

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade De Medicina
NESCON – Núcleo De Educação Em Saúde Coletiva
Curso de Especialização em Medicina de Família e Comunidade

Rômulo Fulgêncio Leite Lima

**A Necessidade de Intervenção no Acompanhamento de Pacientes
Diabéticos: O Impacto da Frequência de Avaliação no Controle do Diabetes
Mellitus para Reduzir
Complicações e Custos na USF Sambaqui**

Belo Horizonte

2024

RÔMULLO FULGÊNCIO LEITE LIMA

**A Necessidade de Intervenção no Acompanhamento de
Pacientes Diabéticos: O Impacto da Frequência de
Avaliação no Controle do Diabetes Mellitus para Reduzir
Complicações e Custos na USF Sambaquitulo**

Belo Horizonte
2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE MEDICINA
NESCON - NÚCLEO DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

FOLHA DE APROVAÇÃO

Aos 29 dias do mês de outubro de 2024, a Comissão Examinadora designada pela Coordenação do Curso de Especialização em Medicina de Família e Comunidade (CEMFC) se reuniu para avaliar o Trabalho de Conclusão de Curso do(a) aluno(a) Rômulo Fulgencio Leite Lima entitulado "Necessidade de Intervenção no Acompanhamento de Pacientes Diabéticos: O Impacto da Frequência de Avaliação no Controle do Diabetes Mellitus para Reduzir Complicações e Custos na USF Sambaqui", requisito parcial para a obtenção do Título de Especialista em Medicina de Família e Comunidade. A Comissão Examinadora foi composta pelos avaliadores Andrea Fonseca e Silva, Fernanda de Castro e Mary Anne Nascimento Souza. O TCC foi aprovado com a nota 100.

Esta Folha de Aprovação foi homologada pela coordenação do CEMFC nos 03 do mês de julho de 2025 pelo então coordenador Prof. Marcelo Pellizzaro Dias Afonso.

Belo Horizonte, data da assinatura eletrônica.

Prof. Marcelo Pellizzaro Dias Afonso

Coordenador do Curso de Especialização em Medicina de Família e Comunidade - CEMFC



Documento assinado eletronicamente por **Marcelo Pellizzaro Dias Afonso, Professor do Magistério Superior**, em 16/07/2025, às 17:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gabriel Henrique Silva Teixeira, Secretário(a) administrativo(a)**, em 17/07/2025, às 14:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4349965** e o código CRC **27AC31AF**.

Dedico esse TCC aqueles que confiaram em mim para cuidar da saúde, aos meus colegas de trabalho e equipe que me acompanharam nessa caminhada.

Agradecimentos

Agradeço ao Ministério da Saúde do Brasil junto a AGSUS e UFMG os quais me proporcionaram realizar esta especialização com segurança e me proporcionaram uma abrangente experiência.

“Prevenir e controlar o diabetes é mais do que tratar a doença; é preservar a saúde, melhorar a qualidade de vida e reduzir os custos futuros. O desafio está na abordagem personalizada, no aperfeiçoamento da saúde e na educação contínua.”

Resumo

O diabetes mellitus é uma doença metabólica crônica, caracterizada por níveis elevados de glicose no sangue, devido a problemas na produção ou ação da insulina. No Brasil, a prevalência de diabetes tem aumentado significativamente, com 15,7 milhões de casos em 2021 e uma projeção de 23,2 milhões até 2045. Seguindo o índice nacional, na USF Sambaqui diariamente são feitos novos diagnósticos de diabetes mellitus, com foco especial para o diabetes mellitus tipo 2. Essa situação demanda uma atenção redobrada para o diagnóstico e tratamento eficazes, já que o diabetes pode levar a complicações graves, como doenças vasculares, problemas oculares e renais e neuropatias. Sendo assim, o principal objetivo deste trabalho é elaborar um plano de intervenção para reorganizar o acompanhamento de pacientes diabéticos, inicialmente na área de abrangência da USF Sambaqui e posteriormente de forma mais abrangente, visando reduzir complicações e custos associados à doença. Para atingir os objetivos propostos, será realizada uma revisão sistemática da literatura com posterior formação de plano de intervenção baseado nas evidências coletadas. A pesquisa será qualitativa e incluirá a análise de estudos, diretrizes e protocolos recentes sobre o acompanhamento e tratamento do diabetes mellitus. Serão utilizados critérios de inclusão e exclusão rigorosos para selecionar os estudos mais relevantes. A coleta de dados incluirá a análise de artigos científicos das bases PubMed, Scopus, Web of Science e Google Scholar, além de documentos de políticas públicas e protocolos do Ministério da Saúde do Brasil. A análise também destacou a importância de adaptar os protocolos às necessidades individuais dos pacientes para otimizar o tratamento e reduzir os custos a longo prazo. Com base na revisão, é indicado realizar um plano de intervenção que abrange a orientação de cuidados continuada a população, atendimentos mais frequentes e capacitação da equipe de saúde da unidade Sambaqui. O trabalho recomenda então a adoção de protocolos personalizados e a intensificação do acompanhamento para pacientes com diabetes descompensada, visando assim uma redução dos valores de HB1Ac na comunidade e também redução dos internamentos dos pacientes da área do Sambaqui. A implementação de avaliações mais frequentes e programas de suporte contínuo pode melhorar significativamente os resultados de saúde e reduzir os custos associados ao tratamento da doença. Essas medidas são essenciais para enfrentar o crescente desafio do diabetes no Brasil, melhorar a qualidade de vida dos pacientes e otimizar o uso dos recursos de saúde.

Palavras-chave:

complicações do Diabetes; diabetes mellitus; educação médica continuada; redução de custos.

Abstract

Diabetes mellitus is a chronic metabolic disease characterized by elevated blood glucose levels due to issues with insulin production or action. In Brazil, the prevalence of diabetes has been increasing significantly, with 15.7 million cases in 2021 and a projected 23.2 million by 2045. Following the national trend, at the **Sambaqui Family Health Unit (USF Sambaqui)**, new diagnoses of diabetes mellitus are made daily, with a particular focus on **type 2 diabetes mellitus**. This situation requires heightened attention to effective diagnosis and treatment, as diabetes can lead to serious complications such as vascular diseases, eye and kidney problems, and neuropathies. Thus, the main objective of this work is to develop an **intervention plan** to reorganize the follow-up care for diabetic patients, initially within the coverage area of USF Sambaqui and later on a broader scale, aiming to reduce complications and costs associated with the disease. To achieve the proposed goals, a **systematic literature review** will be conducted, followed by the development of an intervention plan based on the evidence collected. The research will be **qualitative** and will include the analysis of studies, guidelines, and recent protocols on the monitoring and treatment of diabetes mellitus. **Strict inclusion and exclusion criteria** will be used to select the most relevant studies. Data collection will include the analysis of scientific articles from databases such as **PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar**, as well as public policy documents and protocols from the **Brazilian Ministry of Health**. The analysis also highlighted the importance of **adapting protocols to the individual needs** of patients to optimize treatment and reduce long-term costs. Based on the review, it is recommended to implement an **intervention plan** that includes ongoing care guidance for the population, more frequent consultations, and training of the healthcare team at the Sambaqui unit. The study therefore recommends the adoption of **personalized protocols** and **intensified follow-up** for patients with decompensated diabetes, aiming to reduce **HbA1c levels** in the community and also decrease the number of hospitalizations among patients in the Sambaqui area. The implementation of **more frequent evaluations and continuous support programs** can significantly improve health outcomes and reduce the costs associated with treating the disease. These measures are essential to address the growing challenge of diabetes in Brazil, improve patients' quality of life, and optimize the use of healthcare resources.

Keywords: continuing medical education; cost reduction; diabetes complications; diabetes mellitus.

Lista de ilustrações

Figura 1 – Legenda.....	23
Figura 2 – A tabela ilustra os custos anuais do diabetes em diferentes países, com base nos dados disponíveis:(IDF), 2021).....	24

Sumário

1	Introdução	11
2	Justificativa.....	14
3	Fundamentação teórica.....	15
4	Objetivos	17
4.0.1	Objetivo geral.....	17
4.0.2	Objetivos específicos.....	17
5	Metodologias.....	18
6	Resultados esperados.....	22
7	Considerações finais	26
8	Referências.....	27

1 Introdução

Segundo a Organização Mundial de Saúde, o termo diabetes descreve um grupo de distúrbios metabólicos caracterizados e identificados pela presença de hiperglicemia na ausência de tratamento. Sua etiopatogenicidade é decorrente de distúrbios na produção, excreção ou ação do hormônio insulina, hormônio que possui como principal função promover a entrada de glicose nos tecidos e células do corpo. ((OMS), 2019)

Quando há defeitos em sua ação ou excreção, há conseqüentemente o aumento da quantidade de glicose circulante na corrente sanguínea, provinda da alimentação ou gliconeogênese (produção de glicose a partir de ácidos graxos no tecido hepático), o que pode acarretar lesões principalmente na micro e macro vascularização, depósito com lesão secundária em órgãos, sendo os principais órgãos alvo da doença os rins e olhos, além de alteração importante nos nervos periféricos.

Dessa maneira a evolução da doença, se não controlada, pode ser devastadora, levando a lesões irreversíveis nos órgãos alvo e até mutilações. O que não só reduz o tempo estimado de vida do indivíduo, como também reduz drasticamente a sua qualidade de vida, tornando assim o diagnóstico, o controle e o tratamento de extrema importância para a saúde global. De acordo com a atual classificação, a diabetes mellitus (DM) é dividida em tipo 1 e tipo 2. A principal distinção entre as duas está baseada na idade de surgimento da doença, classificando-se como DM 1 àquela com o surgimento precoce, na infância ou no início da adolescência; e DM 2, àquela comumente associada a pacientes adultos ou idosos. Na DM 1, o organismo nasce com uma redução importante ou perda na função das células beta do pâncreas, enquanto na DM 2, o organismo vai perdendo a eficiência dessas células no decorrer da vida, devido aos hábitos alimentares, físicos, doenças agudas no pâncreas ou até mesmo o surgimento de resistência insulínica. A resistência do organismo à ação da insulina, tem como conseqüências o depósito de glicose em tecido cutâneo e a elevação dos níveis de glicose circulante na corrente sanguínea. Uma das etiologias conhecidas para a DM tem associação com doenças autoimunes, sendo recorrente tanto em pacientes DM1 como em DM2, pela ação das células de defesa do organismo contra si, levando a morte das células beta pancreáticas já na formação do feto (DM1) ou por crises recorrentes durante a vida (DM2).

Em 2021, segundo o Diabetes Atlas produzido pela International Diabetes Federation, a prevalência de DM no Brasil alcançou o número de 15.7 milhões de pessoas, com estimativa de

23.2 milhões de pessoas até 2045, dados estes, que colocam o Brasil como o 6º país com maior número de diabéticos no mundo

. ((IDF), 2021)

Isso ocorre principalmente pela inversão da pirâmide já vista em países desenvolvidos como Estados Unidos da América e China, onde a maior parte da população passa a

ser de adultos e idosos, sendo que menos pessoas nascem por ano, mudando assim, a prevalência das doenças, reduzindo as agudas e dando maior ênfase às doenças crônicas. Porém, não apenas o envelhecimento da população é responsável por essa atual visão da diabetes no Brasil, há, também, a

mudança do padrão de vida dos brasileiros, onde cada vez menos a população se alimenta de forma saudável e pratica exercícios físicos, deixando antigos hábitos saudáveis por hábitos que priorizam a praticidade e velocidade do dia a dia. (PEREIRA, 2021)

Na abrangência da Unidade de Saúde (USF) Sambaqui, a qual faço parte, também vê-se essa mudança importante nos padrões de vida, onde não só a população infantil como também a população adulta e idosa tende a realizar mais refeições inadequadas como fast-foods e realizar cada vez menos exercícios físicos aumentando assim a possibilidade do surgimento da doença metabólica. Na unidade de saúde Sambaqui já é tentado realizar o aprimoramento do protocolo atualmente orientado pelo Ministério da Saúde do Brasil (MS) porém mesmo com avaliações dos pacientes a cada 90 dias ainda é pouco para obter o controle adequado da diabetes sendo perceptível a partir de dados lançados no sistema E-SUS que, mesmo realizando esses acompanhamentos periódicos trimestrais, vários pacientes têm uma piora ou ausência de melhora em suas condições de saúde, e anteriormente quando utilizado o suposto protocolo de condutas mínimas era ainda mais difícil de obter esse controle, tendo como principal motivo dessa dificuldade quando questionados, a falta de vínculo entre a unidade de saúde e o paciente, o qual, tem resolução quando aumentada a frequência das consultas ou quando o paciente é imponderado quanto ao tratamento, formulando junto ao médico um plano de metas.

Em contrapartida, percebe-se nos pacientes em acompanhamento adequado, também, um déficit em relação ao acompanhamento da diabetes de forma periódica, principalmente, devido ao absenteísmo da população com relação à falta de aceitação da doença pelo paciente, pois mesmo bem instruídos em nossa microrregião eles se negam a aceitar a doença de característica incurável, além da difícil aceitação do tratamento farmacológico e não farmacológico, em partes devido as medicações padrões liberadas pelo governo federal os quais são apenas a metformina, gliclazida e insulinas NPH e Regular que obrigam o paciente a fazer uso de muitos comprimidos durante o dia ou realizar vários furos em seu próprio corpo para o controle da doença. Em Curitiba iniciou-se o programa de liberação da dapagliflozina medicação essa que tem ótimo efeito hipoglicemiante, tomada única diária e bastante atualizado comparado aos liberados pelo governo federal, porém de forma muito limitada sendo entregue apenas para pacientes idosos ou com complicações cardiovasculares ou renais. Todos esses pontos são cruciais para um melhor atendimento, levando assim, a uma melhora da qualidade de vida dos pacientes diagnosticados. Sendo assim, é imprescindível em todas as unidades de saúde a realização de busca ativa dos pacientes com diagnóstico fechado para diabetes, com e sem assiduidade as avaliações propostas com o intuito de avaliar o motivo da falha terapêutica, assim como do sucesso terapêutico e

individualizar o tratamento para cada paciente, de forma a ajustar todo o tratamento clínico baseado em seus índices glicêmicos, buscando assim, uma melhora geral da população.

Devido ao crescimento diário do número de diabéticos não só no Sambaqui mas também no Brasil e às suas complicações já conhecidas, crônicas ou agudas, torna-se primordial fazer uma avaliação mais cuidadosa voltada ao diagnóstico e ao tratamento destes pacientes, buscando assim, um melhor controle e acompanhamento dos casos.

Porém, isso não é observado no Brasil. Segundo o site do Sistema de Informação em Saúde Para a Atenção Básica , o relatório quadrimestral de indicadores de avaliação de pacientes

diabéticos no Brasil está variando entre 13% no primeiro quadrante de 2022, 19% no segundo quadrante de 2022, 22% no terceiro quadrante de 2022, 24% no primeiro quadrante de 2023 e

28% no segundo quadrante de 2023

. ((SISAB), 2024)

Apesar de uma melhora constante nas porcentagens de pacientes diabéticos acompanhados, ainda encontra-se distante dos índices desejados (50% de acompanhamento com hemoglobina glicada - hb1ag semestralmente) o que corrobora para um maior índice de comorbidades. Baseando-se nos dados apurados, propõe-se uma iniciativa que busca acompanhar de forma, não só regular, como em maior frequência, esses pacientes diabéticos.

2 Justificativa

Esse trabalho se justifica pelo aumento no índice de pacientes diagnosticados com diabetes mellitus tipo 2 (DM2), o que atinge desde a capital até o interior do Paraná. Em Curitiba, o índice de pacientes diagnosticados com DM2 que possuem HB1Ac adequada segundo o atual protocolo varia de 29 a 39% bem abaixo do mínimo recomendado de 50% e o mesmo ocorre as demais áreas do Brasil levando assim a gastos elevados com o diabetes mellitus, não apenas devido aos gastos com medicações, mas principalmente em gastos com internações e afastamentos por invalidez, decorrentes de complicações da doença.

- No último Atlas liberado pela International Diabetes Federation, foi evidenciado que o Brasil tem gastos elevados com a diabetes, ficando atrás apenas dos Estados Unidos da América e China, em valores gastos em milhões de dólares americanos no ano de 2021, gastando um total de 42.928.5 milhões de dólares americanos por ano e com estimativa de gastos em torno de 52,441.2 milhões de dólares americanos no ano de 2045 ((IDF), 2021)
- Por ser uma das doenças mais prevalentes e de maior custo aos cofres públicos, a Unidade de Saúde Sambaqui deve ter seus profissionais capacitados e preparados para realizar avaliação e acompanhamento desses pacientes, assim como serem guiados a fazer o diagnóstico de possíveis complicações da diabetes em seu quadro inicial. Diante disto, faz-se necessário realizar uma nova abordagem quanto a organização do atendimento à doença pelo Ministério da Saúde pois, cada paciente exige uma abordagem individualizada, elevando assim, o número de avaliações daqueles com doença descompensada e mantendo acompanhamento duas vezes por ano, daqueles com doença controlada, como preconizado pelo ministério da saúde.
- Com base no explanado, o projeto de intervenção tem como finalidade orientar a população de abrangência da USF Samabaqui, capacitar a equipe de saúde nos atendimentos a diabetes e ajustar o tempo adequado entre as avaliações dos pacientes com a doença descompensada de forma a reduzir ou elevar o intervalo entre as consultas clínicas visando assim uma redução de complicações a longo prazo com redução de custos além de redução das internações e emergências decorrentes da doença na USF Sambaqui.

3 Fundamentação teórica

Como descrito por órgãos de todo o globo, a Diabetes Mellitus é uma comorbidade importante estando entre as mais prevalentes e com maior custo financeiro para obter controle e reduzir as morbi-mortalidades, sendo então imprescindível buscar meios que equilibrem a redução do custo para o controle da doença com o controle efetivo de suas complicações, iniciando desde uma cidade e posteriormente ampliando para a realidade dos estados e países.

Em uma perspectiva local, na USF Sambaqui em Curitiba, os pacientes têm grande dificuldade em realizar planos terapêuticos propostos, não só devido a mudança alimentar e de estilo de vida, mas também por não ter vínculo formado com os profissionais que os acompanham. Isso se deve em sua maioria, pelo excesso de pacientes que se enquadram em cada micro área pertencente a equipe, sendo visto o excesso de pessoas por área e a impossibilidade de acompanhamento adequado de cada paciente, além de estratificação de risco com necessidade de consultas mais próximas para aqueles que necessitam mais de apoio. Como é citado também por WONG, C. K.H. et al, 2016, que mostra que em Hong Kong - Japão é percebido que quanto menos pacientes são atendidos nas clínicas, maior a proximidade e melhor o controle da doença, acompanhamento e resultado dos pacientes acompanhados, e quanto maior a quantidade de pacientes por clínicas, menor é o acompanhamento, por vezes não sendo possível otimizar o tratamento para aqueles que necessitam. (WONG et al., 2016)

É visto, não só nacionalmente como internacionalmente, que, devido ao longo intervalo entre as avaliações médicas, do protocolo básico adotado no Brasil - o qual exige acompanhamento duas vezes por ano, com hemoglobina glicada ou glicosilada, tomando-se apenas isto para a monitorização do Ministério de Saúde do Brasil e remuneração para o programa de acompanhamento de diabetes (SAÚDE, 2020) não é suficiente para obter um controle adequado das glicemias dos pacientes diabéticos, Sendo necessário para isso, não só a HB1Ac, a qual, idealmente, deve ser solicitada a cada três meses para pacientes diabéticos descompensados; mas também, com as aferições diárias com glicemias capilares e retornos médicos para melhor controle dos mesmos. (JOHNSON et al., 2014). Esse prolongamento entre as consultas acaba por causar um efeito chamado de inércia clínica, gerando maior intervalo para controle glicêmico do paciente e elevando as chances de comorbidade secundárias ao diabetes, as quais posteriormente, levarão a maiores gastos para a União. (RUIZ-NEGRÓN et al., 2019)

É percebido mundialmente que a maior parte dos gastos relacionados a diabetes mellitus decorre da necessidade de internamentos hospitalares para tratamento de comorbidades secundárias a doença de base, sendo elas: infarto agudo do miocárdio, amputações por doença vascular periférica, reumatismos, dores crônicas por doença neurológica periférica, acidose, retinopatia e doenças psiquiátricas. (HUBER et al., 2014) Podendo chegar

a mais de 60% dos gastos com o tratamento, acompanhamento e prevenção da diabetes (ERZSE et al., 2019).

Como citado é visível que independente da realidade de cidade ou país, os gastos elevados com a DM assim como o seu deficit em a controlar em sua maioria estão presentes e em todo o mundo pesquisadores tentam buscar formas de reduzir os gastos e aprimorar a qualidade do atendimento. O mesmo vale para USF Sambaqui, que já tenta buscar uma maior excelência em seus índices reduzindo o período das avaliações em 50% do tempo previsto pelo protocolo do Brasil mas que ainda não é adequado para conseguir um controle ideal.

4 Objetivos

4.0.1 Objetivo geral

Elaborar um plano de intervenção que vise evitar as complicações do diabetes e sua piora clínica nos pacientes com alto risco, risco moderado, baixo risco e os pacientes com complicações já ativas com o intuito de reduzir gastos gerais.

4.0.2 Objetivos específicos

- - 1) Identificar lacunas no atual protocolo do ministério da saúde para o plano de acompanhamento da Diabetes Mellitus.
 - 2) Instituir intervenções educacionais na área de abrangência da USF Sambaqui que auxiliem os pacientes a compreender e participar do seu próprio tratamento.
 - 3) Instituir minicursos voltados ao aprimoramento das capacidades de atendimento dos profissionais da saúde da USF Sambaqui de forma a otimizar as avaliações.

5 Metodologias

Para alcançar os objetivos propostos e fundamentar o plano de intervenção, será realizada uma revisão sistemática da literatura. Esta abordagem permitirá uma análise abrangente das práticas atuais, identificando lacunas e sugerindo melhorias para o acompanhamento e tratamento do diabetes mellitus. A metodologia será dividida em várias etapas, conforme descrito abaixo.

1) - Tipo de Pesquisa

A pesquisa será do tipo qualitativa, com foco em revisão sistemática da literatura. A revisão sistemática é um método rigoroso e replicável para identificar, avaliar e sintetizar as evidências disponíveis sobre um determinado tema. Neste caso, o objetivo é analisar a eficácia dos protocolos de acompanhamento de diabetes mellitus e sugerir melhorias baseadas em evidências.

2) - Procedimentos de Coleta de Dados

A coleta de dados será realizada através dos seguintes passos:

- 1) 1) - Definição da Pergunta de Pesquisa: A pergunta central será: “Quais são as melhores práticas de acompanhamento e tratamento do diabetes mellitus para reduzir complicações e custos associados, conforme evidências na literatura científica?”

2) - Critérios de Inclusão e Exclusão:

- 1) - Inclusão: Artigos, estudos clínicos, diretrizes e revisões sistemáticas publicados nos últimos 10 anos, que abordem o acompanhamento e tratamento do diabetes mellitus, preferencialmente com foco em práticas no Brasil ou similares à realidade nacional.
- 2) - Exclusão: Estudos com foco em patologias não relacionadas ao diabetes mellitus, publicações anteriores a 2013 e artigos não revisados por pares.

3) - Fontes de Dados:

Bases de dados científicas como PubMed, Scopus, Web of Science e Google Scholar, diretrizes e recomendações de organizações de saúde como a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a International Diabetes Federation (IDF), documentos de políticas públicas e protocolos do Ministério da Saúde do Brasil.

- 1) 4) - Estratégia de Busca:

Utilização de palavras-chave e combinações de termos como “diabetes mellitus”, “acompanhamento clínico”, “protocolos de tratamento”, “complicações do diabetes”, e “custos associados ao diabetes”, além de filtros de data e relevância, serão aplicados para selecionar os estudos mais recentes e pertinentes.

1) 5) - Seleção dos Estudos:

A seleção inicial será realizada por meio da leitura de títulos e resumo àqueles que atenderem aos critérios de inclusão serão avaliados na íntegra para confirmação de relevância.

3) - Análise e Síntese dos Dados

1) - Extração de Dados:

Serão extraídos dados relevantes sobre práticas de acompanhamento, eficácia de diferentes protocolos de tratamento, taxas de complicações associadas e impacto econômico do diabetes mellitus.

1) 2) - Avaliação da Qualidade dos Estudos:

Utilização de ferramentas de avaliação de qualidade, como a escala de Jadad, ou a ferramenta de avaliação de risco de viés do Cochrane.

1) 3) - Síntese dos Resultados:

Os resultados serão organizados e sintetizados em categorias temáticas, como práticas recomendadas, lacunas identificadas e sugestões de melhorias.

4) - Elaboração de Plano de Intervenção:

Com base nas evidências encontradas, serão propostas recomendações para a melhoria dos protocolos de acompanhamento e tratamento da USF Sambaqui no Bairro Novo, distrito sanitário de Curitiba no Paraná.

- 1) 1) - Inicialmente será reajustado a frequência dos atendimentos médicos na unidade por níveis glicêmicos aferidos não só com glicemia capilar diária, mas também de acordo com a HB1Ac de cada paciente visando evitar a demora nos ajustes medicamentosos e estilo de vida destes. Essa medida será implementada imediatamente após realização de revisão sistemática e abrangerá os profissionais: médico, enfermeiro, técnico em enfermagem e agente comunitário em saúde, tendo as seguintes ações esperada de cada profissional:

Médico: ajuste de receitas e orientações sobre mudança de estilo de vida além de estipular frequência de aferições glicêmicas diárias para o paciente, checar exames solicitados e se necessário realizar encaminhamentos para os especialistas adequados,

Enfermeiro: Solicitar exames laboratoriais para o paciente, orientar mudança de estilo de vida, realizar exame físico do pé e fundo de olho, agendar consulta com o médico e agilizar consultas de urgência,

Técnico em enfermagem: Aferir dados como pressão, glicemia no momento da avaliação ou visita domiciliar, orientar mudança do estilo de vida, realizar agendamento com enfermeiro ou médico e, por fim,

Agente Comunitário de Saúde: acompanhar o paciente em domicílio, orientar aferições glicêmicas conforme orientado previamente pelo médico, averiguar realização de orientações passadas por equipe médica e de enfermagem e informar das consultas agendadas. O período mínimo de atuação da intervenção será de 2 anos, para reavaliar real funcionalidade do plano implementado.

- 1) 2) - Após realização de revisão sistemática será implementado de imediato o Grupo Orientador da Diabetes, o qual visará realização de reuniões de frequência semanal na Unidade de Saúde da Família Sambaqui, no espaço voltado a palestra e atendimento de grupos da própria unidade, para pacientes portadores e não portadores de diabetes com abrangência para toda a área da unidade de saúde da família Sambaqui. Nesse espaço serão abordados e explanadas atividades, alimentações adequadas para diabéticos com período adequado de exercícios, quantidade de alimentações diárias e alimentos que são proibidos e restritos para os pacientes diabéticos. Da mesma forma, serão explanados os cuidados relacionados as extremidades do corpo, principalmente os pés devido ao pé diabético, forma de ação das medicações disponíveis no SUS e as que

não tem disponibilidade no SUS, assim como, quando será realizado o escalonamento dessas medicações desde orais até os injetáveis. Por fim, os usuários serão orientados sobre os efeitos colaterais dos hipoglicemiantes e o que realizar quando estiver passando por algum dos efeitos citados como diarreias, hipoglicemias, crises convulsivas, náuseas e vômitos, dores musculares entre outros, além dos riscos de não realizar o tratamento adequado abrangendo desde lesões micro vasculares a lesões macrovasculares com afecção de órgão alvo - rim, coração, retina, cérebro, sistema nervoso periférico e sistema vascular- orientando sobre a evolução mutilante da doença.

- 1) 3) - Após ajustes entre os tempos de avaliação será solicitado a secretaria de saúde da cidade de Curitiba a realização de mini-cursos com intuito de realizar capacitação dos profissionais de saúde para a realização de atendimentos mais especializados visando não só a melhor abordagem técnica

dos profissionais como também uma melhor formação de vínculo entre os profissionais devido ao melhor cuidado e atenção dos profissionais de saúde com o paciente. Os profissionais que deveram participar dos cursos de capacitação serão médico, enfermeiro e técnico em enfermagem esperando-se de cada profissional os seguintes parâmetros:

Medicina: Exame de fundo de olho, Exame de sensibilidade dos pés (tátil, térmica, vibratória e dolorosa), orientação quanto ao local de coleta de glicemia capilar, orientação quanto a forma de acondicionar medicações e insumos como a insulina por exemplo, orientação quanto ao rodizio de aplicações da insulina pelo corpo de forma a reduzir a dismorfia tecidual dos locais de aplicação, utilização das medicações adequadas e tempo adequado de uso das meicações assim como quando deve-se escalonar essas medicações.

Enfermagem: Exame de fundo de olho, Exame de sensibilidade dos pés (tátil, térmica, vibratória e dolorosa), orientação quanto ao local de coleta de glicemia capilar, orientação quanto a forma de acondicionar medicações e insumos como a insulina por exemplo, orientação quanto ao rodizio de aplicações da insulina pelo corpo de forma a reduzir a dismorfia tecidual dos locais de aplicação.

Técnicos em enfermagem: Orientação quanto ao local de coleta de glicemia capilar, orientação quanto a forma de acondicionar medicações e insumos como a insulina por exemplo, orientação quanto ao rodizio de aplicações da insulina pelo corpo de forma a reduzir a dismorfia tecidual dos locais de aplicação.

Para os pacientes não diabéticos ou aqueles que convivem com pacientes diabéticos será orientado sobre a necessidade de adoção de um estilo de vida adequado para evitar o máximo possível o desenvolvimento da doença, que se assemelham ao estilo de vida de um paciente diabético, além de ser informado os primeiros sinais e sintomas do diabetes e o que fazer quando suspeitar que está com a doença ativa. Os profissionais que a medida irá abranger são: Médico: auxiliar em palestra orientativa e retirada de dúvidas, Enfermeiro: Auxiliar em palestra orientativa e retirar dúvidas, ACS: Convidar os moradores da área abrangente e orientar quanto a função explicativa para todos os grupos. Não há período máximo ou mínimo estipulado para esta ação, tendo em vista a importância da realização da orientação continuada dos moradores.

6 Resultados esperados

A pesquisa para a elaboração deste artigo começou com uma busca avançada na base de dados PubMed, utilizando a combinação de palavras-chave: (Diabetes mellitus) AND (Clinical management) AND (Treatment protocols) AND (Diabetes complications) AND (Costs associated with diabetes). Aplicando o filtro de artigos publicados nos últimos 10 anos, foram encontrados 11 artigos. Desses, apenas 1 artigo foi selecionado com base na adequação do título aos critérios estabelecidos.

Na etapa seguinte, a busca foi refinada para incluir as palavras-chave (diabetes mellitus) AND (clinical management) AND (Costs associated with diabetes), mantendo o filtro de tempo. Esta busca gerou um total de 722 artigos, dos quais 50 foram selecionados com base na análise dos títulos.

Em fase posterior, foi realizada uma nova busca avançada utilizando as palavras-chave (diabetes mellitus) AND (clinical management). Com o mesmo filtro de tempo, essa busca resultou em 30.658 artigos. Devido ao grande volume de artigos e à baixa relevância para o foco do estudo, foram examinadas as 30 primeiras páginas de resultados, totalizando 300 artigos. Entre esses, apenas 22 artigos foram selecionados com base no título.

Além das buscas no PubMed, foram consultados os atlas da Federação Internacional de Diabetes (IDF). Foram selecionadas a 9 edição (2019) e a 10 edição (2021), que forneceram informações atualizadas e abrangentes sobre a prevalência e características do Diabetes Mellitus globalmente. Também foi incluído o protocolo de Diabetes Mellitus Tipo 2 (DMT2) do Ministério da Saúde do Brasil para garantir a inclusão de diretrizes locais no estudo. Na etapa final, após a leitura completa dos artigos, foram escolhidos 16 artigos que melhor se alinhavam com os critérios estabelecidos para o estudo, além dos atlas e do protocolo nacional. conforme o infográfico a seguir:

Infográfico 1: Escolha dos estudos para referência. (observação: elaboração própria, 2024)

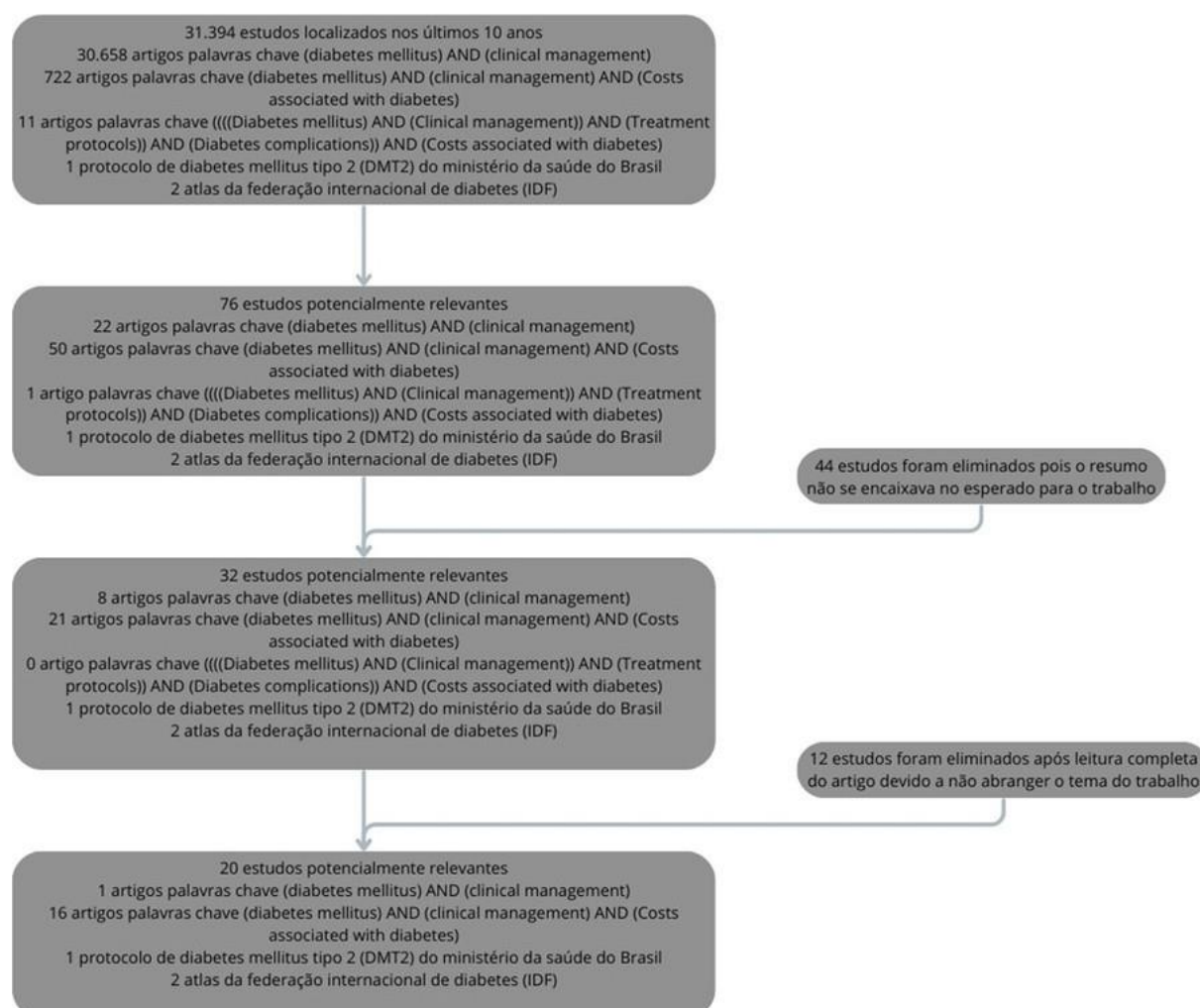
A análise dos artigos selecionados forneceu uma visão abrangente sobre a eficácia dos protocolos de acompanhamento e tratamento do diabetes mellitus, bem como sobre o impacto econômico e as oportunidades de melhoria. Os estudos revisados destacam a importância dos protocolos estruturados e coordenados entre cuidados primários e especializados para a redução das complicações diabéticas. A implementação de avaliações regulares e programas de educação contínua foi evidenciada como crucial para a melhoria dos resultados clínicos (MAGEE et al., 2019)

O controle rigoroso da glicemia mostrou-se eficaz na prevenção de complicações a longo prazo. A necessidade de monitoramento frequente e ajustes personalizados no tratamento é amplamente apoiada pela literatura. Intervenções intensivas têm sido associadas a melhorias significativas nos resultados de saúde, além de redução nas taxas de hospitalização e complicações graves,

especialmente para pacientes com diabetes descompensada. (COKOLIC et al., 2016)

A pesquisa sobre custo-efetividade revelou que intervenções precoces e gestão intensiva são

Figura 1 – Legenda



mais custo-efetivas, com uma redução significativa dos custos de tratamento a longo prazo (WANG et al., 2018). A análise dos custos associados ao diabetes mellitus revelou que estes são elevados e variam entre países, refletindo a necessidade urgente de intervenções eficazes para reduzir esses custos. (FEDERATION, 2019).

Como intervenções, o acompanhamento regular pode contribuir para a redução dos custos associados às complicações do diabetes, resultando em menor frequência de hospitalizações e melhor controle glicêmico (MAENG et al., 2016). A análise dos custos anuais de diabetes em diferentes países reflete a necessidade urgente de intervenções eficazes para reduzir esses custos.

Além disso, a importância de adaptar os protocolos às necessidades individuais dos

pacientes foi destacada, evidenciando que muitos protocolos não consideram as especificidades dos pacientes, comprometendo a eficácia do tratamento (COKOLIC et al., 2016) além de que modelos de cuidados integrados mostraram melhorar os resultados e reduzir custos, conforme demonstrado por alguns estudos (JOHNSON et al., 2014). Programas de suporte psicológico e social têm sido eficazes na melhoria da adesão ao tratamento e nos resultados de saúde (HOUTVEN et al., 2017).

Após a realização de revisão sistemática e compilação dos dados é perceptível que os resultados que serão alcançados na USF Sambaqui após a implementação dos planos de intervenção como a

Figura 2 – A tabela ilustra os custos anuais do diabetes em diferentes países, com base nos dados disponíveis: (IDF, 2021)

TABELA 1: Custos Anuais de Diabetes Mellitus (bilhões de dólares)

PAÍS OU TERRITÓRIO	VALOR TOTAL GASTO COM O TRATAMENTO E ACOMPANHAMENTO DO DIABETES EM 2019 (BILHÕES DE DÓLARES) (20 - 79 ANOS)	VALOR TOTAL GASTO COM O TRATAMENTO E ACOMPANHAMENTO DO DIABETES EM 2021 (BILHÕES DE DÓLARES) (20 - 79 ANOS)
ESTADOS UNIDOS	294.6	379.5
CHINA	109.0	165.3
BRASIL	52.3	42.9
ALEMANHA	43.8	41.3
JAPÃO	23.5	35.6
MÉXICO	17.0	19.9
FRANÇA	16.9	22.7
REINO UNIDO	14.1	23.4

Fonte: Dados obtidos a partir de INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION IDF Diabetes Atlas, 10th ed, 2021 e INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. IDF Diabetes Atlas, 9ª ed., 2019.

capacitação dos profissionais por meio dos minicursos, a educação continuada por meio do grupo orientador da diabetes e a redução dos encontros destinados a avaliação continuada dos pacientes englobam desde a redução dos nossos pacientes em hospitalizações, até o controle glicêmico adequado e posteriormente redução dos gastos aos cofres públicos. Esperando assim que não só os valores destinados a saúde sejam mais bem distribuídos entre as demais demandas da unidade de saúde Sambaqui como a hipertensão e atendimento a crianças e idosos como também a saúde geral dos diabéticos e não diabéticos da nossa microárea irá melhorar consideravelmente pois a população estará orientada do que fazer e como fazer para ter a doença controlada como também para evitar

a doença.

A redução dos internamentos dos nossos pacientes é esperada pois com o aumento das avaliações clínicas na USF Sambaqui poderá evitar a inércia clínica de pacientes que necessitam de intervenções ágeis em mudanças medicamentosas, como por exemplo os pacientes que estão apresentando hipoglicemias e necessitam reduzir os hipoglicemiantes assim como aqueles que necessitam iniciar os hipoglicemiantes antes de apresentarem comas hiperglicêmicos que são os principais motivos de internamentos hospitalares por diabetes. Assim como também as orientações continuadas fornecidas por meio do grupo orientador da diabetes da USF Sambaqui irão ajudar a identificar essas urgências e saber como agir nesses momentos.

A redução dos valores de HB1Ac na microárea do Sambaqui tendem a ocorrer devido aos pacientes estarem mais inteirados dos motivos que causam a descompensação da doença além das consequências que a HB1Ac elevada podem causar como as mutilações de extremidades, cegueira, hemodiálise e por fim o óbito também graças aos acompanhamentos por profissionais mais capacitados a realizar os atendimentos observando com as avaliações não só de HB1Ac, que iram alterar apenas a cada 3 meses, mas também de glicemia capilar, exames de fundoscopia e sensibilidade dos pés possibilitara antecipar os valores das próximas HB1Ac ajudando a realizar os ajustes medicamentosos antes mesmo dos próximos exames laboratoriais, sugerindo assim menor risco de complicações a longo prazo dos pacientes do Sambaqui.

A redução de gastos ocorrerá como consequência a redução dos internamentos e redução das complicações clínicas da doença já que após ser analisado os artigos os maiores valores gastos com a diabetes se dão por internamentos, cirurgias de amputação, hemodiálises e necessidade de afastamentos do trabalho causando assim dependência governamental. Porém essa redução é esperada apenas após a adequada implantação dos planos sugeridos, levando assim a um aumento inicial dos custos estimados em cerca de 5% com a verba destinada ao Sambaqui.

7 Considerações finais

Com base nas análises, recomenda-se a implementação de protocolos personalizados adaptados às necessidades individuais dos pacientes, aumento da frequência de acompanhamento para pacientes descompensados e fortalecimento dos programas de educação e suporte contínuo.

As mudanças podem melhorar significativamente os resultados de saúde e reduzir os custos associados ao tratamento do diabetes mellitus. A adoção dessas recomendações pode enfrentar o crescente desafio do diabetes, melhorar a qualidade de vida dos pacientes e reduzir o impacto econômico da doença.

Essas recomendações são um compilado dos resultados obtidos no estudo e visam não apenas melhorar os resultados clínicos dos pacientes com diabetes mellitus já diagnosticados no Sambaqui, mas também orientar de forma adequada a população da micro área quanto ao que deve ser feito para prevenir o surgimento dessa doença assim como levar os profissionais de saúde do Sambaqui a elevar seus conhecimentos e aumentar a capacidade de atender de forma ágil e precisa daqueles que não só já possuem o diagnóstico como também realizar o diagnóstico em tempo hábil daqueles que ainda não o tem.

Além dos planos de capacitação profissional e grupo de orientação populacional já descritos, é também sugerido a instituição da adequação do tempo ideal das avaliações dos pacientes diabéticos na USF Sambaqui de forma a ajustar o acompanhamento da equipe de saúde para com ospacientes da seguinte forma: 6 meses apenas para os pacientes com DM estritamente controlada ($HB1Ac < 6,4\%$), 3 meses de intervalo entre atendimentos nos pacientes com $HB1Ac$ até 7% e com ajuste medicamentoso em último atendimento, mensal naqueles pacientes com $HB1Ac$ até $7,5\%$ e com ajuste medicamentoso em última avaliação, quinzenal nos pacientes com $HB1Ac$ entre 8 e 9% com ajuste medicamentoso em última avaliação e semanalmente naqueles onde a $HB1Ac$ ultrapassa 9% ou que iniciaram em última avaliação o uso de insulina.

Essas medidas individualizadas visam evitar a inércia clínica e alcançar o controle de forma mais adequado, modificando assim o padrão atualmente utilizado e orientado pelo Ministério da Saúde do Brasil visando uma redução importante dos gastos com previsão de queda de até 25% do valor gasto ao longo dos anos, concomitante a redução de complicações clínicas e melhora da qualidade de vida dos pacientes com a doença. A realidade hoje é diversa, pois o protocolo preconizado - no caso a solicitação de $HB1Ac$ a cada 6 meses, com a indicação de um protocolo de medidas mínimas a serem realizadas, o qual deveria ser inexistente visto que os protocolos de saúde visam sanar um problema já conhecido e não mascarar o mesmo como ocorre atualmente ainda é utilizado e aceito pelo Brasil.

8 Referências

- COKOLIC, M. et al. Patterns of diabetes care in slovenia, croatia, serbia, bulgaria and romania: An observational, non-interventional, cross-sectional study. *Wiener Klinische Wochenschrift*, v. 129, n. 5–6, p. 192–200, 2016. ISSN 0043-5325. Citado 2 vezes nas páginas 27 e 29.
- ERZSE, A. et al. The direct medical cost of type 2 diabetes mellitus in south africa: a cost of illness study. *Global Health Action*, v. 12, n. 1, p. 1636611, 2019. ISSN 1654-9716. Citado na página 19.
- FEDERATION, I. D. *Diabetes Atlas 2019*. Bruxelas: International Diabetes Federation, 2019. Citado na página 28.
- HOUTVEN, C. H. V. et al. Medicare utilization, screening, and costs among participants in the southeastern diabetes initiative: A population-based evaluation. *Primary Care Diabetes*, v. 12, n. 2, p. 172–183, 2017. ISSN 1751-9918. Citado na página 29.
- HUBER, C. A. et al. Estimating the prevalence of comorbid conditions and their effect on health care costs in patients with diabetes mellitus in switzerland. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, v. 7, p. 455–465, 2014. ISSN 1179-6369. Citado na página 19.
- (IDF), I. D. F. *Diabetes Atlas 2021*. 2021. Acesso em: 4 ago. 2024. Disponível em: <<https://www.idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas/159-idf-diabetes-atlas-10th-edition-2021.html>>. Citado 3 vezes nas páginas 13, 17 e 28.
- JOHNSON, C. et al. Impact of a community-based diabetes self-management program on key metabolic parameters. *Pharmacy Practice*, v. 12, n. 4, p. 499, 2014. ISSN 1885-642X. Granada. Citado na página 19.
- MAENG, D. D. et al. Value of primary care diabetes management: long-term cost impacts. *American Journal of Managed Care*, v. 22, n. 3, p. e88–94, 2016. ISSN 1088-7166. Citado na página 29.
- MAGEE, M. F. et al. Redesigning ambulatory care management for uncontrolled type 2 diabetes: a prospective cohort study of the impact of a boot camp model on outcomes. *BMJ Open Diabetes Research & Care*, v. 7, n. 1, p. e000731, 2019. ISSN 2052-4897. Citado na página 27.
- (OMS), O. M. da S. *Diabetes*. 2019. Acesso em: 4 ago. 2024. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>>. Citado na página 13.
- PEREIRA, F. M. S. Impacto das mudanças no estilo de vida na prevalência do diabetes no brasil. *Revista Brasileira de Saúde Pública*, v. 55, p. 1–9, 2021. Citado na página

14.

RUIZ-NEGRÓN, N. et al. Factors associated with diabetes-related clinical inertia in a managed care population and its effect on hemoglobin a1c goal attainment: A claims-based analysis. *Journal of Managed Care & Specialty Pharmacy*, v. 25, n. 3, p. 304–313, 2019. ISSN 2376-1046. Citado na página 19.

SAÚDE, M. da. *Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Diabetes Mellito Tipo 2*. Brasília, 2020. Citado na página 19.

(SISAB), S. de Informação em Saúde Para a A. B. *Relatório Quadrimestral de Indicadores de Avaliação de Pacientes Diabéticos*. 2024. Acesso em: 4 ago. 2024. Disponível em:

<<https://sisab.datasus.gov.br>>. Citado na página 15.

WANG, L. et al. Evaluation of the long-term impact of improving care for people with type 2 diabetes in china. *Value in Health Regional Issues*, v. 15, p. 169–174, 2018. ISSN 2212-1099. Citado na página 27.

WONG, C. K. H. et al. Quality of care and volume for patients with diabetes mellitus in the primary care setting: A population based retrospective cohort study. *Diabetes Research and Clinical Practice*, v. 120, p. 171–181, 2016. ISSN 0168-8227. Citado na página 19.