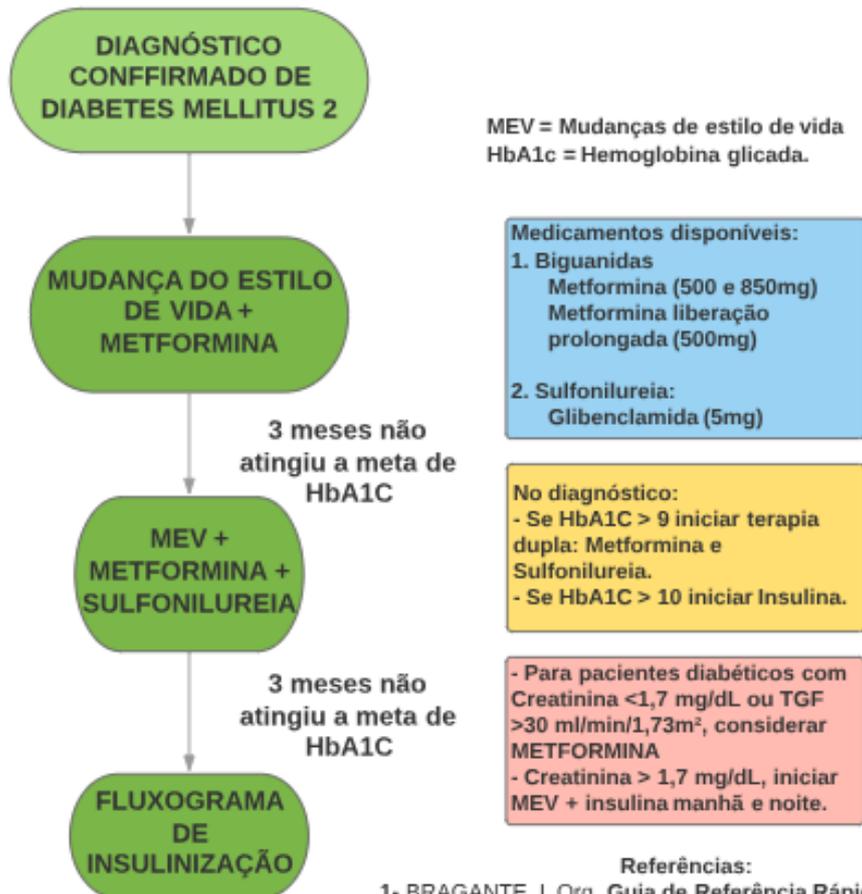
6.1 RASTREIO



6.2 DIAGNÓSTICO



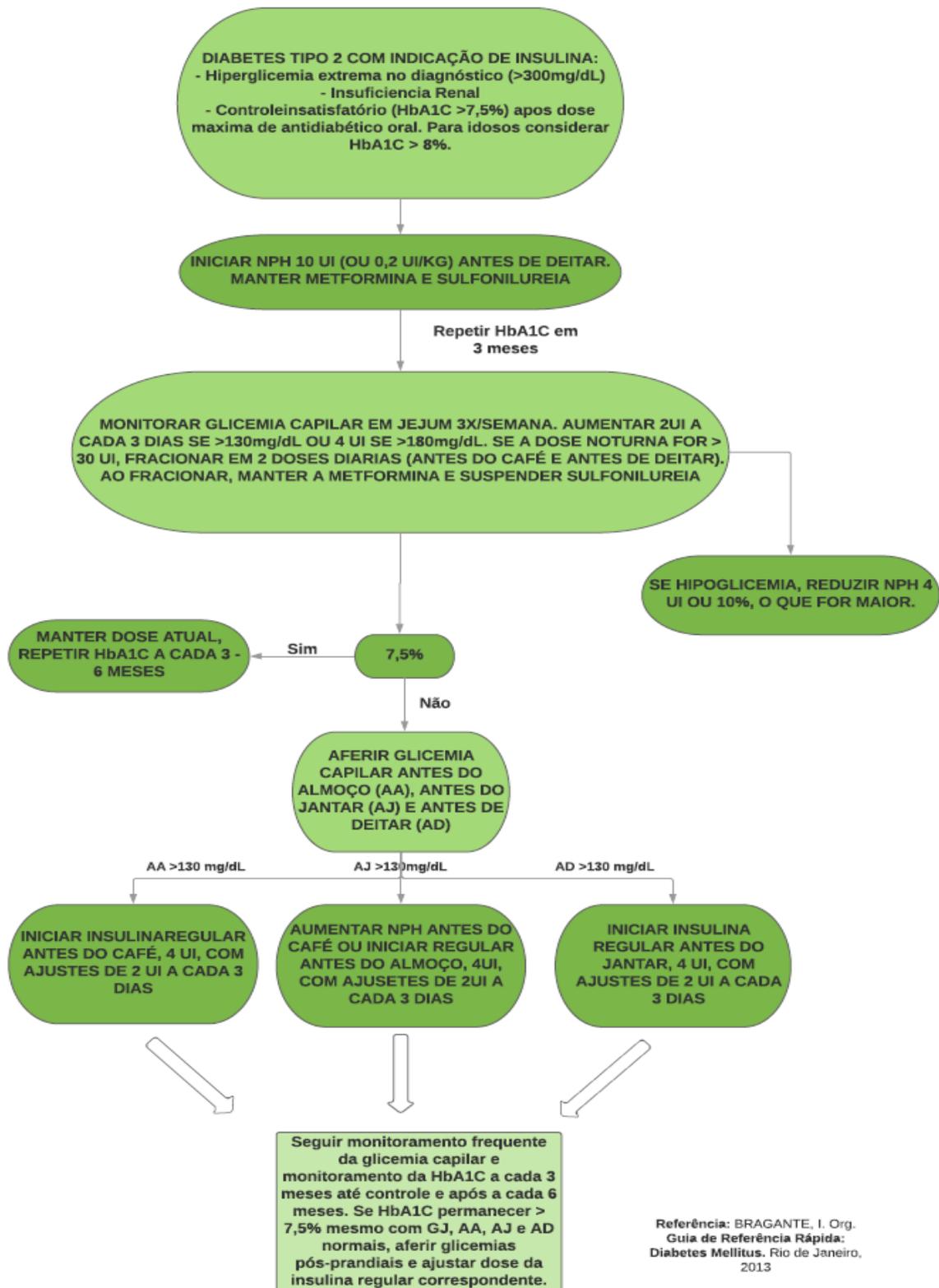
6.3 TRATAMENTO MEDICAMENTOSO



Referências:

- BRAGANTE, I. Org. **Guia de Referência Rápida: Diabetes Mellitus**. Rio de Janeiro, 2013
- American Diabetes Association. **Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes - 2019**. Diabetes Care, 2019.

6.4 INSULINIZAÇÃO



REFERÊNCIAS

American Diabetes Association. **Lifestyle management**. DiabetesCare, 2017.

American Diabetes Association 2. **Classification and diagnosis of diabetes: Standarts of Medical Care in Diabetes – 2019**. Diabetes Care, 2019.

BRAGANTE, I, Org. **Guia de referência rápida: Diabetes Mellitus**. Rio de Janeiro, 2013.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Cadernos de Atenção básica – Caderno 7**. Brasília, 2001.

DEFRONZO, RA. **Pathogenesis of type 2 diabetes mellitus**. Med Clin North Am., 2004.

FRANZ, M. J., BOUCHER, J. J., RUTTEN-RAMOS, S., VANWORMER, J.J. **Lifestyle weight-loss intervention outcomes in overweight and obese adults with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials**. Acad Nutr Diet., 2015.

DIAS, S. L.; MACIEL, T. R. C.;SABLICH, G.M. **Diabetes tipo 2 na infância: revisão de literatura**. ConScientiae Saúde, 2007.

DUNCAN, Bruce Bartholow et al. **Medicina ambulatorial: condutas de atenção primária baseadas em evidencias**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.

HERMAN, G. A., STEIN, P. P., THORNBERRY, N. A., WAGNER, J. A. **Dipeptidyl peptidase-4 inhibitors for the treatment of type 2 diabetes: focus on sitagliptin**. Clin Pharmacol Ther, 2007.

HERMAN, W. H., YE, W., GRIFFIN, S. J., SIMMONS, R. K., et al. **Early detection and treatment of type 2 diabetes reduce cardiovascular morbidity and mortality: a simulation of the results of the Anglo-Danish-Dutch Study of Intensive Treatment in People with Screen-Detected Diabetes in Primary Care.** Diabetes Care, 2015.

International Diabetes Federation. **IDF Atlas.** 7th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2015.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Brasil, grandes regiões e unidades da federação.** Rio de Janeiro; 2014.

LINDSTRÖM, J. ILANNE-PARIKKA, P. PELTONEN, M. AUNOLA, S.ERIKSSON, JG. HEMIÖ, K. et. Al. **Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention: follow-up of the Finnish Diabetes Prevention Study.** Lancet, 2006.

LERARIO, A. C., CHACRA, A. R., PIMAZONI-NETTO, A., MALERBI, D., GROSS, J. L., OLIVEIRA, J. E. P., et al. **Algorithm for the treatment off type 2 diabetes: a position statement of Brazilian Diabetes Society.** Diabetology & Metabolic Syndrome, 2010.

MAIA FR, SILVA AR, CARVALHO QR. **Proposta de um protocolo para o atendimento odontológico do paciente diabético na atenção básica.** Rev. Espaço Saúde, 2005.

Ministério da Saúde. **DATASUS.** Departamento de Informática do SUS. Disponível em <http://www.datasus.gov.br>. Acesso em julho de 2018.

MENDES, E. V. **As redes de atenção à saúde**. Brasília: Organização Pan – Americana da Saúde, 2011.

NEWTON CA, RASKIN P. **Diabetic ketoacidosis in type 1 and type 2 diabetes mellitus: clinical and biochemical differences**. Arch Intern Med., 2004.

OLIVEIRA, J. E. P, MILECH, A. **Diabetes mellitus: clínica, diagnóstico e tratamento multidisciplinar**. São Paulo: Atheneu; 2004.

OLIVEIRA, J. E. P; MONTENEGRO, R. M.; VENCIO, S, Orgs. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018**. Editora Clannad, São Paulo, 2017.

OLIVEIRA, C. L.; MELLO, M. T.; CINTRA, I. P. FISBERG, M. **Obesidade e Síndrome Metabólica na Infância e Adolescência**. Rev. Nutr., 2004.

POP-BUSUI, R. BOULTON, A, J., FELDMAN, E, L., BRIL, V. et.al. **Diabetic neuropathy: a position statement by the American Diabetes Association**. Diabetes Care, 2017

RAGNARSON, T. APELQVIST, J. **Health economic consequences of diabetic foot lesions**. Clin Infec Dis, 2004.

RIDDELL, M. C., PERKINGS, B. A. **Type 1 diabetes and exercise. Part I: applications of exercise physiology to patient management during vigorous activity**. Can I Diabetes, 20016.

ROYAL AUSTRALIAN COLLEGE OF GENERAL PRACTITIONERS. **General Practice management o type 2 diabetes**. East Melbourne, 2016.

SAMPAIO, J. **Diabetes na Infância: importância da alimentação na prevenção e tratamento**. Grupo Português de Saúde, 2006.

SCHMIDT, M. I. et al. **Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais.** The Lancet, London, 9 maio 2011.

SECRETÁRIA DE SAÚDE DO RIO GRANDE DO SUL. **Nota Técnica 02/2018 – Atenção ao Indivíduo Portador de Diabetes Mellitus na Atenção Básica.** Porto Alegre, 2018.

SEERIG, A. P; KRUM, A. C. R; et. al. **Plano Municipal de Saúde 2018-2021.** Prefeitura Municipal de Santa Maria e Secretaria Municipal de Saúde, 2018.

STANDL, E., MAXEINER, S., RAPTIS, S., HOE901/4009 Study group. **Once-daily insulin glargine administration in the morning compared to bedtime in combination with morning glimepiride in patients with type 2 diabetes: an assessment of treatment flexibility.** Horm Metab Res., 2006.