

ESCOLA DE ENFERMAEM NOVA ESPERANÇA LTDA
FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA- FACENE

MARIA HEMILLY PEREIRA DOS SANTOS

**MONITORIZAÇÃO CONTÍNUA DE GLICOSE: NOVA TECNOLOGIA PARA
CONTROLE DO DIABETES**

JOÃO PESSOA

2023

MARIA HEMILLY PEREIRA DOS SANTOS

**MONITORIZAÇÃO CONTÍNUA DE GLICOSE: NOVA TECNOLOGIA PARA
CONTROLE DO DIABETES**

Projeto de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do curso de Bacharelado em
Enfermagem da Faculdade de Enfermagem Nova
Esperança, como requisito parcial para obtenção
do título de Bacharel em Enfermagem.

ORIENTADORA: Prof. Ma. Eva Porto Bezerra

JOÃO PESSOA

2023

MARIA HEMILLY PEREIRA DOS SANTOS

**MONITORIZAÇÃO CONTÍNUA DE GLICOSE: NOVA TECNOLOGIA PARA
CONTROLE DO DIABETES**

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado pela aluna MARIA HEMILLY PEREIRA DOS SANTOS, do Curso de Graduação em Enfermagem, tendo obtido o conceito de - _____, conforme a apreciação da Banca Examinadora constituída pelos professores:

Aprovado (a) em: _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Ma. Eva Porto Bezerra
(Orientadora - FACENE)

Prof^ª. Ma. Amanda Benício da Silva
(Membro FACENE)

Prof^ª. Dra. Camila Abrantes Cordeiro Morais
(Membro FACENE)

S233m

Santos, Maria Hemilly Pereira

Monitorização contínua de glicose: nova tecnologia para controle do diabetes / Maria Hemilly Pereira dos Santos. – João Pessoa, 2023.

46f.

Orientadora: Prof.^a Eva Porto Bezerra

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) – Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE.

Dedico aos meus amores, meus avós,
Geralda Carvalho e Mamedes Félix, que
sempre cuidaram de mim com todo amor e carinho.
Espero que, de onde estiverem, estejam orgulhosos!
Eu os amarei para todo o sempre.

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”

Martin Luther King

RESUMO

O Diabetes Mellitus é uma doença crônica que possui alta taxa de mortalidade e altos custos econômicos para o tratamento, porém, com a correta implementação e adesão de medidas de cuidados através de tecnologias que ajudam na monitorização do controle glicêmico, se torna mais fácil o seu controle. Os profissionais da saúde e, principalmente os enfermeiros, contribuem para o acompanhamento e incentivo desses novos hábitos e mudanças no estilo de vida. Nesse sentido, este estudo tem como objetivo geral analisar como a monitorização da glicose auxilia no bom controle glicêmico e, como objetivos específicos: caracterizar o perfil socioeconômico dos participantes da pesquisa e verificar o conhecimento dos participantes em relação à monitorização contínua de glicose. Trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória, com abordagem qualitativa que foi realizada através de grupos no WhatsApp de pessoas com Diabetes Mellitus, no estado da Paraíba. A população foi composta por 223 participantes e a amostra constituída por 20 participantes que aceitaram participar livremente do estudo, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE. Para a realização da coleta de dados, foi utilizado um formulário. A análise e apresentação dos resultados das questões objetivas foi realizada de forma descritiva, com o uso de estatística simples por porcentagem, sob a forma de quadros que serão agrupados por meio de softwares estatísticos como o Excel. Os dados qualitativos foram analisados à luz da técnica do Discurso do Sujeito Coletivo. Após análise e discussão dos resultados, chegamos aos seguintes resultados: constatou-se um grupo heterogêneo, com idade predominante entre 18 a 25 anos, maioria solteiros, com pós-graduação, que recebem mensalmente 5 salários ou mais e a maioria com DM1. Os usuários apresentaram, baseado nos seus discursos, entendimento sobre a doença, segurança em relação ao uso de dispositivos, melhora no tratamento e qualidade de vida e parâmetros da glicose dentro da normalidade. A partir dos dados, conclui-se também que há várias evidências científicas que comprovam os benefícios trazidos pelo uso da monitorização contínua como o controle glicêmico, redução de complicações e melhora na qualidade de vida dos pacientes.

Palavras- Chaves: Diabetes Mellitus. Monitorização Contínua de Glicose. Enfermagem.

ABSTRACT

Diabetes Mellitus is a chronic disease that has a high mortality rate and high economic costs for treatment, however, with the correct implementation and adherence to care measures through technologies that help in monitoring glycemic control, it becomes easier to treat it. Health professionals and, especially nurses, contribute to monitoring and encouraging these new habits and lifestyle changes. In this sense, the general objective of this study is to analyze how glucose monitoring helps in good glycemic control and, as specific objectives: to characterize the socioeconomic profile of the research participants and verify the participants' knowledge in relation to continuous glucose monitoring. This is a descriptive and exploratory research, with a qualitative approach that was carried out through WhatsApp groups of people with Diabetes Mellitus, in the state of Paraíba. The population consisted of 223 participants and the sample consisted of 20 participants who freely agreed to participate in the study, by signing the Free and Informed Consent Form - ICF. To carry out data collection, a form was used. The analysis and presentation of the results of the objective questions was carried out in a descriptive way, using simple percentage statistics, in the form of tables that will be grouped using statistical software such as Excel. Qualitative data were analyzed using the Collective Subject Discourse technique. After analyzing and discussing the results, we arrived at the following results: a heterogeneous group was found, with a predominant age between 18 and 25 years old, most of them single, with postgraduate degrees, who receive 5 salaries or more monthly and the majority with DM1. Based on their speeches, users presented an understanding of the disease, safety in relation to the use of devices, improvements in treatment and quality of life and glucose parameters within normal limits. From the data, it is also concluded that there is several scientific evidence that proves the benefits brought by the use of continuous monitoring such as glycemic control, reduction of complications and improvement in patients' quality of life.

.Keywords: Diabetes Mellitus. Continuous Glucose Monitoring. Nursing.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Quantitativo dos entrevistados, segundo sua faixa etária, estado civil, escolaridade, renda bruta mensal familiar, o tipo de diabetes, a quanto tempo foi diagnosticado com DM e qual terapia atual para o tratamento (n): 12. Paraíba, outubro de 2023..... 24

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1** Ideia Central e Discurso do Sujeito Coletivo em relação ao questionamento: O que o Sr (a) sabe sobre o controle do diabetes?28
- Quadro 2** Ideia Central e Discurso do Sujeito Coletivo em relação ao questionamento: Como Sr (a) se sente em relação ao uso de um dispositivo para monitorar sua glicemia continuamente?.....30
- Quadro 3** Ideia Central e Discurso do Sujeito Coletivo em relação ao questionamento: O que o Sr (a) percebe que mudou após o uso da Monitorização Contínua de Glicose (MCG) em relação ao seu tratamento?.....31
- Quadro 4** Ideia Central e Discurso do Sujeito Coletivo em relação ao questionamento: Como o Sr (a) se sente no dia a dia com o uso dessa tecnologia no seu tratamento? Acredita que o uso dessa tecnologia melhora a sua qualidade de vida?.....34
- Quadro 5** Ideia Central e Discurso do Sujeito Coletivo em relação ao questionamento: O MCG colabora para que o Sr (a) mantenha a glicemia dentro dos parâmetros normais?.....36

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 12 |
| 1.1 PROBLEMATIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA..... | 12 |
| 1.2 HIPÓTESE | 13 |
| 1.3 OBJETIVOS | 14 |
| 1.3.1 Objetivo Geral..... | 14 |
| 1.3.2 Objetivos Específicos | 14 |
| 2. REVISÃO DE LITERATURA | 15 |
| 2.1. DIABETES MELLITUS | 15 |
| 2.2 IMPORTÂNCIA DA MONITORIZAÇÃO DA GLICOSE..... | 16 |
| 2.3 ENFERMAGEM NA EDUCAÇÃO EM DIABETES | 18 |
| 3. METODOLOGIA | 20 |
| 3.1 O TIPO DE PESQUISA..... | 20 |
| 3.2 LOCAL DA PESQUISA | 20 |
| 3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA..... | 21 |
| 3.4 INSTRUMENTOS DE COLETAS DE DADOS..... | 21 |
| 3.5 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS | 22 |
| 3.6 ANÁLISES DOS DADOS | 23 |
| 3.7 ASPECTOS ÉTICOS | 23 |
| 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO | 24 |
| 4.1 DADOS SOCIOECONÔMICOS DA AMOSTRA..... | 24 |
| 4.2 QUESTÕES RELACIONADAS À MONITORIZAÇÃO CONTÍNUA DA GLICOSE | 28 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 37 |
| REFERÊNCIAS..... | 39 |
| APENDICÊS..... | 43 |

1. INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

O Diabetes Mellitus (DM) é uma enfermidade que surgiu há aproximadamente 1500 anos a.C, na Grécia antiga, onde eram notados sintomas singulares da doença, observando-se que a urina das pessoas adoecidas era adocicada. O controle do DM surgiu há cerca de 100 anos, quando pesquisadores perceberam que o distúrbio metabólico advinha de um problema no pâncreas. Após pouco tempo, a insulina começou a ser utilizada em pacientes, porém no Brasil só começou a ser produzida em 1978 (Gouvêa; Lima; Oliveira, 2022).

O DM é uma doença crônica não transmissível (DCNT) e metabólica, que tem como principal característica o aumento dos níveis de glicose no sangue. A sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) classifica os tipos de diabetes, de acordo com a sua origem, em diabetes tipo 1 (DM1), diabetes tipo 2 (DM2), diabetes gestacional (DMG) e outros tipos de diabetes que podem ser definidos de acordo com histórico familiar, função residual das células betas do pâncreas, resistência à insulina, presença de autoanticorpos, risco de complicações crônicas, grau de obesidade e eventos de características sindrômicas (Rodacki et al, 2022).

Cerca de 422 milhões de pessoas no mundo têm DM e, aproximadamente, 1,6 milhão de mortes por ano estão diretamente ligadas à doença. De acordo com o Instituto de Métricas e Avaliação em Saúde (IHME), no Brasil, o número de óbitos por DM chega a ser aproximadamente de 65 mil pessoas por ano, sendo responsável pelo percentual de 4,63% do total de óbitos. Além da alta taxa de mortalidade ligada à doença, o DM está associado a um aumento no custo econômico relacionados à saúde. Cerca de 12% das despesas globais estão ligadas ao cuidado e tratamento da doença e de suas complicações (Diretrizes Da Sociedade Brasileira De Diabetes, 2020; Institute For Health Metrics And Evaluation, 2019; Borges; Lacerda, 2018).

Ainda na concepção de Borges e Lacerda (2018), a Atenção Primária à Saúde (APS) demonstra ser elemento essencial no manejo do agravo do DM, pois ela tem a gerência de poder evitar hospitalizações e mortes por complicações cardiovasculares e cerebrais. A APS deve ser a principal porta de entrada no sistema de saúde para que ações voltadas ao tratamento e controle do diabetes se desenvolvam de maneira satisfatória. A forma e a medida em que essas ações estão norteadas, a identificação de fatores que contribuem para a implementação dessas

ações, assim como também os obstáculos a serem enfrentados são fatores que irão influenciar diretamente no cuidado e monitorização do DM.

A falta de adesão ao tratamento é um problema que pode gerar o descontrole da glicemia e conseqüente complicações agudas e crônicas. A hipoglicemia com valores abaixo dos padrões normais e hiperglicemia com valores acima da referência podendo gerar cetoacidose diabética (CAD), que são as complicações agudas mais comuns do DM. As complicações crônicas levam ao desenvolvimento de doenças cerebrovasculares, cardiovasculares, neuropatia, retinopatia, doença renal, doença hepática, amputação de membros, entre outras comorbidades (Ramos et al, 2022)

A Organização Mundial da Saúde (OMS) mostra que as condições de mortalidade mais relevantes no contexto do diabetes são: a pressão arterial, o tabaco e a hiperglicemia. Nesse contexto, é necessário alertar para os fatores de riscos que levam ao aumento dessas taxas de mortalidade, como dieta inadequada, sedentarismo, assim como o controle inadequado das taxas glicêmicas, falta de profissionais e conscientização da população sobre a doença, tornando as complicações do DM algo mais provável de acontecer (Gouvêa; Lima; Oliveira, 2022).

Diante do exposto, se faz necessário medidas para o controle e prevenção de agravos do DM. Mudança dos maus hábitos e estilo de vida se fazem essenciais para uma boa qualidade de vida, atrelados a autocuidado e promoção da saúde. Com isso, a criação de novas tecnologias para o controle dos níveis glicêmicos se mostra elemento importante que facilita a vida da pessoa com diabetes, diante das diversas dificuldades que estes enfrentam no dia a dia. A criação de ferramentas que proporcionam e auxiliam na monitorização do controle glicêmico é importante para a execução de práticas positivas que proporcionam melhor qualidade de vida para os pacientes (Oliveira et al., 2020).

1.2 HIPÓTESE

Levanta-se a hipótese que as novas tecnologias para controle do diabetes, ajudam a diminuir os desequilíbrios da glicemia e proporcionam bem-estar e autonomia aos pacientes que fazem uso dessa ferramenta para o melhor acompanhamento e enfrentamento do diabetes mellitus.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

- Analisar a repercussão do uso de dispositivos para monitorização contínua de glicose em pessoas com DM.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar o perfil sociodemográfico dos participantes da pesquisa;
- Verificar o conhecimento dos participantes em relação à monitorização contínua de glicose.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. DIABETES MELLITUS

O Diabetes Mellitus (DM) é uma doença metabólica de múltiplos fatores, que tem como característica a produção insuficiente ou má absorção de insulina, tendo como consequência o aumento da taxa de glicose na corrente sanguínea (Hiperglicemia). A insulina é um hormônio produzido pelas células Betas das ilhotas pancreáticas e tem como principal função a homeostase da glicose no sangue, através do aumento de captação de glicose pelas células, em especial, no tecido muscular e adiposo. Ao ligar-se no receptor da membrana plasmática, a insulina provoca alterações metabólicas na célula alvo, resultando na ação da insulina sobre a glicose, lipídeos e proteínas (Petersmann et al., 2019).

No ano de 2017, a Federação Internacional de Diabetes (International Diabetes Federation, IDF) estimou que 8,8 % da população mundial, entre 20 a 79 anos de idade (aproximadamente 424,9 milhões de pessoas), vivia com diabetes. O aumento da prevalência da doença está relacionado a fatores como urbanização, nutrição, estilo de vida sedentário e excesso de peso. Para a Organização Mundial da Saúde (OMS), a hiperglicemia é o terceiro fator de causa de mortalidade e a falta de conscientização sobre a relevância da doença e suas complicações é algo que se faz presente nos sistemas de saúde pública e profissionais de saúde (Diretrizes Da Sociedade Brasileira De Diabetes, 2020).

O Diabetes mellitus (DM) é definido como um distúrbio metabólico caracterizado por hiperglicemia persistente, decorrente de deficiência na produção de insulina ou na sua ação, ou em ambos os mecanismos, ocasionando complicações em longo prazo. Além disso, atinge proporções epidêmicas, com estimativa de 415 milhões de pessoas acometidas mundialmente.

A classificação do diabetes mellitus tem sido baseada em sua etiologia (DM1, DM2, diabetes gestacional e outros tipos, como por exemplo, os diabetes Monogênicos – MODY) e seus fatores principais são genéticos, biológicos e ambientais, porém, ainda não são completamente conhecidos (Oliveira; Vencio, 2017).

Ainda sobre a temática, Oliveira e Vencio (2017), afirmam que, nos casos do DM tipo 1, há uma diminuição das células β pancreáticas, por fatores hereditários, elementos imunológicos ou ambientais. A maioria das pessoas com diabetes tipo 1 desenvolve grandes quantidades de anticorpos, que circulam na corrente sanguínea, estes são proteínas que atacam o próprio tecido do corpo. O diabetes tipo 1 é mais frequente em pessoas menores de 35 anos, mas pode acontecer em qualquer idade. Os sinais e sintomas podem variar entre fome e sede

frequentes, perda de peso, fraqueza, fadiga, nervosismo, mudança de humor, náusea e vômito, infecções repetidas na pele ou mucosas, cicatrização lenta, dores nas pernas por causa de má circulação e visão embaçada.

Para além do acometimento, a história natural do DM tipo 1 e tipo 2 é marcada pelo aparecimento de complicações crônicas, quando não tratada ou mantida sob controle. Essas complicações podem ser agudas (como a descompensação hiperglicêmica aguda e hipoglicemia), ou crônicas (como a doença macrovascular, doença microvascular e neuropatias). Podem, ainda, ser referidas como microvasculares e são específicas do diabetes (como a retinopatia, a nefropatia e a neuropatia diabética) ou ditas macrovasculares, mesmo não sendo específicas do diabetes, são mais graves nos indivíduos acometidos, sendo a principal causa da morbimortalidade associada ao diabetes (Diretrizes Da Sociedade Brasileira De Diabetes, 2020).

2.2 IMPORTÂNCIA DA MONITORIZAÇÃO DA GLICOSE

De acordo com as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2020), o descontrole glicêmico tem como consequência o aparecimento de complicações microvasculares e macrovasculares, contribuindo para o aumento do número de mortes e diminuição da qualidade de vida dos pacientes. A disglícemia desencadeia processos inflamatórios, como complicações nos vasos sanguíneos, proporcionando lesões em órgãos como rins, coração, olhos e sistema neurológico. Dessa forma, o objetivo do tratamento do diabetes é a prevenção dessas complicações através do controle glicêmico por vias da glicemia de jejum, glicemia pós-prandial e hemoglobina glicada. Porém, com as novas tecnologias disponibilizadas nas últimas décadas, o sistema de monitorização contínua de glicose (SMCG) está cada vez mais em uso para avaliação glicêmica em pacientes com DM1 e DM2.

O SMCG permite a apresentação de dados como perfil ambulatorial da glicose, médias como glicose média e tempo alvo, assim como a variabilidade da glicemia (desvio- padrão). Tal sistema é apresentado por aparelhos minimamente invasivos que exibem e registram valores da glicose intersticial, em que através de um sensor subcutâneo é feita pela análise de métricas centradas no comportamento da glicemia juntamente com a HbA1c (Hemoglobina Glicada). Atualmente, eles apresentam um sensor de glicose, com inserção subcutânea; um transmissor conectado com ou sem fio ao sensor; um receptor para exibir dados da glicose (SBD, 2020).

Os SMCG são classificados de acordo com sua funcionalidade em exibir instantaneamente a glicose. Os “SMCG em tempo real” (tR-SMCG) são dados exibidos em

tempo real, como assim se diz, em um dispositivo ou na bomba de insulina. São utilizados na intenção de melhorar o controle metabólico pelo próprio paciente, que consegue administrar e ver as alterações da glicemia. O SMCG retrospectivo (retro-SMCG) analisa a glicemia registrada, no período de vida média do sensor, e é usado pelos profissionais de saúde no intuito de proporcionar o melhor tratamento para aquele paciente especificado de acordo com a análise de seu perfil glicêmico (SBD, 2020).

Cardoso et al. (2018) afirmam que o Sistema de Monitorização da Glicose Freestyle Libre é usado para a medição da glicose no líquido intersticial de pacientes com diabetes a partir de quatro anos de idade. O sensor apresenta o tamanho de uma moeda pequena e fica aderido na epiderme, na parte posterior do braço, e fica ativo em um período de até 14 dias, bastando apenas uma aproximação do leitor para que se possa ter a leitura da glicemia, apresentando a variação e o histórico das últimas oito horas e uma seta de tendência prevendo a intensidade da variação da glicemia.

O Freestyle Libre pode ser usado tanto por profissionais da saúde quanto por pacientes com DM e seus cuidadores. Um ensaio clínico chamado IMPACT (feito em pacientes com DM1) mostrou que os participantes que usaram o sistema Freestyle Libre passaram mais tempo dentro do intervalo glicêmico recomendado (70-180 mg/dL), mostrando uma rápida adaptação do paciente ao sistema.

O livre acesso que os usuários do sistema têm proporcionaram melhorias rápidas que se mantiveram durante o tempo de estudo: no total dos 12 meses, o tempo passado em hipoglicemia (>70 mg/dL) sofreu diminuição de 50% sem que houvesse falado de eventos adversos graves relacionados ao dispositivo. Dados mostraram que a HbA_{1c} reduz gradualmente de 8,0% para 6,7%, na medida em que ocorre o aumento do número de frequência de leitura, em relação ao grupo com menor frequência. Esse estudo possibilitou a avaliação dos benefícios do sistema FreeStyle Libre em diferentes condições da população ou tipos de diabetes, tendo resultados globalmente favoráveis ao uso do sistema (Cardoso et al., 2018).

A Automonitorização da Glicemia Capilar (AMGC) é um instrumento educacional para os diabéticos, sendo respaldada pela Lei Federal n 11.347, de 2006, que trata da disponibilização, através do SUS, de medicamentos e materiais como glicosímetros e tiras reagentes para a medida da glicemia capilar, com o objetivo de incentivo da automonitorização, visando a autonomia do usuário para o autocuidado. A frequência dessa monitorização é individual e deve ser analisada de acordo com as particularidades clínicas, planos de terapia, esquemas de insulino terapia, nível de conhecimento e compromisso do paciente (Protocolo e Diretrizes De Atendimento, Hipertensão e Diabetes Mellitus 2021)

De acordo com Pimentel et al., (2021), a Automonitorização da Glicemia Capilar (AMGC) é uma de muitas ações de intervenção do DM e elemento essencial que permite a avaliação individual das metas que foram propostas ao tratamento, sendo necessário, além da AMGC, a associação de educação continuada para que ocorra a aprendizagem e habilidades básicas para a realização do autocuidado e, particularmente, na monitorização da glicemia.

Dessa forma, o controle do diabetes é feito através do acompanhamento clínico, laboratorial e também da aceitação do paciente ao tratamento para que se tenha melhora nos hábitos de vida, sendo a monitorização utilizada como um registro rigoroso dos níveis glicêmicos, tornando-se útil para ajustes nas terapias medicamentosas e de insulina. Nesse sentido, é bastante relevante o incentivo dessa prática tão importante, pois alterações desses níveis durante o dia causam mal-estar e também complicações no prognóstico da doença (Lima et al., 2021).

2.3 ENFERMAGEM NA EDUCAÇÃO EM DIABETES

O enfermeiro é o primeiro profissional que entra em contato com o paciente em serviços de saúde, desempenhando uma função essencial na educação em saúde para pessoas com diabetes, pois através desse contato, este profissional identifica necessidades de cada paciente e estimula o autocuidado.

A consulta de enfermagem aliada à educação em saúde torna-se uma intervenção significativa no cuidado de pessoas com DM, evitando ao máximo complicações da doença. A enfermagem é uma ciência que possui práticas exclusivas e teorias na evolução de conceitos e valores próprios da profissão. Dessa forma, são imprescindíveis utilizações de consultas de enfermagem, que proporcionam uma relação entre o profissional e o paciente, possibilitando autonomia e independência do paciente, sendo essa interação importante para o tratamento do diabetes, pois o paciente irá se sentir em um ambiente seguro e propício para retirar todas as dúvidas e questionamentos sobre a doença (Gomes et al., 2021; Matias; Kaizer; São-João, 2021).

A Associação Americana de Educadores em Diabetes (AADE), através de diretrizes, colocou em prática a educação em diabetes, levando em consideração a importância da equipe multidisciplinar no tratamento da doença. A divulgação dos sinais e sintomas da doença, como também dados que possibilitem a compreensão do diagnóstico é de suma importância, sendo essa ação feita pela equipe de saúde. Nesse sentido, entende-se que a educação em saúde é a principal ferramenta que garante a ação de autocuidado, sendo fundamental assegurar o trabalho

em equipe e qualificação de profissionais em relação às técnicas educativas com base em conhecimentos recentes da doença (SBD 2019-20).

O DM é uma doença crônica não transmissível (DCNT) que apresenta alta prevalência e que apresenta diversas complicações. O aumento de diagnóstico, que passou de 5,5% em 2006 para 7,4% em 2019, mostra a relevância para o possível número de complicações que quando não tratadas da forma correta, pode levar a doenças crônicas, como doença renal, amputação de membros, cegueira, doenças cardiovasculares, entre outras que afetam na qualidade de vida desses pacientes, interferindo na autonomia e funcionamento dos mesmos (Lima; Lima, 2022).

Dessa forma, cabe citar a importância dos profissionais de saúde, que têm o poder de acompanhar e orientar esses pacientes, interferindo positivamente na adesão ao tratamento da doença, controle dos níveis glicêmicos e minimização das complicações. A pessoa com DM passa por diversas situações no dia a dia, como mudança de hábitos de vida, relacionados à alimentação, prática de atividade física e ao controle medicamentoso como insulina e hipoglicemiantes (Locks, M. O. H et al)

Maia e Torres (2022) referem, com base em um estudo feito pela Universidade Federal de Minas Gerais, baseado em um programa educativo em DM que envolveu intervenções educativas voltadas para o autocuidado, que através de ações educativas, há uma melhora do controle metabólico e da qualidade de vida dos usuários com diabetes. O programa foi desenvolvido através de educação em grupo e as intervenções educativas como planejamento alimentar, atividade física, metas de autocuidado, contaram com a presença de profissionais da saúde, incluindo enfermeiros, nutricionistas, médicos, entre outros. Diante disso, notou-se que os pacientes, no início do programa apresentaram baixo conhecimento sobre a temática e cuidados no controle da glicemia e, no final do experimento, foi possível notar melhora nesse quadro, além de maior adesão ao autocuidado, mostrando assim a importância dos profissionais em saúde na promoção de educação em saúde.

Corroborando com os autores supracitados, Paes et al. (2022) afirmam que pessoas com conhecimento sobre monitorização, controle e autonomia nas decisões sobre sua saúde, têm como consequência uma melhor qualidade de vida e menor número de complicações. Dessa forma, o Ministério da Saúde (MS) promove ações educativas para o público que desconhece a doença e profissionais, com o objetivo de reduzir os agravos da doença, desenvolvendo autonomia e potencializando o raciocínio crítico, estimulando a busca de direitos de saúde e melhor qualidade de vida.

3. METODOLOGIA

3.1 O TIPO DE PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória, com abordagem quantitativa e qualitativa. De acordo com Gil (2010), a pesquisa descritiva tem como finalidade principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Uma de suas peculiaridades está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática.

Segundo Lakatos e Marconi (2017), a pesquisa exploratória é aquela que envolve levantamento bibliográfico e entrevistas com pessoas experientes no problema pesquisado. Possui a finalidade básica de ampliar, explanar e modificar conceitos para a formulação de abordagens posteriores. Dessa forma, este tipo de estudo visa proporcionar um maior conhecimento para o pesquisador acerca do assunto, a fim de que se possa formular problemas mais precisos ou criar hipóteses que possam ser atestadas por estudos posteriores.

No que diz respeito à abordagem qualitativa, segundo Schneider (2017), este método coleta informações que não buscam apenas medir um tema, mas descrevê-lo, usando impressões, opiniões e pontos de vista. A pesquisa qualitativa é menos estruturada e busca se aprofundar em um tema para obter informações sobre as motivações, as ideias e as atitudes das pessoas.

3.2 LOCAL DA PESQUISA

Esta pesquisa foi realizada com um grupo virtual de pessoas com diabetes que trocam experiências através do grupo pelo aplicativo WhatsApp, do estado da Paraíba. Atualmente o grupo conta com a participação de 223 pessoas.

De acordo com Minayo (2010), o local é a área geográfica onde se realiza a pesquisa, ou seja, o local onde o pesquisador colhe os seus dados, seja ele instituição de saúde, associações comunitárias, laboratórios ou outros. Para coletar os dados dessa pesquisa, será realizado contato prévio por mensagem com os integrantes que participam do grupo, explicando os objetivos da pesquisa e esclarecendo que, para realização desta, será enviado questionamentos através de formulário do google *forms* devendo este ser respondido e reenviado para a pesquisadora responsável.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população foi composta por 223 participantes que possuem Diabetes Mellitus e o espaço amostral será constituído por 20 participantes escolhidos por meio de amostra intencional. O tamanho da amostra justifica-se pelo fato de ser uma pesquisa quantitativa e qualitativa e a amostra ser suficiente para que não haja saturação.

A população, segundo Lakatos e Marconi (2017), é definida como um conjunto de pessoas que apresentam pelo menos uma característica em comum. Já a amostra é uma parcela convenientemente selecionada do universo.

Foram considerados critérios de inclusão:

- Ser alfabetizada /o;
- Ser maior de 18 anos;
- Ratificação da realização da pesquisa, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (APÊNDICE A);
- Ter diagnóstico de Diabetes Mellitus;
- Fazer parte do grupo virtual do WhatsApp.

Serão considerados critérios de exclusão:

- Não responder o formulário de forma completa;
- Ter respostas que não condizem ao tema proposto.

3.4 INSTRUMENTOS DE COLETAS DE DADOS

Para a coleta de dados foi utilizado um formulário através do Google Forms e composto por questões objetivas e subjetivas que contemplaram os interesses da pesquisa. De acordo com Gil (2010), o formulário é uma forma muito útil na coleta de dados, podendo ser constituído por questões ordenadamente fechadas e ou abertas, a serem respondidas por escrito, quando o pesquisador poderá discorrer sobre o tema em questão, sem se prender às indagações formuladas.

A forma como estão estruturadas as opções de resposta é importante na concepção do formulário, uma vez que isso pode definir o nível de honestidade com que o participante responde, bem como a importância e a quantidade de informação que pode ser obtida com a

pergunta, tendo em vista que o seu principal objetivo é a obtenção de informação sobre conhecimentos e opiniões acerca do assunto abordado.

No formulário (APÊNDICE B) consta, na parte I, questões objetivas referentes a dados socioeconômicos e aspectos relacionados à diabetes dos participantes e, na parte II, cinco questões subjetivas que abordavam aspectos relacionados à monitorização contínua de glicose.

3.5 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa Institucional da FACENE/FAMENE, obedecendo aos critérios éticos da pesquisa envolvendo seres humanos, no período de outubro de 2023.

Serão respeitadas as resoluções do Conselho Nacional de Saúde – CNS – nº 466 de 2012 e a resolução de nº 510 de 2016, citadas na Carta Circular nº 1/2021-CONEP/SECNS/MS que traz orientações para procedimentos em pesquisas com qualquer etapa em ambiente virtual.

Após a aprovação pelo CEP, foi realizado um contato prévio com o grupo de participantes através de mensagem de WhatsApp, com finalidade de explicar como ocorrerá a investigação, seus objetivos, finalidades, riscos e benefícios da pesquisa, informando também que pode ser retiradas dúvidas relacionadas, junto ao pesquisador. Após esse contato, foi enviado um *link* do questionário elaborado através do Google forms, contendo as questões objetivas e subjetivas. Ao abrir o formulário, o participante da pesquisa lerá o Termo de Consentimento Livre Esclarecido - TCLE (Apêndice A) e preencher o campo “concordo” ou “não concordo” em participar ou não participar da pesquisa. Caso, tenha concordado em participar, considerou-se sua anuência quanto à resolução do formulário da pesquisa. Após aceitado, tem-se acesso às perguntas e ao finalizar as respostas, estas serão enviadas para o e-mail da pesquisadora associada.

Uma vez concluída a coleta de dados, o pesquisador responsável fará o download dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem".

3.6 ANÁLISES DOS DADOS

Após coleta os dados, a análise e apresentação dos resultados das questões objetivas foi realizada de forma descritiva, com o uso de estatística simples por porcentagem, sob a forma de quadros agrupados por meio de softwares estatísticos como o Excel, que viabilizou a interpretação e discussão dos resultados com base na literatura pertinente e nos dados encontrados.

Os dados qualitativos foram analisados à luz da técnica do Discurso do Sujeito Coletivo, proposta por Lefrève e Lefrève (2016), sendo este um procedimento que retrata as expressões das falas dos pesquisados, o que viabiliza o pensamento em forma de síntese e possibilita interpretações para fundamentar os resultados.

Nesse contexto, foi realizada basicamente uma análise do material verbal coletado na pesquisa que terá os depoimentos como matéria prima, extraindo de cada um dos depoimentos as Ideias Centrais ou Ancoragens e as suas correspondentes Expressões-chave. Desse modo, com as Ideias Centrais/Ancoragens e Expressões-chave semelhantes foram compostos discursos-síntese, concluindo, assim, a análise do Discurso do Sujeito Coletivo (Lefrève; Lefrève, 2016).

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

Por se tratar de pesquisa realizada em ambiente virtual, serão respeitadas todas as orientações citadas na Carta Circular nº 1/2021-CONEP/SECNS/MS que traz orientações para procedimentos em pesquisas com qualquer etapa em ambiente virtual.

Esta pesquisa respeitou os aspectos éticos inerentes ao desenvolvimento de qualquer investigação científica, preconizados pela Resolução COFEN 564/17, que trata do Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem e ressalta, em seu Art.90, que a pesquisa deve ser cancelada se representar perigo à vida do entrevistado, bem como no Art. 91 os princípios da sinceridade, integridade, lealdade e respeito na divulgação dos resultados (COFEN, 2017). E pela Resolução do CNS 466/12, no art. III, que implica no respeito ao participante da pesquisa em sua dignidade e autonomia, reconhecendo sua vulnerabilidade, assegurando ao participante a voluntariedade para contribuir e permanecer na pesquisa, após assinatura do TCLE, bem como desistir da participação em qualquer tempo (BRASIL, 2012). Além da Norma Operacional Nº 001/2013 MS/CNS, que dispõe sobre a organização e funcionamento do Sistema CEP/CONEP

e sobre os procedimentos para submissão, avaliação e acompanhamento da pesquisa e de desenvolvimento envolvendo seres humanos no Brasil, nos termos do capítulo XIII, da Resolução 466/12 MS/CNS (BRASIL, 2013).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 DADOS SOCIOECONÔMICOS DA AMOSTRA

Tabela 1- Quantitativo dos entrevistados, segundo sua faixa etária, estado civil, escolaridade, renda bruta mensal familiar, o tipo de diabetes, há quanto tempo foi diagnosticado com DM e qual terapia atual para o tratamento (n): 20. Paraíba, outubro de 2023.

| Dados Socioeconômicos | | |
|-------------------------------|-----------------------|------------------------|
| Dados | Quantidade (N) | Porcentagem (%) |
| Faixa Etária | | |
| 18 a 25 anos | 12 | 58,3 |
| 26 a 34 anos | 3 | 16,7 |
| 35 a 44 anos | - | - |
| 45 a 54 anos | 2 | 8,3 |
| 55 a 64 anos | 3 | 16,7 |
| 65 anos ou mais | - | - |
| Total | 20 | 100 |
| Estado Civil | | |
| Solteiro (a) | 12 | 58,3 |
| Casado (a) | 8 | 41,7 |
| Total | 20 | 100 |
| Escolaridade | | |
| Ensino Fundamental Incompleto | - | - |
| Ensino Fundamental Completo | 3 | 16,7 |
| Ensino médio Incompleto | 3 | 16,7 |
| Ensino Médio Completo | 3 | 16,7 |
| Ensino Superior Incompleto | 2 | 8,3 |
| Ensino Superior Completo | 3 | 16,7 |
| Pós Graduação | 5 | 25 |

| | | |
|--------------|----|-----|
| Mestrado | - | - |
| Doutorado | - | - |
| Total | 20 | 100 |

Renda Bruta Mensal Familiar

| | | |
|-----------------------------|----|------|
| De 1 a 2 salários mínimos | 2 | 8,3 |
| De 3 a 4 salários mínimos | 5 | 25 |
| 4 a 5 salários mínimos | 3 | 16,7 |
| Acima de 5 salários mínimos | 10 | 50 |
| Total | 20 | 100 |

Qual seu tipo de Diabetes?

| | | |
|--------------------------|----|------|
| Diabetes Mellitus Tipo 1 | 17 | 83,3 |
| Diabetes Mellitus Tipo 2 | 3 | 16,7 |
| Total | 20 | 100 |

Há quanto tempo você foi diagnosticado com Diabetes?

| | | |
|--------------------|----|------|
| Menos de 1 ano | 2 | 8,3 |
| Entre 1 a 5 anos | 5 | 25 |
| Entre 6 a 10 anos | - | - |
| Entre 11 a 15 anos | 5 | 25 |
| Mais de 15 anos | 8 | 41,7 |
| Total | 20 | 100 |

Qual a terapia atual para o tratamento?

| | | |
|--------------------|----|------|
| Seringas | - | - |
| Canetas | 3 | 16,7 |
| Bombas de Insulina | 15 | 75 |
| Medicamento oral | 2 | 8,3 |
| Total | 20 | 100 |

Fonte: Pesquisa Direta, 2023.

Ao analisar-se o quadro 1, verifica-se que o maior percentual, de 58,3 % (12) da amostra, está inserido na faixa etária entre 18 e 25 anos; 16,7 % (3) encontram-se na faixa etária de 26 a 34 anos, 8,3 % (2) compreende a faixa de 45 a 54 anos e, por fim; 16,7 % (3) estão na faixa de 55 a 64 anos de idade.

Em 2040, estipula-se que haverá uma incidência de 23,3 milhões de pessoas com Diabetes Mellitus (DM), com a idade entre 20-79 anos e tal fato se deve muito em parte pelo diagnóstico precoce de uma doença crônica como a DM. Em 2015, apresentou-se um aumento

de 61 % de pessoas acometidas, colocando o Brasil na quarta posição, entre os dez países com mais pessoas acometidas pelo DM (Rodacki *et al*, 2022).

No que se refere ao Estado Civil, observa-se que mais da metade dos participantes 58,3% (12) são casados, e 41,7% (8) são solteiros.

Em se tratando de escolaridade, o quadro 1 deixa evidente que 16,7% da amostra (3) possuem ensino fundamental completo, assim como Ensino Médio Incompleto (3) e Ensino Médio Completo (2); 8,3% (2) possui Ensino Superior Incompleto e 16,7% (3) Ensino Superior Completo. Por fim 25% (5) dos participantes possuem Pós- graduação, representando o maior percentual.

De acordo com estudos feitos por Moraes (2020), indivíduos com escolaridade do nível médio têm mais chances de ter um controle da glicose inadequado, quando se comparado àqueles que possuem nível superior, pois estas possuem maior flexibilidade de horários, uma menor e adaptável carga de horário de trabalho. Tal fato reforça a ideia de que a educação é de extrema importância no processo de conhecimento sobre a doença, na tomada de decisão e autonomia frente ao seu cuidado (Moraes *et al*, 2020).

No que se refere à renda familiar, observa-se que 50% (10) da amostra possui uma renda acima de 5 salários mínimos apenas 8,3% (2) possui de 1 a 2 salários mínimos como renda, 25% (5) possuem de 3 a 4 salários mínimos e 16,7% (3) de 4 a 5 salários.

Assim como a escolaridade, a renda mensal familiar influencia diretamente no controle e tratamento do DM. Pessoas com um maior grau de escolaridade possuem uma remuneração maior e mais vantajosa ao longo de sua carreira e, como consequência, têm maior acesso a serviços de saúde privado e também utilização de tratamentos de primeira linha. Não dispor de um plano privado está relacionado a um controle inadequado, pelo fato de os usuários terem mais acesso ao médico como também maior frequência e facilidade que os clientes de planos privados têm ao serviço de saúde, sendo um fator determinante no controle glicêmico (Moraes *et al*, 2020).

Em relação ao tipo de diabetes, o quadro 1 mostrou que 83,3% (17) da amostra são portadoras de Diabetes Mellitus tipo 1 e 16,7% (3) de Diabetes Mellitus tipo 2.

De acordo com dados epidemiológicos da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD,2019) o Brasil está entre os cinco países com maior número de crianças e adolescentes (0-14 anos) com DM1. O DM é uma doença que afetou 3% da população mundial, em 2015,

de acordo com a Federação Internacional de Diabetes (IDF) e, nessa mostra, 11 adultos entre 20 a 79 anos tinham diabetes tipo 2. A sua alta prevalência serve de alerta para a necessidade de prevenção, controle e cuidados da doença. Levando em consideração que 50% das pessoas não sabem ter diabetes e, por isso, existe no Brasil uma linha de cuidado que visa o fortalecimento para rastrear pessoas em risco, através de exames, sendo uma das principais medidas para prevenção e tratamento (Muzy *et al.*, 2021, DE *et al.*, 2018).

Quanto ao tempo de diagnóstico, observa-se que 41,7% (8) têm o diagnóstico da doença a mais de 15 anos e apenas 8,3% (2) a menos de 1 ano. Ao analisar-se o tratamento terapêutico utilizado, é possível notar que 75% (15) utilizam bombas de insulina, 16,7 % (3) utilizam seringas e apenas 8,3 % (2) fazem uso de medicamento oral.

Pacientes com DM1 por não produzirem insulina suficiente, precisam de doses diárias do hormônio para sua glicemia ficar em níveis normais, além da insulina em alguns casos é indicado o uso de medicamento oral também. As bombas de insulina fornecem insulina durante 24 horas por dia, de forma contínua através de uma cânula e um cateter, que é substituído a cada 2 ou 3 dias. Existe também a bomba de insulina junto com o monitor de glicose, este faz a avaliação dos níveis de glicose e acionam um alarme quando os níveis estão muito altos ou baixos, funcionando como um pâncreas artificial (Nimri; Nir; Phillip, 2020).

O paciente com diabetes tipo 2 tem o tratamento baseado em sua necessidade específica, sendo utilizado medicamentos como Inibidores da Alfa-glicosidase (Impedem a digestão e absorção de carboidratos no intestino), Sulfonilureias (Estimulam a produção de insulina pelas células do pâncreas) e Glinidas (Estimulam a produção de insulina). Em março de 2017, a CONITEC adicionou novas tecnologias para o tratamento do DM, uma delas, a caneta para injeção de insulina proporciona melhor comodidade na aplicação e facilita no manuseio, armazenamento e proporciona maior assertividade na dosagem (Nimri; Nir; Phillip, 2020).

4.2 QUESTÕES RELACIONADAS À MONITORIZAÇÃO CONTÍNUA DA GLICOSE

Quadro 1- Ideia Central e Discurso do Sujeito Coletivo em relação ao questionamento: O que o Sr (a) sabe sobre o controle do diabetes?

| Ideia Central 1 | Discurso do Sujeito Coletivo |
|--|--|
| O controle do diabetes na prevenção de complicações agudas e crônicas e na boa qualidade de vida | “[...] Que precisamos ter um bom controle para prevenção de complicações futuras... [...]O controle do diabetes é essencial para se ter uma qualidade de vida boa, com os controles do nível de glicose entre a faixa de 80 a 150 é o ideal para uma pessoa diagnosticada com DM1... [...]Muito importante garantir o menor percentual de tempo com hiperglicemia ao longo dia após as refeições, para evitar as complicações e lesões nos órgãos alvo... [...]Que o fundamental, para prevenir complicações crônicas e até agudas...” |

Fonte: Pesquisa Direta, 2023.

O quadro 1 evidencia uma ideia central a partir do questionamento acerca do que os participantes sabem sobre o controle do diabetes, apresentando um discurso do sujeito coletivo evidenciado pela prevenção de complicações agudas e crônicas.

Diversos estudos comprovam que o bom controle glicêmico e outros aspectos relacionados à fatores de risco para o desenvolvimento do DM, como obesidade, sedentarismo, dieta hipercalórica, previnem contra o aparecimento de complicações, tanto agudas quanto crônicas da doença. Quanto mais rápida for a intervenção nas mudanças nos hábitos de vida, prática de exercício, dieta saudável, melhor será o prognóstico do paciente e menor possibilidade de surgimentos de complicações. Nesse sentido, a hemoglobina A glicosilada é considerada o melhor exame para se avaliar o controle glicêmico (Moraes *et al* 2020).

O Brasil ocupa a oitava posição no ranking dos países com maior índice de DM, por ser uma patologia crônica, quando mal controlada o diabetes leva a diversas complicações e compromete a qualidade de vida do portador da doença. A hiperglicemia leva a uma inflamação do endotélio (tecido que reveste a parede interna dos vasos sanguíneos) levando assim a formação de produtos glicolização, resultando em um estresse oxidativo levando a formação de

trombos e dificultando a passagem do sangue pelos vasos, conseqüentemente levando a complicações microvasculares específicas (Hermes *et al*, 2018).

As complicações são divididas em microvasculares, que inclui a nefropatia diabética, sendo a principal causa de insuficiência renal, retinopatia, responsável por grande percentual de cegueira, e também a neuropatia diabética e complicações vasculares, responsável por grande parte de amputações de membros. Além da hiperglicemia, as complicações macrovasculares incluem a dislipidemia e hipertensão arterial sistêmica, que podem levar a acidente vascular encefálico e doenças obstrutivas periférica das artérias (SBD,2019).

Além das complicações macrovasculares já citadas, os DMs tipo 1 e 2 crônicos, ocasionam alterações na fisiologia e na motilidade do sistema gastrointestinal, sendo os mais comuns: gastroparesia (diminuição do movimento do alimento do estômago para o intestino delgado), constipação e diarreia, sendo comum também sintomas como náuseas, vômitos, azia, distensão abdominal, disfagia. Segundo Rodrigues e Motta tais sintomas não são uma causa considerável de morte, porém influenciam de forma negativa a qualidade de vida dessas pessoas e também na sua saúde geral (SBD, 2020).

Pessoas portadoras de DM são mais susceptíveis ao acometimento de infecções e em maior gravidade, as infecções raras são observadas quase que exclusivamente nessa população. Esse fato se deve pela alteração no sistema imunológico celular, na função dos fagócitos, na hiperglicemia e na diminuição da vascularização (Castro *et al*, 2021).

Diante do exposto, é notório que o DM quando não controlado de forma adequada, leva a um risco elevado de causar complicações ao portador. Tais complicações levam a diversos outros problemas, pois alteram a suscetibilidade no que se refere à aquisição de infecções, dessa forma seu tratamento e controle devem ser levados com seriedade. Sendo assim, um bom controle e um correto acompanhamento desses pacientes possibilita a realização de uma prevenção e conseqüente melhora nas condições de saúde relacionadas a patologia (Castro *et al*, 2021).

Quadro 2- Ideia Central e Discurso do Sujeito Coletivo em relação ao questionamento: Como Sr (a) se sente em relação ao uso de um dispositivo para monitorar sua glicemia continuamente?

| IDEIA CENTRAL 1 | DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO |
|---|--|
| A monitorização contínua da glicose com o uso de um dispositivo como algo que proporciona segurança | “[...]Muito bem, me traz segurança... [...]Seguro por ter uma resposta imediata e permite o acompanhamento da eficácia do medicamento e da dieta realizada... [...]Segura, pois as hipos e hipers são avisadas... [...]me sinto muito seguro. Aliás, quando acontece de ficar sem o monitoramento é que fico preocupado e estressado... [...]me sinto feliz, sabendo que posso ter um controle maior das minhas glicemias durante as 24h do dia... |

Fonte: Pesquisa Direta, 2023.

O quadro 2 apresenta uma ideia central baseada na Monitorização Contínua da Glicose, com o uso de um dispositivo, como algo que traz segurança ao paciente, a partir do questionamento de como ele se sente em relação ao uso desse dispositivo para monitorar sua glicemia continuamente.

A utilização adequada de um sistema de monitorização contínua da glicose é de extrema importância para um bom controle da glicemia em pessoas com DM, enfatizando principalmente aquelas que fazem tratamento com doses de insulina, com um bom acompanhamento e aconselhamento clínico, atrelado ao envolvimento responsável do usuário ao seu tratamento (Souza *et al*, 2019).

Nesse sentido, é importante o conhecimento e interpretação dos dados e de como funciona esses sistemas de monitorização, sendo dividido em:

- 1- Determinação de um intervalo-alvo: Tem como padrão- alvo de 70-180 mg/dL (70-170 mg/dL para mulheres grávidas), porém esse intervalo pode ser personalizado e individual de acordo com cada pessoa sendo considerado ideal o tempo passado nesse intervalo, maior ou igual 70% do tempo.

- 2- - Análise de episódios de hipoglicemia: É muito importante, visto que impacta na saúde e qualidade de vida, considerando sua frequência e amplitude.
- 3- Análise da variabilidade da glicose: Leva em consideração a terapêutica efetuada pela pessoa e também seu estilo de vida.
- 3- - Análise da curva da mediana e reconhecimento de padrões: Análise de picos de glicose, curvas entre refeições ou à noite, isso ajudará a avaliar e reajustar a terapêutica do tratamento (Cardoso *et al*, 2018).

Além dos aparelhos de monitorização contínua, existem também as bombas de infusão de insulina, que podem ou não estarem integradas aos aparelhos de monitorização. Assim, quando há um quadro de hipoglicemia através de uma calculadora inteligente e na previsão desta hipoglicemia o sistema suspende a infusão de insulina. Essas calculadoras são configuradas de forma individual, de acordo com a sensibilidade, o objetivo glicêmico, relação carboidrato/insulina. Nesse sentido, é fundamental o processo de educação realizado por profissionais da saúde, sendo importante a escuta das dificuldades, angústias e medos do cliente, assim como incentivar e motivar no tratamento. Através da capacitação do paciente e da família e torná-los aptos de manusear a bomba (“Continuous Subcutaneous Insulin Infusion (CSII) Without and With Sensor Integration”, [s.d.]).

Quadro 3- Ideia Central e Discurso do Sujeito Coletivo em relação ao questionamento: O que o Sr (a) percebeu que mudou, após o uso da Monitorização Contínua de Glicose (MCG), em relação ao seu tratamento?

| Ideia Central 1 | Discurso do sujeito coletivo |
|--|---|
| A monitorização contínua como provedora de confiança e autonomia | [...]Conseguí ter bem mais autonomia... [...] me deu mais confiança e menos medo... [...]Maior controle dos índices glicêmicos durante o dia. Assim como, maior segurança no dia a dia... [...] consegui ter bem mais autonomia |
| Ideia Central 2 | Discurso do sujeito coletivo |

A mudança nos parâmetros glicêmicos e melhora no ajuste do tratamento

[...]As hipoglicemias e hiperglicemias reduziram muito e fiquei mais tranquilo... [...]A Hemoglobina Glicada, a qualidade de vida... [...]minhas glicemias melhoraram muito, minha hemoglobina glicada também. Consegui ajustar melhor minha insulina basal de acordo com a necessidade durante o dia... [...]Por causa do MCG, consigo evitar eventos de hipo e hiperglicemia com uso de insulina para correção de hiperglicemia, e correções com alimentos para hipoglicemia, além disso o MCG, permite ao meu médico(a), ajustar a dose de insulina que devo usar de acordo com meu padrão glicêmico...[...] as hipoglicemias e hiperglicemias reduziram muito e fiquei mais tranquilo.

Fonte: Pesquisa Direta, 2023.

O quadro 3 apresenta duas ideias centrais baseadas na monitorização contínua como provedora de confiança e mudanças nos parâmetros glicêmicos e melhora no ajuste do tratamento, a partir das respostas relacionadas ao questionamento sobre o que o usuário percebeu de mudança no tratamento após o uso da MCG.

Em quase a totalidade dos casos, as morbidades associadas ao DM são consequências de um longo tempo de duração da doença junto com o mau controle da glicemia. Assim que diagnosticado, o controle glicêmico deve ser prioridade no tratamento para que se tenha a prevenção de complicações agudas e crônicas da doença e, conseqüente, melhora na qualidade de vida e redução da mortalidade (SBD, 2019).

De acordo com a CONITEC, 2019, o tratamento para DM se baseia em cinco métodos: Monitorização da glicemia, educação em diabetes, orientação nutricional, prática de atividade física e insulino terapia. O controle glicêmico é de extrema importância para se evitar complicações graves e crônicas do DM e, nesse sentido, têm-se desenvolvido novas tecnologias que ajudam nesse controle e com estudos positivos que comprovam a redução da hemoglobina glicada (HbA1c), como também do tempo de permanência em hipoglicemias e hiperglicemias se mostrando eficaz na melhora da qualidade de vida dessas pessoas (Souza *et al*, 2019).

O sistema de infusão contínua é o tratamento de múltiplas aplicações diárias de insulina e possui diversas vantagens, como eventos de hipoglicemias menos frequentes e maior

porcentagem de pacientes com a HbA1c menor que 7,5 % , obtendo, assim, um maior controle glicêmico. O sistema flash de monitoramento da glicose se mostra eficaz no controle glicêmico de diabéticos tipo 1, com redução ds HbA1c e, com isso, existe o aumento da confiança e motivação dos pacientes, por ser um método indolor e pelo acesso aos dados da glicose ao longo do dia, torna o seu uso mais fácil e conseqüentemente irá se ter maior adesão ao seu uso (Sá *et al*, 2021).

No Brasil é vendido o FreeStyle Libre da About, nele é possível ver uma seta que mostra uma tendência da glicose, mostrando sua provável mudança da glicemia, no leitor.É possível também encontrar a porcentagem do tampo-alvo (70-180 mg/dL), a HbA1c estimada, a média da glicemia, o desvio padrão médio em gráficos, número e duração de hipoglicemias, entre outras informações. Além do sistema flash, existe o Sistema de monitoramento contínuo da glicose que, além de obter dados descontínuos, o SMCG, faz leituras constantes e transmite os dados para um dispositivo, sendo possível colocar alarmes em eventos de hipo e hiperglicemias, tornando as medidas de controle mais eficientes e rápidas (Gouvêa, Lima, Oliveira, 2022).

O tratamento do DM, em especial o DM2, inclui a mudança no estilo de vida, atrelado a prática de exercício físico regular, e também uma dieta adequada com as necessidades do organismo. Quando essas terapias não medicamentosas não funcionam ou sua adesão é insatisfatória, a terapia medicamentosa é estabelecida, através de antidiabéticos orais e, em alguns casos, a insulina. Nesse sentido, é importante a adequada adesão ao tratamento, assumindo a responsabilidade de ser um participante ativo no processo de autocuidado. Dessa forma, uma das estratégias para maior adesão ao tratamento é o conhecimento sobre a doença, evidenciando assim que a educação direcionada aos cuidados com a doença reforça no paciente um comportamento mais saudável (Figueira *et al*, 2017).

Um dos maiores problemas em pessoas portadoras de doença crônica, é a baixa adesão ao tratamento. O DM possui uma série de aspectos que tornam essa adesão ainda mais difícil, pois ela envolve algo que deve ser feito diariamente e de forma constante, com a mudança de estilo de vida, tratamento complexo, com metas e prevenção de complicações e controle dos sintomas. Logo, a adesão ao tratamento deve ser feita de forma ativa e com colaboração do paciente para que se tenha uma melhora no quadro terapêutico e de controle da doença (Figueira *et al*, 2017).

Dessa maneira, a SBD (2019-2020) relata que o tratamento para o controle do DM é o uso correto dos medicamentos aliados a uma dieta específica, juntamente com atividade física regular. Porém existe uma dificuldade na adesão desse novo estilo de vida, seja por fatores pessoais ou por falta de uma orientação adequada, fazendo com que essas pessoas recorram ao uso apenas da medicação e achem que é o suficiente para o controle da doença.

Nesse sentido, Lima, Lima (2022), concluem que o tratamento para o DM é desafiador, pois envolve vários aspectos, principalmente ligados ao usuário e os profissionais e que há também uma supervalorização ao tratamento medicamentoso em relação à adoção de outras medidas, como hábitos saudáveis e a promoção do autocuidado. Diante disso, é notório que os profissionais devem entender o contexto no qual o paciente está inserido, para que possam esclarecer sobre o diagnóstico e também a gravidade da doença, como também fortalecer neles as ações de autocuidado para que se possa evitar complicações graves.

Quadro 4- Ideia Central e Discurso do Sujeito Coletivo em relação ao questionamento: Como o Sr (a) se sente no dia a dia com o uso dessa tecnologia no seu tratamento? Acredita que o uso dessa tecnologia melhora a sua qualidade de vida?

| IDEIA CENTRAL 1 | DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO |
|--|---|
| Melhora na qualidade de vida e mais segurança no tratamento | [...] Me sinto realizada, mais segura, maior comodidade durante o dia, melhora a qualidade de vida em vários aspectos... [...] me dá uma segurança maior nas minhas decisões diárias, e nos alimentos que como, por monitorar a todo momento a minha glicemia... [...] me sinto confortável, consigo ter maior segurança ao realizar minhas atividades diárias, sem medo de ter hipo ou hiper, por exemplo... |

Fonte: Pesquisa Direta, 2023.

O quadro 4 evidencia uma ideia central a partir do questionamento acerca de como os participantes se sentem no dia a dia, com o uso dessa tecnologia no seu tratamento e se eles acreditam que essa tecnologia melhora na qualidade de vida.

A monitorização contínua da glicose permite se ter informações intermitentes e instantâneas do nível e variação da glicose do interstício, assim como alarmes para hiperglicemias e hipoglicemias disponíveis 24 horas por dia. O dispositivo é fixado na pele através de um pequeno sensor, com ligação a uma pequena agulha que permite sua permanência por um período de 3 a 14 dias, a depender dos dispositivos. Esse sensor lê constantemente os valores da glicose intersticial, pois ele tem incorporado um dispositivo de comunicação sem fio que envia em tempo real as leituras (Lima, Lima (2022)).

Os dados registrados no dispositivo são armazenados e analisados permitindo se ter um histórico de 90 dias dos valores da glicose, bem como tendências diárias, frequência e duração de eventos de hiper e hipoglicemias assim como outros parâmetros. Tais aspectos ajudam na promoção do cuidado individual dos pacientes com DM, assim como em um aprimoramento no tratamento (Ang, 2020).

De acordo com estudos feitos pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2022), o uso da monitorização contínua da glicose (MCG), resultou em uma redução importante no tempo e na ocorrência de hipoglicemia nível 1 (glicose <70 mg/dL) e nível 2 (glicose < 54 mg/dL), tanto para pacientes com DM1 quanto para DM2. Além da redução de hipoglicemias, o uso da MCG também esteve associado à redução de até 24 meses da hbA1c, após 3 a 7 meses de uso do dispositivo. O uso da MCG resultou em redução importante de internações por cetoacidose. O controle inadequado impacta a vida dos pacientes, pois influencia diretamente nas hospitalizações por complicações da doença. (“Nota técnica monitorização contínua da glicose com o sistema freestyle libre ®”, [s.d.]).

Nesse caso, é notório os benefícios trazidos pelo uso da MCG, na diminuição dos episódios de hipoglicemias, permitindo com que haja um melhor controle glicêmico para pacientes com DM. Sabendo das complicações que envolvem o mau controle da glicose, é importante que esses dispositivos sejam disponibilizados, por meio de políticas públicas, para pacientes com DM1 com histórico de hipoglicemias graves ou noturna e DM2 tratados com insulina e histórico de hipoglicemias graves ou noturnas (SBD, 2022).

Quadro 5- Ideia Central e Discurso do Sujeito Coletivo em relação ao questionamento: O MCG colabora para que o Sr (a) mantenha a glicemia dentro dos parâmetros normais?

| IDEIA CENTRAL 1 | Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) |
|--|---|
| Promovendo parâmetros ideais da glicose através da MCG | [...] Sim e muito, pois melhora o entendimento do médico para fazer os ajustes... |

Fonte: Pesquisa Direta, 2023.

O quadro 5 apresenta um discurso do sujeito coletivo positivo baseado no questionamento: “A MCG colabora para que o usuário mantenha a glicemia dentro dos parâmetros normais?” com uma ideia central de que a MCG promove parâmetros ideais da glicose.

A frequência da medida glicêmica, através da monitorização glicêmica, permite uma mensuração mais precisa da glicose e também da hiper e hipoglicemia, que são fatores de risco para complicações do diabetes, como também contribui para melhora dos parâmetros da HbA1c. O benefício da MCG está relacionado diretamente à frequência e a persistência do seu uso e, ao longo do tempo, ela consegue reduzir complicações gerais relacionadas ao diabetes. É recomendado o uso da MCG, em conjunto com a hemoglobina glicada, para avaliação dos parâmetros e ajustes da terapia nos pacientes com DM (SBD, 2020)

No Brasil, o sistema FreeStyle Libre mede automaticamente a glicose a cada minuto e as leituras são armazenadas em intervalos de 15 minutos oferecendo uma alternativa do monitoramento através de uma análise abrangente do perfil da glicose e fornecendo uma nova alternativa para gerenciar a concentração de glicose, permitindo menos esforço diário do usuário (Ólafsdóttir et al., 2017).

Estudos mostram que o sistema do pâncreas artificial melhora no controle glicêmico com potencialidade de melhora significativa no gerenciamento e redução da carga diária da doença, além também de promover estratégias de educação e fortalecimento do vínculo entre

paciente e profissional. Esse vínculo promove uma construção de conhecimento para o paciente e conseqüentemente melhora na adesão ao tratamento (Alves et al., 2021).

A educação em diabetes, em conjunto com o autocuidado, é importante ao uso adequado das tecnologias voltadas para o DM e, com isso, a educação irá fornecer conhecimentos sobre a dinâmica da doença, os fatores que alteram os níveis de glicose, as complicações da doença e também estratégias para o controle. A compreensão da doença é importante para que o paciente tome decisões sobre o uso das tecnologias e compreendam como elas podem integrar na sua rotina. A educação proporcionada pelos profissionais capacita os pacientes a compreenderem o funcionamento dos dispositivos, como funcionam o armazenamento e interpretação dos dados e, assim, junto com o seu médico tomarem decisões sobre seu tratamento (Sousa; Matos; Salum, 2018).

Nesse sentido, o uso adequado das tecnologias, por meio da capacitação dos pacientes e compreensão da doença e da utilização das tecnologias de forma eficaz, ajuda na participação na tomada de decisões com o objetivo de impactar na adoção de uma vida mais saudável com conseqüente melhora nos níveis da glicose e prevenção de complicações agudas e crônicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo mostrou que o uso de novos dispositivos para o controle do diabetes (como a CGM) é algo que traz muitos benefícios para a saúde do usuário, pois proporciona maior segurança no tratamento da doença. A Monitorização Contínua de glicose consegue simular, através de leituras de glicose, a cada cinco minutos, as tendências de hipo e hiperglicemia, durante todo o dia, possibilitando ao paciente e ao médico responsável fazer ajustes finos e precisos nas doses de insulina necessárias a cada momento do dia e, com isso, fazendo com que os pacientes se sintam mais seguros e menos ansiosos.

Através desse estudo, foi possível analisar a repercussão do uso dos dispositivos de tecnologias para monitorização contínua de glicose em pacientes com DM, assim como caracterizar o perfil sociodemográfico desses usuários e verificar o conhecimento deles sobre a monitorização contínua da glicose e, por conseguinte, concluir que os objetivos foram alcançados.

O uso dessas tecnologias deve ser algo mais presente na vida das pessoas com DM, pois através da análise dos parâmetros glicêmicos, ao longo de todo o dia, poderá se chegar a uma melhor terapia relacionada à contagem de carboidratos na dieta, o tipo, horário e quantidade necessária de insulina como também os possíveis ajustes nas dosagens.

Além disso, a tecnologia, quando aliadas à bomba de insulina, poderá simular a função de um pâncreas, fazendo a leitura e detectando níveis de hiperglicemia e hipoglicemia, controlando assim a infusão da insulina no corpo de acordo com as necessidades.

A partir dos dados, conclui-se também que há várias evidências científicas que comprovam os benefícios trazidos pelo uso da monitorização contínua como o controle glicêmico, redução de complicações e melhora na qualidade de vida dos pacientes. O estudo não esgota a temática, sendo necessários novos trabalhos que abordem a CGM, além de enfatizar o conhecimento sobre os benefícios dessas novas tecnologias.

REFERÊNCIAS

- ALVES, L. DE F. P. A. et al. Desenvolvimento e validação de uma tecnologia MHEALTH para a promoção do autocuidado de adolescentes com diabetes. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 5, p. 1691–1700, maio 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/kch9Sc3FL3RTQw3JBN3yTHx/#> . Acesso em 18 out. 2023.
- ANG, E. et al. Flash glucose monitoring (FGM): A clinical review on glycaemic outcomes and impact on quality of life. **Journal of Diabetes and its Complications**, v. 34, n. 6, p. 107559, jun. 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1056872719313418?via%3Dihub> . Acesso em: 19 out. 2023.
- BORGES, D. DE B.; LACERDA, J. T. DE. Ações voltadas ao controle do Diabetes Mellitus na Atenção Básica: proposta de modelo avaliativo. **Saúde em Debate**, v. 42, n. 116, p. 162–178, jan; 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/Rw6pYJ7C9PVwdCpYBYfp5yh/?lang=pt> . Acesso em: 2 mar.
- CARDOSO, M. *et al.* **Consenso Nacional para a Utilização do Sistema de Monitorização Flash da Glicose National Consensus on the Use of the Glucose Flash Monitoring System**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <http://www.revportdiabetes.com/wp-content/uploads/2019/01/RPD-DEzembro-2018-Consenso-Nacional-p%C3%A1gs-143-153.pdf> . Acesso em: 12 out. 2023.
- CASTRO, R. M. F. DE et al. Diabetes mellitus e suas complicações - uma revisão sistemática e informativa/ Diabetes mellitus and its complications - a systematic and informative review. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 1, p. 3349–3391, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/24958/19902> . Acesso em: 10 out. 2023.
- Continuous Subcutaneous Insulin Infusion (CSII) Without and With Sensor Integration**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://www.diabeteseducator.org/docs/default-source/practice/practice-documents/practice-papers/continuous-subcutaneous-insulin-infusion-2018.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2023.
- DE, B. et al. **do diabetes mellitus no Brasil**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://diabetes.org.br/wp-content/uploads/2021/06/SBD-_Dados_Epidemiologicos_do_Diabetes_-_High_Fidelity.pdf>. Acesso em: 19 out. 2023.
- FIGUEIRA, A. L. G. et al. Intervenções educativas para o conhecimento da doença, adesão ao tratamento e controle do diabetes mellitus. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 25, p. e2863, 20 abr. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/nxygX8xKc9DmKcCDNWg5mnq/?lang=pt> . Acesso em: 17 out. 2023.
- GOMES, L. C. et al. Contribuições de um programa educativo na prevenção de lesões nos pés de pessoas com diabetes mellitus. **Journal Health NPEPS**, v. 6, n. 1, 1 jun. 2021. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/5102/4183> . Acesso em 10 mar. 2023.

GOUVÊA, M. M.; LIMA, C. S. DE A.; OLIVEIRA, M. F. DE. Práticas inovadoras no controle do diabetes tipo 1: uma revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 12, p. e395111234579–e395111234579, 18 set. 2022.

Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/34579/29206> . Acesso em: 17 out. 2023.

HERMES, T. S. V. et al. Criança diabética do tipo 1 e o convívio familiar: repercussões no manejo da doença. **Saúde em Debate**, v. 42, n. 119, p. 927–939, out. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/P7Q3N6qctRsDRZZcFVmyXsn/?lang=pt> . Acesso em: 10 out 2023.

INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION. **GBD Compare**. Disponível em: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/> . Acesso em: 2 mar. 2023.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. Disponível em: https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-e-india . Acesso em 11 mar. 2023.

LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A. M. C. O sujeito coletivo que fala o que fala. **Interface - Comunic, Saúde, Educ**, v. 10, n. 20, p. 517-24, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/icse/v10n20/17.pdf> . Acesso em: 11 mar. 2023.

LIMA, E. K. DA S.; LIMA, M. R. DA S. ADESÃO AO TRATAMENTO DO DIABETES MELLITUS EM PACIENTES DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 26, n. 3, 7 out. 2022. Disponível: <https://ojs.revistasunipar.com.br/index.php/saude/article/view/8791/4319> . Acesso em: 18 out. 2023.

LOCKS, M. O. H *et al.* Red de autocuidado y apoyo para personas con diabetes: habilidades de adaptación y adversidades. **Revista Uruguaya de Enfermería**, v. 17, n. 1, 1 mar. 2022. Disponível em: <https://rue.fenf.edu.uy/index.php/rue/article/view/337/397> . Acesso em 22 mar. 2023.

MAIA, M. A.; REIS, I. A.; TORRES, H. de C. Relationship between the users' contact time in educational programs on diabetes mellitus and self-care skills and knowledge. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 50, n. 1, p. 59–64, fev. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reusp/a/YGKTbt9hxJH9vSz7VRBQprw/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em 22 mar. 2023.

MATIAS, M. C. M.; KAIZER, U. A. DE O.; SÃO-JOÃO, T. M. Consulta de enfermagem na Atenção Primária à Saúde: cuidado às pessoas com doenças crônicas cardiometabólicas. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 11, p. e22, 9 mar. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/43719/html> . Acesso em: 15 mar. 2023.

Ministério Da Saúde Conselho Nacional De Saúde Norma Operacional N° 001/2013 1. Disposições Gerais. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/images/comissoes/conep/documentos/NORMAS->

RESOLUCOES/Norma Operacional n 001-2013 Procedimento Submisso de Projeto.pdf . Acesso em 12 mar. 2023.

MORAES, H. A. B. DE et al. Fatores associados ao controle glicêmico em amostra de indivíduos com diabetes mellitus do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto, Brasil, 2008 a 2010. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, p. e2018500, 15 jun. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/ress/2020.v29n3/e2018500/> . Acesso em: 16 out. 2023.

MUZY, J. et al. Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 5, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csp/2021.v37n5/e00076120/> . Acesso em: 20 out. 2023.

NIMRI, R.; NIR, J.; PHILLIP, M. Insulin Pump Therapy. **American Journal of Therapeutics**, v. 27, n. 1, p. e30–e41, 2020. Disponível em: https://journals.lww.com/americantherapeutics/abstract/2020/01000/insulin_pump_therapy.4.aspx . Acesso em: 19 out. 2023.

NOTA TÉCNICA MONITORIZAÇÃO CONTÍNUA DA GLICOSE COM O SISTEMA FREESTYLE LIBRE ®. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <https://profissional.diabetes.org.br/wp-content/uploads/2022/08/NOTA-TA_CNICA-MONITORIZAA_A_O-CONTA_NUA-DA-GLICOSE-COM-O-SISTEMA-FREESTYLE-LIBREA%C2%AE_v.2.pdf>. Acesso em 19 out. 2023.

ÓLAFSDÓTTIR, A. F. et al. A Clinical Trial of the Accuracy and Treatment Experience of the Flash Glucose Monitor FreeStyle Libre in Adults with Type 1 Diabetes. **Diabetes Technology & Therapeutics**, v. 19, n. 3, p. 164–172, mar. 2017. Disponível em: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/dia.2016.0392> . Acesso em: 20 out. 2023.

OLIVEIRA, J. E. P.; VENCIO, S. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018**. São Paulo: Clannad, 2017. Disponível em: <https://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf> . Acesso em: 10 mar. 2023.

OLIVEIRA, J. M. DE *et al.* Contribuições Dos Instrumentos E Tecnologias Digitais Para O Monitoramento E Controle Do Diabetes Mellitus: Revisão Integrativa. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 12, p. 99564–99574, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/21843/17429> . Acesso em: 15 mar. 2023.

PAES, R. G. *et al.* Efeitos de intervenção educativa no letramento em saúde e no conhecimento sobre diabetes: estudo quase-experimental. **Escola Anna Nery**, v. 26, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/Gdg7DbcVLH4nBjysxDcxVwK/?lang=pt> . Acesso em: 23 mar. 2023.

PETERSMANN, A. *et al.* Definition, Classification and Diagnosis of Diabetes Mellitus. **Experimental and Clinical Endocrinology & Diabetes**, v. 127, n. S 01, p. S1–S7, dez. 2019. Disponível em: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/a-1018-9078> . Acesso em: 10 mar. 2023.

PIMENTEL, J. de O.; SANTOS, I. M. dos; BARRETO NETO, A. C.; SOUZA, V. P. de. Autocuidado de usuários com diabetes mellitus inseridos em um programa de automonitorização da glicemia capilar. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, [S. l.], v. 13, p. 737–743, 2021. Disponível em: <http://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/7985/10124> . Acesso em: 10 mar. 2023.

Protocolo e Diretrizes de Atendimento, Hipertensão e Diabetes Mellitus. **Programa de Atenção às Pessoas com Doenças Crônicas não Transmissíveis Secretaria Municipal da Saúde de Ribeirão Preto 2021**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/portal/pdf/saude-h-01202104.pdf> Acesso em 12 mar. 2023.

RAMOS, T. T. O. *et al.* Cetoacidose Diabética Em Crianças E Adolescentes Com Diabetes Mellitus Tipo 1 e Fatores De Risco Associados. **Cogitare Enfermagem**, v. 27, 4 nov. 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cent/a/kcnMNxq6RTWfdWQJJdfcYFw/?lang=pt> . Acesso em: 15 mar. 2023.

RODAKCI M, TELES M, GABBAY M, MONTENEGRO R, BERTOLUCI M. Classificação do diabetes. In: **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2022**. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/classificacao-do-diabetes/> . Acesso em: 2 mar. 2023. .

SÁ, J. M. et al. Flash glucose monitoring system: impact on glycemic control and body mass index in type 1 diabetes mellitus. **Archives of Endocrinology and Metabolism**, 30 set. 2021. Disponível em: <https://www.aem-sbem.com/article/flash-glucose-monitoring-system-impact-on-glycemic-control-and-body-mass-index-in-type-1-diabetes-mellitus/> . Acesso em: 15 out. 2023.

SBD-SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020**. Disponível em: <https://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf> . Acesso em: 10 mar. 2023.

SOUZA, T. L.; MATOS, E.; SALUM, N. C. Indicators for best practices in glycemic control in the intensive care unit. **Escola Anna Nery**, v. 22, 23 abr. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/MpQbPqjbqynHLKrrXzTcxnN/?format=pdf&lang=en> . Acesso em: 18 out. 2023.

SOUZA, R. D. DE et al. Impacto das tecnologias inovadoras na vida de diabéticos adultos: revisão integrativa. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 27, p. e39055, 9 set. 2019. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/39055/30992> . Acesso em: 15 out. 2023.

Tratamento. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/diabetes/tratamento>>. Acesso em: 19 out. 2023.

APENDICÊS

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Prezada Sr (a):

Eu, Maria Hemilly Pereira dos Santos, graduanda de Enfermagem da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE, venho por meio deste, solicitar a sua participação e contribuição para o desenvolvimento de uma pesquisa, que se intitula: **MONITORIZAÇÃO CONTÍNUA DE GLICOSE: NOVA TECNOLOGIA PARA CONTROLE DO DIABETES**, tendo como orientadora a Prof.^a Ma. Eva Porto Bezerra. Esta pesquisa justifica-se devido à escassez de pesquisas científicas sobre o tema, e tem como intuito promover e viabilizar a difusão do assunto. Como objetivo geral: analisar como a monitorização da glicose auxilia no bom controle glicêmico e como objetivos específicos: caracterizar o perfil socioeconômico dos participantes da pesquisa e verificar o conhecimento dos participantes em relação à monitorização contínua de glicose. Ressaltamos que essa pesquisa possui riscos “mínimos” aos participantes, limitados à possibilidade de eventual desconforto psicológico, ansiedade, entre outros ao responder aos questionamentos, porém será garantido o sigilo e anonimato das informações obtidas e a liberdade de responder ao instrumento em tempo e local de sua conveniência. A decisão de participar ou não do estudo será respeitada em qualquer etapa do seu desenvolvimento, sem que isso lhe traga nenhum prejuízo. Uma vez concluída a coleta de dados, o pesquisador responsável fará o download dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem".

Os benefícios da pesquisa estão relacionados ao conhecimento do funcionamento de novas tecnologias para controle glicêmico de pessoas com diabetes através da monitorização contínua, melhorando, dessa maneira, a adesão ao tratamento e prevenção de complicações advindas da hiperglicemia. Os resultados da pesquisa serão apresentados em grupos de pessoas com diabetes, e, posteriormente em artigos científicos para ampliação do conhecimento do Sistema de Monitorização Contínua de glicose, que ainda é uma ferramenta pouco difundida entre pessoas com diabetes.

Os dados dessa pesquisa serão coletados através de um formulário do Google forms, onde constarão informações sobre seus dados pessoais e relacionados aos objetivos propostos pela pesquisa. Após conclusão, esses dados poderão ser divulgados em eventos científicos, periódicos e outros, tanto em nível nacional quanto internacional, quando o sigilo e seu anonimato serão garantidos. Saliento que para minimizar os riscos de constrangimento pela exposição de particularidades, a coleta de informações será realizada através de um formulário elaborado pelo google forms, em ambiente e tempo de sua conveniência e de acordo com a sua disponibilidade.

Informo que será garantido sigilo e seu anonimato, bem como assegurado sua privacidade e o direito de autonomia, referente à liberdade de participar ou desistir dessa pesquisa em qualquer tempo. Saliento que não será efetuada nenhuma forma de gratificação por sua participação ou de ônus por sua desistência.

Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considerem necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Declaro que entendi os objetivos, e a justificativa, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar da mesma. Declaro também que os pesquisadores me informaram que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FACENE.

Concordo em participar

Não concordo em participar

¹**Endereço residencial da pesquisadora responsável:** Rua: João Vieira Carneiro, nº 895 – Pedro Gondim - João Pessoa, PB. Telefone (83) 8895-4720. E-mail: evaenfermagem@yahoo.com.br ²**Endereço do Comitê de Ética em Pesquisa:** Av. Frei Galvão, 12 - Bairro Gramame - João Pessoa - Paraíba – Brasil CEP.: 58.067-695 – Fone: (83) 2106-4790. E-mail: cep@facene.com.br

APÊNDICE B

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS – FORMULÁRIO GOOGLE FORMS

TEMA: MONITORIZAÇÃO CONTÍNUA DE GLICOSE: NOVA TECNOLOGIA PARA CONTROLE DO DIABETES

PARTE I: DADOS SOCIOECONÔMICOS E ASPECTOS RELACIONADOS AO DIABETES

| | |
|------------------------------------|---|
| Faixa etária | <input type="checkbox"/> 18 a 25 anos <input type="checkbox"/> 36 a 45 anos <input type="checkbox"/> mais de 45 anos |
| Estado civil | <input type="checkbox"/> Solteiro (a) <input type="checkbox"/> Casado (a) <input type="checkbox"/> União estável <input type="checkbox"/> Divorciado (a) <input type="checkbox"/> Outros |
| Escolaridade | <input type="checkbox"/> Ensino fundamental incompleto <input type="checkbox"/> Ensino fundamental completo <input type="checkbox"/> Ensino médio incompleto <input type="checkbox"/> Ensino médio completo <input type="checkbox"/> Ensino superior incompleto <input type="checkbox"/> Ensino superior completo <input type="checkbox"/> Pós-graduação <input type="checkbox"/> Mestrado <input type="checkbox"/> Doutorado |
| Renda bruta mensal familiar | <input type="checkbox"/> de 01 a 02 salários mínimos <input type="checkbox"/> de 03 a 04 salários mínimos <input type="checkbox"/> de 04 a 05 salários mínimos <input type="checkbox"/> acima de 05 salários mínimos |
| Qual seu tipo de diabetes? | <input type="checkbox"/> Diabetes mellitus tipo 1 <input type="checkbox"/> Diabetes mellitus tipo 2 <input type="checkbox"/> Diabetes Gestacional |

| | |
|---|--|
| Há quanto tempo você foi diagnosticado com diabetes? | <input type="checkbox"/> Menos de 01 ano <input type="checkbox"/> Entre 01 a 05 anos <input type="checkbox"/> Entre 06 a 10 anos <input type="checkbox"/> Entre 11 a 15 anos <input type="checkbox"/> mais de 15 anos. |
| Qual a terapia atual para o tratamento? | <input type="checkbox"/> Seringas <input type="checkbox"/> Canetas <input type="checkbox"/> Bomba de insulina <input type="checkbox"/> Medicação oral |

PARTE II: QUESTÕES RELACIONADAS À MONITORIZAÇÃO CONTÍNUA DE GLICOSE.

- a. **O que o Sr (a) sabe sobre o controle do diabetes?**

- b. **Como Sr (a) se sente em relação ao uso de um dispositivo para monitorar sua glicemia continuamente?**

- c. **O que o Sr (a) percebe que mudou após o uso da Monitorização Contínua de Glicose (MCG) em relação ao seu tratamento?**

- d. **Como o Sr (a) se sente no dia a dia com o uso dessa tecnologia no seu tratamento? Acredita que o uso dessa tecnologia melhora a sua qualidade de vida?**

- e. **A MCG colabora para que o Sr (a) que mantenha a glicemia dentro dos parâmetros normais?**

APÊNDICE C

TERMO DE COMPROMISSO DA PESQUISADORA RESPONSÁVEL

Declaro que conheço e cumprirei as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS 466/2012 e suas Complementares em todas as fases da pesquisa Intitulada **MONITORIZAÇÃO CONTÍNUA DE GLICOSE: NOVA TECNOLOGIA PARA CONTROLE DO DIABETES**. Comprometo-me submeter o protocolo à PLATBR, devidamente instruído ao CEP, aguardando o pronunciamento desses antes de iniciar a pesquisa, a utilizar os dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e que os resultados desta investigação serão tornados públicos tão logo sejam consistentes, sendo estes favoráveis ou não, e que será enviado o relatório final pela PLATBR, Via Notificação ao Comitê de Ética em Pesquisa FACENE/FAMENE até o dia 05 de Novembro de 2023, como previsto no cronograma de execução.

Em caso de alteração do conteúdo do projeto (número de sujeitos de pesquisa, objetivos, título, etc.) comprometo comunicar o ocorrido em tempo real, através da PLABR, via Emenda.

Declaro encaminhar os resultados da pesquisa para publicação na Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança da FACENE/FAMENE, com os devidos créditos aos pesquisadores associados integrantes do projeto.

Estou ciente das penalidades que poderei sofrer caso infrinja qualquer um dos itens da referida Resolução.

João Pessoa, 30 de agosto de 2023.



Eva Porto Bezerra

Assinatura da pesquisadora responsável