SECRETARIA DA SAÚDE DE GUARULHOS

PROTOCOLO DE DIABETES NA ATENÇÃO PRIMÁRIA

2023

CIDADE DE GUARULHOS

Secretário da Saúde

Ricardo Rui

Secretário Adjunto da Saúde

Silvio Cardoso do Prado Junior

Diretora de Departamento

Amanda Loos Agra Takada

Divisão Técnica da Rede de Atenção às pessoas com doenças crônicas

Lígia Ortolani dos Santos

Letícia Teixeira Rocio

Diane Fernanda Bernal Cardoso

Revisão Técnica

Dr. Domingos Augusto Malerbi – Endocrinologista, Presidente da Sociedade Brasileira de Diabetes da Gestão 2020-2021, Membro do Corpo Clínico do Hospital Israelita Albert Einstein.

Dr. Rafael Poggio Soneghet – Médico de Família da UBS Cumbica II.

1. INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus tipo 2 é um problema de saúde pública mundial, considerado uma pandemia, pois afeta grande parte da população, sobrecarregando e onerando os sistemas de saúde pública. O diagnóstico correto e precoce do diabetes é uma das medidas que pode contribuir para a diminuição da incidência e prevalência dos casos e dos impactos dessa doença, sendo extremamente importante para o tratamento eficaz e preventivo de suas complicações (Antunes et al., 2021).

Atualmente, estima-se que a população mundial com diabetes é da ordem de 382 milhões de pessoas e que deverá atingir 471 milhões em 2035. O número de indivíduos diabéticos está aumentando em virtude do crescimento e do envelhecimento populacional, da maior urbanização, da crescente prevalência de obesidade e sedentarismo, bem como da maior sobrevida de pacientes com DM (Diretrizes SBD, 2014-2015).

No Brasil, de acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2019, o diabetes (DM) atinge 7,7% dos indivíduos entrevistados, sendo maior entre as mulheres (8,4%) do que entre os homens (6,9%). A frequência tende a ser maior com o aumento da idade, com 19,9% entre pessoas com 60 a 74 anos e 21,1% entre as pessoas com 75 anos ou mais (Ministério da Saúde., 2022).

O DM vem aumentando sua importância pela sua crescente prevalência e habitualmente está associado à dislipidemia, à hipertensão arterial e à disfunção endotelial. É um problema de saúde considerado Condição Sensível à Atenção Primária, ou seja, evidências demonstram que o bom manejo deste problema ainda na Atenção Básica evita hospitalizações e mortes por complicações cardiovasculares e cerebrovasculares (Brasil, 2013).

2. EPIDEMIOLOGIA

Em 2015, a Federação Internacional de Diabetes (IDF, em inglês) estimou que um em cada 11 adultos entre 20 e 79 anos tinha diabetes tipo 2. O diabetes mellitus ocupa a nona posição entre as doenças que causam perda de anos de vida saudável.

O Brasil é o 5º país em incidência de diabetes no mundo, com 16,8 milhões de doentes adultos (20 a 79 anos), perdendo apenas para China, Índia, Estados Unidos e Paquistão. A estimativa da incidência da doença em 2030 chega a 21,5 milhões (Muzy et al., 2021).

A Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo registrou, em 2023, 17.857 atendimentos ambulatoriais e hospitalares a pacientes portadores de diabetes. Esse número tem crescido nos últimos três anos. A pasta estadual alerta para a doença, que atinge cerca de 7% da população nacional, de acordo com o Ministério da Saúde, o que representa um número próximo a 15 milhões de pessoas. Com impacto permanente, o diabetes pode levar a sérias complicações na saúde dos portadores. De janeiro a abril deste ano, os ambulatórios da rede estadual registraram 10.742 atendimentos a pacientes com diabetes e, nos hospitais, foram 7.115 atendimentos. Em comparação, em todo o ano de 2019, foram feitos 12.724 atendimentos ambulatoriais e 22.078 atendimentos hospitalares. Ou seja, os três primeiros meses de 2023 representaram 51,3% dos atendimentos daquele ano (SMS, 2023).

2.1 Dados do município de Guarulhos

Tabela 1 - Mortalidade prematura (de 30 a 69 anos) por doenças crônicas não transmissíveis.

Causa (CID10 3C)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023*	Total
E10 Diabetes mellitus insulino-dependente	1	4	2	8	1	4	4	8	8	6	5	4	2	**57**
E11 Diabetes mellitus nao-insulino-dependemte	10	8	4	11	11	8	9	6	14	10	11	18	5	**125**
E12 Diabetes mellitus relac c/a desnutr	0	0	1	1	1	0	0	0	2	2	0	0	0	**7**
E14 Diabetes mellitus NE	89	72	98	92	82	77	86	75	104	110	155	94	57	**1191**
Total	**100**	**84**	**105**	**112**	**95**	**89**	**99**	**89**	**128**	**128**	**171**	**116**	**64**	**1380**

Fonte: SIM (Sistema de Informação sobre Mortalidade) atualizados até 07/10/2023.

Tabela 2 – Internações de residentes de Guarulhos.

Faixa etária	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
<1a	1	0	0	0	0	0	1	1	1	2	4	1	0	**11**
1-4a	5	2	4	3	5	3	5	2	9	11	9	4	4	**66**
5-9a	25	22	13	7	18	12	16	19	17	10	13	3	9	**184**
10-14a	24	21	45	39	13	31	42	38	42	30	37	53	37	**452**
15-19a	23	18	27	15	17	14	21	34	28	30	34	26	14	**301**
20-24a	6	25	27	28	22	17	19	24	17	11	15	17	15	**243**
25-29a	14	28	32	30	29	24	34	21	18	21	14	20	15	**300**
30-34a	11	25	44	16	28	29	34	20	13	14	11	7	13	**265**
35-39a	17	37	24	32	22	35	28	20	22	16	14	15	6	**288**
40-44a	20	19	32	27	19	36	29	20	19	19	22	20	11	**293**
45-49a	28	47	32	27	30	24	42	32	26	27	32	9	14	**370**
50-54a	48	32	39	38	31	42	45	43	49	42	39	43	23	**514**
55-59a	39	50	52	53	38	44	43	60	71	39	48	49	25	**611**
60-64a	79	51	55	45	42	48	78	85	45	54	55	59	34	**730**
65-69a	51	56	57	48	45	37	64	61	71	43	46	48	29	**656**

70-74a	47	45	32	44	35	43	52	53	55	46	51	39	15	**557**
75-79a	36	34	19	23	30	27	25	42	42	27	32	28	15	**380**
80e+a	43	35	42	27	32	25	41	48	23	26	44	38	19	**443**
Total	**517**	**547**	**576**	**502**	**456**	**491**	**619**	**623**	**568**	**468**	**520**	**479**	**298**	**6664**

Fonte: SIH (Sistema de Informações Hospitalares) atualizados até 07/10/2023.

Tabela 3 – Óbitos por diabetes de residentes de Guarulhos.

Faixa_Etaria	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
<01	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
01_04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	**1**
05_09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	**1**
10_14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**1**
15_19	1	1	1	1	1	0	0	2	3	0	1	1	0	**12**
20_24	0	2	0	1	0	2	1	2	1	2	1	0	1	**13**
25_29	0	0	1	0	0	2	1	1	3	2	2	3	2	**17**
30_34	3	1	2	3	0	3	1	7	2	4	5	1	1	**33**
35_39	2	4	2	5	0	2	4	3	4	5	3	11	1	**46**
40_44	4	3	3	2	5	3	0	0	6	6	10	4	1	**47**
45_49	10	4	10	11	6	7	7	3	8	10	16	4	4	**100**
50_54	12	10	12	11	9	9	15	9	17	23	20	11	7	**165**
55_59	15	18	26	22	14	24	24	14	16	23	28	21	8	**253**
60_64	21	21	24	25	24	14	23	26	36	32	45	30	19	**340**
65_69	33	23	26	33	37	27	25	27	39	25	44	34	23	**396**
70_74	27	35	24	38	24	33	34	30	29	54	64	46	11	**449**
75_79	28	28	22	26	36	31	25	30	28	38	49	48	27	**416**
80_e+	60	59	66	58	69	55	50	62	75	92	101	85	37	**869**
Total	**216**	**210**	**219**	**237**	**225**	**212**	**210**	**216**	**267**	**316**	**391**	**299**	**142**	**3160**

Fonte: SIM (Sistema de Informação sobre Mortalidade) atualizados até 07/10/2023.

3. OBJETIVO

Garantir a atenção integral à saúde das pessoas portadoras de Diabetes Melito tipo 2 na Atenção Primária em Saúde.

4. PARÂMETROS PARA O PLANEJAMENTO E PROGRAMAÇÃO DE AÇÕES E SERVIÇOS DE SAÚDE NO SUS

Parâmetros de prevalência total de indivíduos com relação ao Diabetes Mellitus na atenção primária à saúde para a organização da rede de atenção.

Tabela 4 - Proporção de pessoas de 18 anos ou mais de idade que referiram diagnóstico médico de diabetes no Brasil, em 2019.

Total	**7,7 %**
Feminino	8,4 %
Masculino	6,9 %

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional de Saúde 2019; Ministério da Saúde, 2022.

5. CLASSIFICAÇÃO ESTATÍSTICA INTERNACIONAL DE DOENÇAS E PROBLEMAS RELACIONADOS À SAÚDE (CID-10)

E10 (e variações) - Diabetes mellitus insulino-dependente

E11 (e variações) - Diabetes Mellitus não insulino-dependente

E12 (e variações) - Diabetes Mellitus Relacionado Com a Desnutrição

E13 (e variações) - Outros Tipos Especificados de Diabetes Mellitus

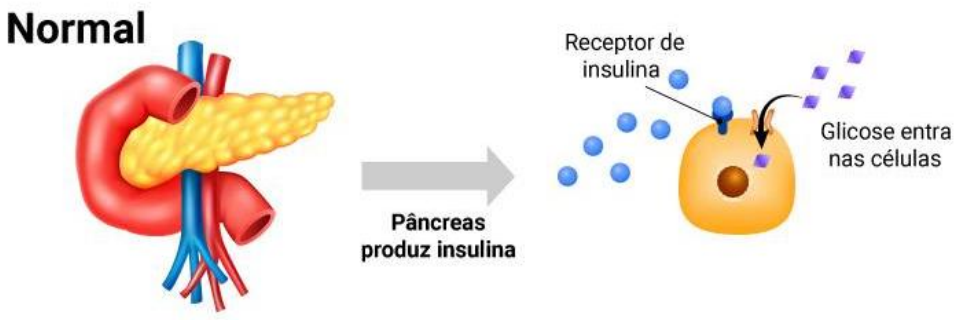
E14 (e variações) - Diabetes Mellitus Não Especificado

6. DEFINIÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) pode ser definido como um conjunto de alterações metabólicas caracterizada por níveis sustentadamente elevados de glicemia, decorrentes de deficiência na produção de insulina ou de sua ação, levando a complicações de longo prazo. Pessoas com diabetes apresentam risco aumentado para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCV), oculares, renais e neurológicas, resultando em altos custos médicos associados, redução na qualidade de vida e mortalidade.

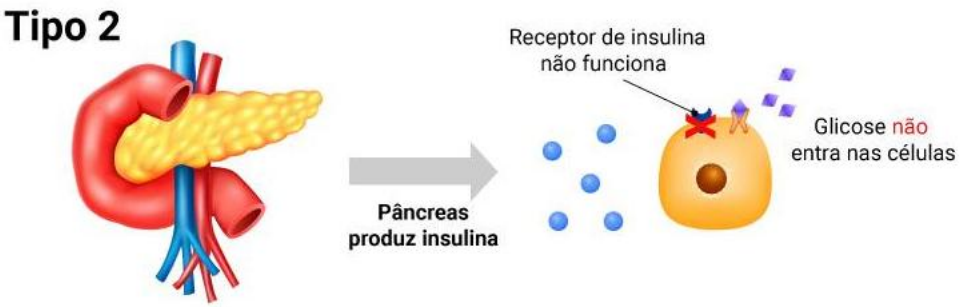
6.1 O que ocorre no corpo do diabético?

Figura 1 – Ilustração do funcionamento normal do pâncreas.



Funcionamento normal - O pâncreas é estimulado a produzir insulina quando os alimentos são ingeridos. A insulina transporta a glicose pelo sangue e a carrega para dentro das células, onde será transformada em energia.

Figura 2 – Ilustração do funcionamento do pâncreas na pessoa com diabetes.



Pessoa com diabetes tipo 2 - o excesso de gordura no organismo prejudica a ação da insulina, o que faz com que a glicose não entre na célula para produção de energia. O pâncreas começa a produzir mais insulina, até ficar sobrecarregado e começar a falhar.

7. CLASSIFICAÇÃO DO DIABETES *MELLITUS*

A classificação proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pela Associação Americana de Diabetes (ADA) inclui quatro classes clínicas: DM tipo 1 (DM1), DM tipo 2 (DM2), outros tipos de DM e DM gestacional.

Quadro 1 - Classificação etiológica do diabetes *mellitus* (DM)

- DM1: - Imunomediado /- Idiopático
- DM2
- DM gestacional
- Outros tipos de DM: - Monogênicos (MODY); - Diabetes neonatal; - Secundário a endocrinopatias; - Secundário a doenças do pâncreas exócrino; - Secundário a infecções; - Secundário a medicamentos

Diabetes tipo 1: O DM1 é mais comum em crianças e adolescentes. Apresenta deficiência grave de insulina devido a destruição das células ß, associada à autoimunidade. A apresentação clínica é abrupta, com propensão à cetose e cetoacidose, com necessidade de insulinoterapia plena desde o diagnóstico ou após curto período.

- Imunomediado / DM Tipo 1A: resultado da destruição imunomediada de células betapancreáticas com consequente deficiência de insulina.

- Idiopático / DM Tipo 1B: não há uma etiologia conhecida para essa forma de DM. Corresponde à minoria dos casos de DM1 e caracteriza-se pela ausência de marcadores de autoimunidade contra as células beta.

Diabetes tipo 2: O DM2 é a forma verificada em 90 a 95% dos casos e caracteriza-se por defeitos na ação e secreção da insulina e na regulação da produção hepática de glicose.

Outros tipos de DM: Pertencem a essa classificação formas menos comuns de DM cujos defeitos ou processos causadores podem ser identificados.

Diabetes *Mellitus* Gestacional (DMG): Trata-se de qualquer intolerância à glicose, de magnitude variável, com início ou diagnóstico durante a gestação.

(Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020).

Abordaremos neste protocolo o Diabetes Mellitus tipo 2.

8. SINAIS E SINTOMAS

Entre os sintomas do DM estão a poliúria (excreção excessiva de urina), polidipsia (sede excessiva), fome constante (polifagia), perda ponderal (emagrecimento inexplicado) alterações na visão e fadiga. Tais sintomas podem ocorrer repentinamente.

8.1 Sinais e sintomas clássicos da DM descompensada

Figura 3 - 4 Ps: **P**oliúria, **P**olidipsia, **P**olifagia e **P**erda ponderal de peso.

No DM tipo 2, o início é insidioso e muitas vezes a pessoa não apresenta sintomas, com maior incidência a partir dos 40 anos em pessoas com excesso de peso, comportamento sedentário, com hábitos alimentares não saudáveis e história familiar de diabetes. Não infrequentemente, a suspeita da doença é feita pela presença de uma complicação tardia, como proteinúria, retinopatia, neuropatia periférica, doença arteriosclerótica ou então por infecções de repetição (Brasil, 2013;. 2022).

8.2 Sintomas menos específicos:

- fadiga, fraqueza e letargia;

- visão turva (ou melhora temporária da visão para perto);

- prurido vulvar ou cutâneo, balanopostite.

8.3 Complicações crônicas/doenças intercorrentes:

- doença renal crônica (albuminúria, perda de função renal e evolução para insuficiência renal terminal);

- neuropatia (parestesias e/ou dor nos membros inferiores, formigamento, câimbras);

- retinopatia;

- catarata;

- doença aterosclerótica (infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico, doença vascular periférica);

- infecções de repetição.

9. ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO DE DESENVOLVIMENTO DE DIABETES.

9.1 Questionário Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC)

Sugere-se a utilização do Questionário Finnish Diabetes Risk Score (FINDRISC) para estratificação de risco de desenvolvimento de diabetes.

O questionário foi desenvolvido na Finlândia, e mostra-se um instrumento rápido, de baixo custo e não invasivo que determina o risco para o desenvolvimento do DM2 nos próximos 10 anos

O FINDRISC permite uma pontuação máxima de 26 pontos e classifica os indivíduos em níveis de risco: baixo (< 7 pontos); levemente moderado (entre 7 e 11 pontos); moderado (12-14 pontos); alto (15-20 pontos) e muito alto (mais de 20 pontos) (Ministério da Saúde., 2022).

Abaixo na figura é apresentado o questionário.

Figura 4 – Avaliação do risco de DM tipo 2.

AVALIAÇÃO DE RISCO DE DIABETES TIPO 2

Circule a alternativa correta e some os seus pontos.

1. Idade

0 p. Abaixo de 45 anos
2 p. Entre 45-54 anos
3 p. Entre 55-64 anos
4 p. Acima de 64 anos

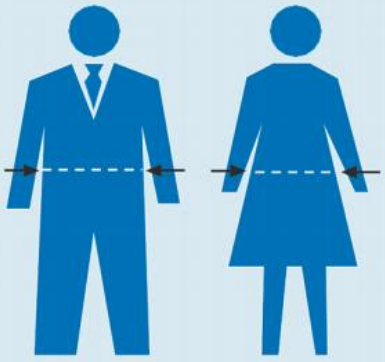
2. Índice de massa corporal (IMC)

(Ver verso do formulário)

0 p. Abaixo de 25kg/m²
1 p. 25-30kg/m²
3 p. Acima de 30kg/m²

3. Circunferência da cintura medida abaixo das costelas (geralmente na altura do umbigo)

	HOMENS	MULHERES
0 p.	Menor que 94cm	Menor que 80 cm
3 p.	94-102 cm	80-88 cm
4 p.	Maior que 102 cm	Maior que 88 cm



4. Você pratica pelo menos 30 minutos de atividade física diária no trabalho e/ou durante o horário de lazer (incluindo as atividades diárias normais)?

0 p. Sim
2 p. Não

5. Com que frequência você come legumes, verduras, frutas ou grãos?

0 p. Todos os dias
1 p. Não todos os dias

6. Você já tomou regularmente algum medicamento para pressão alta?

0 p. Não
2 p. Sim

7. Alguma vez você já apresentou glicose alta no sangue (por exemplo, em um exame médico de rotina, durante uma doença, durante gravidez)?

0 p. Não
5 p. Sim

8. Algum membro de sua família ou parente próximo já foi diagnosticado com diabetes (tipo 1 ou tipo 2)?

0 p. Não
3 p. Sim: avós, tia, tio ou primo de 1° grau (exceto pai, mãe, irmão, irmã ou filhos)
5 p. Sim: pai, mãe, irmão, irmã ou filho

Pontuação Total de Risco

O risco de desenvolver diabetes tipo 2 em 10 anos é:

Menor que 7	**Baixo:** cerca de 1 em cada 100 pessoas irá desenvolver a doença
7-11	**Levemente elevado:** cerca de 1 em cada 25 pessoas irá desenvolver a doença
12-14	**Moderado:** cerca de 1 em cada 6 pessoas irá desenvolver a doença
15-20	**Alto:** cerca de 1 em cada 3 pessoas irá desenvolver a doença
Maior que 20	**Muito alto:** cerca de 1 em cada 2 pessoas irá desenvolver a doença

Por favor, olhe o verso

O QUE VOCÊ PODE FAZER PARA DIMINUIR O SEU RISCO DE DESENVOLVER DIABETES TIPO 2?

Você não pode mudar sua idade ou sua predisposição genética. Entretanto, os outros fatores que predispõem ao diabetes, como sobrepeso, gordura abdominal, sedentarismo, hábitos alimentares e o hábito de fumar, dependem de você. Suas escolhas de estilo de vida podem evitar o diabetes tipo 2 ou pelo menos retardá-lo até uma idade mais avançada.

Caso haja alguém com diabetes na sua família, você deve atentar para não ganhar peso com o passar dos anos. O aumento da circunferência abdominal, em particular, aumenta o risco do diabetes, enquanto que a atividade física moderada diminui o risco. Você deve também ficar atento à sua dieta: consuma muitos produtos à base de cereais ricos em fibras e legumes todos os dias. Evite o excesso de gordura na sua dieta.

Os primeiros estágios do diabetes tipo 2 raramente apresentam sintomas. Se o seu total de pontos foi de 12 a 14 na Avaliação de Risco, você deve avaliar seriamente suas atividades físicas e hábitos alimentares e prestar atenção ao seu peso, para prevenir o desenvolvimento do diabetes. Não deixe de consultar o seu médico para mais informações e testes.

Se o seu total de pontos foi 15 ou mais na Avaliação de Risco, você deve fazer o teste de glicemia (em jejum e depois de uma dose de glicose ou após uma refeição) para determinar se você tem diabetes sem sintomas.

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL (IMC)

O índice de massa corporal é usado para avaliar se uma pessoa está com o peso normal ou não. O índice é calculado dividindo-se o peso corporal (kg) pela altura ao quadrado (m). Por exemplo, se a sua altura é 1,65 m e seu peso é 70 kg, seu índice de massa corporal será 70/(1,65 x 1,65), o que resulta em 25,7.

Se o seu índice de massa corporal estiver entre 25 e 30, você se beneficiará se perder peso ou ao menos deve se prevenir para que o seu peso não ultrapasse o atual. Se o seu índice de massa corporal for maior que 30, os efeitos adversos da obesidade começarão a aparecer e será importante você perder peso.

TABELA: ÍNDICE DE MASSA CORPORAL

Altura (cm)

| | | |

10. DIAGNÓSTICO DE DIABETES *MELLITUS*

O diagnóstico laboratorial do diabetes mellitus (DM) pode ser realizado por meio de glicemia de jejum, glicemia 2 horas após teste oral de tolerância à glicose (TOTG) e hemoglobina glicada (HbA1c). Não existem outros testes laboratoriais validados e recomendados para essa finalidade (Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020).

Quadro 2 – Critérios diagnósticos para DM recomendados pela SBD.

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

TOTG: teste oral de tolerância à glicose

Fonte: Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2023.

11. RASTREAMENTO

Considerando que quase 50% dos diabéticos desconhecem ter diabetes, o rastreamento de portadores e pessoas em risco, por meio da realização de exames, é uma das principais medidas para prevenção e tratamento (Muzy et al., 2021).

O rastreamento consiste em um conjunto de procedimentos cujo objetivo é diagnosticar o diabetes mellitus tipo 2 (DM2) ou a condição de pré-diabetes em indivíduos assintomáticos (Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020).

Quadro 3 - Critérios para o rastreamento do DM em adultos assintomáticos.

- Idade ≥ 45 anos
- Sobrepeso ou obesidade
- + um fator de risco dentre os seguintes:
    - História familiar de DM2 em parente de primeiro grau
    - Etnias de alto risco (afro descendentes, hispânicos ou indígenas)
    - História de doença cardiovascular
    - Hipertensão arterial
    - HDL menor que 35 mg/dL
    - Síndrome dos ovários policísticos
    - Sedentarismo
    - Presença de acantose nigricans
    - Pacientes com pré – diabetes
    - História de diabetes gestacional
    - Indivíduos com HIV

- Uso de medicações com efeito adverso de aumento de glicemia, como:
  - diuréticos tiazídicos e betabloqueadores
  - estatinas
  - antipsicóticos atípicos
  - glicocorticóides
  - contraceptivos exclusivos de progestógeno
  - terapia anti-retroviral
  - uso concomitante de inibidor seletivo da recaptação de serotonina
  - antidepressivo tricíclico

Fonte: Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2023; Ministério da Saúde., 2022.

Casos de tolerância diminuída à glicose, glicemia de jejum alterada ou diabetes gestacional prévio, podem ser testados mais frequentemente, por exemplo, anualmente. Recomenda-se que a consulta de rastreamento para a população-alvo definida pelo serviço de Saúde seja realizada pelo enfermeiro da UBS, encaminhando para o médico em um segundo momento, a fim de confirmar o diagnóstico dos casos suspeitos (Ministério da Saúde., 2013)

Os objetivos da consulta de rastreamento são:

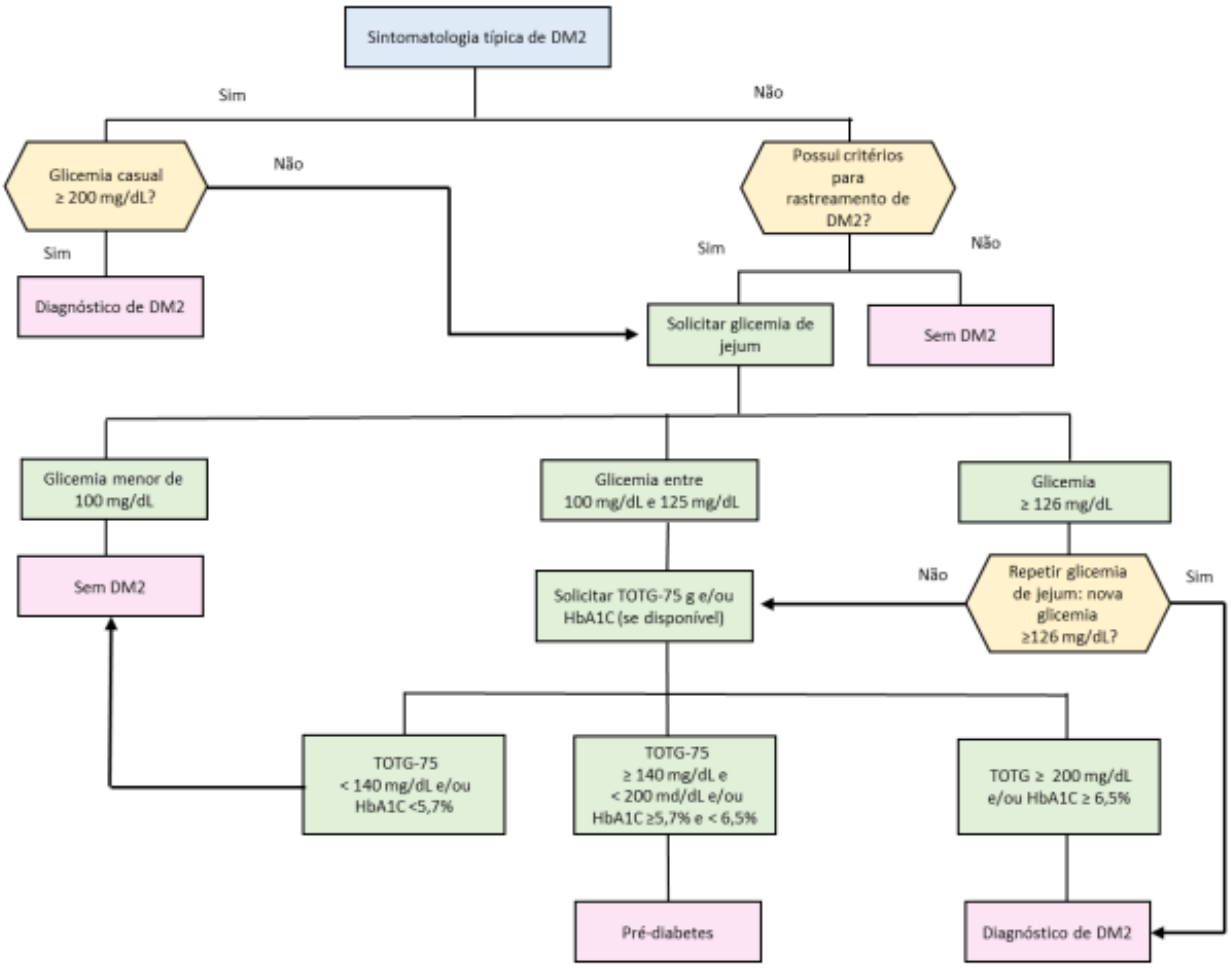
- conhecer a história pregressa da pessoa;

- realizar o exame físico, incluindo a verificação de pressão arterial, de dados antropométricos (peso, altura e circunferência abdominal) e do cálculo do IMC;

- identificar os fatores de risco para DM;

- avaliar as condições de saúde e solicitar os exames laboratoriais necessários e que possam contribuir para o diagnóstico e para a decisão terapêutica ou preventiva (Brasil, 2013).

12. FLUXOGRAMA DE RASTREAMENTO E DIAGNÓSTICO PARA O DM TIPO 2



Fonte: PORTARIA SCTIE/MS Nº 54, DE 11 DE NOVEMBRO DE 2020.

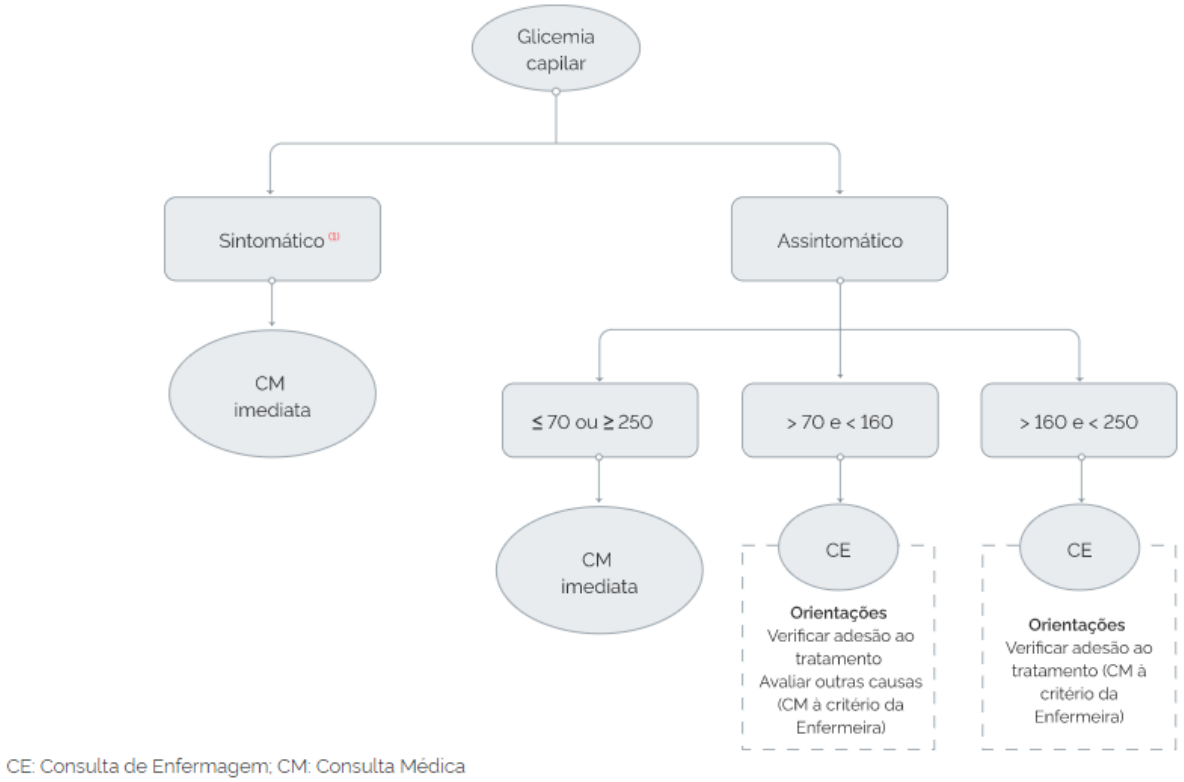
13. ACOMPANHAMENTO DO PACIENTE

O intervalo de tempo recomendado para a repetição do rastreamento não foi determinado por nenhum estudo clínico. Parece razoável recomendar um intervalo de 3 a 4 anos para o reteste daqueles pacientes com baixo risco de desenvolver diabetes e que tiveram resultado prévio indubitavelmente normal, assim como recomendar o reteste anual para os pacientes com pré-diabetes ou com fatores de risco para desenvolvimento de DM2 (Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020).

Para rastreamento e diagnóstico, a recomendação é que, para pessoas com valores da hemoglobina glicada entre ≥ 5,7% e < 6,5%, consideradas pré-diabéticas ou com risco aumentado de desenvolver essa comorbidade, deve-se realizar reavaliação em no máximo 1 ano (Ministério de Saúde., 2022).

Para pessoas diagnosticadas com diabetes, a recomendação é que o exame seja realizado, no mínimo, semestralmente, isso nas situações em que a pessoa se encontra dentro da meta glicêmica estabelecida e a cada três meses, se acima da meta pactuada (Ministério de Saúde., 2022).

13.1 Fluxograma para indivíduos realizarem a verificação de glicemia capilar na APS.



Fonte: Ministério da Saúde. Disponível em: https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/diabetes-mellitus-tipo-2-(DM2)-no-adulto/unidade-de-atencao-primaria/dm2-cronica/

14. AVALIAÇÃO CLÍNICA INICIAL DE PACIENTES COM DIABETES

A avaliação inicial inclui a **confirmação diagnóstica, avaliação do risco cardiovascular** e de possíveis **complicações crônicas** do diabetes (retinopatia, nefropatia e neuropatia).

Quadro 4 – Avaliação do paciente.

História • Resultados de exames relacionados ao diagnóstico de diabetes ou do controle metabólico. • Sintomas de diabetes (apresentação inicial, evolução, estado atual). • Frequência, gravidade e causa de cetose e cetoacidose. • História ponderal, padrões alimentares, estado nutricional atual. • 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. • Pressão arterial. • Fundo de olho (diabetes tipo 2). • Tireóide. • Coração. • Pulsos periféricos. • Pés (tipo 2). • Pele (acantose nigricans).

Fonte: Ministério da Saúde., 2006.

A hiperglicemia é um fator de risco contínuo para desfechos micro e macrovasculares. Tanto o tempo como a intensidade da hiperglicemia estão associados ao desenvolvimento e à progressão de complicações micro e macrovasculares. No momento do diagnóstico do DM2, 8% a 16% dos pacientes já apresentam retinopatia, 17% a 22% já têm microalbuminúria e 14% a 48% já têm algum grau de neuropatia periférica (Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2022).

14.1 Exames laboratoriais necessários para o atendimento e acompanhamento do paciente DM.

A periodicidade dos exames relacionados dependerá do acompanhamento individual de cada paciente, considerando o alto risco cardiovascular para a pessoa com DM, o controle metabólico, as metas de cuidado e as complicações existentes (Brasil, 2013).

Quadro 5 – Exames laboratoriais.

Glicemia de Jejum e Hemoglobina glicada (HbA1C)	2 vezes ao ano ou a critério clínico para ajuste terapêutico*
Colesterol total (CT), HDL e triglicerídeos (TG).	No diagnóstico, e uma vez ao ano ou a critério clínico para ajuste terapêutico
Creatinina sérica	Anualmente (solicitar a Taxa de filtração glomerular – TFG)
Exame de urina tipo 1 e, se necessário, Microalbuminúria ou relação albumina/creatinina ECG em adultos	Anualmente se normal Quando alterada, solicitar clearance de creatinina

***HbA1c: não deve ser solicitado com intervalo menor do que 8 semanas, uma vez que, embora a vida de um eritrócito seja de 120 dias, os valores de HbA1c se correlacionam melhor com a média glicêmica das últimas 8 a 12 semanas.**

Fonte: Ministério da Saúde. Disponível em: https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/diabetes-mellitus-tipo-2-(DM2)-no-adulto/unidade-de-atencao-primaria/dm2-cronica/planejamento-terapeutico#pills-avaliacao-clinica

14.2 Estratificação de risco para a pessoa com DM.

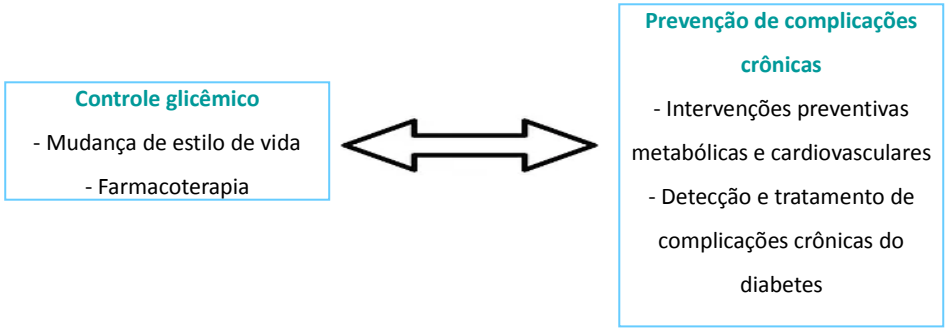
Quadro 6 – Estratificação do Risco para a pessoa com diabetes.

Risco	Critério
Baixo	- Pessoa com glicemia de jejum alterada e intolerância à sobrecarga de glicose
Médio	Pessoa com DM diagnosticado e: - Controle metabólico (HbA1c <7,5) e pressórico adequados - Sem internações por complicações agudas nos últimos 12 meses - Sem complicações crônicas (micro ou macroangiopatia)
Alto	Pessoa com DM diagnosticado e: - Controle metabólico (7,5 < HbA1c <9) ou pressórico inadequado, com internações por complicações agudas nos últimos 12 meses e/ou complicações crônicas (incluindo pé diabético de risco avançado)
Muito Alto	Pessoa com DM diagnosticado e: - Controle metabólico (7,5 < HbA1c < 9) ou pressórico inadequado com internações por complicações agudas nos últimos 12 meses e/ou complicações crônicas (incluindo pé diabético de risco avançado)
Gestão de caso	Pessoa com DM diagnosticado e: - Mau controle metabólico (HbA1c >9) ou pressórico apesar de múltiplos esforços prévios - Múltiplas internações por complicações agudas nos últimos 12 meses - Síndrome arterial aguda há menos de 12 meses – AVC, acidente isquêmico transitório (AIT), IAM, angina instável, doença arterial periférica (DAP) com intervenção cirúrgica - Complicações crônicas severas – doença renal estágios 4 e 5, pé diabético de risco alto, ulcerado ou com necrose ou com infecção. - Comorbidades severas (câncer, doença neurológica degenerativa, doenças metabólicas entre outras) - Risco social – idoso dependente em instituição de longa permanência; pessoas com baixo grau de autonomia, incapacidade de autocuidado, dependência e ausência de rede de apoio familiar ou social

Fonte: Ministério da Saúde., 2013.

O número de consultas e de atendimento para usuário com DM tipo 2 deve considerar a estratificação de risco apresentada acima. No entanto, a equipe deve estar ciente de que a programação do cuidado não deve ser rígida e se limitar ao critério de controle metabólico ou ao critério de presença de uma doença específica. É importante considerar também os determinantes sociais de saúde, os princípios da Atenção Básica descritos na Política Nacional de Atenção Básica, as necessidades individuais, bem como as intercorrências clínicas (Ministério da Saúde., 2013).

14.3 Plano terapêutico para o paciente com Diabetes tipo 2.



14.4 Metas terapêuticas de controle glicêmico.

Tabela 5 – Metas terapêuticas de controle glicêmico.

	Pacientes DM2	**Idoso saudável ***	**Idoso comprometido***	**Idoso muito comprometido***
HbA1c %	< 7,0	< 7,5	< 8,0	Evitar sintomas de hiper ou hipoglicemia
Glicemia de jejum e Pré Prandial	80-130	80-130	90-150	100-180
Glicemia 2h pós Prandial	< 180	< 180	< 180	-
Glicemia ao deitar	90-150	90-150	100-180	110-200

Valores normais de glicemia de jejum para adultos não gestantes: 70-99mg/dL; Valores normais de HbA1c para adultos não gestantes < 5,7%.
Fonte: Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes., 2023.

- Classificação do estado clínico do idoso

Quadro 7 – Classificação do estado clínico do idoso.

Idoso Saudável	**Idoso Comprometido**	**Idoso Muito Comprometido**
Poucas comorbidades crônicas *	Múltiplas comorbidades crônicas*	Doença terminal **
Estado funcional preservado	Comprometimento funcional leve a moderado	Comprometimento funcional grave
Estado cognitivo preservado	Comprometimento cognitivo moderado	Comprometimento cognitivo grave

*As comorbidades crônicas consideradas incluem: câncer, artrite reumatóide, insuficiência cardíaca congestiva, depressão grave, enfisema, doença de Parkinson, infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral, insuficiência renal crônica classe III ou pior. Doença terminal entende-se por câncer metastático, insuficiência cardíaca classes 4-5, doença pulmonar crônica demandando oxigenioterapia, pacientes em diálise.

Fonte: Diretrizes Brasileiras de Diabetes., 2023.

Quadro 8 - Relação entre HbA1c e correspondente glicemia média estimada.

Nível de HbA1c (%)	Glicemia média estimada (mg/dL)
5	97 (76-120)
6	126 (100-152)
7	154 (123-185)
8	183 (147-217)
9	212 (170-249)
10	240 (193-282)
11	269 (217-314)
12	298 (240-347)

Fonte: Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes., 2023.

- Consulta médica

- Realizar consulta com estratificação de risco para diagnóstico de DM e seguimento;
- Solicitar exames complementares mínimos estabelecidos nos consensos e quando necessário;
- Tomar a decisão terapêutica, definindo o início do tratamento medicamentoso;
- Prescrever tratamento não medicamentoso (o que inclui, avaliação da capacidade para a realização de atividade física, tendo como referência valores glicêmicos, estado geral e comorbidades) e medicamentoso;
- Participar de reuniões de equipe para acompanhamento de pessoas com DM;
- Encaminhar para a especialidade quando necessário e de acordo com a avaliação clínica;
- Encaminhar para a unidade de referência secundária e terciária, as pessoas que apresentam lesões importantes de órgãos-alvo, com suspeitas de causas secundárias e aqueles em urgência/emergência;
- Motivar o paciente para o processo de educação e saúde que auxilie a pessoa com DM a conviver melhor com a sua condição crônica, desenvovendo habilidades para superar os problemas e se responsabilizando pelo autocuidado;
- Organizar com a equipe ações intersetoriais de promoção da saúde;
- Promover educação em saúde.

- Consulta da Enfermagem

A abordagem deverá ser centrada no paciente, considerando sua autonomia e engajando os responsáveis pelo processo de cuidado (paciente/familiares/cuidadores).

Planejamento da assistência:

- Realize o processo de enfermagem: histórico de enfermagem, diagnóstico de enfermagem, planejamento, implementação e avaliação de enfermagem
- Aborde/oriente sobre o processo saúde/doença
- Revise exames solicitados ou solicite novos exames, conforme protocolo assistencial
- Identifique e auxilie no controle dos fatores de risco e estratificação do risco cardiovascular
- Auxilie na manutenção das metas glicêmicas conforme plano terapêutico pactuado em equipe multidisciplinar da atenção primária
- Revise os medicamentos em uso (indicação, doses, horários, efeitos desejados e colaterais).
- Auxilie nas mudanças no estilo de vida, motivando a modificação de hábitos de vida saudáveis: não fumar, consumo de bebida alcoólica reduzido e comportamento ativo e prática de exercícios)
- Incentive à redução do peso corporal quando acima do IMC recomendado
- Identifique a presença de complicações, promovendo medidas de prevenção secundária, especial atenção a avaliação dos membros inferiores.
- Identifique a necessidade de reabilitação e limitação por incapacidades produzidas pelas complicações do DM2
- Avalie e solicite o apoio de outros profissionais de saúde, de acordo com as necessidades de cada caso e recursos disponíveis (como psicólogo, nutricionista, assistente social, educador físico, farmacêutico).
- Encaminhe/acompanhe a avaliação com cirurgião dentista anualmente
- Estabeleça junto com a equipe, estratégias que possam favorecer a adesão ao tratamento e medidas de autocuidado
- **Avaliação do processo de cuidado**
    - Implemente metas de cuidado com o paciente e família
    - Observe e acompanhe a cada retorno
    - Avalie o grau de satisfação e engajamento do paciente ao tratamento

15. AUTOMONITORAMENTO DA GLICEMIA CAPILAR (AMGC)

A automonitorização da glicemia capilar no domicílio proporciona aos indivíduos com DM o desenvolvimento de habilidades para autonomia e tomada de decisões para o alcance das metas de bom controle glicêmico, redução de complicações agudas e crônicas e, consequentemente, melhoria da qualidade de vida. Essa tecnologia de cuidado é recomendada como parte das estratégias terapêuticas para

o controle adequado do DM tipo 1. Recentemente, a eficácia em indivíduos com DM2 em uso de insulina também foi comprovada, quando os resultados obtidos por meio da glicemia capilar são utilizados para ajustes no tratamento (Augusto et al., 2014).

Para adultos com DM2, em uso de insulina basal ou de hipoglicemiantes orais, existe pouca evidência sobre a quantidade de testes necessários. Estudos demonstram que a frequência da monitorização está associada a melhora da HbA1c (SBD 2017-2018).

Para pacientes em tratamento intensivo, com múltiplas injeções de insulina ou sistema de infusão contínua, a AMGC deve ser feita no mínimo quatro vezes ao dia, geralmente antes e depois das refeições e ao deitar. Nesses casos, a GC é essencial para a determinação da dose de insulina a ser usada antes de cada refeição. A medição de sete GC ao dia (pré e pós-prandial e ao deitar) por 3 dias pode ser bastante útil na avaliação do perfil glicêmico como um todo em indivíduos em insulinoterapia intensiva do tipo basal-bolus, a cada 3 ou 4 meses. Pacientes com DM2 em uso de esquemas menos agressivos de insulina geralmente podem necessitar de uma frequência menor de medidas por dia (duas ou três) do que aqueles em esquema basal-bolus. Atualmente, a AMGC é preconizada a pacientes com todos os tipos de diabetes em uso de insulina. Ainda não há consenso sobre a utilização em pacientes com DM2 tratados apenas com antidiabéticos orais (SBD 2019-2020).

15.1 Programa de automonitoramento da glicemia capilar (AMGC).

O município de Guarulhos possui um Programa de Automonitoramento da Glicemia Capilar domiciliar (AMGC) para pacientes com diagnóstico de Diabetes Mellitus, com prescrição médica para o uso de insulina e indicação de monitoramento domiciliar da glicemia capilar.

Para maiores informações consultar: Protocolo de Automonitoramento da Glicemia capilar domiciliar (AMGC).

16. ABORDAGEM TERAPÊUTICA

16.1 Tratamento não medicamentoso

- Educação em saúde

- Alimentação

- Atividade física

16.1.1 Educação em Saúde

Assim como em outras afecções, a educação é parte fundamental do tratamento do DM, e é evidenciada como o veículo de capacitação das pessoas para realizar o gerenciamento da sua doença. Por se tratar de afecção crônica, grande parte do sucesso do tratamento é construído pela auto-responsabilização, conscientização das restrições impostas pela enfermidade e, principalmente, autocontrole no controle glicêmico (Iquize et al., 2017).

A educação para a saúde é reconhecida como mecanismo eficaz na capacitação para o autocuidado, em que os pacientes são os autores no controle da afecção (Iquize e col., 2017). A educação para o autocuidado é o "processo de ensinar o usuário a administrar sua doença", em outras palavras, significa encorajar o usuário e não manipular suas ações. Quando ele aprender a assumir o papel de protagonista de sua própria vida, terá mais autonomia e responsabilidade em sua terapêutica (Almeida e Almeida, 2018).

16.1.2 Cuidado Nutricional

O cuidado nutricional em diabetes mellitus (DM) é uma das partes mais desafiadoras do tratamento e das estratégias de mudança do estilo de vida. O controle metabólico é fundamental para o manejo do diabetes, pois alcançar um bom controle reduz o risco de complicações microvasculares e pode, também, minimizar as chances de doenças cardiovasculares (Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018).

Os profissionais de saúde devem estimular os indivíduos com DM a integrar estratégias de estilo de vida que evitem ganho de peso ou promovam, quando necessário, perda de peso modesta e realista. O aconselhamento deve enfatizar a adoção de hábitos que favoreçam a perda de peso em longo prazo ou a sua manutenção, com menor foco no resultado da perda de peso (Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018).

Quadro 9 - Composição nutricional do plano alimentar indicado para pessoas com diabetes mellitus.

Macronutrientes	**Ingestão recomendada diária**
Carboidratos (CHO)	45 a 60%; é possível usar padrões alimentares com menor teor de carboidratos para DM2 de forma individualizada e acompanhada por profssional especializado
Sacarose	Máximo 5 a 10% do VET
Frutose	Não se recomenda adição aos alimentos
Fibra alimentar	Quantidade de 14g/1000 kcal, com um mínimo de 25g/dia
Gordura total (GT)	20 a 35% do VET; dar preferência para ácidos graxos monoinsaturados e poli insaturados; limitar saturados em até 10% e isenta de trans
Proteína	15 a 20% do VET, podendo variar de 1 a 1,5g/kg/dia
Vitaminas e minerais	Seguem as recomendações da população sem diabetes
Micronutrientes	**Ingestão recomendada diária**
Vitaminas e minerais	Seguem as recomendações da população sem diabetes

- Orientações sobre alimentação para pacientes Diabéticos

1 - Prefira alimentos *in natura* e minimamente processados

2 - Consuma frutas, legumes e verduras preferencialmente crus

3 - Reduza e evite o consumo de alimentos ultraprocessados

4 - Beba água e evite o consumo de bebidas açucaradas

5 - Atenção ao rótulo dos alimentos

Para maiores informações sobre Alimentação e Nutrição consulte:

- Guia Alimentar para a População Brasileira

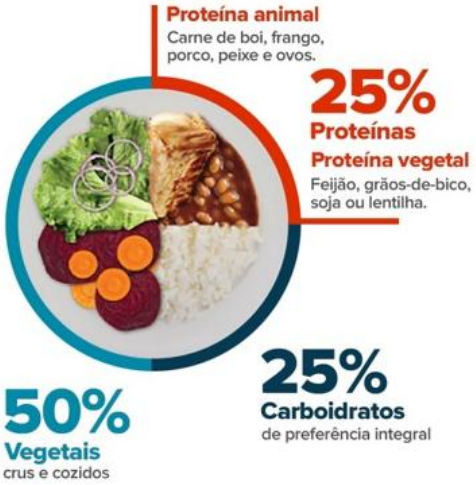
- Desmistificando Dúvidas sobre Alimentação e Nutrição

Quadro 10– Quantidade de açúcar nos itens alimentícios.

Tipo de bebida industrializada	Porção	Quantidade média de açúcar
Refrigerante	350 ml	38 gramas
Néctar	200 ml	26 gramas
Guaraná natural	290 ml	27,5 gramas
Chá mate	300 ml	25,5 gramas
Chá gelado	340 ml	28 gramas
Achocolatado	200 ml	28 gramas
Bebida láctea adocicada	180 ml	29 gramas
Bebida à base de soja	200 ml	22 gramas
Bebida isotônica	500 ml	30 gramas

Fonte: Ministério da Saúde, 2023.

Figura 5 - Como montar o meu prato.



- Rótulos de alimentos

Importante ler a lista de ingredientes para verificar a presença de açúcar.

Figura 6 – Rótulo de alimentos.

Bolacha com Cobertura de Chocolate negro
Ingredientes: Chocolate negro (39%) açúcar, pasta de cacau, manteiga de cacau, emulsionante (E322 (contém **soja**)), aromas), farinha de **trigo**, açúcar, matéria gorda vegetal de palma, levedantes (E500ii, E503ii), sal e aroma de laranja. Pode conter vestígios de leite.
Conservar em local fresco e seco.
Consumir de preferência antes do fim de:\Lote: (ver embalagem)

150g e

ECOPONTO AMARELO

DECLARAÇÃO NUTRICIONAL	POR 100g DE PRODUTO	POR PORÇÃO (25g -3 BOLACHAS)	%DR*	DR*
ENERGIA	2133kJ 510kcal	533kJ 128kcal	6	8400kJ 2000kcal
LÍPIDOS	26g	6,5g	9	70g
DOS QUAIS: ÁCIDOS GORDOS SATURADOS	15g	3,8g	19	20g
HIDRATOS DE CARBONO	61g	15g	6	260g
DOS QUAIS: AÇÚCARES	31g	7,8g	9	90g
FIBRA	4,0g	1,0g		
PROTEÍNAS	6,0g	1,5g	3	50g
SAL	0,49g	0,12g	2	6g

SIGA AS CORES: OPTE POR ESCOLHER ALIMENTOS QUE APRESENTEM MAIS NUTRIENTES A VERDE E LARANJA DO QUE A VERMELHO.

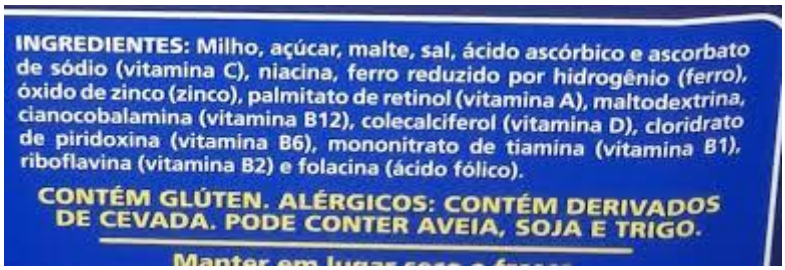
*** DOSE DE REFERÊNCIA (DR) -** DOSES DE REFERÊNCIA PARA UM ADULTO MÉDIO (8400kJ / 2000kcal).
ESTA EMBALAGEM CONTÉM APROXIMADAMENTE 6 PORÇÕES.

Por porção de 25g

533kJ 128kcal	6,5g LÍPIDOS	3,8g SATURADOS	7,8g AÇÚCARES	0,12g SAL
6% DR*	9% DR*	19% DR*	9% DR*	2% DR*

Energia por 100g: 2133kJ/ 510kcal

Figura 7 – Lista de ingredientes.



INGREDIENTES: Milho, açúcar, malte, sal, ácido ascórbico e ascorbato de sódio (vitamina C), niacina, ferro reduzido por hidrogênio (ferro), óxido de zinco (zinco), palmitato de retinol (vitamina A), maltodextrina, cianocobalamina (vitamina B12), colecalciferol (vitamina D), cloridrato de piridoxina (vitamina B6), mononitrato de tiamina (vitamina B1), riboflavina (vitamina B2) e folacina (ácido fólico).

CONTÉM GLÚTEN. ALÉRGICOS: CONTÉM DERIVADOS DE CEVADA. PODE CONTER AVEIA, SOJA E TRIGO.

Quadro 11 – Presença de açúcares na lista de ingredientes nos alimentos.

Glicose	Açúcar mascavo	Xarope de milho	Mel
Frutose	Açúcar de coco	Xarope de malte	Melado
Sacarose	Açúcar cristal	Xarope de ágave	Melaço
Maltose	Açúcar invertido	Xarope de Frutose	Rapadura
Dextrose	Açúcar de confeiteiro		
	Açúcar orgânico		
	Açúcar demerara		
	Açúcar de beterraba		

Em quanto tempo temos a resposta do alimento na glicemia?

1 - Carboidrato = 100% (15 min – 2 horas).

2 - Proteína = 30% – 60% (3 – 4 horas).

3 - Gordura = 10% (5 horas).

16.1.3 Atividade física

A prática regular de atividade física é fundamental na adoção de hábitos de vida mais saudáveis e no controle do DM. Tanto a atividade física, quanto o exercício físico aumentam a captação de glicose pelo tecido muscular por mecanismos independentes daqueles mediados pela insulina. O exercício físico regular melhora o controle glicêmico, diminui os fatores de risco para doença coronariana, contribui para a perda de peso, melhora o bem-estar, além de prevenir DM tipo 2 em indivíduos de alto risco (Brasil., 2013).

Antes de iniciar a prática de atividade física, é necessário avaliar as condições atuais do paciente, o controle metabólico, o potencial para o autocuidado e avaliar complicações (Brasil., 2013).

16.1.4 Grupos educativos para pacientes diabéticos

O DM exige um acompanhamento regular e sistêmico por uma equipe multiprofissional de saúde que ofereça os recursos necessários para que a pessoa com DM possa manejar a patologia, ou seja, manter o autocuidado necessário para evitar o agravo da doença. Dessa maneira, a educação em saúde se constitui a base para o manejo e o domínio da enfermidade. Programas de suporte educacional ao diabético e hipertenso podem ser uma forma efetiva de motivar o autocuidado e, assim minimizar os fatores de risco modificáveis.

- **Objetivo:** educar pacientes diabéticos e seus familiares para o gerenciamento do cuidado, buscando a melhoria de qualidade de vida da população.
- **População:** pacientes pré diabéticos e diabéticos.
- **Local:** Unidade Básica de Saúde

- **Periodicidade:** Conforme programação da unidade.
- **Planejamento:** As unidades de saúde deverão enviar as datas dos grupos educativos semestralmente para as técnicas da RDC da Região de Saúde.
- **Sugestão de temas a serem abordados:**

- Orientações gerais sobre o programa.
- Falar sobre a importância do processo educativo para o portador do Diabetes.
- O que é o Diabetes?
- Porque me tornei Diabético?
- Alimentação
- Atividade física
- Feridas (pé diabético)
- Hipertensão
- Dislipidemias
- Obesidade
- Doença Renal
- Mudança no estilo de vida
- Tabagismo
- Saúde da Mulher
- Saúde do Homem
- Aceitação da doença.

Resumindo

A mudança nos hábitos de vida é um dos pilares para prevenção (pacientes pré-diabéticos) e tratamento do DM2.

Hábitos alimentares saudáveis;	Cessação do tabagismo;	Redução da ingestão de bebidas alcoólicas;
Redução de peso;	Incentivo à atividade física (150 minutos de exercício aeróbico por semana);	Redução de estresse.

17. TRATAMENTO FARMACOLÓGICO NO DIABETES MELLITUS TIPO 2

O tratamento tem como meta a normoglicemia. 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 (SBD), em alinhamento com as principais sociedades médicas da especialidade, recomenda que a meta para a hemoglobina glicada (HbA1c) seja < 7% (Diretrizes SBD 2019-2020).

A escolha desse tratamento medicamentoso baseia-se nos seguintes aspectos: mecanismos de resistência à insulina (RI), falência progressiva da célula beta, múltiplos transtornos metabólicos (disglicemia, dislipidemia e inflamação vascular) e repercussões micro e macrovasculares que acompanham a história natural do DM2 (Diretrizes SBD 2019-2020).

17.1 Agentes antidiabéticos

Indica-se o início de uso dos agentes antidiabéticos quando os valores glicêmicos encontrados em jejum e/ ou pós-prandiais estão acima dos requeridos para o diagnóstico de diabetes.

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) (Diretrizes SBD 2014-2015).

Com finalidade prática, os antidiabéticos serão classificados em quatro categorias:

• Os que aumentam a secreção de insulina (hipoglicemiantes);

• Os que não a aumentam (anti-hiperglicemiantes);

• Os que aumentam a secreção de insulina de maneira dependente da glicose, além de promover a supressão do glucagon;

• Os que promovem glicosúria (sem relação com a secreção de insulina).

Quadro 12 – Fármacos para uso no DM, RENAME.

Classe farmacológica	Denominação genérica	Concentração
Biguanidas	Cloridrato de metformina	500 mg 850 mg
Derivados da ureia, sulfonamidas	Glibenclamina	5 mg
	Glicazida	30 mg 60 mg 80 mg
SGLT2i	Dapagliflozina	10 mg

Fonte: Rename., 2023.

Quadro 13 - Fármacos para uso no DM, REMUME.

Classe farmacológica	Denominação genérica	Concentração
Biguanidas	Cloridrato de metformina	850 mg
Derivados da ureia, sulfonamidas	Glibenclamina	5 mg
	Glicazida	60 mg

Fonte: Remume, 2023.

17.1.1 Metformina

- Indicada como primeira opção terapêutica no tratamento de pacientes com DM2.
- É capaz de reduzir a liberação hepática de glicose e aumentar sua captação nos tecidos periféricos, diminuindo, assim, a glicemia.
- Sugere-se iniciar o tratamento com doses baixas (500mg ou 850mg), em dose única, durante ou após as refeições (café da manhã e/ou jantar), para prevenir sintomas gastrointestinais. Após 5 a 7 dias, caso não surjam efeitos adversos, a dose poderá ser aumentada para 500 mg ou 850 mg duas vezes ao dia, durante ou após as refeições (café da manhã e/ou jantar). Na presença de efeitos gastrointestinais, a dose poderá ser diminuída e, em outro momento, uma nova tentativa de aumentá-la poderá ser feita. A dose máxima terapêutica é de 850 mg no café, almoço e janta, totalizando 2,55 gramas por dia (dose máxima efetiva). O medicamento é bastante seguro e bem tolerado, contudo, é contraindicado em pacientes com insuficiência renal (filtração glomerular < 30 mL/min/1,73m2) ou qualquer situação de maior risco de hiperlactatemia (como insuficiência hepática descompensada, sepse, hipotensão). Na maioria das vezes, deve ser suspenso em caso de internação hospitalar.

17.1.2 Sulfonilureias

- Indicadas como associação a outros agentes antidiabéticos, em especial a metformina, quando for necessária a intensificação terapêutica para controle glicêmico.
- Esta classe de medicamentos promove a liberação de insulina a partir das células beta do pâncreas, vencendo a resistência e permitindo a captação de glicose pelas células.
- O tratamento com a glibenclamida deve ser iniciado com a dose de 5 mg, não ultrapassando a dose máxima diária de 20 mg. O tratamento com a gliclazida de liberação prolongada deve iniciar com a dose de

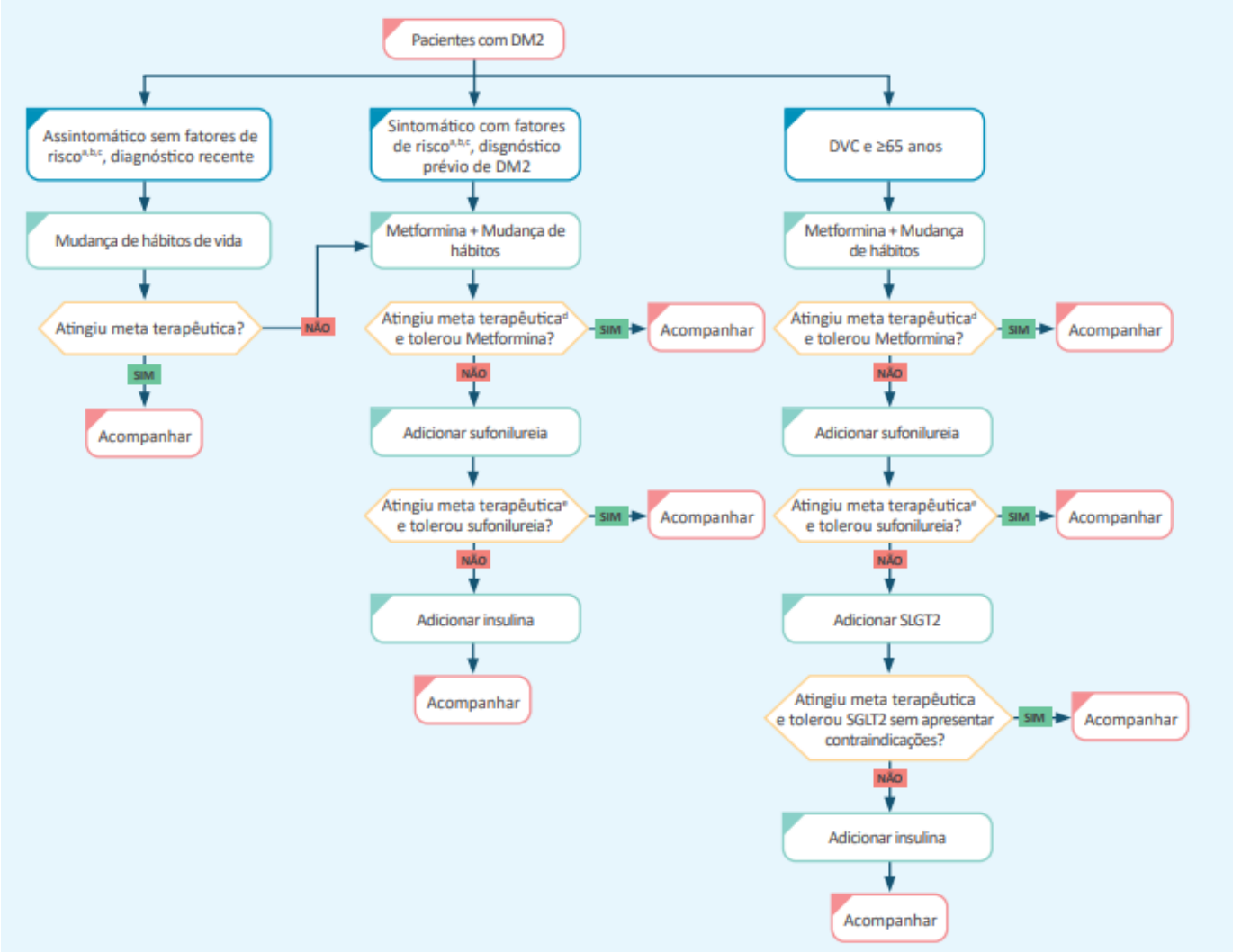
30 mg, sendo a dose máxima diária sugerida de 120 mg. Os comprimidos devem ser administrados em jejum ou antes da refeição. Seus maiores efeitos adversos são hipoglicemia e ganho de peso. Sendo assim, ao iniciar tratamento com essa classe, a pessoa deve ser instruída sobre os sintomas e o manejo da hipoglicemia. Embora associadas a esses efeitos adversos, são medicações bem toleradas, possuem baixo custo e larga experiência de uso. São contraindicadas em pacientes com disfunção renal ou hepática graves, porém, a gliclazida de liberação prolongada pode ser utilizada em pacientes com insuficiência renal leve à moderada, sob monitoramento cauteloso. Assim como a metformina, na maioria das vezes, não devem ser usadas em pacientes internados.

17.1.3 Inibidores do cotransportador sódio-glicose 2 (SGLT2)

Essa classe de medicamentos está indicada em associação à metformina e/ou a outros antidiabéticos. Os SGLT2s agem principalmente diminuindo a reabsorção renal de glicose, consequentemente aumentando a excreção urinária, favorecendo a redução da glicemia independentemente da secreção endógena ou da ação da insulina. O medicamento da classe dos inibidores de SGLT2 disponibilizado pelo SUS para a intensificação do tratamento é a dapagliflozina.

O uso da dapagliflozina é recomendado para pacientes com DM2, com idade igual ou superior a 65 anos e doença cardiovascular estabelecida que não conseguiram controle adequado em tratamento otimizado com metformina e sulfonilureia. Como doença cardiovascular estabelecida, entende-se: infarto agudo do miocárdio prévio, cirurgia de revascularização do miocárdio prévia, angioplastia prévia das coronárias, angina estável ou instável, acidente vascular cerebral isquêmico prévio, ataque isquêmico transitório prévio e insuficiência cardíaca com fração de ejeção abaixo de 40%. Recomenda-se iniciar o tratamento com a dapagliflozina na dose de 10 mg uma vez ao dia não sendo indicada para pacientes com taxa de filtração glomerular (TFG) < 45 mL/min/1,73m^2. Para solicitação do medicamento consultar Anexo.

17.2 Fluxograma de tratamento para pacientes com DM2



Fonte: Ministério da Saúde., 2020.

a Fatores de risco: sobrepeso (IMC ≥ 25 kg/m2*), sedentarismo, familiar em primeiro grau com DM, mulheres com gestação prévia com feto com ≥ 4 kg ou com diagnóstico de DM gestacional, hipertensão arterial sistêmica (≥ 140/90 mmHg ou uso de anti-hipertensivo), colesterol HDL ≤ 35 mg/dL e/ou triglicerídeos ≥ 250 mg/dL, mulheres com síndrome dos ovários policísticos, outras condições clínicas associadas a resistência insulínica, história de doença cardiovascular.

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

c Caso paciente possua glicemia > 300 mg/dL, iniciar insulina. d Caso paciente não seja tolerante, substituir metformina por sulfonilureia. e Caso paciente não seja tolerante, substituir sulfonilureia por insulina. Metas terapêuticas: HbA1c10% ou glicemia jejum ≥300, sintomas de hiperglicemia aguda (poliúria, polidipsia, perda ponderal) ou na presença de intercorrências médicas e internações hospitalares devem iniciar insulinoterapia.

17.3 Contraindicações de uso dos medicamentos no tratamento do DM2.

- Metformina: gravidez; insuficiência renal com TFG <30 ml/min/1,73 m_2, insuficiência hepática descompensada, insuficiência cardíaca ou pulmonar, e acidose grave; pré e pós-operatório e em pacientes submetidos a exame de imagem com contraste.

- Sulfonilureias (glibenclamida, glicazida): gravidez, insuficiência renal ou hepática.

-Insulina NPH e regular: não há contraindicações absolutas. Atentar para hipoglicemias. Reações alérgicas são raras, usualmente cutâneas e passíveis de manejo com dessensibilização ou troca de apresentação.

- SGLT2i (dapaglifozina): gravidez e período de lactação; não deve ser usado em pacientes com disfunção renal moderada a grave (com TFG estimada persistentemente inferior a 45 mL/min/1,73 m_2).

17.4 Indicações do uso de insulina nph e regular

Quadro 14 - Farmacocinética NPH, regular e análogas de insulina de ação rápida e prolongada.

Insulina	Início de ação	Pico de ação	Duração	Posologia	Aspecto
Lispro	5-15 min	30-90 min	3-4 h	Imediatamente antes das refeições ou imediatamente após	Cristalino
Asparte	5-15 min	30-90 min	3-4 h		Cristalino
Glulisina	5-15 min	30-90 min	3-4 h		Cristalino
Regular	30-60 min	2-3 h	5-8 h	30 min antes das refeições	Cristalino
NPH	2-4 h	4-10 h	10-18 h	1-3x/dia (recomendar dose noturna às 22 horas)	Turvo (requer homogenização)
Glargina 100	2-4 h	Sem pico	20-24 h	1x/dia	Cristalino*
Detemir	1-13 h	6 – 8 h	18-22 h	1-2x/dia	Cristalino*
Degludeca	21 – 41 min	sem pico	até 42 h	1x/dia	Cristalino*
Glargina 300	6 h	sem pico	até 36 h	1x/dia	Cristalino*

Todas os análogos de insulina disponíveis no Brasil têm concentração de 100 u/ml, exceto a glargina que além de 100 ui/ml também tem concentração de 300 ui/ml; *As análogas de insulinas de ação prolongada não requerem homogenização como a insulina humana NPH.

Fonte: Ministério da Saúde., 2020.

17.4.1 Insulinoterapia no tratamento do diabetes *mellitus* tipo 2

Diferentemente do que ocorre no diabetes *mellitus* tipo 1 (DM1), em que 100% dos pacientes precisam de insulina exógena no tratamento, a maioria dos pacientes com diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2) não utiliza insulina inicialmente após o diagnóstico. A frequência de uso da insulina no tratamento do DM2,

contudo, seja em combinação com outros hipoglicemiantes, seja isoladamente, aumenta progressivamente a medida que se prolonga o tempo de doença.

Atualmente, o SUS disponibiliza dois tipos de insulina para o tratamento do DM:

1) Insulina NPH Humana, de ação lenta: que objetiva o controle diário e de manutenção da glicemia ao longo do dia. A mesma age por um período aproximado de 10-18 horas, com grande variabilidade de ação, necessitando de duas ou múltiplas aplicações para um bom controle glicêmico, além de apresentar picos de ação relacionados a episódios de hipoglicemia; e

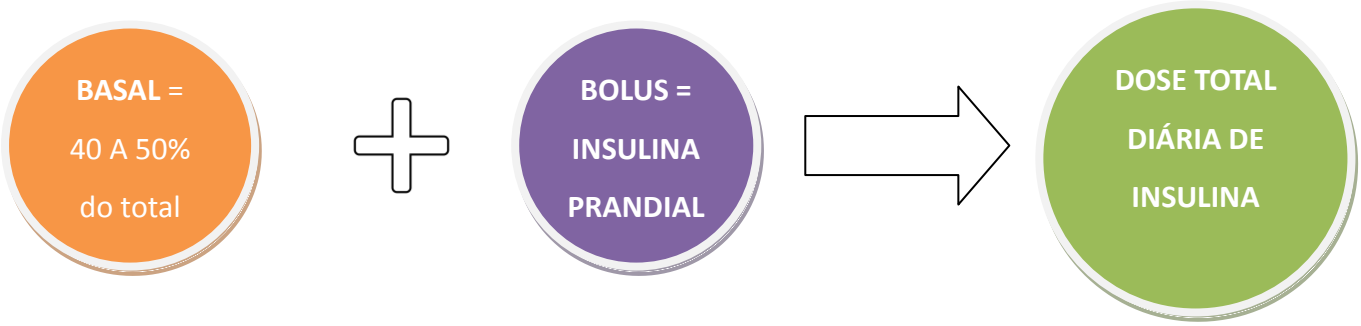
2) Insulina Regular, de ação rápida e curta: utilizada para reduzir a magnitude dos picos de glicose logo após as refeições (Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2015-2016).

Quadro 15 - Relação municipal de medicamentos essenciais do grupo antidiabéticos.

INSULINA HUMANA NPH 100 UI/ML – 10 ML (Frasco - Ampola)
INSULINA HUMANA REGULAR 100 UI/ML - 3 ML (Tubete)
INSULINA HUMANA NPH 100 UI/ML ACOPLADA COM CANETA - 3 ML (Caneta)
INSULINA HUMANA REGULAR 100 UI/ML - 10 ML (Frasco - Ampola)
INSULINA HUMANA REGULAR 100 UI/ML ACOPLADA COM CANETA- 3 ML (Caneta)

- **Insulinização Basal/Bolus**

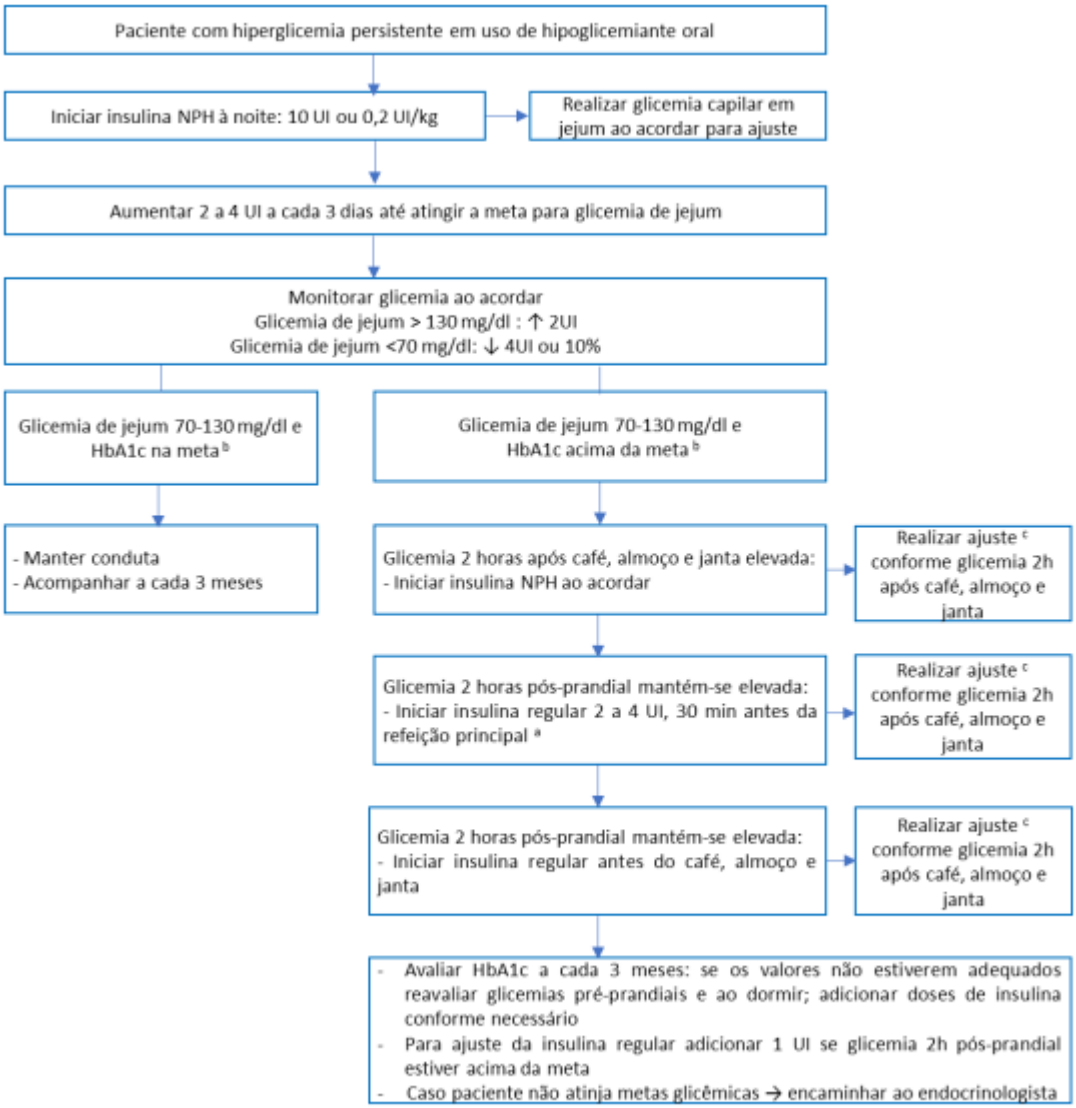
Figura 8 – Esquema de Insulinização.



- Pacientes recém diagnosticados = 0,4 a 0,8 U/Kg/dia (dose total diária)
- Basal: ± 50% da Dose Total Diária (DTD)
- Bolus Prandial: ± 10% a 20% da DTD em cada refeição

1 U = 15 a 20g de Carboidrato

17.5 Fluxograma para uso de insulina em pacientes com Diabetes Mellitus tipo 2.



Fonte: PORTARIA SCTIE/MS Nº 54, DE 11 DE NOVEMBRO DE 2020

17.6 Orientações para o uso da insulina

- Insulina

A insulina identificada com U-100 significa que existem 100 unidades de insulina por mililitro (mL) de líquido no frasco. Atualmente no Brasil todas as insulinas comercializadas são U-100. Role o frasco de insulina de aspecto leitoso, levemente entre as mãos, por no mínimo 20 vezes, para garantir ação correta da insulina.

- Técnica de preparo da injeção

1. Lavar e secar as mãos.

2. Reunir a insulina prescrita, a seringa com agulha, o algodão e o álcool 70%.

3. Homogeneizar a insulina, se suspensão.

4. Proceder à desinfecção da borracha do frasco de insulina com algodão embebido em álcool 70%.

5. Manter o protetor da agulha e puxar o êmbolo até a graduação correspondente à dose de insulina prescrita.

6. Retirar o protetor da agulha e injetar o ar dentro do frasco de insulina.

7. Posicionar o frasco de cabeça para baixo, sem retirar a agulha, e aspirar a insulina até a dose prescrita.

8. Eliminar bolhas de ar, se existentes, realizando movimentos com as pontas dos dedos até que as bolhas atinjam o bico da seringa para serem eliminadas.

9. Virar o frasco para a posição inicial.

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

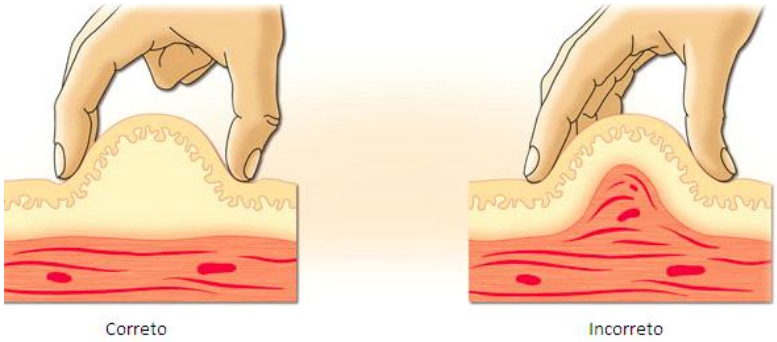
Importante: É muito importante fazer rodízio dos locais do corpo em que há aplicação da insulina, para prevenir nódulos e alterações locais decorrentes da aplicação repetida de insulina, chamadas de lipodistrofias. Evite uma área de cinco centímetros em torno do umbigo e também evite aplicar sobre cicatrizes.

- Técnica de aplicação com seringa

1. Realizar antissepsia com álcool 70% no local escolhido para aplicação. Esperar secar.

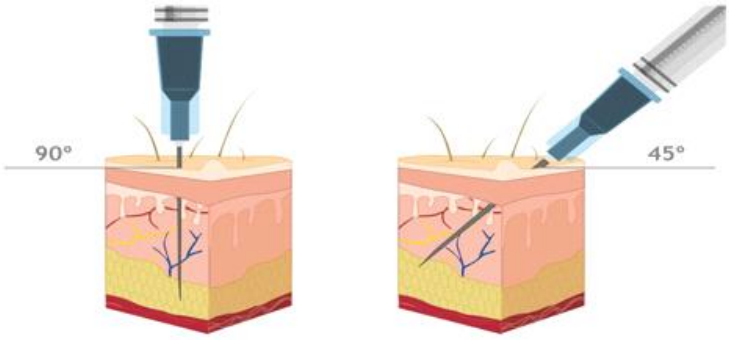
2. Realizar a prega subcutânea.

Figura 9 - Ilustração da prega subcutânea.



3. Introduzir a agulha com movimento único, rápido, firme e leve. Observação: Para as agulhas com comprimento de 4 e 5 mm, recomenda-se o ângulo de 90 graus. Já para as agulhas de 6 e 8 mm, o ângulo poderá variar entre 90 e 45 graus e para os comprimentos maiores que 8 mm, deve ser feito o ângulo de 45 graus.

Figura 10 - Ilustração da aplicação de insulina.



4. Injetar insulina continuamente.

5. Manter a agulha no subcutâneo por, no mínimo, cinco segundos.

6. Remover a agulha suavemente, com movimento único.

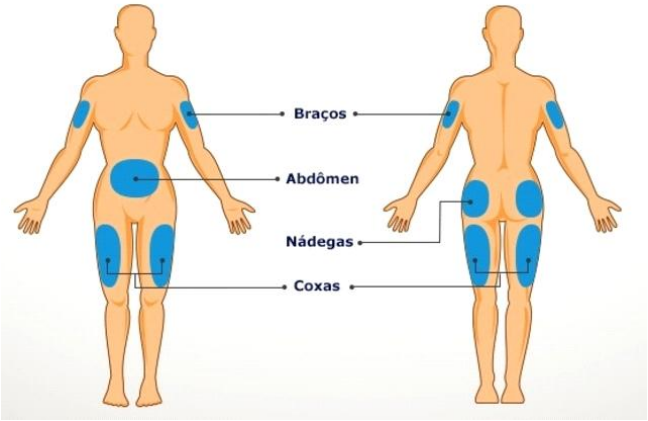
7. Soltar a prega subcutânea.

8. Realizar suave pressão local por alguns segundos, caso ocorra sangramento. Não massagear.

9. Descartar o material em coletor apropriado

- Locais para aplicação da Insulina

Figura 11 – Ilustração de locais de aplicação da insulina.

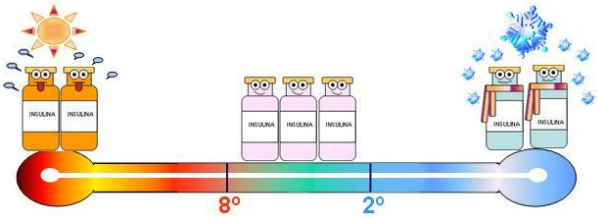


- Abdômen (evite uma área de 5 cm em torno do umbigo)
- Nádegas e coxas
- Parte externa dos braços

- Armazenamento da insulina

- A insulina que ainda não foi aberta deve ser guardada na geladeira entre 2 e 8° C.

Figura 12 – Ilustração da temperatura de armazenamento da insulina.



- Depois de aberta, pode ser deixada à temperatura ambiente (menor que 30° C) por 30 dias.
- É importante manter todos os tipos de insulina longe da luz e do calor.
- Descarte a insulina que ficou exposta a mais de 30° C ou congelada.
- Não use medicamentos após o fim da data de validade.
- Caso precise de um período extenso ao ar livre, a insulina deve ser armazenada em um isopor, bolsa térmica, podendo eventualmente conter placas de gelo, desde que não tenha contato direto com a insulina.

Fonte: Diretrizes SBD 2014-2015, https://www.diabetes.org.br/publico/diabetes/insulina.

- Seringa para insulina

As mais comuns têm capacidade de 30 UI; 40 UI; 50 UI e 100 UI. No caso da Insulina, uma Unidade Internacional (UI) equivale a 0,01 ml (um centésimo de mililitro).

Figura 13 – Imagem de diferentes tamanhos de seringa.

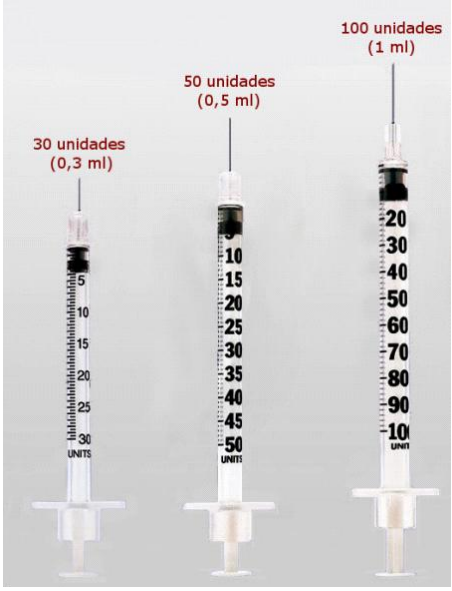


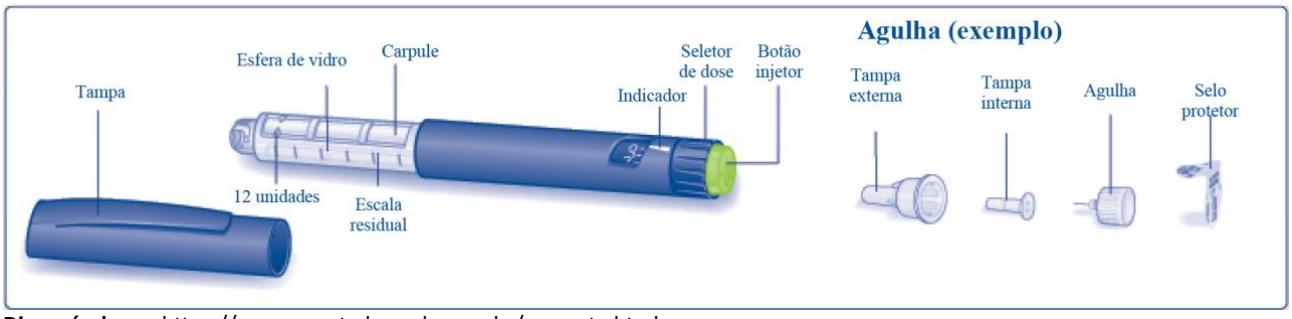
Figura 14 – Imagem da graduação da seringa de insulina.

Fonte: Diretrizes SBD 2014-2015, https://www.diabetes.org.br/publico/diabetes/insulina.

O Ministério da Saúde iniciou em 2019 a distribuição das canetas para insulinas humanas (NPH e Regular) e agulhas. São canetas aplicadoras de insulina humana NPH (Insulina Humana NPH 100 UI/ml,

tubete de 3 ml), insulina humana regular (Insulina Humana Regular 100 UI/ml, tubete de 3 ml) e agulhas de aço inoxidável para caneta aplicadora.

Figura 15 – Ilustração da caneta de insulina e seus componentes.



Disponível em: https://www.canetadasaude.com.br/a-caneta.html

- Utilização da caneta

- 1 frasco de insulina NPH ou Regular (10ml) = 1000 UI
- 1 caneta de insulina NPH ou Regular (3 ml) = 300 UI

Uma boa forma de estimular o uso correto da caneta de insulina é educar o usuário na primeira entrega/dispensação do dispositivo. Neste momento os usuários ou cuidadores deverão ser orientados sobre o armazenamento, transporte, técnica de aplicação, possíveis efeitos colaterais e demais informações que o profissional considerar relevante. Para este primeiro contato do usuário com a caneta, recomenda-se agendamento de horário para que o momento seja destinado para este fim específico, enfatizando dessa forma a importância da orientação para o resultado efetivo da terapia. Após a realização da orientação, é de fundamental importância o registro no prontuário do usuário. Recomenda-se revisar periodicamente a técnica de aplicação e as informações sobre o correto armazenamento a fim de garantir a efetividade do tratamento.

Consulte (Orientação Farmacêutica sobre aplicação de insulina):

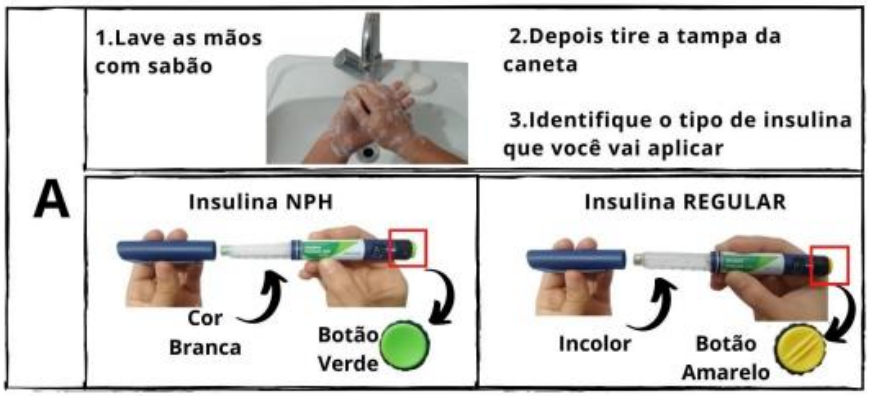
https://www.youtube.com/watch?v=4QMcWqzMiFc

A orientação pode ser realizada por profissional farmacêutico(a), especialmente nos locais onde estiver implementado o Serviço de Cuidado Farmacêutico, profissional prescritor, profissional de enfermagem ou demais profissionais de saúde que estejam familiarizados com as informações necessárias. A Equipe da Farmácia deve realizar a orientação referente às condições ideais de armazenamento e transporte das insulinas. A Equipe da Unidade Básica de Saúde deverá pactuar internamente os fluxos e responsabilidades referentes a essa atividade de educação em saúde, atentando para o fato de que é necessário dispor de um local adequado para realizar as orientações, de forma que possam ser compreendidas pelo usuário. Na dispensação do medicamento, o profissional farmacêutico deve dar orientação sobre o processo de uso correto e seguro, sua conservação e seu descarte. Preferencialmente, a primeira dispensação da caneta deve ser agendada previamente, sendo assim realizada uma consulta farmacêutica.

- Técnica de aplicação com caneta

1º Passo: Previamente à manipulação do dispositivo, deve-se lavar as mãos com água e sabão para diminuir riscos de contaminação. Antes da aplicação, é importante também verificar o rótulo para ter certeza de que a caneta que será utilizada é a correta. Além do rótulo, pode-se utilizar a informação visual por cores. Insulina Humana NPH - botão injetor cor verde. Insulina Humana Regular - botão Injetor amarelo.

Figura 16 – Passo a passo da técnica de utilização da caneta de insulina.



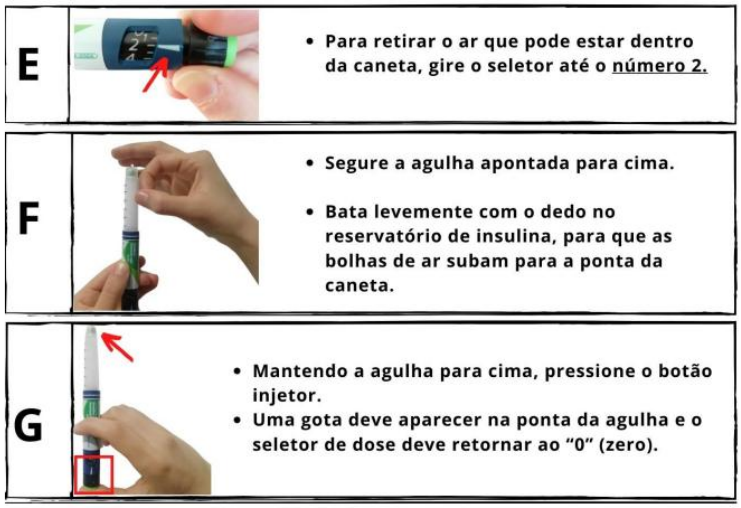
A insulina NPH precisa ser ressuspendida antes da utilização por meio de agitação suave. Para isso, deve haver no dispositivo (carpule) no mínimo 12 unidades de insulina. Se houver menos, uma nova caneta deve ser utilizada. A ressuspensão será realizada movendo a caneta para cima e para baixo (movimento de pêndulo), ao menos 20 vezes, ou em movimentos circulares lentos). O movimento deve ser lento para evitar a formação de bolhas de ar (SBD, 2019). O líquido deve ficar com aspecto uniforme, branco e leitoso.

2º Passo: Para conectar a agulha à caneta, deve-se remover o selo protetor da agulha descartável nova e conectá-la na caneta em um ângulo de 90°e rosquear sem apertar muito, de forma que fique firme, mas que possa ser retirada após a aplicação. Após, retire a tampa protetora externa da agulha, que deverá ser mantida para posterior utilização. Retire a tampa interna e descarte-a. A tampa interna não deve ser recolocada na agulha para que se evitem ferimentos.

Figura 17 – Passo a passo da técnica de utilização da caneta de insulina.

3º Passo: Antes da aplicação é importante verificar se há ar dentro da caneta, para que não ocorra a injeção de ar e para que haja certeza da dose sendo aplicada. Assim, gire o seletor de dose para 2 (duas) unidades, segure a caneta com a agulha voltada para cima e bata com o dedo no carpule para que qualquer bolha de ar suba para o topo. Segurando a caneta na mesma posição, pressione o botão injetor e verifique se uma pequena gota de líquido (insulina) apareceu na ponta da agulha. Se necessário, repita o procedimento até observar que o fluxo de insulina está ocorrendo.

Figura 18 – Passo a passo da técnica de utilização da caneta de insulina.



4º Passo a seleção da dose: Para selecionar a dose, gire o seletor de dose até o número de unidades que necessita injetar, verificando a dosagem no indicador de dose. Confira a quantidade de unidades antes de injetar a insulina.

5º Passo a aplicação: Escolha o lugar no qual irá aplicar a insulina. Segure a caneta de forma que o polegar esteja posicionado sobre o botão injetor da caneta e introduza a agulha em um ângulo de 90°. Após a introdução da agulha no local escolhido, pressione o botão injetor para liberar a dose, e segure o botão nessa posição até que o "0" (zero) se alinhe no indicador de dose. Ainda nesta posição conte até 6 (seis), com a agulha sob a pele, para garantir a aplicação total da dose e evitar extravasamento da insulina. Só então, retire a agulha da pele e solte o botão injetor. Certifique-se que o seletor de dose retornou ao "0" (zero).

6º Passo: Após o uso, retirar a agulha, mesmo que ela seja reutilizada no mesmo dia, assim evita que a insulina possa obstruir a agulha. Com a tampa externa, tampe a agulha e armazene conforme indicado, caso utilize a caneta novamente no mesmo dia. Se o uso da caneta ocorrerá novamente apenas no dia seguinte, desenrosque a agulha e descarte-a cuidadosamente em embalagem apropriada e tampe a caneta.

- Recomendações:

- A caneta aplicadora de insulina lacrada deve ser armazenada dentro da geladeira, na parte inferior, no meio da prateleira, ou seja, longe das paredes, ou na gaveta de verduras, ou logo acima dela;

Figura 19 – Armazenamento da insulina na geladeira.

- A caneta deve ser acondicionada em sua embalagem original ou dentro de um recipiente plástico ou de metal com tampa;
- Na primeira aplicação, a caneta de insulina deve ser retirada da geladeira de 15 a 30 minutos antes do uso, para evitar dor na aplicação ou irritação no local injetado;
- Após a utilização, a caneta deve ser conservada em temperatura ambiente vedada com a tampa, evitando exposição a luz e calor excessivo.A caneta de insulina não pode ser congelada, caso isso ocorra, oriente ao paciente descartá-la;
- Recomendar ao paciente anotar a data inicial de uso da caneta de insulina para facilitar o processo de acompanhamento da validade da caneta em uso;
- Se a caneta de insulina estiver vencida, recomende ao paciente não utilizar.

Observação: A caneta após utilizada não deve ser guardada na geladeira novamente, se isso acontecer, oriente ao paciente (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO RIO GRANDE DO SUL., 2021)

- Conservação da Insulina

Quadro 16 – Temperatura de armazenamento da insulina e validade.

Apresentação da insulina	Temperatura	Validade
Insulina lacrada	Sob refrigeração, entre 2 e 8°C	2 a 3 anos a partir da data de fabricação
Insulina em uso - Frasco - Caneta descartável em uso	 Sob refrigeração, entre 2 e 8°C Temperatura ambiente até 30°C	4 a 8 semanas após a data de abertura e o início de uso
Insulina em uso - Caneta recarregável contendo refil	 Temperatura ambiente até 30° C	4 a 8 semanas após a data de abertura e o início de uso

18. HIPOGLICEMIA

- Achados clínicos: glicemia (< 70 mg/dL).

Frequentemente ocorre por alimentação insuficiente ou atraso/omissão de uma refeição, atividade física em excesso ou não programada, ou erros de medicação antidiabética (sulfoniluréia ou insulina).

Quadro 17 – Caracterização do nível de hipoglicemia.

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

Disponível em: https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/diabetes-mellitus-tipo-2-(DM2)-no-adulto/unidade-de-atencao-primaria/dm2-aguda/hipoglicemia/#pills-manejo-inicial

- Sinais e Sintomas da hipoglicemia

- Fome repentina
- Cansaço
- Sudorese excessiva
- Tonturas
- Visão turva
- Cefaléia
- Tremores
- Taquicardia
- Dormência nos lábios e língua
- Mudança de humor e de comportamento
- Confusão
- Convulsões
- Coma

Atenção: maior risco em idosos, pessoas em uso de insulina/sulfoniluréia, pacientes desnutridos, com doença renal crônica, hepatopatia, história de hipoglicemia severa recente ou diabetes de longa data.

- Planejamento Terapêutico na hipoglicemia

Manejo Inicial

- Acomodar o paciente em local calmo e tranquilo
- Verificar a glicemia capilar; pressão arterial, frequência cardíaca e saturação de oxigênio
- Avaliar nível de consciência
- Questionar sobre a glicemia usual do paciente e situações que possam causar hipoglicemia (alimentação insuficiente ou omissão de horário, atividade física em excesso ou não programada, ou erros de medicação antidiabética)

Tratamento

- **Paciente consciente e alimentando-se:** Administrar 30 g de carboidrato de absorção rápida (uma colher de sopa de açúcar ou 30 mL de soro glicosado a 50%). Repetir a glicemia capilar após 15 minutos; se não houve reversão, repetir o processo.
- Após a correção imediata é necessário oferecer alimento, se possível
- **Paciente inconsciente:** Administrar 30 mL de glicose 50%, diluídos em 100 mL de SF 0,9% via endovenosa em acesso calibroso. Se sem condições de acesso, colocar 15 g de carboidrato de absorção rápida embaixo da língua ou entre a gengiva e a bochecha.
- Repetir a glicemia capilar em 5 minutos e, se não houve recuperação, o procedimento deve ser repetido. Manter o paciente em observação em uma hora e repetir glicemia capilar. Considerar encaminhar para um serviço de emergência se motivo da hipoglicemia foi administração de dose maior de insulina, e episódios de hipoglicemia se mantiverem.
- Atenção à permeabilidade do acesso venoso, o extravasamento da solução de glicose hipertônica pode causar lesões cutâneas e/ou de partes moles, flebite, isquemia ou até síndrome compartimental
- Observar o paciente enquanto perdurar o pico da insulina.

Metas terapêuticas imediatas

- Glicemia maior que 70 mg/dL
- Recuperação plena da consciência

Plano de orientação e reavaliação

- Pacientes que recebem sulfonilureias devem ser observados por 24h para detectar possível recorrência (oriente o paciente e o responsável pelo cuidado)
- Tente identificar a causa da hipoglicemia para minimizar novos episódios: excesso de exercício, alimentação insuficiente ou omissão de horário, erros na ingestão das medicações para diabetes
- Revise aspectos educacionais com ênfase nas medidas de autocuidado - adesão ao tratamento medicamentoso e não medicamentoso (quantidade e horários da alimentação, automonitorização, metas glicêmicas, cuidados com insulinoterapia e/ou antidiabéticos orais)

- Reforce os sinais de hipoglicemia e forneça orientações por escrito sobre como agir:
- Identificar os sinais precoces como sudorese, cefaléia, palpitação, tremores ou uma sensação desagradável de apreensão
- O tratamento precisa ser imediato, com pequena dose de carboidrato simples de absorção rápida (ex. uma colher de sopa de açúcar, 1 copo de refrigerante comum ou bebida açucarada) repetindo-a em 15 minutos, se necessário
- Reforçar que se a pessoa não conseguir engolir, pode-se colocar açúcar ou mel embaixo da língua ou entre a gengiva e a bochecha e levar o paciente imediatamente ao serviço de saúde
- Receita médica completa
- Retorno em 7 dias para reavaliação na Unidade de Saúde

19. MANEJO DA HIPERGLICEMIA AGUDA NA APS

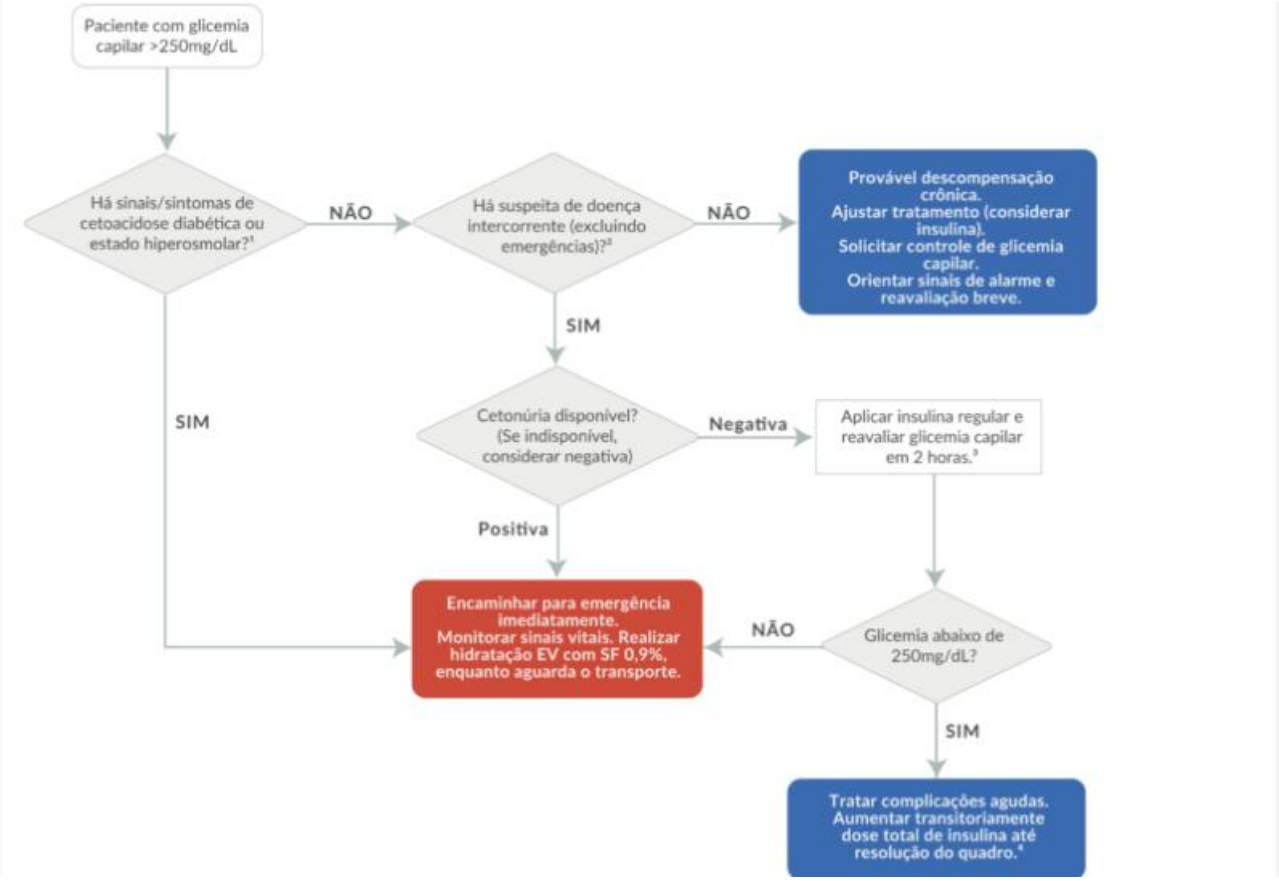
O manejo do paciente com hiperglicemia aguda inicia pela definição se o paciente apresenta emergência hiperglicêmica, doença intercorrente causando hiperglicemia ou descompensação crônica do diabetes, conforme o quadro 16. A conduta em cada situação clínica é resumida no Fluxograma.

Quadro 18 – Manejo da hiperglicemia.

	Emergências hiperglicêmicas*	**Hiperglicemia aguda por doença intercorrente**	**Descompensação crônica**
Quadro clínico	Desidratação grave, acompanhada de poliúria, polidipsia, polifagia e perda ponderal. Hálito cetônico também pode estar presente.	A doença de base domina o quadro e não há manifestações de emergência hiperglicêmica. A hiperglicemia é apenas uma das manifestações clínicas do quadro.	Sem sintomas de hiperglicemia aguda e desidratação ou de outras doenças. Histórico de dificuldade de controle da glicemia.
Diagnóstico	Glicemia sérica (capilar não é suficiente), gasometria e dosagem sérica de cetonas.	Deve-se diferenciar pacientes com intercorrência leve (infecções leves a moderadas sem acometimento sistêmico) de quadros graves que devem ser encaminhados para emergência como IAM, AVC, TEP e sepse.	Exame clínico e revisão do histórico. Descartar demais eventos agudos.
Manejo	Manejo hospitalar ou pronto atendimento, com infusão de insulina contínua e monitorização frequente.	A depender da condição de base. Pacientes estáveis, jovens, sem comprometimento sistêmico e com possibilidade de procurar atendimento se piora podem ser manejados ambulatorialmente com insulina (início ou aumento	Ajuste do tratamento do diabetes ambulatorialmente e revisão com brevidade na unidade de saúde.

		transitório da dose) para evitar que o quadro progrida para uma emergência hiperglicêmica.	

19.1 Fluxograma do manejo da hiperglicemia



19.2 Emergências hiperglicêmicas

São emergências hiperglicêmicas:

• **Estado hiperglicêmico hiperosmolar:** caracteriza-se por hiperglicemia marcada (acima de 600mg/dL) que culmina em desidratação com aumento da osmolaridade e ausência de cetoacidose (há secreção endógena de insulina residual). É mais comum em pacientes com diabetes tipo 2, na presença de sepse aguda (infecção urinária, infecção pulmonar), evento cardiovascular (AVC, IAM), doença renal crônica ou em pacientes idosos. Apresenta alta taxa de mortalidade de 5 a 20%). Os pacientes podem apresentar sintomas

neurológicos como, por exemplo, hemiparesia, hemianopsia, convulsão, alteração de consciência, dor, febre, sintomas de desidratação (boca seca, redução do volume urinário).

• **Cetoacidose:** ocorre por deficiência absoluta ou relativa de insulina e é mais comum em pacientes com diabetes tipo 1. Pode ocorrer também em pacientes com diabetes tipo 2 com falência pancreática. Os valores de glicemia são relativamente menos elevados (250-350 mg/dL). Apresenta mortalidade aproximada de 5% e pode progredir rapidamente para alteração de consciência. Os principais sintomas são polidipsia, poliúria, enurese, hálito cetônico, fadiga, visão turva, náuseas, vômitos, dor abdominal, hiperventilação.

Em algumas situações deve-se atentar para cetoacidose euglicêmica. Esta é uma condição rara, em que há sinais e sintomas e alterações laboratoriais de cetoacidose, porém com glicemia < 250 mg/dL. O diagnóstico deve ser suspeitado em pacientes com sinais de cetoacidose, porém sem hiperglicemia, e com um fatores desencadeantes como desidratação, vômitos intensos, gestação, pessoas realizando dietas com baixa ingesta de carboidratos, uso de cocaína, uso de álcool, uso de inibidor do cotransportador sódio-glicose tipo 2 (canagliflozina, dapagliflozina, empagliflozina) ou cirurgia recente. O manejo deve ser feito em ambiente hospitalar ou pronto atendimento, semelhante aos pacientes com cetoacidose com hiperglicemia, porém com infusão precoce de glicose endovenosa.

Os principais fatores desencadeantes de crises hiperglicêmicas são:

- infecções (76,5%) e sepse;

- suspensão/má adesão do tratamento do diabetes (10%);

- uso de medicamentos hiperglicemiantes (6,6%): corticoides, tiazídicos em altas doses, antipsicóticos atípicos, simpatomiméticos, terapia antirretroviral;

- condições agudas graves como IAM, AVC, pancreatite, tromboembolismo pulmonar;

- uso de cocaína (apenas cetoacidose) e álcool;

- transtornos alimentares (em pacientes com diabetes tipo 1) e uso inadequado proposital de insulina;

- traumas, cirurgias, queimaduras;

- gestação;

- puberdade.

Pacientes com intercorrências podem apresentar hiperglicemia relacionada ao evento (necessitando doses maiores de insulina de forma transitória) e também têm risco de evoluir para emergências hiperglicêmicas. Nesse contexto, recomenda-se aumento de 10 a 15% da dose total de insulina ou aumento da dose dos antidiabéticos orais. Após a intercorrência, pode-se retornar para as doses anteriores.

Na ausência de intercorrências agudas, não há evidência de benefício do uso de insulina para controle glicêmico na unidade de forma imediata. A maioria dos pacientes nessa situação apresentam

descompensação crônica da doença. Deve-se ajustar o tratamento para controle da hiperglicemia, solicitar controle de glicemias capilares enquanto a hiperglicemia não for controlada e agendar retornos frequentes.

20. Nefropatia Diabética

A manifestação renal no paciente com diabetes é chamada de nefropatia diabética. A doença é progressiva. De início totalmente assintomático ou com mínimas manifestações urinárias, pode evoluir com perda de proteínas pela urina, insuficiência renal e, em casos avançados, para situações em que há necessidade de diálise.

O diabetes mellitus (DM) é a segunda causa de doença renal crônica (DRC) em pacientes com falência funcional renal (FFR) e necessidade de terapia de substituição renal (diálise e transplante) no Brasil. Entretanto, a instituição de medidas rígidas como controle da glicemia, da pressão arterial, dos lipídeos, somada a um estilo de vida adequado sem fumo ou álcool e à pratica de atividade física regular poderá modificar de modo favorável a evolução natural da nefropatia diabética.

Embora os mecanismos inespecíficos de lesão renal sejam muito bem caracterizados atualmente e alvos de investigação intensa, o distúrbio metabólico característico do DM pode acarretar diversas alterações bioquímicas secundárias, as quais podem exercer efeitos deletérios sobre as paredes vasculares, em especial na microcirculação glomerular, e sobre as células tubulares renais. A própria hiperglicemia pode causar, direta ou indiretamente, lesões estruturais.

Diagnóstico: O melhor índice para avaliação da função renal é a TFG, fundamental para realizar o diagnóstico, classificação e avaliação da resposta ao tratamento. Além disso, 25% dos pacientes com DM podem apresentar redução da TFG na presença de normoalbuminúria, o que reforça a importância da avaliação desse índice.

Intervenções para prevenção primária e secundária da DRC:

- Controle glicêmico
- Controle pressórico
- Medidas nutricionais

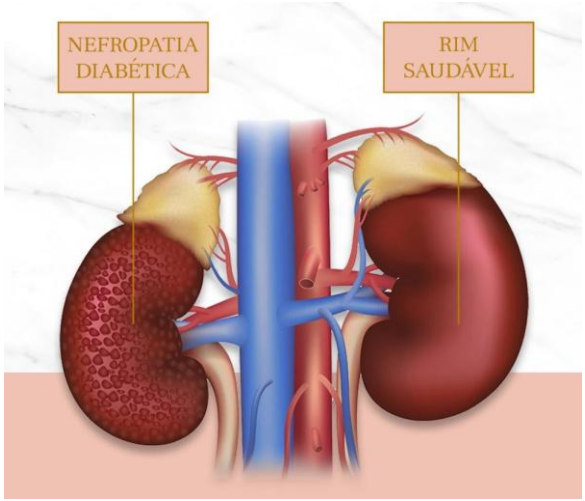
O rastreamento da Doença Renal do Diabetes deve ser iniciado logo ao diagnóstico do DM nos pacientes com DM2. O rastreamento deve ser anual e deve basear-se na medida da albuminúria e na estimativa da TFG (Diretrizes SBD 2014-2015).

Quadro 19 – Estágios de classificação da doença renal crônica de acordo com a Taxa de filtração glomerular e excreção urinária de albumina.

Estágios	Descrição	Taxa de filtração Glomerular
1	TFG normal ou elevada (Lesão renal com TFG normal e presença de anormalidades estruturais (albuminúria ≥30 mg ou alterações na imagem, histologia renal ou sedimento urinário)	≥ 90 ml/min
2	TFG levemente reduzida (Lesão renal com TFG levemente diminuída e presença de anormalidades estruturais (albuminúria ≥30 mg ou alterações na imagem, histologia renal ou sedimento urinário)	60 – 89 ml/min
3(A e B)	TFG moderadamente diminuída	30 – 59 ml/min
4	TFG gravemente diminuída	15 – 29 ml/min
5	Falência renal	< 15 ml/min
5 D	Falência renal em terapia substitutiva	< 15 em diálise

Fonte: Ministério da Saúde, 2023.

Figura 20 – Ilustração da nefropatia diabética.



21. Retinopatia Diabética

A retinopatia diabética é uma complicação tardia do diabetes e assim como outras complicações tardias (neuropatia e nefropatia), depende de fatores multifatoriais para ser inicialmente detectada no exame de fundo de olho (diagnóstico clínico). Entre vários fatores multifatoriais envolvidos com

complicações do diabetes, a presença de hiperglicemia crônica é obrigatória na fisiopatologia da retinopatia diabética, pois não há relato histopatológico de retinopatia diabética em humanos sem histórico de hiperglicemia crônica. A coexistência de hiperglicemia crônica, entretanto, pode não causar retinopatia diabética clínica, o que reforça a necessidade de outros fatores atuarem em sua manifestação fundoscópica inicial. Fatores modificadores, como hipertensão arterial, nefropatia, disautonomia, gravidez, fumo, erro de refração e genética, atuam em portadores de hiperglicemia crônica, determinando o tipo de exame fundoscópico nestes pacientes. Na prática, observa-se que tempo de diabetes (tempo de hiperglicemia crônica) continua sendo o fator de risco mais importante na manifestação fundoscópica inicial da retinopatia diabética. Estimativas clássicas e com respaldo científico, suportam esta relação, demonstrando que diabéticos com menos de 5 anos de doença, raramente, apresentam evidência de retinopatia ao exame de fundo de olho. Esta incidência, aumenta para quase 50% nos diabéticos com 5 a 10 anos de doença e 70 a 90% naqueles com mais de 10 anos.

Figura 21 – Ilustração da retinopatia diabética.

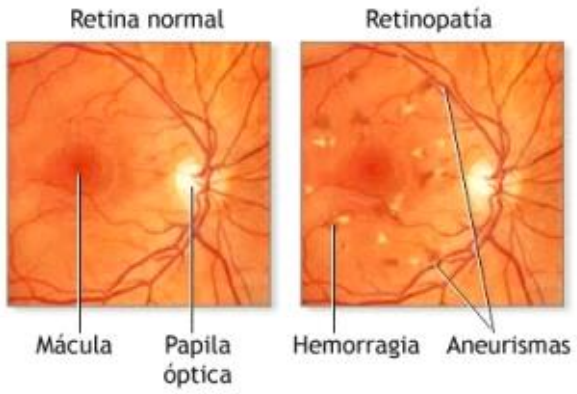
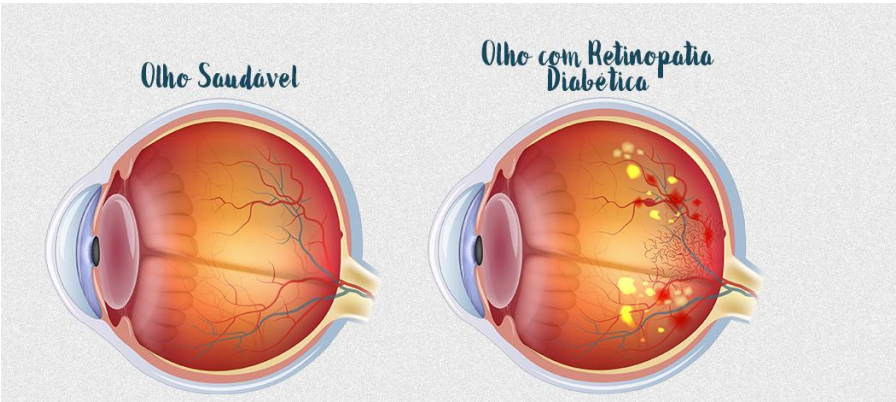


Figura 22 – Ilustração da retinopatia diabética.



22. Neuropatia Diabética

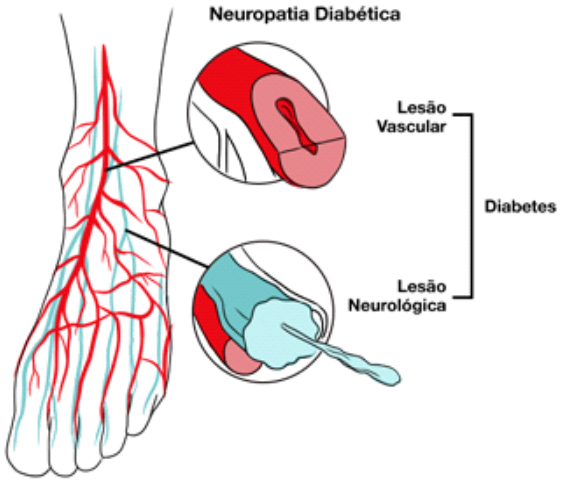
Neuropatia diabética (ND) constitui um grupo heterogêneo de manifestações clínicas ou subclínicas, que acometem o sistema nervoso periférico (SNP) como complicação do diabetes mellitus (DM). A neuropatia diabética constitui uma das principais causas de neuropatia no mundo, podendo levar a amputações e incapacidade. Estima-se que 371 milhões de pessoas, entre 20 e 79 anos, em todo o mundo apresentem diabetes mellitus e que pelo menos metade destas desconheça o diagnóstico.

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

O Brasil ocupa a 4ª posição mundial com maior prevalência de diabetes mellitus com 13.4 milhões de pessoas com a doença, correspondendo a aproximadamente 6,5% da população. Dentre as complicações microvasculares, a neuropatia diabética apresenta maior prevalência, levando a maiores taxas de internações hospitalares, amputações não traumáticas e incapacidade. A neuropatia diabética pode se manifestar de diferentes formas clínicas, sendo a polineuropatia simétrica distal sua apresentação mais frequente e principal mecanismo de desenvolvimento do pé diabético. Predominantemente, apresenta-se com sintomas sensitivos positivos (queimação, formigamento) e negativos (dormência, perda de sensibilidade); porém, pode se desenvolver de maneira assintomática. Geralmente associa-se a sinais e sintomas autonômicos e raramente há manifestação motora. Aproximadamente, 20% dos pacientes com polineuropatia simétrica distal apresentam dor neuropática que, por vezes, torna-se crônica e incapacitante.

A principal maneira de impedir a progressão da neuropatia diabética é com um controle rígido da glicemia.

Figura 23 – Ilustração da neuropatia diabética.



Fonte: Moreira e col., 2005, Nascimento e col., 2016.

- Pé Diabético

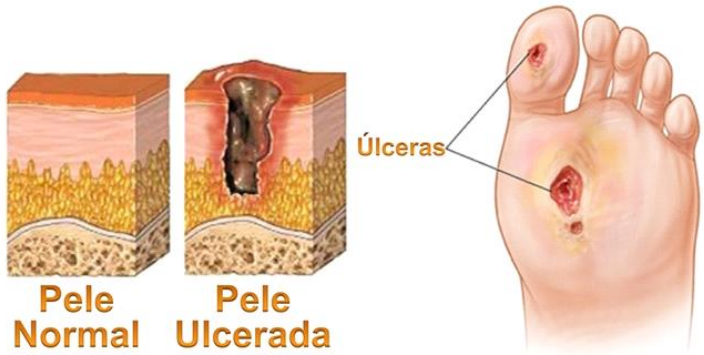
Pé diabético refere-se a uma série de alterações que podem ocorrer nos pés de pessoas com diabetes não controlado. Infecções ou problemas na circulação dos membros inferiores estão entre as complicações mais comuns, provocando o surgimento de feridas que não cicatrizam e infecções nos pés. Se não for tratado, o pé diabético pode levar à amputação.

As úlceras nos pés são documentadas como precedentes em aproximadamente 85% de todas as amputações diabéticas.

- Sintomas:

- formigamento; perda da sensibilidade local; dores; queimação nos pés e nas pernas; sensação de agulhadas; dormência; além de fraqueza nas pernas. Tais sintomas podem piorar à noite, ao deitar. Normalmente a pessoa só se dá conta quando está num estágio avançado e quase sempre com uma ferida ou uma infecção, o que torna o tratamento mais difícil devido aos problemas de circulação.

Figura 24 – Ilustração do pé diabético.



- Prevenção:

- examinar os pés diariamente em um lugar bem iluminado. Quem não tiver condições de fazê-lo, precisa pedir a ajuda de alguém para verificar a existência de frieiras, cortes, calos, rachaduras, feridas ou alterações de cor. Uma dica é usar um espelho para ter uma visão completa. Nas consultas, pedir ao médico que examine os pés e avisá-lo imediatamente sobre eventuais alterações;
- manter os pés sempre limpos, e usar sempre água morna, e nunca quente, para evitar queimaduras. A

toalha deve ser macia. É melhor não esfregar a pele. Mantenha a pele hidratada, mas sem passar creme entre os dedos ou ao redor das unhas;

- usar meias sem costura; o tecido deve ser algodão ou lã; evitar sintéticos, como nylon;
- antes de cortar as unhas é preciso lavá-las e secá-las bem. Para cortar, usar um alicate apropriado ou uma tesoura de ponta arredondada. O corte deve ser quadrado, com as laterais levemente arredondadas, e sem tirar a cutícula. Recomenda-se evitar idas a manicures ou pedicures, dando preferência a um profissional treinado, como o podólogo, o qual deve ser avisado do diabetes. O ideal é não cortar os calos, nem usar lixas. É melhor conversar com o médico sobre a possível causa do aparecimento dos calos;
- não andar descalço. Manter os pés sempre protegidos, inclusive na praia e na piscina;
- os calçados ideais são os fechados, macios, confortáveis e com solados rígidos, que ofereçam firmeza. Antes de adquiri-los, é importante olhar com atenção para ver se há deformação. As mulheres devem dar preferência a saltos quadrados, que tenham, no máximo, 3 cm de altura. É melhor evitar sapatos apertados, duros, de plástico, de couro sintético, com ponta fina, saltos muito altos e sandálias que deixam os pés desprotegidos. Além disso, recomenda-se a não utilização de calçados novos, por mais de uma hora por dia, até que estejam macios. Os danos nos nervos podem causar também mudanças na forma dos pés e dos dedos. Pergunte ao seu médico sobre sapatos terapêuticos especiais, ao invés de insistir e forçar o uso de sapatos comuns.

-Tratamento:

A abordagem deve ser especializada e deve contemplar um modelo de atenção integral (educação, qualificação do risco, investigação adequada, tratamento apropriado das feridas, cirurgia especializada, aparelhamento correto e reabilitação global), objetivando a prevenção e a restauração funcional da extremidade afetada.

O município possui Protocolo de Tratamento de Feridas. **Consultar**.

23. PREVINE BRASIL

- Indicação nº 07: Proporção de pessoas com diabetes, com consulta e hemoglobina glicada solicitada no semestre

O indicador “Proporção de pessoas com diabetes, com consulta e hemoglobina glicada solicitada no semestre” tem por objetivo identificar o contato entre a pessoa com diabetes e o serviço de saúde para atendimento e solicitação do exame de hemoglobina glicada, com vistas à avaliação dos níveis glicêmicos e determinação se a condição está controlada, visando a prevenção da morbimortalidade. Destaca-se que, além da solicitação do exame de hemoglobina glicada semestralmente (pelo menos uma solicitação a cada semestre), esse indicador avalia também o acompanhamento semestral (pelo menos uma consulta a cada semestre) da pessoa com diabetes por meio do atendimento individual com equipe médica e de enfermagem na APS. Assim, a solicitação do exame para avaliação dos níveis glicêmicos deve ser acompanhada da realização da consulta de seguimento, essencial para a identificação precoce de complicações por meio de avaliação clínica, exame físico e definição do risco cardiovascular, estratégias fundamentais para a prevenção de morbimortalidade em pessoas com essa diabetes.

Para maiores informações consultar: NOTA TÉCNICA Nº 7/2022-SAPS/MS

24. ATRIBUIÇÕES DOS DIVERSOS MEMBROS DA EQUIPE DE SAÚDE

A equipe de Saúde 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.

- 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 informação
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) Verificar o comparecimento dos pacientes com diabetes às consultas agendadas na unidade de saúde (busca ativa de faltosos).

- Auxiliar 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.
4) Proceder às anotações clínicas em prontuário.
5) Zelar pelos equipamentos (ex: glicosímetros) e solicitar sua manutenção, quando necessária.
8) Orientar pacientes sobre automonitorização (glicemia capilar) e técnica de aplicação de insulina.
9) Colaborar com os grupos educativos de Diabetes.
10) Auxiliar nas visitas domiciliares dos pacientes diabéticos acamados
11) Realizar a dispensação de insumos do Programa de Automonitoramento da glicemia capilar.

- 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, 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, de acordo com a especificidade de cada caso (com maior freqüência para indivíduos não-aderentes, de difícil controle, portadores de lesões em órgãosalvo ou com co-morbidades) para consultas médicas.

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.

- 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 comorbidades, 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 avaliação clínica e critérios.

9) 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).

10) 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.

11) 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.

- 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.

- Técnico em Saúde Bucal (TSB)

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.

- Auxiliar de Saúde Bucal (ASB)

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.

- **Nutricionista**

A participação da nutricionista consiste em:

1) consulta de nutrição: avaliação nutricional e antropométrica.

2) educação nutricional individual e em grupo;

3) criação de modelos que possibilitem a implementação dos conhecimentos alimentares e nutricionais, em consonância com as recomendações para os pacientes hipertensos.

- **Psicóloga**

A participação da psicóloga consiste em:

1) avaliação, diagnóstico e tratamento de aspectos emocionais que interfiram com a qualidade de vida do paciente;

2) atendimento aos familiares, para facilitar as mudanças de hábitos de vida do paciente e sua adesão ao tratamento;

3) reunião técnica com os profissionais da equipe para esclarecer a melhor abordagem do paciente;

4) atendimento a grupos de pacientes, possibilitando a inovação e a adequação de modelos que viabilizem melhor adesão.

- Assistente social

A participação da assistente social consiste em:

1) entrevista social: para identificação socioeconômica e familiar, caracterização da situação de trabalho e previdência, e levantamento de expectativas para o tratamento;

2) atualização do cadastro de recursos sociais (para encaminhamento do atendimento das dificuldades dos pacientes e família que possam interferir na terapêutica);

3) busca ativa de faltosos.

- Professor de Educação Física

A participação do professor de Educação Física consiste em:

1) avaliação, programação e supervisão das atividades físicas dos pacientes, adequando-as às realidades locais;

- Farmacêutico

A participação do farmacêutico consiste em:

1) realizar o cuidado farmacêutico.

2) contribuir para o uso racional dos medicamentos.

4) uso eficiente dos medicamentos junto a equipe de trabalho que assistem diretamente ao usuário.

25. ENCAMINHAMENTO PARA ENDOCRINOLOGIA ADULTO

Diabetes Mellitus

Condições clínicas que indicam a necessidade de encaminhamento para Endocrinologia:

- paciente em uso de insulina em dose otimizada (mais de uma unidade por quilograma de peso); ou
- insuficiência renal crônica (creatinina > 1,5 mg/dl); ou
- paciente com DM tipo 1 (uso de insulina como medicação principal antes dos 40 anos).

Conteúdo descritivo mínimo que o encaminhamento deve ter:

1. resultado de exame de hemoglobina glicada, com data;
2. resultado de exame de creatinina sérica, com data;
3. insulina em uso (sim ou não), com dose e posologia;
4. outras medicações em uso, com dose e posologia;
5. peso do paciente em quilogramas (kg);

Ministério da Saúde, 2015.

26. ENCAMINHAMENTO PARA O NEFROLOGISTA

Diabetes Mellitus

Condições clínicas que indicam a necessidade de encaminhamento para Nefrologia:

- pacientes com taxa de filtração glomerular < 30 /min/1,73 m^2 (estágio 4 e 5); ou
- proteinúria (macroalbuminúria); ou

• perda rápida da função renal (> 5 /min/ 1,73 m2 em um período de seis meses, com uma TFG < 60 /min/1,73 m2, confirmado em dois exames); ou

• suspeita de nefropatia por outras causas.

Conteúdo descritivo mínimo que o encaminhamento deve ter:

1. resultado de exame de creatinina sérica, com data (se suspeita de perda rápida de função renal, colocar dois resultados da creatinina sérica com no mínimo seis meses de diferença entre eles);
2. cor de pele (preta ou não), idade e sexo (ambas as informações podem ser encontradas no sistema informatizado de regulação, quando existente);
3. resultado de microalbuminúria em amostra, albuminúria em 24 horas ou relação albuminúria/creatinúria, com indicação do tipo de exame e data;
4. alterações em exames laboratoriais ou de imagem, se presentes;

27. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Xavéle Braatz Petermann, Isadora Selistre Machado, Bianca Nunes Pimentel, Silvana Basso Miolo, Luciane Régio Martins, Elenir Fedosse. Epidemiologia e cuidado à Diabetes Mellitus praticado na Atenção Primária à Saúde: uma revisão narrativa. Saúde (Santa Maria), Santa Maria, Vol. 41, n. 1, Jan./Jul, p.49-56, 2015.

- Diretrizes SBD. Epidemiologia e prevenção do diabetes *mellitus* 2014 – 2015.

- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica : diabetes mellitus / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2013.

- VIGITEL BRASIL 2016. Hábitos dos brasileiros impactam no crescimento da obesidade e aumenta prevalência de diabetes e hipertensão.

- Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018 / Organização José Egídio Paulo de Oliveira, Renan Magalhães Montenegro Junior, Sérgio Vencio. -- São Paulo : Editora Clannad, 2017

- Posicionamento Oficial SBD, SBPC-ML, SBEM e FENAD 2017/2018. Atualização sobre hemoglobina glicada (A1c) para avaliação do controle glicêmico e para o diagnóstico do diabetes: aspectos clínicos e laboratoriais.

- Diretrizes SBD 2014-2015. Doença renal do diabetes.

- Posicionamento Oficial SBD. nº 02/2017. Conduta terapêutica no diabetes tipo 2: algoritmo SBD 2017.

- Diretrizes SBD 2014-2015. Métodos para avaliação do controle glicêmico.

- Posicionamento Oficial SBD no 02/2018. Conduta terapêutica no diabetes tipo 2: algoritmo sbd 2018.

- Roxana Claudia Condori Iquize, Fabrício Claudino Estrela Terra Theodoro, Karla Andréa Carvalho, Manuela de Almeida Oliveira, Jônatas de França Barros, André Ribeiro da Silva Práticas educativas no paciente diabético e perspectiva do profissional de saúde: uma revisão sistemática. J Bras Nefrol 2017;39(2):196-204.

- Jéssica Santos de Almeida , Janie Maria de Almeida. A educação em saúde e o tratamento do diabetes mellitus tipo 2 em uma Unidade de Saúde da Família. Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba. 2018;20(1):13-7.

- Diretrizes SBD 2014-2015. Medicamentos orais no tratamento do diabetes mellitus: como selecioná-los de acordo com as características clínicas dos pacientes.

- Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2015-2016) / Adolfo Milech...[et. al.]; organização José Egidio Paulo de Oliveira, Sérgio Vencio - São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2016.

Diretrizes SBD 2014-2015. Aplicação de insulina: dispositivos e técnica de aplicação.

- Posicionamento Oficial Tripartite nº 01/2016 SBD / SBEM / SBN. Prevenção, diagnóstico e Conduta terapêutica na Doença renal do diabetes.

- Nefropatia diabética. Braz. J. Nephrol. (J. Bras. Nefrol.) 2005;27(1 Suppl 1):32-34

- https://hospitalsiriolibanes.org.br/hospital/especialidades/nefrologia-dialise/Paginas/nefropatia-diabetica.aspx

- https://www.diabetes.org.br/ebook/component/k2/item/41-retinopatia-diabetica.

- Moreira RO, Leite NM, Cavalcanti F, Oliveira FJD. Diabetes Mellitus: Neuropatia, 2005.

- Osvaldo José Moreira do Nascimento, Camila Castelo Branco Pupe, Eduardo Boiteux Uchôa Cavalcanti. Diabetic neuropathy**.** Rev Dor. São Paulo, 2016;17(Suppl 1):S46-51.

- http://bvsms.saude.gov.br/dicas-em-saude/2210-pe-diabetico
- http://www2.unifesp.br/denf/NIEn/PEDIABETICO/mestradositecopia/pages/pediabetico.htm

- https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diabetes_mellitus_cab16.pdf
- *https://www.saude.sc.gov.br/index.php/documentos/legislacao-principal/anexos-de-deliberacoes-cib/anexos-deliberacoes-2018/14794-anexo-deliberacao-330-2018/file*
- https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/diabetes-mellitus-tipo-2-(DM2)-no-adulto/unidade-de-atencao-primaria/dm2-cronica/planejamento-terapeutico#pills-avaliacao-clinica
https://www.ufrgs.br/telessauders/perguntas/como-manejar-hiperglicemia-aguda-na-aps/#:~:text=O%20manejo%20deve%20ser%20feito,%2C4%2C9%2C10%5D%3A

- Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. TelessaúdeRS (TelessaúdeRS-UFRGS). Como manejar hiperglicemia aguda na APS? Porto Alegre: TelessaúdeRS-UFRGS; 16 Mar 2022 [citado em "dia, mês abreviado e ano"]. Disponível em: https://www.ufrgs.br/telessauders/perguntas/como-manejar-hiperglicemia-aguda-na-aps/.

- http://bvsms.saude.gov.br/dicas-em-saude/2210-pe-diabetico

- http://www2.unifesp.br/denf/NIEn/PEDIABETICO/mestradositecopia/pages/pediabetico.htm
- Posicionamento Oficial Tripartite nº 01/2016 SBD / SBEM / SBN; Nefropatia diabética, 2005.

-https://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/saude-sp-registra-aumento-de-atendimento-por-diabetes-nos-ultimos-tres-anos/

- Pesquisa nacional de saúde : 2019 : percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal : Brasil e grandes regiões / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro : IBGE, 2020. 113p.

-https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/causas-e-prevencao-do-cancer/dicas/alimentacao/como-identificar-o-acucar-escondido-nos-alimentos.

- Brasil. Ministério da Saúde. Endocrinologia e nefrologia / Ministério da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Brasília : Ministério da Saúde, 2015. 20 p.: il. (Protocolos de encaminhamento da atenção básica para a atenção especializada; v. 1)