



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FARMÁCIA**

ANA VLADIA DA COSTA DIAS

**AVALIAÇÃO DO ESTRESSE EMOCIONAL E ADESÃO TERAPÊUTICA EM
PESSOAS COM DIABETES DO TIPO 1 EM USO DE ANÁLOGOS DE INSULINA**

FORTALEZA

2021

ANA VLADIA DA COSTA DIAS

AVALIAÇÃO DO ESTRESSE EMOCIONAL E ADESÃO TERAPÊUTICA EM
PESSOAS COM DIABETES DO TIPO 1 EM USO DE ANÁLOGOS DE INSULINA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito obrigatório à obtenção do
diploma de Graduação em Farmácia pela
Universidade Federal do Ceará.

Orientadora: Prof. Dr^a. Nirla Rodrigues
Romero

FORTALEZA

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

D53a Dias, Ana Vladia da Costa.

Avaliação do estresse emocional e adesão terapêutica em pessoas com diabetes do tipo 1 em uso de análogos de insulina. / Ana Vladia da Costa Dias. – 2021.

46 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Curso de Enfermagem, Fortaleza, 2021.

Orientação: Profa. Dra. Nirla Rodrigues Romero.

1. Adesão terapêutica. 2. Análogos de insulina. 3. Diabetes Mellitus tipo 1. 4. Estresse emocional. I.
Título.

CDD 610.73

ANA VLADIA DA COSTA DIAS

AVALIAÇÃO DO ESTRESSE EMOCIONAL E ADESÃO TERAPÊUTICA EM
PESSOAS COM DIABETES DO TIPO 1 EM USO DE ANÁLOGOS DE INSULINA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito obrigatório à
obtenção do diploma de Graduação em
Farmácia pela Universidade Federal do
Ceará Orientadora: Profª. Draª. Nirla
Rodrigues Romero

Aprovada em: 31/03/2021.

BANCA EXAMINADORA

Profª. Drª. Nirla Rodrigues Romero (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Ms. Reijane Mara Pinheiro Queiroz
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profª. Drª. Marta Maria de França Fonteles
Universidade Federal do Ceará (UFC)

*Ao meu Senhor Jesus, toda honra,
glória e louvor.*

AGRADECIMENTOS

Obrigada meu Deus, por me proporcionar a realização de mais um sonho!

Obrigada ao meu pai, Antônio Wilson da Silva Dias, pelo seu amor e cuidado demonstrados através de sua determinação em lutar incansavelmente para não deixar faltar nada a nossa família. Obrigada a minha mãe, Vanilza da Costa Dias, pelo seu amor e dedicação; pela sua parceria e compreensão; por me ensinar a vencer todas as limitações e ser o braço forte que me sustentou nos dias mais difíceis. Vocês são minha inspiração.

Obrigada aos meus irmãos, Antônio Welky, Widson Dias e Wilson Jony! Sou grata pela compreensão e contribuição de cada um de vocês, ao tentar, o máximo, tornar um ambiente um pouco mais propício para que eu pudesse estudar.

Obrigada a minha família da fé, da Igreja Universal do Reino de Deus, que não cessa de orar por mim.

Obrigada a todos os profissionais da saúde, que foram como anjos durante a minha infância e adolescência, lutando conosco, até que eu vencesse cada doença que me afligia. Vocês são responsáveis pelo desejo de seguir a profissão na área da saúde.

Obrigada professora Dra. Nirla Rodrigues Romero por me dar a chance de participar dessa experiência e acreditar em mim, mesmo sem me conhecer tão bem. Sou grata por ter aceitado ser minha orientadora e por todos os ensinamentos ao longo dos anos. A senhora é um exemplo de profissional.

Agradeço aos componentes da banca examinadora, professora Dra. Marta Maria de França Fonteles e Mestre Reijane Mara Pinheiro Queiroz, pela disponibilidade e interesse em contribuir com o meu primeiro trabalho. Professora Marta, a senhora foi quem me inspirou a seguir o caminho do cuidado farmacêutico, obrigada por me apresentar novos horizontes. Reijane, obrigada por me aceitar e me instruir nesse trabalho, eu não saberia seguir se não tivesse seu apoio nos meus primeiros passos.

Gratidão aos profissionais da Unidade Básica de Atenção Primária Anastácio Magalhães, às farmacêuticas Sarah, Diana e Naiana, por todo apoio e ensinamentos práticos durante o período da pesquisa. Obrigada ao senhor Mariano, que me ajudou muito na organização dos prontuários.

Agradeço aos amigos que fiz nessa jornada na Universidade Federal Ceará (UFC), citar o nome de todos seria quase impossível e talvez injusto, por correr o risco de esquecer alguns. Mas deixo o agradecimento em especial, à minha amiga Samylia Andrade, por ter me ajudado demais na coleta de dados e por trazer leveza com suas palavras de apoio. À Gislaine,

por nas últimas semanas, anterior a finalização do trabalho, me ouvir e compartilhar dos sentimentos envolvidos nessa fase, além de me orientar em algumas dúvidas.

Obrigada às minhas amigas que foram da Universidade de Fortaleza (UNIFOR) para vida, Carol, Cibele e Nathalia; a rotina estudantil tornou-se mais leve com a companhia de vocês.

Obrigada a todos os professores da UFC por contribuir na minha formação e aos funcionários, por ter me dado condição de concluir essa formação. Agradecimento especial à professora Dra. Alcínia Braga de Lima Arruda, por ter me apresentado o Programa Núcleo de Estudo da Longevidade – NEL, onde tive a oportunidade de desenvolver o lado humano e científico juntos, além de conhecer pessoas incríveis, as quais se tornaram grandes amigos, especialmente o Francisco Ildelano da Costa Silva (*in memoriam*), que sempre foi referência de determinação e disciplina. Obrigada por me fazer feliz com sua amizade, pela ajuda e por torcer pelo meu sucesso. Levarei seus ensinamentos e seu nome jamais será esquecido.

Obrigada aos professores e funcionários da UNIFOR, por me auxiliar nos primeiros passos dentro de uma Universidade. Aos meus gestores, desta mesma instituição, que foram compreensíveis nos ajustes dos horários para que eu pudesse estudar. Aos meus colegas de trabalho, Alisson, Ana Cláudia e Erivan, pela colaboração e ajustes de horários para me ajudar nos estudos.

Obrigada a todos os meus amigos, que sempre estiveram na torcida pelo meu sucesso.

E, por fim, agradeço especialmente, às pessoas com diabetes, que fizeram parte deste estudo, pelo consentimento em participar, pois sem elas com certeza não seria possível a realização desse estudo.

RESUMO

O Diabetes Mellitus do Tipo 1 (DM1) é uma doença crônica que se caracteriza pela deficiência absoluta na produção de insulina, por isso, a adesão ao tratamento com insulina exógena e mudanças no estilo de vida são indispensáveis para o alcance das metas terapêuticas. Estudos evidenciam que problemas emocionais podem interferir no autocuidado necessário para doença, com impacto significativo na não adesão ao tratamento, pois constrói uma barreira na realização das atividades necessárias para se atingir o melhor controle glicêmico. O sofrimento emocional específico do diabetes é bem estudado, e pode ser definido como um conjunto de respostas emocionais e reações à vida com diabetes, principalmente aquelas relacionadas ao regime do tratamento e as demandas de autocuidado. Objetivou avaliar o estresse emocional e a adesão ao tratamento em pessoas com DM1. Caracterizou-se um estudo do tipo transversal, utilizando questionários validados para mensurar as variáveis de estresse emocional em relação ao diabetes e adesão a insulinas. Foi realizado em uma Unidade de Atenção Primária à Saúde (UAPS), em Fortaleza, no período de cinco meses, durante os meses de outubro a dezembro de 2019; fevereiro de 2020 e janeiro 2021. Para coleta dos dados foram aplicados os seguintes questionários: Medidas de Adesão ao Tratamento para insulina (MAT - INSULINA), “Diabetes Distress Scale - DDS. A coleta dos dados foi realizada enquanto os pacientes aguardavam a dispensação das insulinas na UAPS. Participaram do estudo 45 pessoas, desse total 28,89% (n=13) apresentaram estresse em relação ao DM e 77,78% (n=35) foram aderentes ao tratamento. Quando correlacionados os dados do estresse emocional e adesão terapêutica, pode-se inferir que pessoas com maior nível de estresse relacionado ao diabetes, apresentaram estatisticamente menor adesão ao tratamento ($p=0,022$). Os dados obtidos sobre os valores de hemoglobina glicada, apresentaram valores acima do preconizado, com média 8,55 e desvio padrão $\pm 2,08$. E, quando correlacionados, o estresse emocional e a não adesão aos níveis de hemoglobina glicada, não foi observado influencia estatística significativa ($p=1,0$ em ambos). Conclui-se que, para essa amostra, não foi comum o estresse emocional específico na pessoa com diabetes aparecer, mas quando aparece é importante, pois afeta a adesão ao tratamento, recomendando maior atenção a nível de acompanhamento. Se faz necessários estudos maiores para caracterizar o perfil de pacientes DM1 que fazem uso dos análogos de insulina.

Palavras-chave: Adesão terapêutica. Análogos de insulina. Diabetes Mellitus tipo 1. Estresse emocional.

ABSTRACT

The Type-1 Diabetes Mellitus (DM1) is a type of disease characterized by the absence of insulin production, therefore, adherence to treatment with exogenous insulin and changes in lifestyle are essential to achieve therapeutic goals. Studies show that emotional problems can interfere with the self-care necessary for the disease, with a significant impact on non-adherence to treatment, as it builds a barrier in carrying out the activities necessary to achieve the best glycemic control. Diabetes-specific emotional distress can be defined as a range of emotional responses and reactions to life with diabetes, especially those related to the treatment regimen and self-care demands. Aimed to evaluate the emotional stress and adherence to treatment in people with DM1. Characterized a cross-sectional study, using validated questionnaires to measure the emotional stress variables in relation to the adherence to diabetes and insulin. The work was done at a Basic Healthcare Provider (UAPS), in Fortaleza, for five months, from October to December 2019; February 2020 and January 2021. The data was collected using an Insulin-treatment-adhesion-measure form (MAT - INSULIN) and the Diabetes Distress Scale – DDS. The data generated were collected as the patients were waiting to receive their insulin doses at UAPS. 45 people participated in the study, of which 28.89% ($n = 13$) presented stress in relation to DM and 77.78% ($n = 35$) adhered to the treatment. When we correlate the data from emotional distress and therapeutically adhesion, it is possible to infer that people with higher emotional-distress levels show lower levels of treatment adhesion ($p = 0.022$). The data obtained on the glycated hemoglobin values, showed values above the recommended, with a mean of 8.55 and standard deviation ± 2.08 . And, when correlated, emotional stress and non-adherence to glycated hemoglobin levels, no significant static influence was observed ($p = 1.0$ in both). In conclusion, to the worked sample, the emotional distress was not common. Nevertheless, when it does appear it is important, since it affects the treatment adhesion, requiring more attention regarding the clinical care. Further studies are necessary to characterize the DM1 patients profile that use insulin analogous.

Key-words: Therapeutically adhesion. Insulin analogous. Diabetes Mellitus, Type 1. Emotional distress.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características sociodemográficas de pessoas com diabetes mellitus tipo 1, atendidos em uma UAPS* de Fortaleza – Ce, 2019 – 2021	26
Tabela 2 – Autocuidado e hábitos de vida de pessoas com diabetes mellitus tipo 1, atendidos em uma UAPS* de Fortaleza – Ce, 2019 – 2021	28
Tabela 3 – Distribuição das pessoas com diabetes mellitus tipo 1, segundo o nível de estresse emocional e adesão aos análogos de insulina, de uma UAPS* de Fortaleza – Ce, 2019 – 2021	29
Tabela 4 – Correlação entre o estresse emocional e adesão aos análogos de insulina em pessoas com diabetes mellitus tipo 1, de uma UAPS* de Fortaleza – Ce, 2019 – 2021	30
Tabela 5 – Média e desvio padrão dos domínios para avaliação do estresse emocional em pessoas com diabetes mellitus tipo 1 de uma UAPS* de Fortaleza – Ce, 2019 – 2021.....	30
Tabela 6 – Avaliação entre o estresse emocional e não adesão aos níveis de hemoglobina glicada das pessoas com diabetes mellitus tipo 1, em uma UAPS* de Fortaleza – Ce, 2019 – 2021	31
Tabela 7 – Avaliação do autocuidado e hábitos de vida versus hemoglobina glicada em pessoas com diabetes mellitus tipo 1 de uma UAPS* de Fortaleza – Ce, 2019 – 2021.....	31

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REFERÊNCIAL TEÓRICO	14
2.1	Diabetes <i>mellitus</i> tipo 1	14
2.2	Aspectos epidemiológicos do Diabetes <i>mellitus</i> tipo 1	15
2.3	Diagnóstico do Diabetes <i>mellitus</i> tipo 1	17
2.4	Tratamento do Diabetes <i>mellitus</i> tipo 1	17
2.4.1	<i>Análogos de insulina</i>	18
2.5	Fatores emocionais e adesão terapêutica em pessoas com diabetes mellitus tipo 1	19
2.6	Papel do farmacêutico no contexto do paciente insulínico no SUS	20
3	OBJETIVOS	21
3.1	Objetivo geral	21
3.2	Objetivos específicos	22
4	METODOLOGIA	22
4.1	Delineamento do estudo	22
4.2	Local e período do estudo	22
4.3	População	22
4.3.1	<i>Critérios de exclusão</i>	23
4.4	Calculo amostral	23
4.5	Coleta de dados	23
4.5.1	<i>Instrumento para análise sociodemográfica</i>	24
4.5.2	<i>Instrumento para avaliação de adesão ao tratamento</i>	24
4.5.3	<i>Instrumento para avaliação do estresse em relação ao diabetes</i>	24
4.6	Análise de dados	25
4.7	Aspectos éticos	26
5	RESULTADOS	26
6	DISCUSSÃO	31
	CONCLUSÃO.....	35
	REFERÊNCIAS	36
	APÊNDICE	43
	ANEXO A	44
	ANEXO B	45

1 INTRODUÇÃO

O diabetes *mellitus* (DM) é uma doença crônica que representa um grupo heterogêneo de doenças de ordem metabólica, a qual é caracterizado por hiperglicemia crônica decorrente de deficiências da ação da insulina, na secreção de insulina ou em ambas, sendo as duas principais o DM tipo 1 (DM1) e DM tipo 2 (DM 2). A hiperglicemia crônica do diabetes é o fator desencadeador dos efeitos tóxicos à vários órgãos, principalmente olhos, rins, coração e vasos sanguíneos, podendo levar à amputação de membros inferiores e morte (VILAR, 2017; FERREIRA *et al.*, 2011).

O DM é um sério problema de saúde pública em ascensão global, segundo a Federação Internacional de Diabetes - IDF (2019) 463 milhões de adultos de 20 a 79 anos vivem com diabetes no mundo e, com a persistências das estimativas, esses números poderão alcançar valores ainda maiores, chegando a 578 milhões em 2030 e 700 milhões em 2045. Nessa mesma publicação, o Brasil ocupa o 5º lugar no rank dos 10 países com maior número de adultos (20 – 79 anos) com DM, 16,8 milhões, com estimativas de 21,5 e 26 milhões para os anos de 2030 e 2045, respectivamente.

Os dados obtidos pela Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico (VIGITEL) em 2019, mostrou a frequência de adultos que referiram diagnóstico médico de diabete, que variou entre 4,6%, em Porto Velho, e 8,6%, em Porto Alegre. No sexo masculino, as maiores frequências foram observadas no Distrito Federal (10,7%), em Porto Alegre (8,4%) e São Paulo (7,8%); e as menores em Rio Branco (4,1%), Porto Velho (4,3%) e Palmas (4,5%). Entre mulheres, o diagnóstico de diabetes foi mais frequente no Rio de Janeiro (9%), em Belo Horizonte e Fortaleza (8,9%) e Maceió (8,8%); e menos frequente em Porto Velho e Palmas (4,9%), no Distrito Federal (5,1%) e em Macapá (5,4%) (BRASIL, 2019).

Em estudo realizado na região da América do Sul e central mostrou que a mortalidade decorrente do diabetes ou suas complicações, entre adultos de 20 a 79 anos, foi estimada em 243.200 no ano de 2019, sendo que estes números são maiores em homens (122.200) do que em mulheres (121.000). Apresentou, também, que mais da metade dos óbitos dessa região (55,6%, 135.200) ocorreram no Brasil (IDF, 2019). Contudo, a estimativa de mortalidade por diabetes pode ser subestimada, pois, no geral, nas declarações de óbito de indivíduos com diabetes, frequentemente o diabetes é omitido pelo fato de serem suas complicações, principalmente as cardiovasculares, as que figuram como a causa de óbito (SBD, 2019).

A morbidade ocasionada pelo diabetes está tradicionalmente relacionada com distúrbios microvasculares e macrovasculares, mas, também, tem sido responsável por contribuir, direta ou indiretamente, com o agravo no sistema musculoesquelético. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), as amputações não traumáticas de membros inferiores são 10 vezes mais comuns em pessoas com diabetes do que em pessoas que não têm a doença. No Brasil, em 2011, cerca de 94% das amputações realizadas no Sistema Único de Saúde (SUS) foram de membros inferiores, sendo que aproximadamente 80% destes procedimentos foram realizados em pacientes com doença vascular periférica e/ou diabetes. (BRASIL, 2013; HOFFSTAD *et al.*, 2015).

O diagnóstico do DM leva em consideração a associação dos achados clínicos, que variam de discretos e tardios à abruptos; e critérios laboratoriais, sendo confirmado na presença da hiperglicemia persistente. Em pacientes com DM1 geralmente o diagnóstico é realizado em pacientes ainda jovens com sinais e sintomas de hiperglicemia grave (BRASIL, 2019).

O tratamento do DM, no geral, consiste em medidas farmacológicas e não farmacológicas, mas para o DM1 é imprescindível a associação de ambas alternativas, principalmente a utilização de insulina, a qual deve ser prescrita em esquema intensivo (BRASIL, 2013).

Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) (2019) o tratamento para o diabetes requer comprometimento por parte do paciente, pois é composta por: adesão à terapêutica medicamentosa, adoção de hábitos saudáveis, prática regular de atividade física, e o gerenciamento nutricional, sendo esta parte considerada a mais desafiadora.

A falha na adesão ao tratamento do paciente portador do DM acarreta consequências deletérias à saúde, como acidente vascular cerebral e doença vascular periférica; com ascensão precoce da morbidade e da mortalidade, sendo esta última uma taxa duas vezes maior do que os indivíduos que não possuem a doença (SIQUEIRA; ALMEIDA-PITITTO e FERREIRA, 2007).

Para auxiliar o paciente no autocuidado, a participação de uma equipe multiprofissional de saúde é essencial (SBD, 2019). O farmacêutico tem um papel fundamental dentro da equipe, que excede o procedimento de dispensação dos medicamentos e insumos de saúde. Através do cuidado e dos serviços às pessoas com diabetes, o farmacêutico pode promover educação em saúde, dispensação, gestão da condição de saúde e acompanhamento farmacoterapêutico de maneira ampla, devido a maior facilidade de acesso a esse profissional (CFF, 2016).

Estudos realizados por Silva, Pais-Ribeiro e Cardoso (2004), apontaram que pacientes com diagnóstico de doenças crônicas têm maior probabilidade de desenvolver formas patológicas de estresse, ansiedade e depressão, fatores que podem impactar negativamente na adesão a terapia. E, segundo a OMS (2003), essa “adesão às terapias é o principal determinante do sucesso do tratamento. A baixa adesão atenua os benefícios clínicos ideais e, portanto, reduz a eficácia geral dos sistemas de saúde.”

Embora o DM1 seja menos comum na população geral, correspondendo de 5 a 10% dos casos, quando comparado ao DM2, a incidência ainda aumenta em cerca de 3% ao ano, particularmente entre as crianças. O manejo terapêutico destes pacientes é multifatorial e complexo, requerendo disciplina, a qual é essencial para reduzir a morbidade e mortalidade precoce (SBD, 2019).

Em face do que foi exposto, é compreensível o interesse de se realizar estudos que avaliem ou busquem fatores que venham impactar na condição de saúde das pessoas portadoras dessa doença. Dentre estes fatores, destacam-se a adesão terapêutica ao tratamento do paciente DM1 e os fatores que envolvem o estresse emocional em relação ao tratamento e adesão. Pois, identificar os elementos que venham interromper à adesão é importante para criar estratégias de superá-los e por fim otimizar a qualidade de vida do paciente.

Diante disso, este estudo parte de uma pergunta: O estresse emocional específico do diabetes, em pacientes com DM1, afeta a adesão ao tratamento?

2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

2.1 Diabetes *mellitus* do tipo 1

O DM1, antes denominada como insulinodependente ou diabetes juvenil, caracteriza-se pela deficiência absoluta na produção de insulina devido a destruição das células beta pancreáticas, por meio de mecanismos autoimunes, mediados por células como linfócitos T e macrófagos. O DM1 possui subdivisões que são determinadas pela mediação ou não mediação dos mecanismos imunológicos, bem como pela velocidade de destruição das células beta pancreáticas: DM autoimune ou DM tipo 1A, DM1 idiopático ou DM tipo 1B e diabetes autoimune latente em adultos, ou DM 1 tipo LADA, respectivamente. Desse modo, em ambos casos, para o paciente é indispensável o tratamento com insulina para garantir o

bem estar e prevenir sinais e sintomas súbitos, como: cetoacidose, coma, eventos micro e macrovasculares e morte (BRASIL, 2019; CRISOSTOMO *et al.*, 2017; VILAR, 2017).

Os primeiros sinais e sintomas, decorrentes da hiperglicemia, apresentados por um paciente com suspeita de diabetes incluem: poliúria, polidipsia, polifagia e perda inexplicada de peso. Outros sintomas leves também podem estar presentes, tais como prurido, visão turva e fadiga (BRASIL, 2013).

Nos pacientes DM1, não é raro a cetoacidose diabética ser a manifestação inicial da doença ocorrendo em até 30% dos casos em adultos e em até cerca de 65% das crianças. Os sintomas característicos da cetoacidose diabética são: excesso de urina, sede excessiva, fraqueza, náuseas, vômitos, taquicardia, sonolência, confusão, respiração ofegante, desidratação, pressão baixa, febre ou temperatura baixa, halito cetônico e dor ou sensibilidade abdominal. Nessa condição clínica, há produção de cetonas, que são substâncias ácidas que vão desequilibrar o pH do sangue, que se não for tratado a tempo, pode levar até ao coma, em cerca de 10% dos casos, e à morte (SBD, 2019; BRASIL, 2013; FERREIRA *et al.*, 2011).

Em síntese, a distinção entre DM1 e DM2 é geralmente simples e se apoia em dados epidemiológicos e achados clínicos; contudo fatores como obesidade, que há algumas décadas atrás era prevalente do DM2, atualmente está associada também ao DM1. Por isso, para definir diagnóstico de DM1 é necessário a presença de um ou mais marcadores autoimunes, por exemplo auto anticorpos contra células beta do pâncreas (VILAR, 2017).

2.2 Aspectos epidemiológicos do Diabetes *mellitus* do tipo 1

A etiologia do DM1 parece ser multifatorial, envolvendo interações entre fatores genéticos e ambientais, os quais contribuem para o seu desenvolvimento em um indivíduo. Fatores como rápida urbanização, transição epidemiológica, transição nutricional, sedentarismo, excesso de peso, crescimento e envelhecimento populacional e, também, à maior sobrevida dos indivíduos com diabetes estão relacionados com aumento da prevalência da doença (SBD, 2019).

A incidência de DM1 entre indivíduos de 0 a 14 anos vem aumentando, com estimativa geral em torno 3%, a nível mundial; porém apresentando variações consideráveis em diferentes regiões de cada país, por razões ainda não bem esclarecidas (IDF, 2019). Negrato *et al* (2017) em seu estudo realizado durante um período de 30 anos, verificou que

a incidência do DM1 em Bauru, Brasil, foi de 3,1% ao ano entre crianças menores de 14 anos, com diferença não significativa entre meninos e meninas.

A estimativa calculada para cada 100 mil habitantes, abaixo de 15 anos de idade, por ano mostrou que a Índia (15,9 e 95,6), Estados Unidos da América (14,7 e 94,2) e Brasil (7,3 e 51,5) apresentaram as maiores taxas de incidência e prevalência, respectivamente (IDF, 2019). Embora a prevalência do DM1 esteja aumentando, e no Brasil ela acometa, no geral, cerca de 88 mil pessoas; ela ainda corresponde a apenas 5 a 10% dos casos de DM (IDF, 2019; SBD, 2019).

As complicações crônicas do diabetes resultam em altos custos diretos ou indiretos ao país, não somente relacionado com gastos no SUS, mas principalmente relacionado a perdas produtivas por invalidez, aposentadorias precoces, absenteísmo e morte da população economicamente ativa (BRASIL, 2011).

No Brasil, estudos realizados no Sul do país, por Rodrigues *et al.* (2010), verificou que 37% dos pacientes com DM2 e 34% dos pacientes com DM1, apresentam aumento da Excreção urinária albumina (EUA). Em outro estudo em pessoas com DM1, identificou-se que o início da HAS se associa à presença de doença renal do diabetes (DRD); assim, a prevalência de HAS está relacionada ao tempo de DM e gravidade da doença renal, sendo quatro vezes maior nos pacientes com doença renal avançada em relação aos normoalbuminúricos, chegando a 85%. Estudo realizado na região metropolitana do Rio de Janeiro, sobre a incidência de amputações de membros inferiores, identificou uma taxa de amputações 13 vezes maior (180,0 por 100 mil habitantes) na população com diabetes, em relação a população geral (KIDNEY INTERNATIONAL SUPPLEMENTS, 2013; BRASIL, 2011).

Merino *et al* (2019) em seu estudo identificou 87.100 internações e 1.120 óbitos por DM em crianças e adolescentes no Brasil, com maior ocorrência de óbitos na faixa etária de 15 a 19 anos. Em um outro estudo de mortalidade, por causa específica, de pacientes brasileiros com DM1 da região sudeste do Brasil, também evidenciou morte precoce destes pacientes (<40 anos), sendo que as principais causas de mortalidade foram principalmente devido a complicações crônicas relacionadas ao diabetes; sendo que as complicações agudas, como a cetoacidose diabética, também persistiram como uma importante causa de mortalidade desses pacientes em nosso país (GOMES, 2017).

Para se estimar a mortalidade por DM1 há grandes desafios, pois há de se considerar, no mínimo, esses dois fatores como limitantes: um terço dos países não possuem nenhuma

informação sobre mortalidade por diabetes; e as estatísticas rotineiras existentes subestimam a mortalidade por essa doença (SBD 2019).

2.3 Diagnóstico do Diabetes *mellitus* do Tipo 1

O diagnóstico do DM1 leva em consideração a associação dos achados clínicos, que variam de discretos e tardios à abruptos; e critérios laboratoriais, sendo a presença da hiperglicemia persistente a condição para o diagnóstico laboratorial do diabetes. Dentro os critérios para diagnóstico, utilizam-se os exames de glicemia casual, glicemia de jejum, teste de tolerância à glicose (TOTG) e hemoglobina glicada (HbA1c) (BRASIL, 2019).

Na prática clínica, é possível consolidar o diagnóstico de DM1 nas seguintes condições: presença de sintomas de insulinopenia inequívoco ou ocorrência de cetoacidose prévia, associados a um dos critérios de hiperglicemia, identificados por meio de exames realizados em duas ocasiões, em curto período de tempo, sendo estes: glicemia casual > 200 miligramas por decilitros (mg/dL); ou exame de glicemia com jejum superior a 8 horas, resultando em ≥ 126 mg/dL; ou TOTG ≥ 200 mg/dL; ou HbA1c $\geq 6,5$ mg/dL. O critério de utilização de cada exames, depende do contexto diagnóstico, ou seja, utiliza-se exames mais rápidos em casos de urgência (BRASIL, 2013; BRASIL, 2019).

O diagnóstico de DM1 é mais comum na infância e adolescência, mas pode ocorrer em qualquer idade; entretanto, quando ocorre na vida adulta, ele requer maior atenção, isso porque a maior parte dos diagnósticos nessa fase é do tipo 2, tornando-se mais complexa a diferenciação entre elas. Por isso, em caso de dúvidas, pode ser solicitados os níveis de marcadores imunológicos, como: anticorpo anti-ilhota (islet cell antibody, ICA), autoanticorpo anti-insulina (insulin autoantibody, IAA), anticorpo antitirosina-fosfatase IA-2 e IA-2B, anticorpo antitransportador de zinco (Znt8) e anticorpo antidescarboxilase do ácido glutâmico (anti-GAD65); além da verificação da reserva de insulina pancreática, por meio da medida de peptídeo-C plasmático. Essas análises são importantes para o correto diagnóstico, porém, na prática clínica geralmente não se recomenda rotineiramente a investigação de autoimunidade com dosagem dos autoanticorpos. (SBD, 2019; BRASIL, 2019; THOMAS *et al*, 2019).

2.4 Tratamento do Diabetes *mellitus* do Tipo 1

Uma doença crônica requer um tratamento conduzido com disciplina, por isso é essencial o comprometimento do paciente, principalmente em relação ao diabetes, pois requer mudanças no estilo de vida. A terapêutica dos pacientes DM1, historicamente composta por insulina, alimentação e atividade física, atualmente pode ser adaptada para: insulina, monitorização e educação (alimentação, atividade física, e a orientação aos pacientes e familiares), pois, através de um olhar sistêmico sobre o paciente, é possível identificar fatores que influenciam no sucesso da terapêutica (ADA, 2019; SBD 2019-2020).

A insulinoterapia em paciente DM1 é indispensável, surgindo complicações graves e, consequentemente, mortalidade prematura na sua ausência. Entretanto, para se obter melhores resultados no tratamento, é necessário manter a disciplina, também, no tratamento não medicamentoso, além de um bom gerenciamento nutricional, atividade física monitorada e realizar a automonitorização glicêmica. Conclui-se que é um tratamento complexo em sua prescrição e execução, exigindo a participação intensiva do paciente, o que precisa ser capacitado para tal (ADA, 2019; SBD, 2019).

2.4.1 Análogos de insulina

Atualmente, conta-se com um arsenal variado de insulinas disponíveis para o tratamento de diabetes, com objetivo de manter as metas glicêmicas nos limites da normalidade; a diferença entre elas está relacionada ao tempo em que ficam ativas no corpo; o tempo que levam para começar a agir e de acordo com a situação do decorrer do dia em que elas são mais eficientes. (BRASIL, 2013)

As insulinas mais modernas, chamadas de análogas (ou análogos de insulina), são obtidas a partir de técnicas de DNA recombinante, que as torna com um perfil mais fisiológico na melhora do controle glicêmico. Sua primeira síntese ocorreu no final da década de 90, pela indústria farmacêutica *Eli Lilly Company*, a qual sintetizou a insulina de ação ultrarrápida denominada Lispro, a partir de procedimentos químicos que possibilitou a “inversão de posições dos aminoácidos prolina (B28) e lisina (B29) na cadeia B da insulina humana, tornando-a similar à estrutura química do Insulin-like Growth Factor 1 (IGF-1).” Em seguida, introduziu-se no mercado a insulina Asparte, também de ação ultrarrápida, a qual se diferencial quimicamente da insulina humana “pela substituição do aminoácido prolina na posição B28 da cadeia B da insulina pelo ácido aspártico.” (PIRES; CHACRA, 2008).

As insulinas análogas trouxeram grandes expectativas, devido ao seu potencial redutor de riscos de episódios de hipoglicemias graves, principalmente os eventos noturnos ou pós prandial tardio; de redução no número de aplicações, e de melhora nos índices glicêmicos dos pacientes. Com o desenvolvimento da técnica, foi possível desenvolver análogos para atender tempo de ação específico, sendo as de ação mais curta a Lispro, Aspart ou Glulisina; e as de ação mais prolongada Glargina, Detemir e Degludeca (PIRES; CHACRA, 2008; SBD, 2019).

Mesmo diante dos benefícios dos avanços tecnológicos, a utilização dos análogos no SUS ainda é restrita ao paciente DM1, e está condicionada à critérios pré-estabelecidos pelo Ministério da Saúde, por meio dos Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas, os quais têm objetivo de garantir o melhor cuidado de saúde possível, dentro do contexto brasileiro e dos recursos disponíveis, de forma a garantir sua sustentabilidade (BRASIL, 2019).

Em 2017, o município de Fortaleza tornou pública a Portaria nº 1109/2017, a qual normatiza no âmbito da Secretaria de Saúde do Município, a decisão de incorporar a insulina análoga, para o tratamento dos pacientes portadores DM1. Porém, a sua dispensação pelo SUS está sujeito aos protocolos clínicos específicos (FORTALEZA, 2017).

2.5 Fatores emocionais e adesão terapêutica em pessoas com diabetes mellitus tipo 1

A OMS (2003) define adesão como “o grau de correspondência e concordância do paciente com as recomendações do médico ou de outro profissional da saúde no que se refere à ingestão de medicamentos, seguimento da dieta e mudanças nos hábitos de vida.”

A falta de adesão ao tratamento pelo paciente é considerada por alguns autores como um problema de saúde pública, sendo inclusive denominada por eles de “epidemia invisível”, variando de 15 a 93% para portadores de doenças crônicas, com média estimada de 50%, dependendo do método empregado para a medida (BRASIL, 2016 *apud* SANTA HELENA, 2007; SOUZA; GARNELO, 2008; BLOCH; MELO; NOGUEIRA, 2008).

Contudo, adesão ao tratamento é um tema complexo, por ser uma variável de caráter multifatorial, pois deve-se considerar que os indivíduos não vivem em condições homogêneas em todas as partes do mundo. Alguns dos fatores que podem se opor a uma boa adesão são: fatores socioeconômicos, características da doença, fatores com relação ao paciente, fatores relacionados à terapia e ao sistema de saúde e/ou profissionais de saúde. No

que tange o paciente, “[...] os traços de personalidade podem interferir na adesão ao tratamento.” (OMS, 2003; BRASIL, 2016).

Curcio (2011) corrobora ao afirmar que mensurar fatores psicológicos com a identificação dos problemas emocionais pode ser útil como uma ferramenta na avaliação das variáveis que afetam a adesão ao tratamento.

O estresse relacionado ao diabetes, *diabetes distress* (DD), se manifestam por meio de sentimentos de tristeza, frustração, raiva, desapontamento, fadiga, desorganização e *burnout*, tornando-se comum em pacientes DM1 (MESSORA, 2018). Strandberg *et al.* (2014) definem o DD como sendo respostas variáveis emocionais e reações a vida com diabetes, principalmente quando relacionadas ao regime de tratamento e demandas de autocuidado. E, em seu estudo, Polosky *et al.* (2005) afirmam que viver com diabetes pode ser difícil, devido a um conjunto complexo, exigente e muitas vezes confuso de diretrizes de autocuidado; fator que pode ocasionar frustração nos pacientes, além da raiva, opressão e/ou desânimo.

Por isso, para esse paciente é fundamental a compreensão da sua condição, a fim de promover um bom autogerenciamento ao longo da vida, pois sua rotina exige dele cuidados diários, tais como: monitoramento de glicose sanguínea, múltiplas injeções de insulina, dieta balanceada e atividade física regular. Não o bastante, muitos ainda têm que lidar com o medo constante das complicações agudas e crônicas, fator que também pode favorecer na diminuição da percepção da qualidade de vida, interferindo assim na adesão ao tratamento (BRAGA *et al.*, 2015; GARABELI, *et al.*, 2016; MESSORA, 2018).

Com isso, entende-se que o tratamento do diabetes mellitus envolvem numerosas variáveis que podem justificar a baixa adesão. E, para alcançar uma melhor qualidade de vida, o paciente precisa se empoderar das orientações fornecidas e transformá-las em decisões (OMS, 2003; GARABELI *et al.*, 2016; MESSORA, 2018).

2.5 Papel do farmacêutico no contexto do paciente insulínico no SUS

O tratamento do diabetes exige, além do comprometimento do paciente, a participação de uma equipe multiprofissional de saúde, a qual tem o papel de capacitar o paciente para a execução correta do tratamento prescrito, bem como educar pacientes e familiares sobre o autocuidado (BRASIL, 2013; BRASIL, 2014).

Os usuários do SUS normalmente lidam com consultórios médicos sobrecarregados, nos quais o atendimento é caracterizado por consultas muito rápidas e retornos espaçados,

esse fator acarreta maiores dificuldades no tratamento e no alcance das metas terapêuticas. Nesse contexto se encaixa a equipe multidisciplinar, onde o farmacêutico tem um papel fundamental, que excede o procedimento de dispensação dos medicamentos e insumos de saúde. Ele pode ter participação ativa no cumprimento dos cinco componentes principais do tratamento da pessoa com DM1, a saber: educação em diabetes, insulinoterapia, automonitorização glicêmica, gerenciamento nutricional e prática monitorada de exercício físico (ADA, 2019; BRASIL, 2019; SBD, 2019).

No SUS, a dispensação dos componentes da Relação Nacional de Medicamentos do Componente Especializado (RENAME) é bem gerenciada, devido ao seu alto custo; por isso sua dispensação é idealmente realizada pelo farmacêutico. Dessa forma, o farmacêutico pode contribuir para o fortalecimento da adesão ao tratamento, através da educação em saúde, da gestão e acompanhamento para os pacientes com dificuldade de realizar o controle glicêmico (BRASIL, 2019; CFF, 2016; LIMA-DELLAMORA, 2012).

Observou-se em trabalhos realizados, os quais avaliaram a contribuição do farmacêutico na área clínica nos sistemas de saúde, evidências de melhores desfechos clínicos no controle dos problemas de saúde e eventos relacionados à segurança da farmacoterapia. Dentre os resultados:

[...] aponta-se a melhora no controle do diabetes (diminuição dos valores de hemoglobina glicada, $p<0,005$), da dislipidemia (redução nas concentrações de colesterol, $p=0,01$) e da hipertensão arterial (redução da pressão sistólica e diastólica, $p<0,001$). Outras constatações incluíram a redução da procura por serviços de emergência, da taxa de hospitalização, do tempo de permanência hospitalar, dos eventos adversos a medicamentos, do índice de massa corporal e da mortalidade. (CFF, 2016 *apud* Chisholm-Burns et al. 2010).

Por fim, o processo terapêutico é mais bem estabelecido com a introdução da equipe multiprofissional, sendo composta por médicos, nutricionistas, enfermeiros, educadores físicos, psicólogos, assistentes sociais, farmacêuticos, dentistas, entre outros, com a participação da pessoa com diabetes em todas as decisões, atuando de maneira ativa no seu tratamento (SBD, 2019).

3 OBJETIVO

3.1 Objetivo Geral

Avaliar o estresse emocional e adesão terapêutica em pacientes diabéticos do tipo 1 em uso de análogos de insulina.

3.2 Objetivos Específicos

- Delinear o perfil sociodemográfico e clínico dos pacientes diabéticos do tipo 1 que fazem uso de análogos de insulina;
- Determinar a adesão e não adesão à farmacoterapia da população estudada;
- Examinar informações sobre hemoglobina glicada;
- Verificar o nível de estresse emocional na população estudada;
- Estudar a relação entre os dados sociodemográficos e os níveis de hemoglobina glicada nos pacientes em insulinoterapia;
- Correlacionar adesão aos níveis de hemoglobina glicada e aos níveis de estresse.

4 METODOLOGIA

4.1 Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo transversal e descritivo para identificar se os indivíduos com diabetes mellitus tipo 1 apresentam elevado nível de estresse relacionado à doença, e/ou se apresentam baixa adesão ao tratamento.

4.2 Local e período do estudo

O estudo foi realizado na farmácia polo de atendimento e dispensação de medicamentos especializados da Unidade de Atenção Primária à Saúde Dr. Anastácio Magalhães (UAPS – AM), localizado em Fortaleza, CE. O estudo foi realizado nos meses de outubro a dezembro de 2019; fevereiro de 2020 e janeiro 2021.

4.3 População

A população foi composta por indivíduos adultos (≥ 18 anos) com diagnóstico de diabetes *mellitus* tipo 1, em uso de análogos de insulina, com cadastro na UAPS Dr. Anastácio Magalhães, correspondendo a 93 pacientes.

4.3.1 Critérios de exclusão

Foram excluídos os pacientes com diagnóstico de diabetes gestacional e que não tiveram condições cognitivas de responder o questionário, se negaram a respondê-lo ou não respondeu completamente.

4.4 Cálculo amostral

O tamanho mínimo da amostra foi determinado obedecendo os critérios de inclusão e exclusão, através da fórmula de amostragem para estimar uma proporção populacional:

$$n = \frac{N \cdot z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{z^2 \cdot p \cdot (1 - p) + e^2 \cdot (N - 1)}$$

onde,

n = amostra calculada;

N = população (90 pacientes)

Z = variável normal relativo ao intervalo de confiança 95% (1,96);

E = erro amostral (5%)

p = real probabilidade do evento (40%); essa prevalência foi estimada com base no estudo piloto, obtida pela média de pessoas com estresse em relação ao diabetes, encontrada nos estudos de GONZALEZ *et al.* (2016) e PANDIT *et al.* (2013).

Foi calculado um tamanho mínimo amostral de 77 pessoas, porém, foram coletados somente 45, devido às limitações, sendo estas: restrição no acesso a UAPS, decorrente da pandemia pela covid-19; e, muitas vezes, o paciente não comparecia a unidade, sendo a retirada das insulinas realizada por um representante legal.

4.5 Coleta de dados

Os dados sociodemográficos e clínicos foram obtidos através da ficha farmacêutica e, em caso de necessidade, complementado com análise dos prontuários físicos e/ou eletrônico no HÓRUS e/ou FAST MEDIC.

A adesão foi avaliada a partir da aplicação do questionário de Medidas de Adesão ao Tratamento (MAT) (GOMES - VILLAS BOAS *et al.*, 2014). O estresse foi avaliado utilizando o “Diabetes Distress Scale - DDS”, adaptado e validado para cultura brasileira (CURCIO, 2012).

A coleta dos dados foi realizada enquanto os pacientes aguardavam a dispensação das insulinas na UAPS.

4.5.1 Instrumento para análise sociodemográfica e clínico

Através da consulta a ficha farmacêutica e dos prontuários físicos e/ou eletrônico, foi possível obter os dados sociodemográficos e clínico. As variáveis de interesse para esse estudo, foram organizadas em um documento adaptado da ficha farmacêutica (APÊNDICE), o qual contém algumas variáveis, como por exemplo: sexo, idade, peso, altura, escolaridade, estado civil, nº de filhos, tempo de diagnóstico da doença, profissão, visão do tratamento, autocuidado em relação ao tratamento, comorbidades, prática de atividade física e seguimento de dieta alimentar.

4.5.2 Instrumento para avaliação de adesão ao tratamento

Para avaliar a adesão a um tratamento medicamentoso prescrito, utilizou-se o questionário Medidas de Adesão ao Tratamento- MAT, com uma versão validada no Brasil por Gomes - Villas Boas LC *et al.* (2014) para insulina. O MAT contém uma escala composta de sete itens, onde cada item possui seis subitens que variam de “sempre” até “nunca”, com escores variando de um a seis. A adesão é determinada pela média global do instrumento, ou seja, somando-se os escores de cada item e divide-se pelo número de itens (sete). Se a média calculada for maior ou igual a cinco pontos, isso indica maior adesão ao tratamento; se for menor que cinco pontos, então o usuário será considerado como não aderente. Modelo do questionário se encontra em anexo (ANEXO A).

4.5.3 Instrumento para avaliação do estresse em relação ao diabetes

O “Diabetes Distress Scale” - DDS é um instrumento para a avaliação do estresse emocional ao diabetes que foi desenvolvido e validado por Polonsky *et al.* (2005) e adaptado na cultura brasileira por Curcio (2012). Possui uma estrutura fatorial consistente e generalizável e boa confiabilidade e validade interna em quatro locais clínicos diferentes. O instrumento pode servir como uma medida valiosa de sofrimento emocional relacionado ao diabetes para uso em pesquisa e prática clínica (POLONSKY et al., 2005).

O instrumento apresenta 17 itens divididos em 4 subescalas confiáveis, direcionadas a diferentes áreas de possível sofrimento específico do diabetes para ajudar clínicos e pacientes a identificar áreas em que as intervenções podem ser úteis: carga emocional (sentindo-se oprimido pelo diabetes), estresse relacionado ao médico (preocupações com o acesso, confiança e cuidados), estresse relacionado ao tratamento (preocupações com dieta, atividade física, medicamentos) e angústia interpessoal (sem receber compreensão e apoio apropriado de outras pessoas) (POLONSKY et al., 2005).

Em uma escala de valores, o número 1 representa que a situação indicada na afirmação não é um problema vivenciado pelo entrevistado, e o número 6 indica um sério problema. A soma das respostas das quatro subescalas divididas pelo número de itens gera um escore total que varia entre 1 e 6. Na avaliação das subescalas, o escore parcial, também calculado pela média, varia entre 1 e 6 para cada uma delas. Polonsky *et al.* (2005) consideram que um escore maior ou igual a 3 significa um marco para diferenciar entre o alto e o baixo nível de estresse de cada item. O modelo do questionário se encontra em anexo (ANEXO B).

Considerou-se situação de estresse relacionado ao diabetes quando o escore total foi maior ou igual a três, indicando sofrimento em relação a doença.

4.6 Análise dos dados

Os dados obtidos foram tabulados em planilha de Excel e analisados por meio do software livre R Studio 4.04. Para as variáveis qualitativas foram calculadas frequência absoluta e relativa. As variáveis quantitativas foram resumidas por meio das estatísticas: média, mediana e desvio padrão. A normalidade das variáveis quantitativas foi verificada por meio do teste de Shapiro-Wilk. A associação entre variáveis qualitativas foi verificada por

meio do teste exato de Fisher. Para todos os procedimentos inferenciais foi adotado um nível de significância de 5%.

4.7 Aspectos éticos

Esse estudo faz parte de um estudo maior intitulado “Gestão da Condição em Saúde: Avaliação do Estresse Emocional e Adesão Terapêutica em pessoas com diabetes em uso de antidiabéticos orais e insulinas” de Reijane Mara Pinheiro Queiroz. O mesmo foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Ceará sob número CAAE 86293118.3.0000.5054; dessa forma, respeitando os princípios bioéticos de beneficência, não maleficência, justiça e autonomia, assim como as prerrogativas da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde que normatiza a pesquisa com seres humanos.

Antes da aplicação do questionário, a pessoa foi informada acerca dos objetivos da pesquisa e da confidencialidade dos dados obtidos, utilizando-os somente para essa pesquisa. Após a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e estando de acordo, o participante foi convidado a assinar o TCLE.

5 RESSULTADOS

No total, foram entrevistadas 45 pessoas com DM1 que responderam aos questionários de estresse e adesão. De acordo com a Tabela 1, a maioria dos participantes foram jovens com idade entre 18 e 28 anos (44,44%; n=20), sexo feminino (62,23%; n=28), casados (51,12%; n=18), apresentando alto nível de escolaridade; ainda sem filhos (57,78%; n=24). Com relação à situação trabalhista, 53,34% (n=24) eram ativos; cerca de 38% (n=17) eram inativos e quase 9% (n=4) eram aposentados.

Tabela 1 – Características sociodemográficas de pessoas com diabetes mellitus tipo 1, atendidos em uma UAPS* de Fortaleza – Ce, 2019 – 2021 (n=45). Continua.

Variáveis	N	%
Faixa etária		
18 – 28	20	44,44
29 – 38	13	28,89

Tabela 1 – Características sociodemográficas de pessoas com diabetes mellitus tipo 1, atendidos em uma UAPS* de Fortaleza – Ce, 2019 – 2021 (n=45). Conclusão.

39 – 48	7	15,56
49 – 57	5	11,11
Sexo		
Masculino	17	37,77
Feminino	28	62,23
Estado civil		
Casado (a)	23	51,12
Solteiro (a)	18	40,0
Divorciado (a)	2	4,44
Outros	2	4,44
Nível de instrução		
1º incompleto	4	8,88
2º incompleto	8	17,78
2º completo	11	24,45
Superior incompleto/Graduando	9	20,0
Superior completo	12	26,67
Pós-graduação	1	2,22
Filhos		
Sem filhos	26	57,78
1	11	24,45
2	7	15,55
3	1	2,22
Ocupação		
Ativo	24	53,34
Inativo	17	37,78
Aposentado	4	8,88

*Unidade de Atenção Primária em Saúde.

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Com relação ao tempo de diagnóstico da doença, identificou-se uma média de 14 anos. Na tabela 2 observou-se que, quando questionados sobre o autocuidado, 91,12% (n=41) dos pacientes se disseram ‘totalmente independente’, e 93,34% (n=42) relataram ter uma ‘visão otimista’. A maioria não possui comorbidades (60,0%; n=27). Com relação a atividade física, um total de 62,23% dos pacientes (n=28) informaram não praticar, mas 53,34% (n=24) disseram seguir a dieta. Quando calculado o índice de massa corporal, observou-se que 51,11% (n=33) das pessoas com DM1 encontrava-se sobre peso e com obesidade (IMC >25). A maioria dos entrevistados relataram dormir bem (68,89%; n=31) e 82,23% (n=37) referiu não fazer uso de bebida alcóolica.

Tabela 2 – Autocuidado e hábitos de vida de pessoas com diabetes mellitus Tipo 1, atendidos em uma UAPS* de Fortaleza – Ce, 2019 – 2021 (n=45). Continua.

Variáveis	N	%
Autocuidado		
Independente	41	91,12
Dependente	4	8,88
Visão do tratamento		
Otimista	42	93,34
Não otimista	2	4,44
Desencorajado	1	2,22
Sono		
Dorme bem	31	68,89
Não dorme bem	14	31,11
Atividade física		
Sim	17	37,77
Não	28	62,23
Dieta alimentar		
Segue dieta	24	53,34
Não segue a dieta	21	46,66
IMC		
Abaixo do peso (< 18,5)	3	6,66

Tabela 2 – Autocuidado e hábitos de vida de pessoas com diabetes mellitus Tipo 1, atendidos em uma UAPS* de Fortaleza – Ce, 2019 – 2021 (n=45). Conclusão.

Normal (18,5-24,9)	19	42,23
Sobre peso (25-29,9)	15	33,34
Obesidade I (30-39,9)	5	11,11
Obesidade III (40 +)	3	6,66
Etilismo		
Sim	8	17,77
Não	37	82,23
Comorbidade		
Sim	18	40,0
Não	27	60,0

*Unidade de Atenção Primária em Saúde.

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Quando analisados a frequência do nível de estresse emocional e adesão aos análogos de insulina na Tabela 3, constatou-se que 77,78% (n=35) dos pacientes apresentaram adesão ao tratamento, e cerca de 28,89% (n=13) dos participantes apresentaram estresse emocional específico do diabetes.

Tabela 3 – Distribuição das pessoas com diabetes mellitus tipo 1, segundo o nível de estresse emocional e adesão aos análogos de insulina, de uma UAPS* de Fortaleza – Ce, 2019 – 2021 (n=45).

	Com estresse	Sem estresse	N	%
Adesão	7	28	35	77,78
Não adesão	6	4	10	22,22
Total	13	32	45	100

*Unidade de Atenção Primária em Saúde

Quando correlacionados os dados dos indivíduos que apresentaram estresse emocional passível de atenção, aos dados de não adesão aos análogos de insulina (Tabela 4), a partir do teste exato de Fisher, pode-se inferir que pessoas com maior nível de estresse relacionado ao diabetes, apresentaram, estatisticamente, menor adesão ao tratamento ($p=0,022$).

Tabela 4 – Correlação entre o estresse emocional e adesão aos análogos de insulina em pessoas com diabetes mellitus tipo 1, de uma UAPS* de Fortaleza – Ce, 2019 – 2021 (n=45).

Variáveis	N	%	Valor de p
Níveis de estresse			
Nível de atenção	13	28,89	0,022 ¹
Adesão ao tratamento			
Não adesão	10	22,22	

*Unidade de Atenção Primária em Saúde; ¹ Teste exato de Fisher

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Analizando-se a subescalas para o estresse relacionado ao diabetes (Tabela 5), observou-se que a média e o desvio padrão do escore total, dos pacientes que apresentaram níveis de estresse passível de atenção, foi $4,92 (\pm 0,77)$. O domínio que obteve um valor médio maior foi o emocional com $4,92 (\pm 0,70)$, enquanto o menor ocorreu no domínio estresse em relação ao médico $3,13 (\pm 1,99)$.

Tabela 5 – Média e desvio padrão dos domínios para avaliação do estresse emocional em pessoas com diabetes mellitus tipo 1 de uma UAPS* de Fortaleza – Ce, 2019 – 2021 (n=45).

Domínios	itens	Com estresse (n=13)	Sem estresse (n=32)
		Média ± Desvio Padrão	Média ± Desvio Padrão
Emocional	5	$4,92 \pm 0,70$	$1,83 \pm 0,85$
Estresse em relação ao médico	4	$3,13 \pm 1,99$	$1,38 \pm 0,85$
Estresse relacionado ao regime terapêutico	5	$4,54 \pm 0,50$	$2,05 \pm 0,88$
Estresse nas relações interpessoais	3	$4,00 \pm 1,39$	$1,67 \pm 0,88$
Total	17	$4,15 \pm 0,77$	$1,73 \pm 0,46$

* Unidade de Atenção Primária a Saúde.

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Em relação ao valor do exame de Hb1Ac, verificou-se que a maior parte dos exames estavam com valores acima do ideal, com média 8,55; mediana 7,9 e desvio padrão $\pm 2,08$. E, quando correlacionado o estresse emocional e a não adesão aos níveis de hemoglobina glicada, na tabela 6, observou-se, nessa amostra, que nem o estresse emocional, nem a não

adesão influenciaram, significativamente, nos valores de hemoglobina glicada ($p=1,0$ em ambos).

Tabela 6 – Avaliação entre o estresse emocional e não adesão aos níveis de hemoglobina glicada das pessoas com diabetes mellitus tipo 1, em uma UAPS* de Fortaleza – Ce, 2019 – 2021 (n=45).

Variáveis	N	%	Valor de p
Hemoglobina Glicada			
Hb1Ac > 7	34	75,56	
Níveis de estresse			1,0 ¹
Nível de atenção	13	28,89	
Adesão ao tratamento			1,0 ¹
Não adesão	10	22,22	

* Unidade de Atenção Primária a Saúde; ¹ Teste exato de Fisher

Fonte: Elaborada pela autora (2021).

Na avaliação dos pacientes que não seguem a dieta, não praticam atividade física, não dormem bem, e tem comorbidades, com relação aos níveis de Hb1Ac, não foi visto nenhuma influência estatística nas comparações analisadas (Tabela 7).

Tabela 7 – Avaliação do autocuidado e hábitos de vida versus hemoglobina glicada em pessoas com diabetes mellitus tipo 1 de uma UAPS* de Fortaleza – Ce, 2019 – 2021 (n=45).

Variáveis	N	%	Valor de p
Hemoglobina Glicada			
Hb1Ac > 7	34	75,56	
Dieta alimentar			0,5 ¹
Não segue dieta	21	46,67	
Atividade física			0,164 ¹
Não pratica atividade	28	62,23	
Qualidade do sono			0,131 ¹
Não dorme bem	14	31,11	
Comorbidades			0,716 ¹
Presença	18	40,0	

* Unidade de Atenção Primária a Saúde; ¹Teste qui-quadrado.

Fonte: Elaborada pela autora (2021)

6 DISCUSSÃO

Diante dos dados expostos, observou-se que a maioria dos pacientes que responderam ao questionário foram jovens, majoritariamente do sexo feminino, casados, apresentando, em sua maioria, um médio/alto nível de escolaridade e estão trabalhando. Por se tratar de uma doença que se manifesta, predominantemente, nos indivíduos mais jovens, é compreensível

a média de idades, e o fato de estar ativo nas suas funções trabalhistas; dados apontados, também, em outros estudos. Com relação ao sexo biológico, parte considerável dos estudos analisados, apresentaram a população feminina como a mais acometida pelo diabetes (GOMES, et al. 2012; BRAGA, 2015; MALTA, 2019; VIGITEL, 2019), mas no que se refere ao DM1, a SBD (2019) e IDF (2019) apresentam que ela afeta igualmente homens e mulheres.

Em nosso estudo, a maioria dos entrevistados apresentaram um bom nível de escolaridade. Gomes *et al* (2017) relatam que no SUS, as prescrições de análogos de insulina são mais frequentes em pacientes com diabetes tipo 1, caucasianos, com maior nível econômico e mais anos de escolaridade.

O grau de escolaridade é bem associado ao melhor controle glicêmico e um importante indicador socioeconômico (LYRA, *et al.*, 2010). Strandberg, *et al.* (2014) reforçam essa afirmativa em seu estudo, que identificou que um menor nível de escolaridade foi significativamente associado a níveis mais altos de hemoglobina glicada. Porém, em nosso estudo, não foi observado essa correlação, pois encontramos a HbA1c>7 em 75,56% dos participantes.

Já foi constatado no Brasil que há associação entre a maior frequência de DM e a baixa escolaridade, quando se refere ao DM2. Por isso, de maneira geral, é importante lembrar que os determinantes sociais impactam fortemente na prevalência das doenças crônicas e nos agravos decorrentes destas; dentre eles, a baixa escolaridade e as desigualdades no acesso à informação (LYRA, *et al.*, 2010; SCHMIDT *et al.*, 2011; MALTA, *et al.*, 2019).

Nesse estudo foi apresentado as variáveis sociodemográficas, mas não foram correlacionadas a adesão, necessitando, assim, de estudos posteriores para melhor avaliação.

O tempo de diagnóstico foi, em média, 14 anos. A maioria dos entrevistados referiram dormir bem e se consideravam independentes e otimistas com relação a doença, embora relatando não praticar atividade física. Mas revelaram seguir a dieta e não fazer uso de bebidas alcoólicas.

Dados específicos sobre a prática de atividades físicas por pessoas com diabetes no Brasil são limitados, mas é indiscutível a sua contribuição para o controle do diabete, além dos benefícios adicionais, que incluem a redução do risco cardiovascular, promoção do bem-estar e controle do peso corporal e da adiposidade (MARÇAL *et al*, 2018). Mesmo diante dos benefícios, há alguns fatores que favorecem resistência à prática da atividade física, por exemplo, o receio das hipoglicemias e a incapacidade de gerenciar a terapia nutricional e

farmacológica. Nesse contexto, a educação em saúde é um ponto forte, trabalhando com orientações para o desenvolvimento de plano de exercício físico individualizado (SBD, 2019).

Com relação aos cálculos do IMC, observou-se que cerca de 51% dos participantes encontraram-se com $\text{IMC} > 25$, sendo possível verificar casos de sobre peso, obesidade grau I e grau III. Alterações no IMC também foram referidos nos estudos de Braga (2015), no qual o sobre peso foi observado em 19,5% participantes, e de Gomes *et al* (2012), onde observou-se sobre peso e obesidade em 20,2% e 9,2% dos participantes, respectivamente. Reforçando os achados, dados do Ministério da Saúde apontam que 52,6% dos homens e 44,7% das mulheres com mais de 18 anos estão acima do peso ideal (BRASIL, 2011).

As comorbidades estiveram presentes na minoria dos entrevistados (40,0%), mas, quando autorrelatadas, as mais frequentes foram hipotireoidismo, hipertensão e hipercolesterolemia.

As informações obtidas sobre hemoglobina glicada mostrou alterações sugestivas de que as metas glicêmicas não estão sendo alcançadas na maioria dos entrevistados, com mediana 7,9 ($dp = \pm 2,08$). Estudo multicêntrico brasileiro, realizados com pacientes DM1 mostrou que o controle glicêmico foi insatisfatório com HbA1c acima de 7% em aproximadamente 80% dos pacientes, apesar de todos, neste estudo, estarem em tratamento com endocrinologistas em serviços de atendimento secundário ou terciário (GOMES *et al.*, 2012). Alterações semelhantes apareceram nos estudos de Braga (2015), HbA1c média de 9,4%; e Messora, (2018), cuja média de hemoglobina glicada encontrada foi de 8,82% e 83,65% dos pacientes possuíam taxas de hemoglobina glicada $\geq 7,0\%$.

O exame da Hb1Ac detecta uma fração da hemoglobina, a qual é produzida na presença da hiperglicemia; sendo assim, quanto maiores forem as taxas de glicose livre no sangue, maior será a proporção de HbA1c. Este exame possui as vantagens de estimar a média da concentração de glicose no sangue nos últimos 60 a 90 dias, diferentemente da glicemia de jejum ou do teste de tolerância à glicose, que medem em momentos específicos; e de não necessitar de períodos em jejum para sua realização (BRASIL, 2013; MALTA *et al.*, 2019).

Para indivíduos com diagnóstico de DM foi definido que a HbA1c deveria ser mantida abaixo 7%, o que protegeria contra o surgimento e progressão das complicações crônicas microvasculares e neuropatias (ADA, 2019; SBD, 2019-2020). Em nosso estudo, quando correlacionados os níveis de estresse emocional com os valores de hemoglobina

glicada, constatou-se que não foi observado significância estática. Contudo, a maioria dos entrevistados (75,56%) apresentavam níveis de hemoglobina glicada com valores acima do preconizado. Diferente do que foi observado no estudo de Strandberg *et al.* (2014), o qual observou-se associações significativas entre o estresse específico do diabetes e os níveis de hemoglobina glicada.

Na análise das subescalas do estresse relacionado ao diabetes, os escores do DDS foram maiores que três em todos os domínios. O escore mais alto foi observado no domínio emocional e o menor domínio foi o do ‘estresse em relação ao médico’. Achados semelhantes foram observados por Starndberg *et al.* (2014) que, no qual identificou o maior sofrimento no domínio emocional e o menor no que se referia ao médico.

Nesse estudo, quando correlacionados os dados dos níveis do estresse emocional com os dados referentes à adesão terapêutica, pode-se inferir que pessoas com maior nível de estresse relacionado ao diabetes, apresentam estatisticamente menor adesão ao tratamento. Essa correlação também foi observada no estudo de Messora (2018), utilizando-se de outro instrumento para coleta desse dado. Queiroz (2020) corrobora com esses achados, apresentando em seu estudo com pacientes DM2, com os mesmos instrumentos, uma correlação da não adesão com a presença do estresse.

O estresse relacionado ao diabetes está associado a fatores como medo de hipoglicemia ou de complicações secundárias, preocupações futuras com a estigmatização, perda de flexibilidade, baixa autoimagem, superproteção, idade, classe econômica, escolaridade, etnia, conhecimento sobre a doença, além das demandas diárias da exigidas para o tratamento do diabetes, ou seja, insulinoterapia, monitoramento da glicemia e atividade física (BRAGA *et al.*, 2015; GARABELI, *et al.*, 2016; MESSORA, 2018).

Quando relacionado, nesse estudo, os níveis de estresse relacionado ao diabetes aos níveis de hemoglobina glicada, observou-se que o estresse emocional não influenciou significativamente nos valores de hemoglobina glicada, semelhante ao que foi encontrado por Messora (2018).

Viana *et al* (2016) em seu estudo de revisão sistemática, que buscava identificar fatores que mais se associavam a baixa adesão em pacientes DM1, mostrou que intervenções de caráter psicológico se mostrou bem efetiva, quando avaliado a queda de HbA1c em determinado período de tempo, como desfecho principal. Strandberg, *et al.* (2014) encontrou relação significativa entre o estresse emocional específico do diabetes, quando relacionado ao controle glicêmico.

Já Braga *et al.* (2015), relata controversa a respeito do impacto do controle glicêmico na qualidade de vida de pessoas com diabetes, pois mostrou que o estudo sugeriu que mesmo adolescentes que estão atingindo com sucesso os objetivos da terapia de HbA1c podem perceber o diabetes como tendo um impacto negativo em suas vidas, ficarem deprimidos e acharem o diabetes difícil de controlar.

Entre as limitações do nosso trabalho, destaca-se que o número de participantes do estudo não foi suficiente para ser uma amostra estatisticamente representativa, não sendo possível obter resultados mais consistentes. Essa limitação está ligada a pelo menos dois fatores: a pandemia do covid-19, que impossibilitou o acesso à UAPS – AM, e o fato de que a dispensação dos medicamentos na referida unidade, poderia ser feita ao representante oficial do paciente com DM1, não sendo obrigatória a presença dele na unidade.

CONCLUSÃO

Em suma, a maioria das pessoas com diabetes mellitus tipo 1, participantes deste estudo, são aderentes aos análogos de insulina. Porém, nosso estudo apresentou dados que sugerem falha no controle glicêmico, sendo observados, por exemplo, na presença de sobrepeso e obesidade em mais da metade dos entrevistados; e constatados a partir dos valores de hemoglobina glicada, os quais, em grande parte da população estudada, se apresentou maior do que a média preconizada. Contudo, quando correlacionados o fator adesão aos níveis de hemoglobina glicada, não foi observada correlação estatística.

Observou-se, ainda, uma baixa prevalência do estresse emocional específico do diabetes na população estudada; porém, quando este foi identificado, mostrou uma correlação estatisticamente significante com a não adesão. Por fim, se faz necessário conduzir estudos adicionais, com uma maior população, para melhor caracterização da população.

REFERÊNCIAS

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION – ADA. Standards of Medical Care in Diabetes-2019 Abridged for Primary Care Providers. **Clinical Diabetes**, v. 37, 2019.

Disponível em: <<https://clinical.diabetesjournals.org/content/37/1/11>> Acesso em: 02/09/2020

_____. Introduction: Standards of Medical Care in Diabetes-2019. **Diabetes Care**, jan. 2019, 42 (Suplemento 1) S1-S2. Disponível em: <https://care.diabetesjournals.org/content/42/Supplement_1/S1> Acesso em: 29/03/2020

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE: ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE. **Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes: Uma iniciativa do Ministério da Saúde e BIREME/OPAS/OMS em parceria com as instituições do Programa Telessaúde Brasil Redes**. Disponível em: <<https://aps.bvs.br/apps/calculadoras/?page=6>>. Acesso em: 25/03/2021.

BRAGA DE SOUZA, A. C. C. *et al.* **Health-related quality of life in people with type 1 Diabetes Mellitus: data from the Brazilian Type 1 Diabetes Study Group**. Health and Quality of Life Outcomes, v. 13, n. 1, p. 204, 2015. Disponível em: <<https://hqlo.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12955-015-0396-0>> Acesso em: 27/08/2020.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Diabetes Mellitus Tipo 1**. Brasília, DF, 2019. Disponível em: <http://conitec.gov.br/images/Consultas/Relatorios/2019/Relatorio_Diabetes-Mellitus-Tipo-1_CP_51_2019.pdf> Acesso em: 29/03/2020

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde. **Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. Relação Nacional de Medicamentos Essenciais - 2020**. Brasília, DF, 2019. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relacao_medicamentos_rename_2020.pdf> Acesso em: 02/09/2020

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Síntese de evidências para políticas de saúde. **Adesão ao tratamento medicamentoso por pacientes portadores de doenças crônicas**. Brasília, DF, 2016. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/sintese_evidencias_politicas_tratamento_medicamentoso.pdf> Acesso em: 31/08/2020

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de Atenção à Pessoa Amputada**. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_pessoa_amputada.pdf> Acesso em: 11/03/2021

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Cadernos de Atenção Básica, n. 36**. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_pessoa_diabetes_mellitus_cab36.pdf> Acesso em: 03/11/2019

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil**. Brasília, DF, 2011. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dcnt_2011.pdf> Acesso em: 26/08/2020

_____. Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: Estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica do uso e fontes de obtenção dos medicamentos para tratamento da hipertensão e diabetes nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2019**. Brasília, DF, 2019. p. 97. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf> Acesso em: 04/02/2021

_____. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **RESOLUÇÃO Nº 338, DE 06 DE MAIO DE 2004**. Brasil, 2004. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2004/res0338_06_05_2004.html> Acesso em: 02/09/2020

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA - CFF. **Serviços farmacêuticos diretamente destinados ao paciente, à família e à comunidade: contextualização e arcabouço conceitual**. Brasília, 2016. Disponível em: <https://www.cff.org.br/userfiles/Profar_Arcabouco_TELA_FINAL.pdf> Acesso em: 04/10/2020

CRISÓSTONO, I.S.; SOUZA, J. S. S.; MANTOVANI, J. T.; CASTRO, G. F. P. A insulinoterapia e a atenção farmacêutica aos portadores de diabetes *mellitus* tipo I. **Revista Transformar**, Rio de Janeiro, 10^a edição, 2017. Disponível em: <<http://www.fsj.edu.br/transformar/index.php/transformar/article/view/101>> Acesso em: 12/09/2019

CURCIO, R. **Adaptação Cultural e validação do Instrumento "Diabetes Distress Scale - DDS" para a cultura brasileira**. 2011. 80 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Campinas, SP. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/310966>>. Acesso em: 13/08/2020

CURCIO, Raquel *et al.* Tradução e adaptação do “Diabetes Distress Scale–DDS” na cultura brasileira. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 5, p. 762-767, 2012, SP. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002012000500018> Acesso em: 18/11/2019.

DELGADO, A., B; LIMA, M., L. Contributo para a validação concorrente de uma medida de adesão aos tratamentos. **Psicologia, saúde & doenças**, v. 2, n. 2, p. 81-100, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1645-00862001000200006&lng=pt&nrm=iso> Acesso em: 13/08/2020

FARIA, H. T. G. **Fatores Relacionados à Adesão do Paciente Diabético à Terapêutica Medicamentosa.** Teses (Doutorado), Universidade de São Paulo - USP. Disponível em: <<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-12032008-100144/publico/HeloisaTurcattoGimenesFaria.pdf>>. Acesso em acesso: 02/09/2020

FISHER, L. *et al.* Quando a angústia do diabetes é clinicamente significativa?: estabelecendo pontos de corte para a Diabetes Distress Scale. **Diabetes care**, v. 35, n. 2, p. 259-264, 2012. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22228744/>> Acesso em: 03/01/2021

FERREIRA, L. T.; SAVIOLLI, I. H.; VALENTI, V. E.; ABREU, L. C. **Diabetes melito: hiperglicemia crônica e suas complicações.** Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde, São Paulo, v.36, n. 3, p. 182-8, Set/Dez 2011. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/1983-2451/2011/v36n3/a2664.pdf>> Acesso em: 25/08/2020

FORTALEZA, Secretaria Municipal de Saúde, Coordenadoria Jurídica. **Portaria nº 1109, 2017. Normatiza no âmbito da Secretaria da Saúde do Município de Fortaleza, o uso dos Análogos de Insulina para Pacientes Portadores de Diabetes Mellitus - Tipo 1.** 2017.

GARABELI, A. A. G. *et al.* Percepção da qualidade de vida de pacientes diabéticos tipo 1 tratados com análogos de insulina e em revisão de medicamentos com acompanhamento em serviço público de saúde de Ponta Grossa-PR, Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, São Paulo, vol.52 no.4,out./dez. 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-82502016000400669> Acesso em: 01/09/2020.

GOMES, M. B. *et al.* **The impact of ethnicity, educational and economic status on the prescription of insulin therapeutic regimens and on glycemic control in patients with type 1 diabetes.** A nationwide study in Brazil, Diabetes Research and Clinical Practice, Volume 134, 2017. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.ez11.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0168822716318034?via%3Dihub#b0010>>. Acesso em: 03/01/2021

GOMES, M. B. *et al.* Prevalence of adults with type 1 diabetes who meet the goals of care in daily clinical practice: a nationwide multicenter study in Brazil. **Diabetes Res Clin Pract.** 2012. Disponível em: <[https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227\(12\)00076-9/fulltext](https://www.diabetesresearchclinicalpractice.com/article/S0168-8227(12)00076-9/fulltext)>. Acesso em: 03/01/2021

GOMES-VILLAS BOAS, L. C.; PEDROSO DE LIMA, M. L. S. A.; PACE, A. E. Adesão ao tratamento do diabetes mellitus: validação de instrumentos para antidiabéticos orais e insulina. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 22, n. 1, p. 11-18, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n1/pt_0104-1169-rlae-22-01-00011.pdf>. Acesso em acesso: 13/08/2020

GOMES, M.B. *et al.* Cause-specific mortality in a cohort of Brazilian patients with type 1 diabetes. **Acta Diabetol** 54, 535–542 (2017). Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00592-017-0975-0>> Acesso em: 03/01/2021

GOMES, M. B.; NEGRATO, C. A. **Adherence to insulin therapeutic regimens in patients with type 1 diabetes.** A nationwide survey in Brazil. *Diabetes Res Clin Pract.* 2016 Oct;120:47-55. doi: 10.1016/j.diabres.2016.07.011. Epub 2016 Jul 28. PMID: 27513598. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27513598/>>. Acesso em: 03/01/2021

HOFFSTAD, O.; MITRA, N.; WALSH, J.; MARGOLIS, D. J. **Diabetes, lower-extremity amputation, and death.** *Diabetes Care*, outubro de 2015, 38 (10) 1852-1857. Disponível em:<https://care.diabetesjournals.org/content/38/10/1852?ijkey=0f28ad2ef2ec7c9e3899507dc773ea3ef7f9eedc&keytype2=tf_ipsecsha> Acesso em: 11/03/2021

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF diabetes Atlas.** 9th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2019. Disponível em: <https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/material/20200302_133351_IDFATLAS9e-final-web.pdf#page=38&zoom=auto> Data de acesso: 18/08/2020

LIMA-DELLAMORAL, E. C.; CAETANOLL, R.; OSORIO-DE-CASTRO, C. G. S. Dispensação de medicamentos do componente especializado em polos no Estado do Rio de Janeiro. **Ciências e saúde coletiva**, vol.17, no.9, Rio de Janeiro, set. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1413-81232012000900019&lng=en&nrm=iso&tlang=pt>. Acesso em: 05/06/2020

LYRAI, R. *et al.* Prevalência de diabetes melito e fatores associados em população urbana adulta de baixa escolaridade e renda do sertão nordestino brasileiro. **Arq Bras Endocrinol Metab** vol.54 no.6 São Paulo ago. 2010. DOI: doi.org/10.1590/S0004-27302010000600009. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302010000600009&lng=pt&tlang=pt> Acesso em: 27/08/2020

KIDNEY INTERNATIONAL SUPPLEMENTS. Chapter 1: Definition and classification of CKD, Kidney International Supplements, Volume 3, Issue 1, 2013, Pages 19-62, ISSN 2157-1716, <https://doi.org/10.1038/kisup.2012.64>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2157171615311011>. Acesso em: 15/04/2021.

MALTA, D. C. M. *et al.* Prevalência de diabetes *mellitus* determinada pela hemoglobina glicada na população adulta brasileira, Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista brasileira de epidemiologia**, Rio de Janeiro, vol.22 supl.2 Rio de Janeiro, Epub Oct 07, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2019000300408> Acesso em: 24/08/2020.

MARÇAL, D. F. S.; ALEXANDRINO, E. G.; CORTEZ, L. E. R.; BENNEMANN, R. M. Efeitos do exercício físico sobre diabetes mellitus tipo 1: uma revisão sistemática de ensaios clínicos e randomizados. **Journal of Physical Education**. vol.29, Maringá, 2018. DOI://dx.doi.org/10.4025/jphyseduc.v29i1.2917. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-24552018000100203>. Acesso em acesso: 21/03/2021

MESSORA, C. T. C. **Letramento em saúde e níveis de estresse como fatores impactantes na adesão ao tratamento medicamentoso e controle glicêmico de pacientes com "diabetes mellitus" tipo 1.** 2018. 1 recurso online (82 p.). Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Campinas, SP. Disponível em:

<<http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/333135>> Acesso em: 30/08/2020.

MERINO, M. F. G. L. *et al.* Internação e mortalidade por diabetes mellitus na infância: análise de séries temporais. **Revista Brasileira de Enfermagem.** Volume 72, supl.3, Brasília, dez. 2019. Disponível em:

<https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&nrm=iso&lng=pt&tlang=pt&pid=S0034-71672019000900147#B22> Acesso em: 03/01/2021

NEGRATO, C.A. *et al.* Increasing incidence of type 1 diabetes between 1986 and 2015 in Bauru, Brazil. **Diabetes Research and Clinical Practice**, Volume 127, May 2017, pages 198 – 204. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168822716315509?via%3Dihub#b0005>> Acesso em: 03/01/2021

PANDIT, A. U. *et al.* Disease-related distress, self-care and clinical outcomes among low-income patients with diabetes. **J Epidemiol Community Health**, 2014; 68: 557-564. Disponível em: <<https://jech.bmjjournals.com/content/68/6/557>> Acesso em: 30/10/2020.

PIMAZONI NETTO, A.P. *et al.* Atualização sobre hemoglobina glicada (HbA1C) para avaliação do controle glicêmico e para diagnóstico do diabetes: aspectos clínicos e laboratoriais. **J. Bras. Patol. Med. Lab.**, V.45, n.1, p.31-48, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442009000100007> Acesso em: 01/09/2020.

PIRES, A. C.; CHACRA, A. R. A Evolução da Insulinoterapia no Diabetes Melito Tipo 1. **Arquivo brasileiro de endocrinologia e metabologia**, 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/abem/v52n2/14.pdf>> Acesso em: 01/09/2020

POLONSKY, W. H. *et al.* Assessing psychosocial distress in diabetes: development of the diabetes distress scale. **Diabetes care**, v. 28, n. 3, p. 626-631, 2005. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15735199/>> Acesso em: 17/02/2021

QUEIROZ, R. M. P. **Abordagem na gestão e no acompanhamento farmacoterapêutico em pessoas com diabetes tipo 2: Aspectos da prevalência, da adesão ao tratamento e do estresse emocional ao diabetes na atenção primária à saúde**, 2020. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Ceará – UFC, Fortaleza – CE. Disponível em: http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/57352/1/2020_dis_rmpqueiroz.pdf. Acesso em: 23/10/2020

RODRIGUES, T. C. *et al.* Characterization of patients with type 1 diabetes mellitus in southern Brazil: chronic complications and associated factors. **Rev Assoc Med Bras.** 2010;56(1):67-73. Disponível em:

<https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302010000100019>. Acesso em: 15/04/2021.

SCHMIDT, M. I. *et al.* Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. **The Lancet**, London, 9 mai, 2011. Disponível em: <10.1016/S0140-6736(11)60135-9>. Acesso em: 15/03/2021.

STRANDBERG, R. B. *et al.* Relationships of diabetes-specific emotional distress, depression, anxiety, and overall well-being with HbA1c in adult persons with type 1 diabetes. **J Psychosom Res.** 2014 Sep;77(3):174-9. doi: 10.1016/j.jpsychores.2014.06.015. Epub 2014 Jul 9. PMID: 25149027. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25149027/>> Acesso em: 21/03/2021

SILVA, I.; PAIS-RIBEIRO, J.; CARDOSO, H. **Dificuldade em perceber o lado positivo da vida? Stresse em doentes diabéticos com e sem complicações crónicas da doença.** Análise Psicológica (2004), 3 (XXII): 597-605. Porto, Portugal. Disponível em: <<http://www.scielo.mec.pt/pdf/aps/v22n3/v22n3a14.pdf>> Acesso em: 29/08/2020.

SIQUEIRA, A. F.A.; ALMEIDA-PITITTO, B.; FERREIRA, S. R.G. Doença cardiovascular no diabetes mellitus: análise dos fatores de risco clássicos e não-clássicos. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia.** vol.51 no.2. São Paulo, Mar. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302007000200014>. Acesso em: 18/08/2020

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes - 2019-2020.** Rio de Janeiro.2019. Disponível em: <<https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/DIRETRIZES-COMPLETA-2019-2020.pdf>>. Acesso em: 12/08/2019

THOMAS N.J. *et al.* **Type 1 diabetes defined by severe insulin deficiency occurs after 30 years of age and is commonly treated as type 2 diabetes.** Diabetologia (2019) 62:1167–1172. DOI: //doi.org/10.1007/s00125-019-4863-8. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00125-019-4863-8>> Acesso em: 02/03/2021

VILAR, L. **Endocrinologia Clínica.** 6^a edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2017.

VIANA, L. V. *et al.* **Interventions to improve patients' compliance with therapies aimed at lowering glycated hemoglobin (HbA1c) in type 1 diabetes: systematic review and meta-analyses of randomized controlled clinical trials of psychological, telecare, and educational interventions. Brazilian Type 1 Diabetes Study Group Trials.** 2016; 17(17):94. DOI: 10.1186/s13063-016-1207-6. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26888087/>> Data de acesso: 18/03/2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Adherence to long-term therapies: evidence for action.** 2003. Disponível em: <https://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence_report/en/> Acesso em: 29/08/2020

APÊNDICE – DADOS SOCIODEMOGRÁFICO E CLÍNICO

Identificação			
Nº Ficha:	Sexo: Feminino (<input type="checkbox"/>) Masculino(<input type="checkbox"/>)		
Data Nascimento:			
Estado Civil:			
Telefone:			
Profissão:			
Nível de Instrução:			
Dados sobre a doença			
Tempo de diagnóstico:			
Comorbidades:			
Visão do tratamento:			
Otimista (<input type="checkbox"/>)	Não otimista (<input type="checkbox"/>)	Desencorajado(<input type="checkbox"/>)	Ignora a doença (<input type="checkbox"/>)
Estilo de Vida			
Autocuidado: Totalmente independente (<input type="checkbox"/>)	Precisa de ajuda (<input type="checkbox"/>)		
Totalmente dependente (<input type="checkbox"/>)			
Sono: Dorme bem (<input type="checkbox"/>)	Não dorme bem (<input type="checkbox"/>)		
Atividade Física: Sim (<input type="checkbox"/>)	Não (<input type="checkbox"/>)		
Refeição: Segue dieta (<input type="checkbox"/>)	Não segue dieta (<input type="checkbox"/>)		
Bebida alcoólica: Sim (<input type="checkbox"/>)	Não (<input type="checkbox"/>)		
Medicamentos em uso			
Parâmetros Clínicos			
Hemoglobina Glicada:			
Peso:	Altura:		

ANEXO A - QUESTIONÁRIO DE MEDIDAS DE ADESÃO AO TRATAMENTO-MAT INSULINA

1. Alguma vez o(a) Sr(a) esqueceu de tomar os comprimidos/aplicar a insulina para o diabetes?

Sempre (1)	Quase sempre (2)	Com frequência (3)	Por vezes (4)	Raramente (5)	Nunca (6)
---------------	---------------------	-----------------------	------------------	------------------	--------------

2. Alguma vez o(a) Sr(a) foi descuidado(a) com o horário de tomada dos comprimidos/aplicação da insulina para o diabetes?

Sempre (1)	Quase sempre (2)	Com frequência (3)	Por vezes (4)	Raramente (5)	Nunca (6)
---------------	---------------------	-----------------------	------------------	------------------	--------------

3. Alguma vez o(a) Sr(a) deixou de tomar os comprimidos/aplicar a insulina para o diabetes por ter se sentido melhor?

Sempre (1)	Quase sempre (2)	Com frequência (3)	Por vezes (4)	Raramente (5)	Nunca (6)
---------------	---------------------	-----------------------	------------------	------------------	--------------

4. Alguma vez o(a) Sr(a) deixou de tomar os comprimidos/aplicar a insulina para o diabetes, por sua iniciativa, por ter se sentido pior?

Sempre (1)	Quase sempre (2)	Com frequência (3)	Por vezes (4)	Raramente (5)	Nunca (6)
---------------	---------------------	-----------------------	------------------	------------------	--------------

5. Alguma vez o(a) Sr(a) tomou um ou mais comprimidos/aplicou uma ou mais unidades de insulina para o diabetes, por sua iniciativa, por ter se sentido pior?

Sempre (1)	Quase sempre (2)	Com frequência (3)	Por vezes (4)	Raramente (5)	Nunca (6)
---------------	---------------------	-----------------------	------------------	------------------	--------------

6. Alguma vez o(a) Sr(a) interrompeu o tratamento para o diabetes por ter deixado acabar os comprimidos/a insulina?

Sempre (1)	Quase sempre (2)	Com frequência (3)	Por vezes (4)	Raramente (5)	Nunca (6)
---------------	---------------------	-----------------------	------------------	------------------	--------------

7. Alguma vez o(a) Sr(a) deixou de tomar os comprimidos/aplicar a insulina para o diabetes, por alguma outra razão que não seja a indicação do médico?

Sempre (1)	Quase sempre (2)	Com frequência (3)	Por vezes (4)	Raramente (5)	Nunca (6)
---------------	---------------------	-----------------------	------------------	------------------	--------------

ANEXO B - INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DO ESTRESSE AO DIABETES

	Não é um problema	Um problema sem muita importância	Um problema de média importância	Um problema de tanta importância	Um problema importante	Um problema muito importante
1. Sentir que meu médico não sabe o suficiente sobre o diabetes e seus cuidados.	1	2	3	4	5	6
2. Sentir que, a cada dia, o Diabetes está acabando com a minha energia física e mental.	1	2	3	4	5	6
3. Não sentir confiança em minha capacidade para lidar com o dia a dia do Diabetes.	1	2	3	4	5	6
4. Sentir-me com raiva, assustado e/ou deprimido, quando penso em viver com Diabetes.	1	2	3	4	5	6
5. Sentir que meu médico não me dá orientações claras sobre como lidar com meu Diabetes.	1	2	3	4	5	6
6. Sentir que eu não estou testando os meus níveis de açúcar no sangue com a devida frequência.	1	2	3	4	5	6
7. Sentir que eu acabarei tendo sérias complicações com o passar do tempo, não importa o que eu faça	1	2	3	4	5	6
8. Sentir que eu estou falhando frequentemente com minha rotina do Diabetes.	1	2	3	4	5	6

ANEXO B - INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DO ESTRESSE AO DIABETES

	Não é um problema	Um problema sem muita importância	Um problema de média importância	Um problema de tanta importância	Um problema importante	Um problema muito importante
9. Sentir que os amigos ou a família não apoiam de maneira satisfatória meus esforços de autocuidado (ex: planejam atividades que entram em conflito com meus horários, encorajam-me a comer comidas “erradas”).	1	2	3	4	5	6
10. Sentir que o Diabetes controla minha vida	1	2	3	4	5	6
11. Sentir que meu médico não leva suficientemente a sério minhas preocupações.	1	2	3	4	5	6
12. Sentir que não estou seguindo com a devida disciplina, um bom plano de refeições.	1	2	3	4	5	6
13. Sentir que os amigos e a família não percebem o quanto pode ser difícil viver com Diabetes.	1	2	3	4	5	6
14. Sentir-me arrasado pelas exigências de se viver com Diabetes	1	2	3	4	5	6
15. Sentir que não tenho um médico que eu possa consultar com regularidade suficiente sobre meu Diabetes	1	2	3	4	5	6
16. Não me sentir motivado a continuar controlando o meu Diabetes.	1	2	3	4	5	6
17. Sentir que os amigos ou a família não me dão o apoio emocional que eu gostaria.	1	2	3	4	5	6