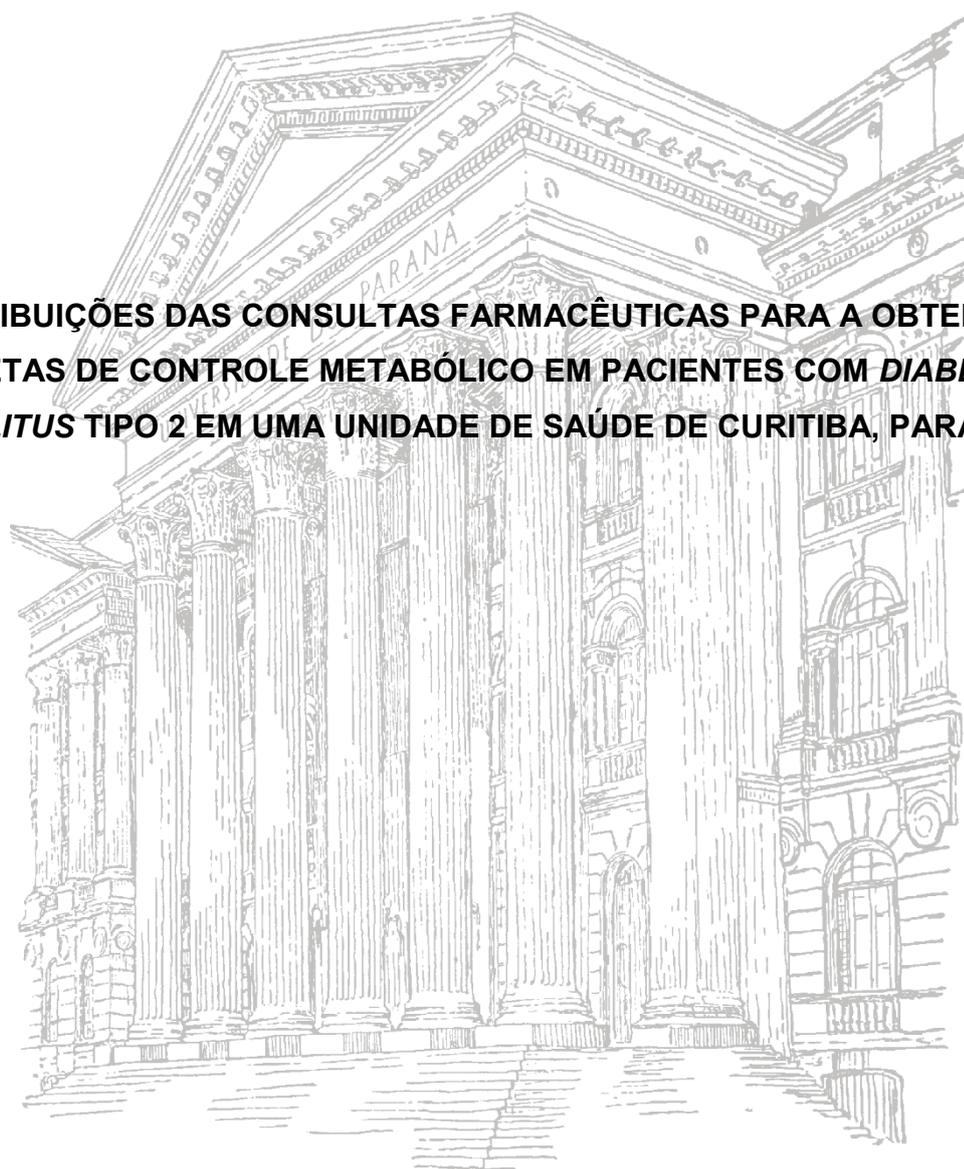


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

HIGOR JEZREEL DE SOUZA

**CONTRIBUIÇÕES DAS CONSULTAS FARMACÊUTICAS PARA A OBTENÇÃO
DE METAS DE CONTROLE METABÓLICO EM PACIENTES COM *DIABETES
MELLITUS* TIPO 2 EM UMA UNIDADE DE SAÚDE DE CURITIBA, PARANÁ**



CURITIBA

2022

HIGOR JEZREEL DE SOUZA

**CONTRIBUIÇÕES DAS CONSULTAS FARMACÊUTICAS PARA A OBTENÇÃO
DE METAS DE CONTROLE METABÓLICO EM PACIENTES COM *DIABETES
MELLITUS* TIPO 2 EM UMA UNIDADE DE SAÚDE DE CURITIBA, PARANÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à disciplina de Monografia como requisito parcial à conclusão do Curso de Farmácia, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Profa. Dra. Yanna Dantas Rattmann
Coorientadora: Esp. Marina Yoshie Miyamoto

CURITIBA

2022

AGRADECIMENTOS

Aos nossos pais que, desde criança, sempre nos incentivaram a crescer independente de qualquer circunstância e distância.

Aos empenhados servidores técnico-administrativos e ao corpo docente da Universidade Federal do Paraná pelo compromisso com o bom funcionamento da instituição e a qualidade dos serviços.

À Pró-Reitoria de Assistência Estudantil e sua tão preciosa equipe pela indispensável contribuição na manutenção das minhas condições de permanência na universidade.

À Casa do Estudante Universitário, que se fez de lar por todos esses anos de graduação e deu sede aos meus choros e risos mais íntimos.

À Marina Yoshie Miyamoto por me acolher tão disposta e prontamente em sua vida profissional como estagiário por tanto tempo e partilhar sua sabedoria.

À Yanna Dantas Rattmann por me chamar de filho e agir como mãe.

Aos irmãos e irmãs de escolha que estiveram presentes e caminharam juntos comigo.

Aos educadores que foram indispensáveis na minha trajetória de crescimento pessoal e profissional.

A todos os profissionais que dedicaram o seu precioso tempo para atender às minhas necessidades.

RESUMO

O *diabetes mellitus* tipo 2 (DM2) é um importante e crescente problema de saúde pública no Brasil e no mundo e exige elevado esforço das ações e serviços de saúde para o seu correto manejo. A organização da atenção às pessoas diabéticas na Atenção Primária à Saúde é idealmente multidisciplinar e possui como objetivo central a obtenção do controle glicêmico. Esse estudo buscou contribuir com a consolidação de evidências a respeito das contribuições das consultas farmacêuticas para o alcance de metas de controle metabólico entre usuários da unidade básica de saúde São Domingos, em Curitiba-PR. São expostos, ainda, dados epidemiológicos do DM2, critérios clínico-laboratoriais para o diagnóstico bem como os parâmetros de acompanhamento segundo dados da literatura, diretrizes e protocolos. Obteve-se que predominaram usuários entre 60 e 69 anos de idade (33,33%) e do sexo feminino (78,7%). Após as consultas farmacêuticas, 63,5% dos usuários obtiveram reduções nos índices de hemoglobina glicada. A proporção de usuários com controle metabólico adequado passou de 1,33% antes para 16,22% depois da consulta farmacêutica. Entretanto, a frequência de exames prescritos e realizados pelos usuários foi muito inferior ao recomendado pelas diretrizes. Como parte da equipe de saúde, o profissional farmacêutico possui conhecido impacto no cuidado de pacientes diabéticos, o que foi corroborado pelos dados desse estudo. Ainda assim, há o que ser feito para a garantia do cuidado efetivo desses pacientes e o fortalecimento da integração do profissional farmacêutico no circuito de cuidado a pessoas diabéticas constitui uma importante estratégia de enfrentamento à complexa situação de saúde representada pelo diabetes mellitus no Sistema Único de Saúde (SUS).

Palavras-Chave: Cuidado farmacêutico. Controle metabólico. Diabetes Mellitus tipo 2.

ABSTRACT

Type 2 diabetes mellitus (DM2) is an important and growing public health problem in Brazil and in the world and requires a high effort from health actions and services for its correct management. The organization of care for people with diabetes in Primary Health Care is ideally multidisciplinary and has as its central objective the achievement of glycemic control. This study sought to contribute to the consolidation of evidence regarding the contributions of pharmaceutical consultations to the achievement of metabolic control goals among users of the São Domingos basic health unit, in Curitiba-PR. Epidemiological data on DM2, clinical and laboratory criteria for diagnosis, as well as follow-up parameters according to literature data, guidelines and protocols are also exposed. It was found that users between 60 and 69 years of age (33.33%) and female (78.7%) predominated. After pharmaceutical consultations, 63.5% of users obtained reductions in glycated hemoglobin levels. The proportion of users with adequate metabolic control increased from 1.33% before to 16.22% after the pharmaceutical consultation. However, the frequency of tests prescribed and performed by users was much lower than recommended by the guidelines. As part of the health team, the pharmaceutical professional has a known impact on the care of diabetic patients, which was corroborated by the data of this study. Even so, there is still work to be done to guarantee the effective care of these patients and strengthening the integration of the pharmaceutical professional in the care circuit for diabetic people is an important strategy to face the complex health situation represented by diabetes mellitus in the Unified Health System (SUS).

Keywords: Pharmaceutical care. Metabolic control. Type 2 diabetes mellitus.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – NÚMERO DE ADULTOS (20-79 ANOS) COM DIABETES POR CLASSIFICAÇÃO DE RENDA DO BANCO MUNDIAL EM 2021.....	14
TABELA 2 – CRITÉRIOS LABORATORIAIS PARA O DIAGNÓSTICO DO DIABETES MELLITUS TIPO 2.....	16
TABELA 3 – RELAÇÃO ENTRE HEMOGLOBINA GLICADA (%) E GLICOSE MÉDIA ESTIMADA (MG/DL).....	20
TABELA 4 – ANTIDIABÉTICOS DE USO ORAL CONSTANTES NA RELAÇÃO NACIONAL DE MEDICAMENTOS ESSENCIAIS.....	22
TABELA 5 – CRITÉRIOS DE (AUTO) AJUSTE NA DOSE DE INSULINA UTILIZADA.	23
TABELA 6 – DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS (SEXO E IDADE).....	31
TABELA 7 – CLASSIFICAÇÃO DO CONTROLE METABÓLICO DOS PACIENTES ANTES E APÓS AS CONSULTAS FARMACÊUTICAS.....	

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
1.1 OBJETIVO GERAL.....	10
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	12
2.1 DIABETES MELLITUS TIPO 2.....	12
2.1.1 RELEVÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA.....	14
2.1.2 DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO.....	16
2.1.3 METAS NO TRATAMENTO.....	19
2.2 CUIDADO À PESSOA COM DIABETES TIPO 2 NA APS.....	21
2.2.1 CUIDADO BASEADO NO CONTROLE METABÓLICO.....	25
2.2.2 CUIDADO FARMACÊUTICO NO DM2.....	26
3 METODOLOGIA.....	29
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	30
4.1 DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS.....	30
4.2 DADOS DO CONTROLE METABÓLICO.....	31
4.3 FREQUÊNCIA DE EXAMES.....	33
5 CONCLUSÃO.....	34
REFERÊNCIAS.....	35

1 INTRODUÇÃO

O *diabetes mellitus* (DM) é um grupo de doenças complexas e progressivas, de etiologia multifatorial caracterizadas por uma hiperglicemia sustentada relacionada a defeitos na produção, secreção e/ou ação da insulina (OMS, 1999). Combinadas ou não a outros distúrbios metabólicos e condições clínicas, estão associadas a complicações cardiológicas, neurológicas, renais e vasculares e constituem importante problema de saúde pública, afetando 537 milhões de pessoas entre 20 e 79 anos mundialmente, e 15,7 milhões só no Brasil (IDF, 2021). A forma mais prevalente do DM é o tipo 2, respondendo por 90% do total de casos, segundo a International Diabetes Federation (IDF, 2021).

Somado à hipertensão arterial sistêmica (HAS), o DM2 representa a principal causa de hospitalização e mortalidade no Sistema Único de Saúde (SUS), também respondendo por mais da metade dos diagnósticos primários em pessoas com insuficiência renal crônica submetidas à diálise (MALTA *et al.*, 2019; BRASIL, 2012), sendo, por essas e outras razões, considerada uma condição sensível à Atenção Primária à Saúde (APS) (ALFRADIQUE, 2009). No âmbito da APS, convém executar uma série de ações no manejo do DM2, dentre as quais o rastreamento, diagnóstico, tratamento e o seguimento, que idealmente devem seguir as diretrizes de órgãos como a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) e a American Diabetes Association (ADA) e estar em conformidade com o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) do DM2.

Segundo o Ministério da Saúde, a organização da atenção às pessoas diabéticas é idealmente multidisciplinar, deve estar de acordo com as necessidades gerais envolvidas no cuidado integral e longitudinal do DM e inclui o apoio para as modificações no estilo de vida (MEV), o controle metabólico e a prevenção das complicações macro e microvasculares com vistas ao alcance do objetivo central que é o de obter o controle glicêmico. Para tanto, a Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba elaborou o protocolo municipal de atenção no DM2 segundo o controle metabólico, este que é avaliado e classificado segundo a dosagem de hemoglobina glicada (HbA1c) dos pacientes, padrão-ouro na avaliação dos diabéticos, que orienta decisões clínicas do momento do diagnóstico e do seguimento.

Diversos aspectos estão envolvidos na dificuldade de se obter o efetivo controle glicêmico dos pacientes, dentre os quais uma variedade de fatores relacionados a problemas com o tratamento farmacológico estão presentes no DM2, sobretudo no tocante à adesão ao tratamento, erros de medicação, polifarmácia e reações adversas sérias (NOGUEIRA *et al.* 2020).

O profissional de farmácia pode, através do cuidado farmacêutico, auxiliar os pacientes, de forma individual ou integrada às equipes de saúde, na projeção de planos terapêuticos e seu monitoramento, otimização da farmacoterapia com foco na prevenção, detecção e/ou correção dos problemas relacionados aos medicamentos (PRM). Por meio destas ações é possível aumentar a efetividade do tratamento e a qualidade de vida dos pacientes no campo da promoção do uso racional de medicamentos (URM) (NOGUEIRA, *et al.* 2020; BRASIL, 2015). No SUS, o cuidado farmacêutico é considerado pelo Ministério da Saúde como área estratégica para a melhoria do próprio sistema e para o manejo do conjunto das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT).

Particularmente no nível de cuidados primários, a necessidade de participação ativa do profissional farmacêutico nas equipes multiprofissionais é reconhecida e discutida por Mendes (2012) como crucial para o redesenho do modelo de atenção às condições crônicas e obtenção de melhores resultados. Sendo assim, existe uma conhecida contribuição de farmacêuticos para o cuidado de pessoas com doenças crônicas e também em particular no DM2, colaborando com a equipe de saúde e os usuários para a obtenção de metas de controle metabólico e, conseqüentemente, com a prevenção de agravos, internações recorrentes, e melhoria na qualidade de vida dos pacientes.

1.1 OBJETIVO GERAL

Investigar e discutir a contribuição das consultas farmacêuticas para a obtenção de metas de controle metabólico em pacientes com *Diabetes Mellitus* tipo 2 atendidos em uma unidade de saúde de Curitiba-PR entre 2018 e 2021.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar o perfil sociodemográfico (idade e sexo) de pessoas diabéticas tipo 2 atendidas em consultas farmacêuticas entre 2017 e 2021;
- Verificar o resultado da dosagem de hemoglobina glicada dos pacientes no período anterior e posterior às consultas;
- Identificar a frequência de solicitação e realização de exames laboratoriais de monitoramento dos pacientes;
- Correlacionar os resultados aos cuidados previstos a essa população nos documentos orientativos da rede municipal de saúde de Curitiba, bem como aos dados da literatura;
- Discutir propostas, conforme os resultados que forem observados.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 DIABETES MELLITUS TIPO 2

Diabetes Mellitus é um termo que se refere a um conjunto de transtornos metabólicos com diferentes etiologias caracterizados por hiperglicemia sustentada relacionada a distúrbios na produção, secreção e/ou ação da insulina, com interferência sobre o metabolismo de carboidratos, lipídios e gorduras (OMS, 1999). Frequentemente acometidos por comorbidades como hipertensão arterial, dislipidemia e/ou outras condições crônicas, portadores de diabetes possuem risco aumentado para complicações macrovasculares (doença cardiovascular, cerebrovascular e vascular periférica) e microvasculares (neuropatia, nefropatia e retinopatia) (SMS Curitiba, 2021).

A classificação dessas doenças pode se basear na sua etiopatogenia, sendo bastante conhecidas sob as formas do diabetes tipo 1 (DM1), diabetes tipo 2 (DM2) e diabetes gestacional, podendo ainda existir como outros tipos e subtipos de diabetes (SBD, 2022). Segundo a International Diabetes Federation (IDF) (2020), mais de 90% dos casos de diabetes são de *Diabetes Mellitus* tipo 2, ou diabetes melito não insulino-dependente, como é referido na classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde (CID-10) - código E11. Em frequência, o diabetes mellitus tipo 2 é bem mais comum que o tipo 1, que corresponde a 8% dos casos, seguidos do diabetes gestacional, pré-diabetes e das subclassificações mais raras (ADA, 2010).

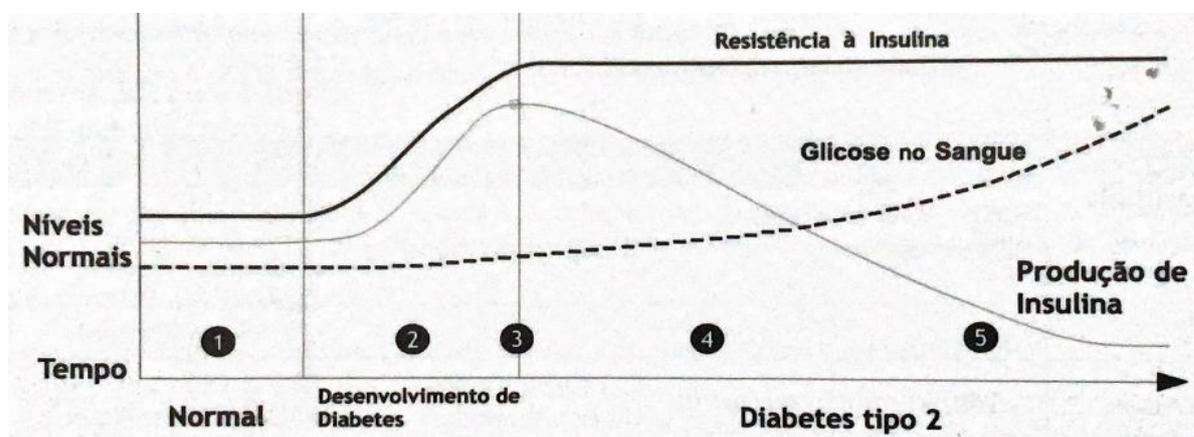
O DM2 é caracterizado por uma resistência relativa e progressiva à ação da insulina - resistência insulínica (RI) - associada a distúrbios na secreção e ação deste e de outros hormônios (incretinas) que se desenvolve de forma gradativa no decorrer dos anos. Embora geralmente não muito intensa, sobretudo nos primeiros estágios da doença, a sintomatologia característica do DM2 envolve a poliúria, polidipsia, polifagia e a perda inexplicada de peso, que pode evoluir para cetoacidose metabólica e desidratação, ainda mais se associada ao estresse agudo. Outros sintomas relatados são o prurido, visão turva e a fadiga (SBD, 2022; BRASIL, 2012).

Existe uma conhecida associação entre fatores genéticos e ambientais e a RI. Histórico familiar da doença é sugestivo do componente genético, que configura pré-

disposição e pode se manifestar como uma desestruturação molecular da insulina, defeitos no receptor-alvo do hormônio ou nos transportadores citoplasmáticos de glicose. Hábitos de vida não saudáveis como alimentação desbalanceada e sedentarismo também estão entre os fatores relacionados a processos geradores de RI, sobretudo ao estabelecerem quadro de sobrepeso e obesidade com importante aumento do tecido adiposo e/ou dislipidemia, criando uma relação intrínseca entre o DM2 e outros distúrbios metabólicos (SMS Curitiba, 2010).

A fisiopatologia do DM2 pode ser compreendida junto ao fenômeno da RI, um processo que resulta no baixo aproveitamento da glicose pelos tecidos periféricos com conseqüente elevação da glicemia. Quando comprometido o aproveitamento da glicose, seus altos níveis começam a estimular continuamente a liberação de insulina gerando o hiperinsulinismo, que mantém a glicemia relativamente estável por um certo tempo. A longo prazo, essa hiperglicemia inicial associada ao hiperinsulinismo interfere na secreção apropriada da insulina devido à glicotoxicidade e se soma a mecanismos celulares de defesa contra a alta taxa de secreção da insulina favorecendo a RI. Ocorre, assim, uma hiperestimulação pancreática que quando prolongada é responsável pela deposição local de proteína amilóide que acelera a falência das células beta-pancreáticas e a perda da sua função, resultando no chamado hipoinsulinismo vigente. Os diferentes estágios de falência celular são responsáveis pelas hiperglicemias que marcam a evolução da doença (SMS Curitiba, 2010). O processo acima descrito ocorre como ilustrado na FIGURA I abaixo:

FIGURA I - PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO DIABETES MELLITUS TIPO 2 E A RESISTÊNCIA INSULÍNICA



FONTE: CURITIBA, Secretaria Municipal da Saúde (2010)

Quando o DM2 se estabelece, a hiperglicemia resultante se envolve em variadas inter-relações metabólicas e mesmo sozinha é capaz de produzir toxicidade tecidual por conta da glicação de proteínas, hiperosmolaridade vascular e formação de sorbitol citoplasmático, o que favorece lesões micro e macrovasculares e conseqüentemente as disfunções endoteliais bem como as complicações da doença não controlada (SMS Curitiba, 2010).

2.1.1 RELEVÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

A IDF (2021) estima que mundialmente 537 milhões de pessoas entre 20 e 79 anos sejam portadoras de diabetes. A projeção feita pelo órgão é que, em 2030, esse número suba para 643 milhões, e para 783 milhões em 2045. A prevalência do DM tem subido em mais ou menos 1% ao ano e foi associada, em 2021, a 6,7 milhões de mortes no mundo, tendo representado um gasto médio anual em saúde de 966 bilhões de dólares. Do total de casos, uma média de 90% dos diagnósticos é de DM2 (IDF, 2021). Os países de baixa renda e de renda média são os que mais concentram a população vivendo com diabetes no mundo, como mostrado na TABELA I abaixo:

TABELA I - NÚMERO DE ADULTOS (20-79 ANOS) COM DIABETES POR CLASSIFICAÇÃO DE RENDA DO BANCO MUNDIAL EM 2021

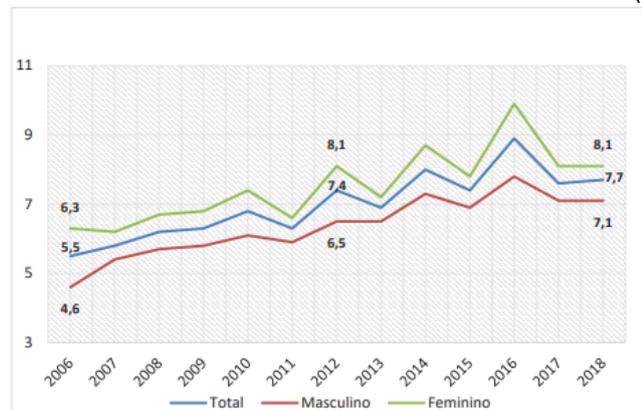
Classificação de renda do Banco Mundial	2021 (continuação)		
	Número de pessoas com diabetes (milhões)	Prevalência do diabetes (%)	Prevalência comparativa do diabetes (%)
Mundo	536,6	10,5%	9,8%
(continuação)			
Países de alta renda	103,9	11,1%	8,4%
Países de renda média	414,0	10,8%	10,5
Países de baixa renda	18,7	5,5%	6,7%
Número de mortes decorrentes do diabetes	6,7	-	-

FONTE: Adaptada de IDF (2022).

Num panorama apresentado pelo 36º Caderno de Atenção Básica - Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica, lançado em 2013 pelo Ministério da Saúde, estima-se que o Brasil sairá da 8ª posição em prevalência de diabetes, em 2000, para a 6ª posição em 2030. Conforme ranking divulgado pela IDF, o país aparece em 6º lugar com o maior número de pessoas com diabetes no mundo no ano de 2021.

Segundo dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), a prevalência de diabetes autorreferida na população brasileira acima de 18 anos subiu de 6,79%, em 2019, para 8,63% em 2021. A tendência de aumento nesses valores tem se mantido para o diabetes (FIGURA 2) em todas as faixas etárias em países em desenvolvimento e acompanha aumento na prevalência de outras doenças crônicas não transmissíveis (BRASIL, 2020). Esse aumento também segue, no Brasil e no mundo, o envelhecimento populacional, o desenvolvimento econômico e a crescente urbanização, associados com estilos de vida mais sedentários e maior consumo de alimentos não saudáveis ligados à obesidade, como aponta a IDF (2021).

FIGURA 2 - TENDÊNCIA DA PREVALÊNCIA DE DIABETES (2006-2018)



FONTE: Vigitel - SVS/MS 2018

Quando se analisa a distribuição por sexo, existe maior prevalência da doença entre mulheres do que homens. A doença também afeta mais frequentemente as pessoas com baixa escolaridade. Juntamente com as outras Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), o DM2 está entre as principais causas de internações hospitalares, e somado à hipertensão arterial sistêmica (HAS) representa a principal causa de hospitalização e mortalidade no Sistema Único de Saúde (SUS), também respondendo por mais da metade dos diagnósticos primários

em pessoas com insuficiência renal crônica submetidas à diálise (MALTA *et al.*, 2019; BRASIL, 2012).

Além disso, e apesar da importância do início precoce do tratamento, sobretudo envolvendo as modificações no estilo de vida (MEV), estima-se que quase metade da população diabética não tenha diagnóstico estabelecido (IDF, 2021), tornando a situação ainda mais desafiadora para os sistemas de saúde.

2.1.2 DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Segundo diretrizes para o diagnóstico do DM2 da SBD, o diagnóstico se baseia em critérios clínicos e laboratoriais de detecção da hiperglicemia. No caso do DM2, mais frequentemente são utilizados critérios laboratoriais visto que os sintomas aparentes são menos comuns e, quando manifestos, costumam ser brandos. Quatro exames são úteis para o diagnóstico da doença: glicemia em jejum; teste oral de tolerância à glicose (TOTG) com sobrecarga de 75g de glicose após duas horas; glicemia casual e a hemoglobina glicada (HbA1c) (BRASIL, 2020).

A glicemia plasmática após jejum de no mínimo 8 horas maior ou igual (\geq) a 126mg/dL em ocasiões distintas com curto intervalo de tempo define o diagnóstico do DM2 (TABELA 2). Sintomatologia característica da doença (poliúria, polidipsia, polifagia e perda ponderal e inexplicada de peso) associada à glicemia casual/ao acaso maior ou igual (\geq) a 200 mg/dL ou a qualquer um dos outros exames alterados também fecha o diagnóstico (BRASIL, 2020). Em indivíduos assintomáticos, além da glicemia em jejum acima de 126 mg/dL em duas ocasiões, também servem para o diagnóstico dois exames alterados de TOTG ou HbA1c (SBD, 2022).

TABELA 2 - CRITÉRIOS LABORATORIAIS PARA O DIAGNÓSTICO DO DIABETES MELLITUS TIPO 2

Exame	Normal	DM2
-------	--------	-----

Glicemia plasmática em jejum de no mínimo 8h	<100 mg/dL	≥126 mg/dL
Glicemia casual (ao acaso), a qualquer hora associada a sintomas específicos	<200 mg/dL	≥200 mg/dL
Glicemia após 2 horas de sobrecarga oral com 75g de glicose - TOTG	<140 mg/dL	≥200 mg/dL
Hemoglobina glicada (HbA1c)	<5,7%	≥6,5%

FONTE: Adaptado de CONITEC (2022).

NOTA: Valores intermediários entre os parâmetros da normoglicemia e os sugestivos de DM2 podem indicar pré-diabetes ou, ainda, outras condições aqui não especificadas.

Segundo nota técnica de recomendações para insulinização no DM2 da Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba, no momento do diagnóstico normalmente já houve perda de mais ou menos 50% da função das células beta-pancreáticas devido ao depósito amiloide. Isso torna o diagnóstico precoce uma importante estratégia no combate à doença e impõe às ações e serviços de saúde o desafio do rastreamento nas populações que apresentam fatores de risco para a doença. Ainda assim, após o diagnóstico, a evolução do DM2 pode acontecer por muitos anos antes de requerer o uso da insulina para o seu controle, e até lá o tratamento com as modificações no estilo de vida associado ao tratamento farmacológico quando necessário é preconizado (BRASIL, 2020).

Entre as modificações no estilo de vida, o paciente diabético deve ser orientado quanto à: reeducação alimentar; cessação do tabagismo e redução da ingestão de álcool; obtenção ou manutenção de peso saudável, incluindo a prática regular de atividade física e redução do estresse. Pacientes com DM2 podem se beneficiar de um incentivo ao consumo de alimentos ricos em fibras e adequação do consumo de fontes de carboidratos. Alimentos ricos em gorduras saturadas e gorduras trans devem ser evitados (BRASIL, 2020). Quanto à atividade física, o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) do Diabetes Mellito Tipo 2, do Ministério da Saúde (2020), traz a recomendação de se distribuir 150 minutos de atividade física em 3 a 5 dias da semana, sendo também interessante a adesão às diferentes Práticas Integrativas e Complementares (PICs), quando possível.

O tratamento farmacológico nem sempre é iniciado logo após o diagnóstico, sobretudo para os pacientes com baixo risco de eventos cardiovasculares e

diagnóstico recente, os quais talvez possam alcançar o controle da doença pela simples adesão às MEV. No entanto, quando não atingido o resultado esperado, e como para a maioria dos pacientes recém-diagnosticados, a terapia farmacológica inicial com metformina está preconizada (BRASIL, 2020). A metformina é apenas uma entre várias opções terapêuticas que hoje estão disponíveis para o tratamento da hiperglicemia do DM2, devendo o tratamento ser individualizado conforme as características clínicas dos pacientes e considerando aspectos como o risco de hipoglicemia, o custo e os efeitos adversos bem como a tolerabilidade. Ainda assim, a metformina é bastante defendida como uma ótima opção de tratamento devido à conhecida eficácia e baixa incidência de hipoglicemias, além do baixo custo, sendo considerada de primeira linha para o manejo do DM2 (SBD, 2022).

A terapia farmacológica aqui descrita considera pacientes adultos não gestantes recém-diagnosticados e sem complicações renais ou cardiovasculares. Quando estes pacientes apresentam HbA1c abaixo de 7,5%, a metformina deve ser iniciada em monoterapia ou opcionalmente associada a fármaco inibidor de DPP-4 (p. ex. vildagliptina) para o controle da hiperglicemia e prevenção de desfechos relacionados à doença. Caso a monoterapia com metformina não seja efetiva na obtenção de valores de HbA1c abaixo de 7% em três meses, recomenda-se a associação a outro antidiabético oral (AO), normalmente uma sulfonilureia (p. ex. gliclazida). A associação entre metformina e outro AO pode ser considerada já como terapia inicial caso o paciente apresente valores de HbA1c entre 7,5% e 9,0%, com especial atenção dada ao risco de hipoglicemia decorrente do tratamento (SBD, 2022).

Se a HbA1c do paciente assintomático estiver acima de 9%, pode ser indicado terapia dupla com metformina e outro AO ou, ainda, terapia baseada em insulina. Todos os pacientes em terapia dupla devem ser reavaliados após 3 meses para a verificação da HbA1c, que se fora da meta exige intensificação da terapia com adição de um terceiro AO, caso haja preferência pelo uso dos AO ao invés da terapia insulínica. Passados outros três meses e persistindo o valor de HbA1c fora da meta, a terapia quádrupla ou, ainda, a terapia insulínica se tornam opção. Pacientes com HbA1c acima de 9% com sintomas têm indicação para terapia insulínica com ou sem metformina e, caso estabilizado o quadro clínico, deve ser reconsiderada a terapia dupla (SBD, 2022).

2.1.3 METAS NO TRATAMENTO

O controle glicêmico é o objetivo central do tratamento para o diabetes e deve ser pensado de forma individualizada. Tanto a ADA como a SBD recomendam que o valor da HbA1c seja utilizado como parâmetro principal nessa avaliação. O exame tem um valor preditivo excelente para complicações associadas à doença e o método para a sua realização deve ser certificado pela *National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP)*. A HbA1c reflete a média das glicemias diárias dos pacientes nos últimos 3-4 meses, podendo auxiliar decisões clínicas e facilitar o seguimento (ADA, 2021). Condições que afetam o ciclo de vida das hemácias podem prejudicar essa correlação e devem ser levadas em consideração (SBD, 2022).

O resultado do exame de dosagem da hemoglobina glicada é expresso em porcentagem e expõe a taxa de glicação da fração A1c da Hemoglobina A através do processo de glicação não-enzimática, um tipo de reação irreversível que ocorre no sangue entre a glicose e a hemoglobina (SBD, 2022). Considerando a vida média dos eritrócitos que é de 3 a 4 meses, a relação entre essa taxa e as glicemias diárias no período de 3-4 meses que antecedeu o exame se torna possível e como afirma a SBD, “aproximadamente 50% da taxa de HbA1c corresponde à glicação ocorrida no mês que precedeu o exame, sendo 25% no mês anterior e os 25% restantes, relativos ao terceiro e quarto meses anteriores”. Ainda assim, deve-se considerar a variabilidade glicêmica que não é tão bem representada pela HbA1c, uma vez que pacientes com picos extremos de hiperglicemia podem apresentar o mesmo resultado que aqueles com uma hiperglicemia estável (SBD, 2022).

Sendo assim, o resultado da HbA1c deve ser avaliado sempre que possível em combinação com medidas de glicemia capilar diárias obtidas pela automonitorização da glicemia capilar (AMGC) dos pacientes, que possibilita também a utilização de novos parâmetros como o tempo no alvo (*TIR - Time in Range*), tempo em hipoglicemia, coeficiente de variação e glicemia média estimada (SBD, 2022). A frequência de realização do exame de dosagem da HbA1c recomendada pela ADA e SBD é semestral para pacientes controlados e trimestral para pacientes fora da meta, assim como para aqueles com terapia recém-ajustada e/ou que apresentem instabilidade relativa no quadro.

A meta de HbA1c recomendada pela SBD para a prevenção de complicações macro e microvasculares tanto no DM1 quanto no DM2 é de <7% para pacientes não idosos ou que não apresentem múltiplas comorbidades ou complicações que impliquem em risco de hipoglicemia severa, e deve, nesses casos, a meta ser ajustada conforme a situação clínica, sendo razoável a meta de <7,5% para idosos saudáveis e <8,5% ou mais para idosos ou pessoas comprometidas ou muito comprometidas.

A associação entre a manutenção da HbA1c para níveis abaixo de 7% e a redução de complicações associadas ao DM2 já foi bem demonstrada pelo *United Kingdom Prospective Diabetes Study* (UKPDS) e também pelo *Diabetes Control and Complications Trial* (DCCT). Patel, Chalmers e Poulter (2005) também demonstraram que em indivíduos com HbA1c média de 6,5% a incidência de surgimento ou agravamento de nefropatia e retinopatia é menor que em grupo com HbA1c média de 7,3% incluídos no mesmo estudo.

O grupo internacional do estudo da glicose média derivada da A1c, do inglês *A1c-Derived Average Glucose* (ADAG), se tornou referência na análise da relação entre os níveis de HbA1c e a glicemia média diária após estabelecer valores de correspondência entre os parâmetros, conforme a Tabela 3 mostrada abaixo:

TABELA 3 - RELAÇÃO ENTRE HEMOGLOBINA GLICADA (%) E GLICOSE MÉDIA ESTIMADA (MG/DL)

Hemoglobina A1c (%)	Glicose média estimada (mg/dL3)
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: Adaptado de KLONOFF (2014)

As glicemias podem ser, ainda, subdivididas em glicemia de jejum e pré-prandial, glicemia 2 horas pós-prandial e glicemia ao deitar, cada uma delas tornadas parâmetros segundo diretriz da SBD (2022). Pacientes com DM1 ou DM2

não idosos ou idosos saudáveis têm como meta recomendada a glicemia em jejum entre 80-130 mg/dL e a glicemia ao deitar na faixa de 90-150 mg/dL. Em idosos comprometidos, são considerados para o controle a glicemia em jejum de 90-150 mg/dL e glicemia ao deitar entre 100-180 mg/dL. Em ambos os casos, a meta de glicemia 2 horas pós-prandial é de <180 mg/dL (SBD, 2022). Idosos muito comprometidos e crianças têm metas diferenciadas e a definição do estado clínico do idoso bem como as respectivas metas pode ser encontrada na última diretriz de metas no tratamento da SBD.

2.2 CUIDADO À PESSOA COM DIABETES TIPO 2 NA APS

A atenção primária à saúde (APS) é caracterizada por um:

Conjunto de ações de saúde individuais, familiares e coletivas que envolvem promoção, prevenção, proteção, diagnóstico, tratamento, reabilitação, redução de danos, cuidados paliativos e vigilância em saúde, desenvolvida por meio de práticas de cuidado integrado e gestão qualificada, realizada com equipe multiprofissional e dirigida à população em território definido, sobre as quais as equipes assumem responsabilidade sanitária. (BRASIL, 2017).

O *Diabetes Mellitus* tipo 2 é considerado condição sensível à atenção primária à saúde (APS), pois um bom manejo dessa doença na esfera da APS está relacionado a menores taxas de hospitalização e mortes por complicações cardiovasculares e cerebrovasculares (ALFRADIQUE, 2009). Segundo o 36º Caderno de Atenção Básica do Ministério da Saúde, a organização da atenção às pessoas diabéticas deve estar de acordo com as necessidades gerais envolvidas no cuidado integral e longitudinal do DM e inclui o apoio para as MEV, o controle metabólico e a prevenção das complicações macro e microvasculares. O Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Diabete Melito tipo 2 diz que a abordagem do paciente com DM2 é idealmente multidisciplinar e envolve a promoção da saúde, controle de comorbidades e imunizações.

O grau de controle metabólico esperado no manejo da doença deve ser pactuado entre equipe e usuário, respeitando-se as diferentes condições. De modo geral, as glicemias em jejum, pré-prandial e pós-prandial, bem como a HbA1c são

utilizadas sobretudo para o ajuste de dose da medicação empregada com vistas à obtenção das metas de controle metabólico. Em pacientes com DM1 e DM2 insulinizados em doses múltiplas, a monitorização da glicemia capilar três ou mais vezes ao dia é recomendada pelo Ministério da Saúde em confluência com as diretrizes da ADA e acontece por meio da Automonitorização da Glicemia Capilar (AMGC), que é facilitada pela APS, esta que deve educar e fornecer insumos aos usuários insulinizados para realizá-la. Para os pacientes com bom controle pré-prandial mas HbA1c elevada, recomenda-se a monitorização da glicemia 2 horas após as refeições. Já nos casos em que o tratamento farmacológico se baseia apenas no uso dos AO, não é recomendada a monitorização de rotina, mas sim por ocasião das visitas de avaliação dos usuários à unidade de saúde, conforme protocolos locais (BRASIL, 2013).

As equipes de APS devem ser capazes, também, de aplicar estratégias cognitivo-comportamentais, elaborar e implementar programas de educação em saúde como forma de promover o autocuidado apoiado e a adesão às MEV (BRASIL, 2013). Quanto à terapia farmacológica disponível pelo Componente Básico da Assistência Farmacêutica na APS (TABELA 4), os medicamentos antidiabéticos de uso oral constantes na Relação Nacional de Medicamentos (Rename) de 2022 são:

TABELA 4 - ANTIDIABÉTICOS DE USO ORAL CONSTANTES NA RELAÇÃO NACIONAL DE MEDICAMENTOS ESSENCIAIS

Classe farmacológica	Denominação genérica	Concentração	Apresentação	Dose mínima (inicial)	Dose máxima (dia)	Tomadas ao dia
Biguanidas	Cloridrato de metformina	500 mg	Comprimido	500 mg	2550 mg	3
	Cloridrato de metformina	850 mg	Comprimido	500 mg	2550 mg	3
Derivados da ureia, sulfonamidas	Glibenclamida	5 mg	Comprimido	2,5 mg	20 mg	2-3
	Gliclazida	30 mg	Comprimido de liberação controlada	30 mg	-	1

	Gliclazida	60 mg	Comprimido de liberação controlada	60 mg	-	1
	Gliclazida	80 mg	Comprimido	80 mg	320 mg	1-2

FONTE: Adaptado de BRASIL (2022).

Os medicamentos injetáveis disponíveis são a insulina humana Neutral Protamine Hagedorn (NPH) e a insulina humana regular sob as apresentações de canetas aplicadoras e frascos, acompanhados dos insumos necessários para seu uso (BRASIL, 2022). Os principais esquemas de tratamento com insulina descritos em documento de recomendações para a insulinização da Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba são: esquema “*bedtime*” (ao deitar); “*basal plus*”; convencional clássico ou insulinização plena e insulino terapia intensiva.

O esquema “*bedtime*” é o mais utilizado para início de tratamento com insulina. Nele, são mantidos os AO e é acrescentada a insulina NPH (ação lenta) ao deitar na dose de 10 a 15 U ou 0,2 U/kg nos mais obesos. O paciente recebe fitas para dosagem da glicemia em jejum diariamente e é orientado a ajustar, conforme os achados, as doses administradas de acordo com a TABELA 5 abaixo:

TABELA 5 - CRITÉRIOS DE (AUTO)AJUSTE NA DOSE DE INSULINA UTILIZADA

ACHADO	AJUSTE DE DOSE (AUTOAJUSTADA)
Glicemia em jejum > 130 mg/dl	Aumentar 1 U a cada dia até estabilização
Glicemia em jejum < 80 mg/dl	Diminuir 2 U até estabilização
Hipoglicemia noturna	Diminuir 2 a 4 U da dose e agendar consulta médica

FONTE: Adaptado de CURITIBA, SMS (2010)

Mesmo quando as glicemias em jejum estão na meta, estes pacientes são orientados a seguir com a monitorização da glicemia pelo menos 3 a 4 vezes na semana. Se a HbA1c em pacientes nesse esquema estiver fora da meta e as glicemias em jejum dentro da meta, recomenda-se checagem da glicemia pré-prandial antes do almoço, pré-prandial antes da janta e ao deitar para detecção de qual horário estão ocorrendo os picos de glicemia e posterior adequação do esquema para o esquema “*basal plus*” (SMS Curitiba, 2021).

No esquema “*basal plus*”, a insulina NPH é mantida e se adiciona uma insulina regular (ação rápida) antes do café, do almoço ou do jantar a depender do horário em que está ocorrendo pico glicêmico conforme demonstrado pelo controle das glicemias capilares. A dose inicial é de 4 U de insulina regular 30 minutos antes da refeição após a qual foi detectado o pico glicêmico. Caso a glicemia pré-prandial antes da janta esteja fora da meta, pode ser incluída, alternativamente, a insulina NPH pela manhã ao invés da regular (SMS Curitiba, 2021).

Quando mais de uma das glicemias estão fora da meta ou a dose de insulina NPH da noite já tenha ultrapassado a dose de 30 U, passa a ser adotado o esquema convencional clássico ou de insulinização plena. Neste esquema, a insulina NPH é combinada à regular em duas administrações diárias. O cálculo da dose total das insulinas é de 0,5 a 1,0 UI/kg/dia, em que dois terços da dose total são administrados antes do café da manhã e um terço antes do jantar. Na administração feita no café da manhã, a proporção de NPH e regular é de 2:1 e na tomada antes do jantar, a proporção é de 1:1. Em alguns casos, a dose total pode ultrapassar 1 UI/kg/dia (CURITIBA, Secretaria Municipal da Saúde, 2021).

A insulino terapia intensiva, por sua vez, é indicada quando as metas de controle metabólico não foram obtidas com os esquemas anteriores. Também é calculada a dose total de 0,5 a 1,0 UI/kg/dia e esta dose deve conter entre 50 e 60% da insulina NPH e 40 a 50% da insulina regular, que serão administradas 3 vezes ao dia. Outros esquemas podem ser utilizados conforme as particularidades de cada caso (CURITIBA, Secretaria Municipal da Saúde, 2021).

Por fim, o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) do DM preconiza que além do (auto)monitoramento da glicemia em jejum e da dosagem periódica da HbA1c para acompanhamento e ajuste de medicação, são necessários exames periódicos de perfil lipídico, função renal, fundoscopia e avaliação dos pés para controle de comorbidades e da evolução da doença. O suporte por médico especialista endocrinologista pode ser benéfico em casos graves ou muito complexos com dificuldade em atingir as metas, necessitando referenciamento para serviço especializado. Pacientes com DM1 menores que 40 anos têm prioridade no encaminhamento, e no DM2, devem ser encaminhados aqueles em uso de insulina em dose otimizada (>1UI/kg de peso corporal) ou que apresentem insuficiência renal crônica (creatinina > 1,5 mg/dl) (BRASIL, 2015).

2.2.1 CUIDADO BASEADO NO CONTROLE METABÓLICO

A organização da atenção à pessoa diabética compreende a frequência de consultas, exames e condutas e pode, então, se basear no controle metabólico - avaliado pela HbA1c - como o propõe a Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba. Na cidade, foi demonstrada melhora gradativa nos dados de HbA1c dentro da meta (<7%) obtidos pelo Laboratório Central nos anos de 2017 a 2019, com piora no ano de 2020, em que foi instaurado o cenário de pandemia da COVID-19 (SMS, 2021). A Nota Técnica de Organização à Pessoa com Diabetes Mellitus Baseado no Controle Metabólico conceitua o controle metabólico em três categorias: adequado (HbA1c<7%); inadequado (HbA1c entre 7-9%) e ruim (HbA1c≥9%). Cada uma das categorias determina uma organização distinta, apresentada a seguir.

Para os pacientes com controle metabólico adequado, os objetivos compreendem a manutenção/obtenção de metas de pressão arterial e lipídios; antecipação de problemas futuros; educação em diabetes; estímulo ao autocuidado; avaliação do pé e estratificação de risco pelo menos uma vez ao ano. Esses pacientes devem ser consultados com médico e auxiliar de enfermagem semestralmente e com o profissional de enfermagem uma vez ao ano. A concentração de exames relacionados à diabetes - glicemia em jejum e HbA1c - é de duas vezes ao ano. Os exames de perfil lipídico e função renal devem ser solicitados com frequência mínima de 1 ano e eletrocardiograma uma vez a cada dois anos (SMS Curitiba, 2021).

Nos casos em que o controle metabólico é considerado inadequado, além dos mesmos objetivos que o primeiro grupo de pacientes, inclui-se a otimização e a avaliação da adesão aos medicamentos, considerando a inclusão de medicamentos, até mesmo da insulina, e/ou o ajuste de doses dos medicamentos já prescritos. Esses pacientes devem, idealmente, passar por consulta médica e com auxiliar de enfermagem trimestralmente, e com o enfermeiro semestralmente. Os exames de glicemia em jejum e HbA1c devem ser realizados 4 vezes ao ano, ao passo que os de função renal e perfil lipídico anualmente, e o ECG uma vez a cada dois anos. Adicionalmente, o encaminhamento para exame de fundoscopia deve ser solicitado uma vez ao ano. Caso haja necessidade e preenchendo critérios, pode ser solicitada

teleconsultoria com endocrinologista em caso de não obtenção das metas de controle metabólico (SMS Curitiba, 2021).

Por fim, nos casos em que o controle metabólico é classificado como ruim ($HbA1c \geq 9\%$), a Secretaria Municipal da Saúde preconiza que além dos objetivos anteriores seja buscado o ajuste imediato da medicação com início ou otimização da insulinoterapia e um olhar mais atencioso para a adesão à farmacoterapia, com checagem e, se necessário, educação nas técnicas de aplicação da insulina, bem como seu correto armazenamento e demais cuidados. Além disso, deve ser orientada a AMGC com controle glicêmico mais rigoroso a fim de subsidiar decisões clínicas e, também, orientar o autoajuste nas doses de insulina. As consultas médicas, nesse caso, devem ser mensais até que se obtenha correto ajuste da medicação. O paciente deve passar por consulta com enfermagem semestralmente, trimestralmente com o auxiliar de enfermagem e anualmente com o dentista. A frequência de solicitação e realização de exames é a mesma que aquela para os pacientes com controle metabólico inadequado (SMS Curitiba, 2021).

2.2.2 CUIDADO FARMACÊUTICO NO DM2

O cuidado farmacêutico é utilizado como sinônimo para a atenção farmacêutica e pode ser definido como:

Modelo de prática farmacêutica, desenvolvida no contexto da Assistência Farmacêutica e compreendendo atitudes, valores éticos, comportamentos, habilidades, compromissos e co-responsabilidades na prevenção de doenças, promoção e recuperação da saúde, de forma integrada à equipe de saúde. É a interação direta do farmacêutico com o usuário, visando uma farmacoterapia racional e a obtenção de resultados definidos e mensuráveis, voltados para a melhoria da qualidade de vida. Esta interação também deve envolver as concepções dos seus sujeitos, respeitadas as suas especificidades bio-psico-sociais, sob a ótica da integralidade das ações de saúde. (BRASIL, 2004).

Sendo assim, através do cuidado farmacêutico, esse profissional auxilia os pacientes, de forma individual ou integrada às equipes de saúde, na projeção de planos terapêuticos e seu monitoramento, otimização da farmacoterapia com foco na

prevenção, detecção e/ou correção dos chamados problemas relacionados aos medicamentos (PRM) visando aumentar a efetividade do tratamento e a qualidade de vida dos pacientes no campo da promoção do uso racional de medicamentos (URM) (NOGUEIRA, et al. 2020; BRASIL, 2015). Segundo a OMS, o uso racional de medicamentos é tido quando os pacientes recebem os medicamentos de que precisam, em doses adequadas às suas necessidades individuais, por tempo apropriado e sob o menor custo para si e sua comunidade.

No SUS, o cuidado farmacêutico é considerado pelo Ministério da Saúde como área estratégica para a melhoria do próprio sistema e do manejo para o conjunto das DCNT. Particularmente no nível de cuidados primários, a necessidade de participação ativa do profissional farmacêutico nas equipes multiprofissionais é reconhecida e discutida por Mendes (2012) como crucial para o redesenho do modelo de atenção às condições crônicas e obtenção de melhores resultados.

O desenvolvimento do cuidado farmacêutico se dá por meio de atividades de caráter técnico-pedagógico e clínico-assistencial. Essas primeiras correspondem a funções envolvendo a coletividade e a gestão do conhecimento com vistas à educação e ao empoderamento de comunidades e das equipes de saúde para a promoção do URM. As atividades clínico-assistenciais, por sua vez, são funções diretamente vinculadas aos usuários e estão inseridas nos serviços clínicos farmacêuticos prestados de forma isolada pelo farmacêutico ou em articulação deste com as equipes (BRASIL, 2015).

Diferentes são os serviços clínicos farmacêuticos: a dispensação de medicamentos; revisão da farmacoterapia; conciliação de medicamentos; manejo de problema de saúde autolimitado; acompanhamento farmacoterapêutico; dentre outros. Quando ações relacionadas a esses diferentes serviços são desempenhadas conjuntamente interagindo entre si para produzir resultados em saúde desejados, tem-se o chamado serviço de clínica farmacêutica, que constitui-se em uma intervenção em saúde complexa (BRASIL, 2015).

As referidas ações são conduzidas em consultas farmacêuticas com o usuário em ambiente privado (consultório) com participação opcional de outros membros da equipe de saúde. As consultas farmacêuticas são desenhadas segundo o chamado “método clínico”, que consiste em coleta e organização de dados, avaliação e identificação de PRM, elaboração de plano de cuidado e seguimento (CORRER *et al.* 2011). Os pacientes podem ser captados para o serviço por meio de critérios de

busca ativa ou de encaminhamento via equipe de saúde, p. ex. agentes comunitários de saúde (ACS), ou, ainda, por demanda espontânea do usuário (BRASIL, 2015).

Em pacientes diabéticos, é comum que sejam identificados fatores que interferem negativamente no controle glicêmico, dentre os quais a baixa adesão à farmacoterapia, que tem impacto negativo direto sobre a efetividade do tratamento (NOGUEIRA *et al.* 2020). Diversos estudos avaliam a prevalência da não adesão ao tratamento medicamentoso no Brasil (BRASIL, 2015). Um estudo de Souza *et al.* (2011) estimou que a taxa de não adesão à farmacoterapia em pacientes diabéticos pode chegar a 50% ou metade do total de pacientes. Já Rocha *et al.* (2008) encontraram taxas de não adesão ao tratamento autorrelatada de 62,9% em idosos, e quanto maior o número de medicamentos em uso maiores são os problemas de adesão encontrados.

Considerando que pacientes diabéticos são em sua maioria idosos e possuem comorbidades, exigindo a utilização simultânea de múltiplos medicamentos - polifarmácia, não só o risco de baixa adesão é importante como também de interações medicamentosas, efeitos adversos aos medicamentos em uso e erros de medicação (NOGUEIRA *et al.*, 2020). Em consultas realizadas por farmacêuticas dos Núcleos de Apoio à Saúde da Família e Atenção Básica (NASF-AB) vinculadas à Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba, foram avaliados os erros que cometem os usuários de insulina, por exemplo, e detectou-se que apenas 5,4% dos pacientes incluídos não apresentaram problemas na utilização da insulina. Os erros mais frequentes foram o armazenamento inadequado (52,8%); uso de insulinas vencidas (34%); ressuspensão incorreta de insulina NPH (45,5%); redução ou omissão de doses (41,5%); entre outros.

Desta forma, pacientes diabéticos podem apresentar melhora nos desfechos clínicos em decorrência de intervenções farmacêuticas realizadas por meio dos serviços clínicos, como já ficou demonstrado na literatura. Ações colaborativas com a equipe de saúde somadas à provisão de informações sobre a doença, o tratamento e os medicamentos, incluindo reações adversas, administração, armazenamento juntamente com o treinamento dos pacientes no conhecimento e correção de hipoglicemia bem como na importância da adesão às MEV constituem-se intervenções que foram relacionadas à diminuição média de -1,07% nos níveis de HbA1c e -29 mg/dl nos de glicose, tornando o impacto do cuidado farmacêutico significativo no DM2 (NOGUEIRA *et al.*, 2020).

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo descritivo e retrospectivo, sobre os cuidados dedicados às pessoas com *Diabetes Mellitus* tipo 2, atendidas por consultas farmacêuticas em uma unidade básica de saúde de Curitiba.

3.2 POPULAÇÃO DO ESTUDO, LOCAL E PERÍODO

Pessoas com diagnóstico de *Diabetes Mellitus* tipo 2 que, por razão de encaminhamento via equipe de saúde ou, ainda, busca ativa conforme critérios clínicos, passaram por consultas farmacêuticas na Unidade Básica de Saúde São Domingos, em Curitiba.

A amostra ocorreu por conveniência e as informações se referem ao período de 2018 a 2021.

3.3 COLETA DE DADOS

As fontes de dados foram os formulários das consultas farmacêuticas, o sistema e-Saúde e as notas técnicas de organização da atenção à pessoa com *Diabetes Mellitus* baseada no controle metabólico e de recomendações para insulinação no *Diabetes Mellitus* tipo 2 da Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba. Os indicadores de interesse deste estudo foram:

- Dados sociodemográficos: idade e sexo;
- Valores de hemoglobina glicada (%) antes e depois das consultas;
- Número de exames de hemoglobina glicada solicitados e realizados para o acompanhamento dos pacientes no ano da consulta farmacêutica;
- Comparação com os parâmetros e medidas preconizadas pela Nota Técnica de Organização da Atenção à Pessoa com *Diabetes Mellitus* baseada no controle metabólico da Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba.

3.4 INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS.

O processamento dos dados coletados ocorreu por meio dos softwares Excel 2016. Para as comparações, foram utilizadas ferramentas da estatística descritiva, como frequências absolutas e relativas, médias, valores mínimos e máximos. Os resultados foram discutidos com base no protocolo estabelecido pela Secretaria Municipal da Saúde de Curitiba para os cuidados às pessoas com DM2 na rede municipal de saúde e em informações da literatura.

3.5 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFPR e pelo Comitê de Ética da Secretaria Municipal de Saúde de Curitiba, sob Parecer 5.091.570.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Inicialmente, foram incluídos nesse estudo os dados de 85 pacientes atendidos no serviço de clínica farmacêutica entre 2018 e 2021. Destes, foram excluídos 10, cujos dados da hemoglobina glicada pré ou pós consulta eram desconhecidos. Os pacientes foram referenciados para o serviço por encaminhamento via equipe de saúde e, em alguns casos, houve busca ativa. A média de pacientes atendidos em cada ano foi próxima. Do total de pacientes incluídos (75), 16 eram do sexo masculino (21,33%) e 59 do sexo feminino (78,67%), demonstrando concentração dos atendimentos a pacientes do sexo feminino.

No município, entre abril e novembro de 2014, a partir do total de 2710 consultas farmacêuticas registradas em prontuário eletrônico, a equipe de controle do Projeto Piloto de Implantação do Cuidado Farmacêutico no Município de Curitiba conseguiu identificar resultados parecidos na concentração de consultas por gênero. 65,5% dos usuários atendidos no período mencionado foram do sexo feminino

segundo dados do projeto (BRASIL, 2015). Embora a prevalência do DM2 seja maior em pacientes do sexo feminino (BRASIL, 2012), a diferença nos atendimentos por sexo das consultas farmacêuticas é bastante acentuada e não se justifica somente com base nos dados de prevalência, devendo ter influência do melhor autocuidado reportado ao sexo feminino (LEVORATO, 2014), entre outras razões.

Levorato *et al.* (2014) discutem a procura por serviços de saúde numa perspectiva relacional de gênero, tendo identificado fatores socioculturais e demográficos associados à menor procura dos serviços dentre os quais “ser homem” e “trabalhar em horário sobreposto ao horário de funcionamento dos serviços”, dentre outros fatores, certamente possuem efeito, o que pode ter relação com os resultados desta pesquisa. Essa realidade indica necessidade de sensibilização quanto às questões de saúde direcionada à população masculina com foco na reflexão sobre os papéis de gênero na sociedade, bem como flexibilização nas relações de trabalho de modo que a procura por serviços de saúde seja mais democrática.

Quanto à faixa etária, os pacientes possuíam entre 37 e 83 anos, e mais da metade (57,33%) tinham mais de 60 anos (TABELA 6).

TABELA 6 - DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS (SEXO E IDADE)

Variáveis	Sexo		
	Total de Pessoas n (%)	Masculino n (%)	Feminino n (%)
Faixa etária (anos)			
30 a 39	2 (2,67)	0 (0,00)	2 (3,39)
40 a 49	13 (17,33)	4 (25,00)	9 (15,25)
50 a 59	17 (22,67)	5 (31,25)	12 (20,34)
60 a 69	25 (33,33)	2 (12,50)	23 (38,98)
70 a 79	14 (18,67)	4 (25,00)	11 (18,64)
80 a 90	4 (5,33)	1 (6,25)	2 (3,39)
Total	75	16	59

FONTE: Autor (2022).

4.2 DADOS DO CONTROLE METABÓLICO

No ano de 2017, apenas 26,3% dos exames de dosagem da HbA1c do Laboratório Municipal apresentaram resultado considerado adequado entre os resultados emitidos para o município de Curitiba, subindo para 28,3% em 2018 e 30,5% em 2019. No ano de 2020, os seguintes dados foram obtidos: 22% refletiram controle adequado, contra 40,4% indicando controle inadequado e 37,6% controle ruim (SMS Curitiba, 2021).

Em relação à HbA1c, os pacientes incluídos no presente estudo apresentavam, no período anterior à consulta, a média de 10,3% no resultado do exame, que corresponde a uma glicose média estimada entre 193-282 mg/dl (KLONOFF, 2014), sendo o menor resultado de 6,5% e o maior de 15%. O tempo médio entre a data do exame pré-consulta e a data da consulta foi de 73 dias, ou 2,4 meses. Já o tempo médio entre a data da consulta e a data do exame pós-consulta foi de 243 dias ou 8,1 meses. Ainda que seja longo o tempo médio decorrido entre a consulta e o exame de dosagem da HbA1c posterior a esta, há de ser considerado que o controle dos pacientes ainda pode ter sido realizado pela equipe da APS por meio dos dados da AMGC, que também são úteis para o seguimento (SBD, 2022), uma vez que a grande parte dos pacientes incluídos possuíam HbA1c >9% antes das consultas e, portanto, possuíam indicação para realização da AMGC.

A média de HbA1c dos pacientes no exame pós consulta foi de 8,9%, correspondente a uma glicose média entre 170-249 mg/dl, sendo o menor resultado de 5,3% e o maior de 14,8%. Em relação ao panorama do período anterior às consultas, houve uma redução média de 1,4% nos valores de HbA1c dos pacientes, correspondente à redução média de 23-33 mg/dl na glicose média estimada, após as consultas farmacêuticas. Os resultados indicam possível contribuição das consultas farmacêuticas e das intervenções realizadas em decorrência delas na redução da HbA1c dos pacientes. Embora fossem necessários desenhos de estudo mais adequados para testar essa hipótese, os resultados estão de acordo com o que diz a literatura a respeito do tema. A revisão sistemática de Nogueira *et al.* (2020) demonstrou que entre ensaios clínicos randomizados controlados que avaliaram o impacto do cuidado farmacêutico no DM2, a redução média na HbA1c em pacientes acompanhados por farmacêuticos foi de -1,02% em relação aos grupos controle.

Em se tratando da obtenção de metas de controle metabólico, o total de pacientes que obtiveram controle metabólico adequado (HbA1c<7,0%) foi de 12 contra 1 paciente que apresentava esse resultado no período anterior às consultas.

O número de pacientes com controle metabólico ruim (HbA1c>9,0%) caiu de 59 (78,67%) para 27 (36,49%) após as consultas. Cabe ressaltar que a meta ideal para os pacientes pode variar conforme a idade e grau de comprometimento da saúde, sendo a recomendação da ADA (2022) de <7,5% para idosos saudáveis e de <8,5% para idosos comprometidos. Considerando que a maioria dos pacientes incluídos nesse estudo tinham mais de 60 anos, o número de pacientes cuja meta individualizada foi atingida pode ter sido bastante significativo.

A redução média nos valores de HbA1c dos pacientes após as consultas farmacêuticas aqui encontrada (TABELA 7) já pode ser relacionada a uma redução importante no risco relativo de eventos cardiovasculares maiores e infarto agudo do miocárdio (IAM) para todos os pacientes segundo revisão sistemática de Turnbull *et al.* (2009), referenciada nas diretrizes da SBD, que correlacionou uma redução ainda menor, de 0,9%, nos valores da glicada com redução de 9% para os eventos cardiovasculares maiores e de 15% para IAM. Sendo assim, é possível sugerir que as consultas farmacêuticas tiveram relativo êxito em trazer os resultados dos exames dos pacientes para dentro das metas e que possuem, desse modo, relativa contribuição na redução de complicações associadas ao DM2.

TABELA 7 - CLASSIFICAÇÃO DO CONTROLE METABÓLICO DOS PACIENTES ANTES E APÓS AS CONSULTAS FARMACÊUTICAS

HbA1c	Antes da consulta	Após a consulta
	Total de pacientes n (%)	Total de pacientes n (%)
<7% (controle metabólico adequado)	1 (1,33)	12 (16,22)
Entre 7% e 9% (controle metabólico inadequado)	15 (20,00)	35 (47,30)
>9% (controle metabólico ruim)	59 (78,67)	27 (36,49)

FONTE: Autor (2022)

4.3 FREQUÊNCIA DE EXAMES

Tanto o protocolo de cuidados às pessoas diabéticas na APS da Secretaria Municipal de Curitiba quanto às diretrizes da SBD e da ADA recomendam que pessoas com controle metabólico ruim, ou HbA1c >9%, realizem exames de

acompanhamento trimestralmente. Neste estudo, a frequência de exames solicitados pela equipe médica em contraste com exames efetivamente realizados para a dosagem de HbA1c dos pacientes foi verificada nos respectivos anos em que foram atendidos nas consultas farmacêuticas.

A frequência média de exames solicitados no ano para os pacientes foi de 1,47, valor muito abaixo do que se espera para pacientes com o controle metabólico inadequado ou ruim, como é o caso dos pacientes incluídos. Nesses casos, em um período de um ano, esperava-se que a média de exames solicitados fosse entre 3 e 4, até que atingissem o controle metabólico adequado, o que não ocorreu para nenhum dos pacientes. Os resultados desse parâmetro ficam ainda mais críticos quando se analisa a frequência de exames efetivamente realizados, ou seja, aqueles que foram solicitados pela equipe médica, coletados com sucesso e com resultado emitido. Estes exames foram, em média, apenas 0,35 ao ano.

Sendo assim, do total de exames solicitados pela equipe médica, apenas 23% foram realmente realizados pelos pacientes da unidade, exibindo uma situação de inadequação do serviço de saúde às diretrizes para o cuidado da população estudada.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo buscou investigar a contribuição e efeitos do cuidado farmacêutico sobre o manejo e controle da DM2 em uma unidade básica de saúde de Curitiba. Identificou-se que as consultas farmacêuticas têm proporcionado efeito positivo na obtenção de metas de controle metabólico dos pacientes, sendo associado, no atual estudo, à redução média de 1,40% nos resultados do exame de HbA1c. Outros estudos corroboram este resultado (NOGUEIRA et al., 2020). Entretanto, é necessário aumentar a frequência de realização de exames de acompanhamento, conforme diretrizes e recomendações. Embora os serviços públicos de saúde apresentem certas falhas na execução das ações necessárias para a prestação de uma efetiva assistência aos usuários, percebem-se movimentos de adequação à realidade. Entre estes movimentos positivos, pode-se mencionar o importante passo de integrar o cuidado farmacêutico à tão essencial assistência

farmacêutica no SUS, redirecionando o protagonismo desta do medicamento para o paciente que o utiliza. Os resultados do presente estudo serão compartilhados com a unidade de saúde que colaborou com a pesquisa como forma de incentivar a consolidação dos serviços farmacêuticos clínicos nos processos de trabalho e a maior integração do profissional farmacêutico à equipe de saúde visando ao alcance dos objetivos de tratamento da população com doenças crônicas e, em especial, dos portadores de diabetes. Além disso, espera-se que os indicadores levantados possibilitem reflexão sobre o acompanhamento desses pacientes de modo a identificar fragilidades e potencialidades buscando melhoria de processos de modo a assegurar maior adequação do serviço às necessidades em saúde da população pela qual é responsável.

REFERÊNCIAS

ALFRADIQUE, M. E. et al. Internações por condições sensíveis à atenção primária: a construção da lista brasileira como ferramenta para medir o desempenho do sistema de saúde (Projeto ICSAP – Brasil). **Caderno de Saúde Pública**. v. 25, n. 6, p 1337-1349, Jun. 2009. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csp/a/y5n975h7b3yW6ybnk6hJwft/?format=pdf&lang=pt>.

Acesso em: 28 jun.2022

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Glycemic Targets: Standards of Medical Care in Diabetes. **Diabetes Care**. v. 44, n. 1, p. 73-84, Jan. 2021. Disponível em:

https://diabetesjournals.org/care/article/44/Supplement_1/S73/30909/6_Glycemic-Targets-Standards-of-Medical-Care-in. Acesso em: 19 jul. 2022.

BORGES, A. P. de. et al. The Pharmaceutical care of patients with type 2 diabetes mellitus. **Pharmacy World Science**. v. 32, p.730-736, 2010. DOI: 10.1007/s11096-010-9428-3. Acesso em: 28 jun. 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica. **35. Caderno de Atenção Básica**. Brasília, 2014.

BRASIL, Ministério da Saúde. Relação Nacional de Medicamentos Essenciais. Brasília, 2020.

BRASIL, Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF.

BRASIL, Portaria nº 54, de 11 de novembro de 2020. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Diabetes Mellito Tipo 2. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano Nacional de Saúde 2020-2023**. Brasília, 2020.

CASTANHOLA, M. E; PICCININ, A. **Fisiopatologia da diabetes e mecanismo de ação da insulina**: revisão da literatura. Trabalho apresentado na 9. Jornada Científica e Tecnológica da Fatec de Botucatu, Botucatu, 2020.

CORRER, C. J; SOLER, O; OTUKI, M. F. Assistência farmacêutica integrada ao processo de cuidado em saúde: gestão clínica do medicamento. **Revista Pan-Amaz Saúde**. v. 2, n. 3, p. 41-49, 2011. DOI: 10.5123/S2176-62232011000300006. Acesso em: 03 jul. 2022.

COSTA, A. M. et al. Carga do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22. n. 2, 2017. DOI: 10.1590/0102 311X00197915.

CURITIBA, Secretaria Municipal da Saúde. Nota Técnica de Organização da atenção à pessoa com diabetes mellitus baseada no controle metabólico. Curitiba, 2021.

CURITIBA, Secretaria Municipal da Saúde. Nota Técnica de Recomendações para Insulinização no Diabetes Mellitus tipo 2. Curitiba, 2021.

CURITIBA, Secretaria Municipal da Saúde. Nota Técnica de Recomendações para a automonitorização de glicose capilar (AMGC). Curitiba, 2021.

CURITIBA, Secretaria Municipal da Saúde. **Plano Municipal de Saúde 2022 2025**. Curitiba, 2022.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **10. Diabetes Atlas**. 2021. Disponível em: <https://diabetesatlas.org/>. Acesso em: 14 jun. 2022.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. Recommendations For Managing Type 2 Diabetes In Primary Care, 2017. Disponível em: www.idf.org/managing-type2-diabetes

KLONOFF, D. C. ADAG Study Group Data Links A1C Levels with Empirically Measured Blood Glucose Values - New Treatment Guidelines Will Now be Needed.

Journal of Diabetes Science and Technology. v. 8, n. 3, p. 439-443, 2014. DOI: 10.1177/1932296814529638. Acesso em: 19 jul. 2022

MALTA, D. C. et al. Prevalência de diabetes *mellitus* determinada pela hemoglobina glicada na população adulta brasileira, Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, n. 2. Out. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/rbepid/2019.v22suppl2/E190006.SUPL.2/pt/>. Acesso em: 23 jun. 2022.

McLELLAN, K. C. P. et al. *Diabetes mellitus* do tipo 2, síndrome metabólica e modificação no estilo de vida. **Revista Nutrição**, Campinas, v. 20, n. 5, p. 515-524, set./out. 2007

NOGUEIRA, M. et al. Intervenções farmacêuticas no diabetes mellitus tipo 2: uma revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados. **Einstein**. v. 18, p. 1-14. DOI: 10.31744/einstein_journal/2020RW4686. Acesso em: 28 jun. 2022.

PATEL, A; CHALMERS, J; POULTER, N. ADVANCE: action in diabetes and vascular disease. **Journal of Human Hypertension**. v. 19, p. 27-32, 2005. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/1001890>. Acesso em: 01 jul. 2022.

ROCHA, C. H. et al. Adesão à prescrição médica em idosos de Porto Alegre, RS. **Ciência e Saúde Coletiva**. v. 13, p. 703-710, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.org/pdf/csc/2008.v13suppl0/703-710/pt>. Acesso em: 22 jun. 2022

RODACKI, M. et al. Classificação do diabetes. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**. 2022. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/classificacao-do-diabetes/#citacao>. Acesso em: 20 jul. 2022.

SCHMIDT, M. I. et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. **The Lancet**. DOI:10.1016/S0140-6736(11)60135-9.

SHAMOON, H. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. **The New England Journal of Medicine**. v. 329, n. 14, p. 977-986, 1993. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJM199309303291401?articleTools=full>. Acesso em: 03 jul. 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diagnóstico do diabetes e rastreamento do diabetes tipo 2. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes. 2022. DOI: [10.29327/557753.2022-2](https://doi.org/10.29327/557753.2022-2). Acesso em: 22 jun. 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Metas no tratamento do diabetes. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes. 2022. DOI: [10.29327/557753.2022-3](https://doi.org/10.29327/557753.2022-3). Acesso em: 22 jun. 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Tratamento farmacológico da hiperglicemia no DM2. Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes. 2022. DOI: 10.29327/557753.2022-10. Acesso em: 22 jun. 2022.

SOUZA, R. A. P. et al. Determinants of glycemic control and quality of life in type 2 diabetic patients. **Latin American Journal of Pharmacy**. v. 30, n. 5, p. 860-857, Oct. 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/289662977_Determinants_of_Glycemic_Control_and_Quality_of_Life_In_Type_2_Diabetic_Patients. Acesso em: 03 jul. 2022.

STRATTON, I. M. et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. **BMJ**. v. 321, Aug. 2000. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC27454/pdf/405.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2022.

TOKLU, H. Z; HUSSAIN, A. The changing face of pharmacy practice and the need for a new model of pharmacy education. **Journal of Young Pharmacists**. v. 5, n. 2, p. 38-40, 2005. DOI: [10.1016/j.jyp.2012.09.001](https://doi.org/10.1016/j.jyp.2012.09.001). Acesso em: 28 jun. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Handbook for Guideline Development**. 2. ed. World Health Organization, 2014.

WUBBEN, D. et al. Effects of pharmacist outpatient interventions on adults with diabetes mellitus: a systematic review. **Pharmacotherapy**. v. 28, n. 4, p. 421-436. DOI: [10.1592/phco.28.4.421](https://doi.org/10.1592/phco.28.4.421). Acesso em: 01 jul. 2022.