Universidade Federal de Juiz de Fora

Faculdade de Medicina

Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva

Patricia Morais de Oliveira

FATORES ASSOCIADOS À PIOR QUALIDADE DE VIDA E O ELEVADO CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS EM INDIVÍDUOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2

Juiz de Fora

2019

Patricia Morais de Oliveira

FATORES ASSOCIADOS À PIOR QUALIDADE DE VIDA E O ELEVADO CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS EM INDIVÍDUOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, área de concentração: Processo Saúde-Adoecimento e seus Determinantes, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

Orientadora: Profª. Drª. Ana Paula Carlos Cândido Mendes

Juiz de Fora

2019

Dedico essa conquista aos meus queridos avós Joana, Sebastião de Morais e Sebastião de Oliveira que sempre permanecerão vivos em minhas melhores lembranças, sendo exemplo de força e coragem.

AGRADECIMENTOS

À Deus por estar no controle de tudo em minha vida e por todas as bençãos alcançadas até o momento. Sou grata por ele ter colocado nesta minha caminhada todas as pessoas que agradecerei abaixo.

Aos meus pais amados Adélia, Danildo e minha querida irmã Priscila que são minha fortaleza e o que eu tenho de mais valioso em minha vida. Esta conquista é nossa! Vocês que estavam comigo e me apoiaram a todo instante com palavras e gestos de amor, sendo compreensivos, me dando força e segurando minhas mãos nos momentos de alegria e tristeza. Obrigada por toda dedicação que tiveram comigo desde quando eu decidi que iria fazer mestrado até agora quando eu concluo esta etapa. Amo muito vocês.

À minha adorável avó Avanir, por todo o carinho que sempre teve por mim e por sempre estar na torcida e me incentivar para que eu conquiste todos os meus sonhos.

À minha estimada professora e orientadora Ana Paula Cândido por ser um exemplo de profissional e ser humano. Desde a graduação você sempre me acolheu, escutou, ensinou e aconselhou da melhor forma possível, impulsionando minhas potencialidades.

À todos os professores e mestres que contribuíram para minha formação, em especial à professora Renata que me orientou durante a graduação e no estágio em docência.

À todos os profissionais do Hospital Universitário de Juiz de Fora, instituição que eu sempre vou lembrar com saudosismo do tempo em que fui residente e que viabilizou a execução da pesquisa. Ressalto minha gratidão aos nutricionistas Maria Amélia, Mário e também à doutora Danielle por terem sido tão solícitos comigo durante todo o período da coleta de dados.

Às professoras Eliane e Daniela Sartorelli pelas contribuições na qualificação e defesa da dissertação, essenciais para o resultado final deste trabalho.

Às alunas que são meu braço direito nesta pesquisa e se dedicaram com muita competência e responsabilidade em todas as etapas deste trabalho: Carol Martins, Carolayne e Karol. Agradeço também à aluna Juliana que se dedicou ao máximo quando a pesquisa estava no início.

Aos colegas e profissionais que tive a oportunidade de conhecer e conviver no mestrado, em especial Aline, Rúbia e Elisângela.

Aos nutricionistas que sempre me proporcionam um novo aprendizado e me enchem de orgulho. Agradeço principalmente às queridas Priscila e Thais por terem me ensinado muitas das análises estatísticas realizadas para a qualificação e defesa deste trabalho. Muito obrigada Thiago, Felipe, Vanessa, Paulinha e Íris.

À todos os meus familiares e amigos pelas palavras de incentivo e a compreensão por todas as vezes em que me ausentei dos nossos encontros.

Aos indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 que participaram voluntariamente desta pesquisa e se disponibilizaram da melhor maneira possível para que este trabalho se concretizasse.

RESUMO

O estudo teve o objetivo de avaliar os fatores associados à pior qualidade de vida e o elevado consumo de alimentos ultraprocessados em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. Realizou-se pesquisa de delineamento transversal com 158 indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 de ambos os sexos, idade maior ou igual a 20 anos, acompanhados pelo ambulatório de um hospital de referência na cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais. A pesquisa foi realizada no período de novembro de 2017 a novembro de 2018 com a coleta de dados clínicos, socioeconômicos, antropometria, consumo alimentar, nível de conhecimento sobre o diabetes, adesão às práticas de autocuidado e qualidade de vida. Destaca-se como resultados principais o predomínio do sexo feminino (65,8%) com mediana de idade de 61 anos (32 – 80 anos), prevalência de baixa adesão ao autocuidado (87,3%) apesar de 70,9% dos participantes terem apresentado conhecimento adequado sobre a doença e 56,3% melhor qualidade de vida. Através da análise de regressão logística múltipla hierarquizada verificou-se o estado civil como fator distal fortemente associado à qualidade de vida (OR=2,81; IC95% 1,31-6,03; p = 0,008), além da idade (OR= 0,92; IC95% 0,88 – 0,96; p<0,000), a presença de comorbidades (OR= 0,27; IC95% 0,08 – 0,91; p = 0,035) e o consumo de alimentos in natura (OR= 0,99; IC95% 0,99 – 1,00; p =0,045). O elevado consumo de alimentos ultraprocessados associou-se com a presença de comorbidades além do diabetes (OR=5,05; IC95% 1,14-22,34; p = 0,033), o consumo calórico total (OR=1,003; IC95% 1,002-1,004; p <0,001) e a quantidade de fibra alimentar ingerida (OR= 0,89; IC95% 0,84-0,95; p < 0,001). Em conclusão, indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 que possuem apoio familiar, idade mais avançada e presença de comorbidades, além do maior consumo de alimentos in natura apresentam menores chances de ter pior qualidade de vida. Torna-se necessário acompanhar as práticas alimentares destas pessoas visando a melhora na qualidade da alimentação, através da promoção do consumo de alimentos in natura e minimamente processados em detrimento dos ultraprocessados.

Palavras-chave: Qualidade de Vida. Diabetes Mellitus Tipo 2. Fatores de Risco. Alimentos Industrializados.

ABSTRACT

The study aimed to evaluate factors associated with poorer quality of life and high consumption of ultra-processed foods in individuals with type 2 diabetes mellitus. A cross-sectional study was conducted with 158 individuals with type 2 diabetes mellitus of both sexes, 20 years or older, accompanied by an outpatient clinic of a referral hospital in the city of Juiz de Fora, Minas Gerais. The research was conducted from November 2017 to November 2018 with the collection of clinical, socioeconomic data, anthropometry, food intake, level of knowledge about diabetes, adherence to self-care practices and quality of life. The main results are the predominance of females (65,8%) with a median age of 61 years (32 - 80 years), prevalence of low adherence to self-care (87,3%) despite 70,9% of participants had adequate knowledge about the disease and 56,3% better quality of life. Through hierarchical multiple logistic regression analysis, marital status was verified as distal factor strongly associated with quality of life (OR = 2,81; 95% CI 1,31-6,03; p = 0,008), besides age (OR = 0,92; 95% CI 0,88 – 0,96; p <0,000), the presence of comorbidities (OR = 0,27; 95% CI 0,08 – 0,91; p = 0,035) and unprocessed food consumption (OR = 0,99; 95% CI 0,99 – 1,00; p = 0,045). High consumption of ultra-processed foods was associated with the presence of comorbidities in addition to diabetes (OR = 5,05; 95% CI 1,14-22,34; p = 0,033), total caloric intake (OR = 1,003; 95% CI 1,002-1,004; p < 0,001) and the amount of dietary fiber ingested (OR = 0,89; 95% CI 0,84-0,95; p <0,001). In conclusion, individuals with type 2 diabetes mellitus who have family support, older age and the presence of comorbidities, as well as higher consumption of unprocessed foods, are less likely to have a worse quality of life. It is necessary to monitor the dietary practices of these people with a view to improving the quality of food, by promoting the consumption of unprocessed and minimally processed foods to the detriment of the ultra-processed ones.

Keywords: Quality of Life. Diabetes Mellitus, Type 2. Risk Factors. Industrialized Foods.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fórmula para o cálculo do tamanho amostral.....33

Quadro 1 - Classificação do IMC 36

Quadro 2 - Classificação da circunferência da cintura em homens e mulheres.....36

Quadro 3 - Classificação da Circunferência do Pescoço em homens e mulheres.....37

ARTIGO ORIGINAL I - FATORES ASSOCIADOS À PIOR QUALIDADE DE VIDA EM INDIVÍDUOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2

Quadro 1 - Modelo conceitual hierárquico para determinação de fatores associados à pior qualidade de vida.....46

LISTA DE TABELAS

ARTIGO ORIGINAL I - FATORES ASSOCIADOS À PIOR QUALIDADE DE VIDA EM INDIVÍDUOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2

Tabela 1 - Características dos indivíduos com diabetes mellitus tipo 2, segundo sexo. Juiz de Fora, MG. 2018.....48

Tabela 2 – Características clínicas e socioeconômicas dos indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. Juiz de Fora, MG. 2018.....49

Tabela 3 - Modelo de regressão logística univariada explicativo para características socioeconômicas(Bloco 1), familiares e ambientais (Bloco 2), individuais (Bloco 3) e pior qualidade de vida em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. Juiz de Fora – MG, Brasil, 2018.....51

Tabela 4 - Modelo final de regressão logística múltipla hierarquizada explicativa para pior qualidade de vida em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. Juiz de Fora – MG, Brasil, 2018.....52

ARTIGO ORIGINAL II – FATORES ASSOCIADOS AO ELEVADO CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS EM INDIVÍDUOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2

Tabela 1 - Características socioeconômicas e clínicas de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. Juiz de Fora, MG. 2018.....69

Tabela 2 - Consumo alimentar de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 de acordo com nível de processamento dos alimentos, segundo sexo. Juiz de Fora, MG. 2018.....71

Tabela 3 - Características de consumo alimentar de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2, de acordo com a ingestão de alimentos ultraprocessados. Juiz de Fora, MG. 2018.....73

Tabela 4 - Modelo de regressão logística univariada explicativo para características socioeconômicas, familiares e ambientais, individuais e elevado consumo de alimentos ultraprocessados em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. Juiz de Fora – MG, Brasil, 2018.....74

Tabela 5 - Modelo final de regressão logística múltipla hierarquizada explicativa para elevado consumo de ultraprocessados em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. Juiz de Fora – MG, Brasil, 2018.....75

LISTA DE ABREVIATURAS

AP	Alimentos processados
AUP	Alimentos ultraprocessados
CC	Circunferência da cintura
CHO	Carboidrato
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CP	Circunferência do Pescoço
DKN-A	Diabetes Knowledge Scale Questionnaire
DQOL-BRASIL	Diabetes Quality of Life Measure – Brasil
HDL	High-density lipoprotein
HOMA	Homeostatic Model Assessment
HU UFJF	Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora
IC	Intervalo de Confiança
IMC	Índice de Massa Corporal
IN	Alimentos in natura
LPD	Lipídio
MACC	Modelo de Atenção as Condições Crônicas
MCC	Modelo de Cuidados Crônicos
OR	Odds Ratio
PTN	Proteína
QAD	Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO..... 12

2 - REFERENCIAL TEÓRICO..... 15

2.1 – DIABETES MELLITUS TIPO 2..... 15

2.1.1 – Definição..... 15

2.1.2 – Prevalência..... 15

2.1.3 – Impactos Econômicos..... 16

2.1.4 - Impactos Sociais..... 17

2.1.5 – Complicações..... 18

2.1.6 – Fatores de Risco..... 19

2.1.7 – Tratamento..... 20

2.1.7.1 – Modelo de Atenção às Condições Crônicas..... 21

2.1.7.2 – Atenção à pessoa com diabetes no Sistema Único de Saúde..... 22

2.1.8 – Conhecimento, adesão ao autocuidado e qualidade de vida..... 23

2.2 – DIABETES MELLITUS TIPO 2 E NUTRIÇÃO..... 26

2.2.1 – Composição Corporal..... 26

2.2.2 – Consumo Alimentar..... 27

3 – JUSTIFICATIVA..... 30

4 – OBJETIVOS..... 31

4.1 - OBJETIVO GERAL..... 31

4.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... 31

5 - MATERIAIS E MÉTODOS..... 32

5.1 - ÁREA DO ESTUDO..... 32

5.2 - DELINEAMENTO E POPULAÇÃO DO ESTUDO..... 32

5.2.1 – Amostra..... 32

5.2.2 - Critérios de inclusão..... 33

5.2.3 - Critérios de exclusão..... 33

SUMÁRIO

5 - MATERIAIS E MÉTODOS..... 32
5.3 - COLETA DE DADOS..... 34
5.3.1 – Avaliação do nível de conhecimento sobre diabetes..... 34
5.3.2 – Avaliação da adesão ao autocuidado..... 34
5.3.3 – Avaliação da qualidade de vida..... 35
5.3.4 – Avaliação Antropométrica e de Composição Corporal..... 35
5.3.4.1 – Peso..... 35
5.3.4.2 – Altura..... 35
5.3.4.3 – Índice de Massa Corporal (IMC)..... 36
5.3.4.4 – Circunferência da cintura..... 36
5.3.4.5 – Circunferência do Pescoço..... 37
5.3.5 – Avaliação do Consumo Alimentar..... 37
5.3.6 – Dados clínicos..... 38
5.3.7 – Dados socioeconômicos..... 38
5.4 - ANÁLISE DOS DADOS..... 38
5.5 - ASPECTOS ÉTICOS..... 39

6 – RESULTADOS E CONCLUSÕES..... 40
6.1 – ARTIGO ORIGINAL I – FATORES ASSOCIADOS À PIOR QUALIDADE DE VIDA EM INDIVÍDUOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2..... 41
6.2 – ARTIGO ORIGINAL II - FATORES ASSOCIADOS AO ELEVADO CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS EM INDIVÍDUOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2 62

7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 83
REFERÊNCIAS..... 84
APÊNDICES..... 91
ANEXOS..... 95

1 – INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus é uma doença crônica não transmissível caracterizada por um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresenta em comum a hiperglicemia, resultante de defeitos na produção, secreção e/ou ação da insulina (SBD, 2017). Elevada prevalência da doença tem sido descrita nos estudos epidemiológicos: o número de adultos com diabetes no mundo aumentou de 108 milhões em 1980 para 422 milhões em 2014 (NCD-Risk Factor Collaboration, 2016). Além do crescimento e envelhecimento da população, o maior número de casos de diabetes mellitus corresponde a quase 30% deste aumento. Estima-se para o ano de 2045 um total de 629 milhões de pessoas no mundo com diabetes. O Brasil ocupa o 4º lugar no ranking de países que possuem o maior número de indivíduos com diabetes, com cerca de 12,5 milhões de pessoas com o diagnóstico da doença (IDF, 2017).

O diabetes mellitus tipo 2 corresponde a aproximadamente 90 a 95% de todos os casos de diabetes (IDF, 2017; SBD, 2017). O estudo de Costa et al. (2017) que avaliou a Carga Global de Doença no Brasil no ano de 2008, verificou que o diabetes mellitus tipo 2 representou quase 5% da carga de doença no Brasil, com taxa de anos de vida perdidos ajustados por incapacidade de 9,2 por mil habitantes. As complicações crônicas do diabetes mellitus tipo 2 representaram 80% dos anos de vida saudáveis perdidos por causa de problemas de saúde ou incapacidade (COSTA et al., 2017). Estes dados geram grande preocupação quanto ao elevado custo econômico e social associado ao diabetes, já que a enfermidade e suas complicações macro e microvasculares são responsáveis por mais de 2 milhões de mortes todo ano e são a sétima causa principal de deficiência no mundo (NCD-Risk Factor Collaboration, 2016). Como exemplo para o impacto das complicações crônicas do diabetes mellitus tipo 2 na saúde dos indivíduos, destacam-se a retinopatia diabética e a cegueira causada por retinopatia diabética, que juntas correspondem a aproximadamente 45% de todos os anos de vida saudáveis perdidos por causa de problemas de saúde ou incapacidade, percentual nove vezes maior quando comparado às estimativas de carga global de doença mundial (COSTA et al., 2017). Ademais, o diabetes mellitus ocasiona o aumento no número das hospitalizações e custos referentes à elevada taxa de permanência hospitalar em decorrência da gravidade de suas complicações, que demandam a realização de procedimentos de alta complexidade e oneram o sistema de saúde de maneira significativa (GUIDONI et al., 2009).

Para um melhor prognóstico da doença em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 é essencial a mudança do estilo de vida e o cumprimento de diversas atividades de autocuidado

que envolvem o seguimento de um plano alimentar, a automonitorização da glicemia, adesão ao tratamento medicamentoso, realização de atividade física (MICHELS et al., 2010). Portanto, a adesão ao tratamento é um fator essencial para controle da glicemia e redução da incidência das complicações desta enfermidade. Quando não controlado, o diabetes mellitus tipo 2 e suas complicações podem acarretar prejuízos à capacidade funcional, autonomia, presença de dor, ansiedade e menor qualidade de vida das pessoas que tem diabetes e seus familiares (GUIDONI et al., 2009). Além disso, no estudo realizado por Corrêa et al. (2017) verificou-se que pessoas com diabetes mellitus tipo 2 que receberam assistência na Atenção Secundária apresentaram pior qualidade de vida em comparação aos que receberam a assistência na Atenção Primária, com maior dificuldade de controle metabólico.

A avaliação do estado nutricional incluindo medidas antropométricas e de composição corporal é fundamental para definição do diagnóstico e conduta nutricional, além do monitoramento das possíveis mudanças apresentadas durante o tratamento e adesão ao mesmo. A obesidade e o sobrepeso têm sido apontados como fatores que favorecem a manifestação e progressão do diabetes, sendo a gordura corporal o componente que mais influencia importantes fatores de risco clínicos e laboratoriais para a doença macro e microvascular do diabetes (ADA, 2017; CORRÊA et al., 2003). Siddapur et al. (2015) demonstram correlação entre diabetes e redução da massa óssea e mais recentemente, tem-se falado da sarcopenia como complicação direta do diabetes mellitus tipo 2 devido às complicações macro e microvasculares, inflamação crônica e infiltração lipídica muscular que esta doença pode causar (GUERRERO et al., 2016).

O consumo alimentar destes indivíduos também deve ser avaliado já que verifica-se um padrão de substituição dos alimentos ricos em fibra, vitaminas e minerais por produtos industrializados e ultraprocessados, que geram um impacto direto no controle metabólico desta doença (GUIDONI et al., 2009).

Embora existam efeitos negativos do diabetes mellitus na qualidade de vida de seus portadores, são inconclusivos os estudos que revelem quais fatores são preponderantes na qualidade de vida de pessoas com diabetes mellitus tipo 2 (CORRER et al., 2008). Considerando que esta enfermidade gera grande impacto econômico e social, este trabalho teve o objetivo de avaliar os fatores associados à pior qualidade de vida e o elevado consumo de alimentos ultraprocessados nos indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 acompanhados em um serviço de saúde de Atenção Especializada, a fim de prevenir as complicações e propiciar melhor qualidade de vida destas pessoas.

Esse trabalho está inserido na linha de pesquisa do programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva denominada ‘Epidemiologia nutricional em doenças crônicas não transmissíveis e deficiências nutricionais’, sob orientação da professora doutora Ana Paula Carlos Cândido Mendes.

2 - REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 – DIABETES MELLITUS TIPO 2

2.1.1 - Definição

O diabetes mellitus é uma doença crônica não transmissível caracterizada por um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresenta em comum a hiperglicemia, resultante de defeitos na produção, secreção e,ou ação da insulina (SBD, 2017). A insulina é um hormônio produzido no pâncreas que transporta a glicose da corrente sanguínea para as células do corpo para ser usada como fonte de energia. Ao longo do tempo, os elevados níveis de glicose no sangue (conhecido como hiperglicemia) causam danos a muitos tecidos no corpo, levando ao desenvolvimento de complicações de saúde incapacitantes e com risco de vida (IDF, 2017).

No diabetes mellitus tipo 2, o corpo ainda é capaz de produzir insulina, mas torna-se resistente a sua ação devido a uma interação entre fatores genéticos e ambientais (SBD, 2017). Além disso, ao longo do tempo os níveis séricos de insulina podem tornar-se insuficientes. Tanto a resistência à insulina quanto sua deficiência levam a hiperglicemia que pode gerar sintomas como micção frequente, sede excessiva, perda de peso e visão embaçada. Muitas pessoas com diabetes mellitus tipo 2 permanecem um longo tempo sem saber que tem a doença porque os sintomas geralmente podem ser reconhecidos apenas anos mais tarde. No entanto, durante este tempo o corpo já está sendo danificado pelo excesso de glicose no sangue. Como resultado, muitos indivíduos já têm evidências de complicações quando são diagnosticados com diabetes mellitus tipo 2 (IDF, 2017).

2.1.2 – Prevalência

O diabetes mellitus apresenta elevada prevalência no mundo todo, sendo um desafio global de saúde pública. Em 2017 haviam 425 milhões de pessoas na faixa etária dos 20 aos 79 anos de idade com diabetes no mundo, o que corresponde a uma prevalência de 8,8%. A estimativa para o ano de 2045 é que ocorra um aumento no número de pessoas com diabetes para 629 milhões, o equivalente a uma prevalência de 9,9% (IDF, 2017). Cerca de 80% das pessoas com diabetes vivem em países de baixa e média renda (BARCELÓ et al., 2017). O Brasil também acompanha esta tendência no aumento da prevalência com 12,5 milhões de

pessoas com diagnóstico da doença, o que corresponde a uma prevalência de 8,1% (IDF, 2017). Em 2008, o diabetes mellitus tipo 2 representou quase 5% da carga de doenças no Brasil (COSTA et al., 2017). Da mesma forma, este aumento tem sido demonstrado em estudos de carga global de doenças em outros países (HERMAN, 2016; MAFFI; SECCHI, 2017).

Além de elevada prevalência, a doença apresenta altas taxas de mortalidade. Em 2015, cinco milhões de pessoas com diabetes morreram no mundo. Isto foi maior do que o número somado de mortes por doenças infecciosas (1,5 milhões de óbitos por HIV/AIDS, 1,5 milhões de óbitos por tuberculose e 0,6 milhões de óbitos por malária). Cerca de 14000 pessoas morrem por dia no mundo devido o diabetes, o que corresponde a uma morte a cada 6 segundos (IDF, 2015; WHO, 2016). No Brasil, 108.600 pessoas morreram por diabetes em 2017 (IDF, 2017). Outro dado preocupante é que cerca de 1 a cada 2 adultos com diabetes não é diagnosticado (IDF, 2015), o que se supõe uma morbidade e uma mortalidade ainda mais elevada.

2.1.3 – Impactos Econômicos

As implicações financeiras do aumento da prevalência de diabetes representam um dos principais desafios a serem resolvidos pelos sistemas de saúde e pela sociedade como um todo (BARCELÓ et al., 2017). O gasto em saúde para pessoas com diabetes são 2 a 3 vezes maior do que para pessoas que não tem a doença. Estima-se que haverá um aumento dos gastos globais com o diabetes de 30% (US$ 727 bilhões em 2017 para US$ 776 bilhões em 2045) (IDF, 2017). O Brasil é o 6º país que mais gasta com o diabetes (IDF, 2017): se em 2015 gastou-se cerca de US$ 22 bilhões com o diabetes no país, estima-se um aumento para US$ 36 bilhões em 2040 (IDF, 2015).

Barceló et al. (2017) estimaram o custo do diabetes em países da América Latina e Caribe em 2015, considerando tanto os custos diretos (medicamentos, testes dignósticos, consultas, hospitalizações, visitas de emergência e tratamento de complicações) quanto os custos indiretos (recursos perdidos devido a mortalidade prematura, incapacidade temporária e permanente). O custo total com a doença foi entre US$ 102 e US$ 123 bilhões, sendo a média de despesas nacionais de saúde per capita de US$ 1061. O gasto mais alto foi estimado para o Brasil entre US$ 37 e US$ 43 bilhões. Para o custo direto estima-se que foi gasto entre US$ 45 e US$ 66 bilhões, dos quais o maior gasto foi decorrente ao tratamento de complicações (US$ 1616 a US$ 26 bilhões). A doença cardiovascular foi a complicação mais

cara com um custo estimado entre US$ 5,6 e US$ 8,2 bilhões, seguido de retinopatia (US$ 3,5 a US$ 6,4 bilhões), nefropatia (US$ 2,9 a US$ 4,6 bilhões), neuropatia (US$ 2,1 a US$ 3,7 bilhões) e doença vascular periférica (US$ 2 a US$ 3,4 bilhões). Entre os países avaliados, o custo direto mais alto foi estimado para o Brasil (entre US$ 17,5 e US$ 23,8 bilhões). Já o custo indireto total atribuído ao diabetes foi de US$ 57,1 bilhões, dos quais US$ 27,5 bilhões foram devido a mortalidade prematura, US$ 16,2 bilhões à incapacidade permanente e US$ 13,3 bilhões à incapacidade temporária. Ressalta-se que cerca de 40% das pessoas com diabetes não sabem que possuem a doença na América Latina (IDF, 2017).

Alguns estudos como o de Saraiva et al. (2016) e Bahia et al. (2011) também demonstram o elevado custo econômico que o diabetes e suas complicações causam ao Sistema de Saúde Público brasileiro. O gasto anual per capita total para o atendimento ambulatorial de pessoas com diabetes mellitus tipo 2 no Sistema Único de Saude é de US$ 2108, dos quais US$ 1335 (63,3%) são custos diretos e US$ 773 (36,7%) são custos indiretos. A maior parte dos custos diretos são atribuíveis à medicação (48,2%) e dos custos indiretos ao número de dias de trabalho perdidos (56,5%). Os custos aumentam juntamente com o tempo de duração da doença (23%) e a presença de complicações crônicas (25%). Ao avaliar o gasto per capita com as complicações do diabetes verifica-se o seguinte: US$ 2062 são gastos devido complicações microvasculares, US$ 2517 devido complicações macrovasculares e US$ 3199 devido presença de complicações micro e macrovasculares.

O impacto econômico também se diferencia de acordo com o nível de atenção ao qual o paciente recebe assistência já que o custo total per capita do tratamento do diabetes é de US$ 1144 no nível de atenção primária, US$ 2445 no nível de atenção secundário e US$ 2810 no nível de atenção terciário (BAHIA et al., 2011). Além dos custos para o sistema de saúde, o diabetes tem impacto direto no status econômico do indivíduo, pois cerca de 14,4% da renda anual da pessoa que tem o diabetes é destinada ao tratamento da enfermidade (BAHIA et al., 2011).

2.1.4 – Impactos Sociais

A maioria dos estudos trazem dados sobre o impacto econômico do diabetes, mas ressalta-se que há custos intangíveis e mais difíceis de serem quantificados, tais como dor, sofrimento e perda de qualidade de vida (BAHIA et al., 2011).

Uma pessoa que tem diabetes apresenta o dobro de possibilidade de aposentar-se precocemente do que uma pessoa que não tem a doença (MENDES, 2012). Ademais, a

expectativa de vida média é reduzida em 7 anos para a população que tem o diabetes mellitus tipo 2 (GUIDONI et al., 2009). Complicações decorrentes do diabetes são uma das principais causas de incapacidade, redução da qualidade de vida e morte prematura (IDF, 2015).

A maioria dos anos de vida perdidos ajustados por incapacidade devido o diabetes mellitus tipo 2 se concentra na faixa etária entre 30 e 59 anos com impacto direto em uma parcela produtiva da sociedade (COSTA et al., 2017). A enfermidade é a sétima causa principal de deficiência no mundo (NCD-Risk Factor Collaboration, 2016) e as dificuldades financeiras enfrentadas por pacientes e suas famílias devido os custos diretos com a doença e perda de trabalho acabam afetando a adesão ao tratamento.

Em relação ao envolvimento da família, estudos apontam que o apoio dos familiares é um requisito fundamental para que a pessoa com diabetes consiga alcançar o automanejo de sua doença. Desde o momento do diagnóstico a pessoa que tem diabetes e sua família podem passar por dificuldades de ordem estrutural, socioeconômica e emocional importantes (ZANETTI et al., 2008).

2.1.5 – Complicações

Quando o diabetes mellitus tipo 2 não é diagnosticado e tratado precocemente podem ocorrer complicações agudas (cetoacidose diabética, estado hiperosmolar hiperglicêmico, hipoglicemia, acidose lática) e crônicas, tais como as microvasculares (retinopatia, nefropatia, neuropatia) e macrovasculares (amputações, disfunção sexual, doenças cardiovasculares, vasculares periféricas e cerebrovasculares) (COSTA et al., 2017; GUIDONI et al., 2009; SBD, 2017). Até que as pessoas com diabetes mellitus tipo 2 sejam diagnosticadas, pelo menos metade delas já apresentou uma ou mais complicações. Essas complicações podem ser prevenidas caso os indivíduos que tem diabetes possuam o controle e cuidado adequado no manejo da enfermidade, com melhoria substancial na qualidade de vida (GUIDONI et al., 2009).

Nos países da América Latina e Caribe mais de 4 milhões de pessoas com diabetes apresentam retinopatia e doenças cardiovasculares, respectivamente, enquanto que mais de 3 milhões tem neuropatia e mais de 2 milhões possuem nefropatia ou doença vascular periférica (BARCELÓ et al., 2017).

A retinopatia diabética é a primeira causa de perda de visão em adultos de 20-65 anos. Cerca de 1 a cada 3 pessoas que possuem diabetes tem algum grau de retinopatia diabética (IDF, 2017), o que representa um fardo relevante para a saúde e a qualidade de vida dos

indivíduos e sua família. Após 40 anos de diabetes, a proporção de pessoas com retinopatia e retinopatia avançada é de 84,1% e 50,2%, respectivamente. Além dos seus efeitos sobre a visão, a presença de complicação também significa um aumento no risco de vida sistêmica (MAFFI; SECCHI, 2017). No Brasil, a retinopatia diabética e a cegueira causada pela retinopatia correspondem a aproximadamente 45% de todos os anos de vida saudáveis perdidos por incapacidade, percentual nove vezes maior quando comparado às estimativas de carga global de doença mundial. Cerca de 38% das pessoas com diabetes mellitus tipo 2 apresentam algum grau de retinopatia já no momento do diagnóstico do diabetes (COSTA et al., 2017).

Saraiva et al. (2016) verificaram que no sistema público de saúde brasileiro 58,4% dos indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 tem complicações microvasculares, sendo a nefropatia a mais prevalente e 29,2% apresentam complicações macrovasculares, sendo a doença coronariana a mais prevalente (18,6%).

Acerca da insuficiência renal crônica causada por diabetes, estimativas apontam que 44% das pessoas que possuem diabetes desenvolvem doença renal crônica, sendo a prevalência de doença renal terminal até 10 vezes maior em pessoas com diabetes (IDF, 2017). Além disso, a doença renal diabética contribui para o aumento do risco cardiovascular (MAFFI; SECCHI, 2017). Há evidências de que indivíduos com diabetes têm 2 a 3 vezes mais chances de ter doença cardiovascular (IDF, 2017).

A polineuropatia simétrica distal é a causa mais importante de ulceração do pé e pode estar presente em pelo menos 10 a 15% das pessoas recém-diagnosticadas com diabetes mellitus tipo 2, com taxas aumentando para 50% após 10 anos de duração da doença (MAFFI; SECCHI, 2017). Em relação ao pé diabético e as amputações, cerca de 30% dos casos anuais de pé diabético no Brasil necessitam de internação hospitalar e aproximadamente 48% dos custos dessas internações decorrem das amputações realizadas (REZENDE et al., 2010). A cada 30 segundos, um membro inferior ou parte de um membro inferior é perdida por amputação em algum lugar do mundo como consequência do diabetes (IDF, 2017). Ressalta-se que 85% das amputações de membros inferiores realizadas são precedidas de feridas, que em sua maioria poderiam ter sido evitadas (BRASIL, 2015).

2.1.6 – Fatores de Risco

Ainda são desconhecidos as causas exatas para o desenvolvimento do diabetes mellitus tipo 2, mas há vários fatores de risco importantes, tais como o excesso de peso

corporal, sedentarismo, má alimentação, estresse, tabagismo, ingestão abusiva de álcool, etnicidade, gênero, renda, escolaridade, histórico familiar de diabetes, diabetes gestacional e idade avançada (acima de 40 anos). Além disso, há maior risco em indivíduos que apresentam hipertensão arterial, nefropatia, dislipidemia, hiperuricemia e síndrome do ovário policístico (BRASIL, 2011; IDF, 2017; SBD, 2017; SHAH et al., 2016).

No estudo realizado por Gaytán-Hernández et al. (2017) foi verificado que a idade entre 45–49 anos, residir em domicílio que possui televisão e em área urbana corresponde a 27,2% do aumento na taxa de diabetes mellitus tipo 2.

Os fatores de risco requerem uma abordagem integrada para prevenção da ocorrência da doença e melhoria da qualidade de vida de indivíduos com elevado risco metabólico (SARTORELLI et al., 2006). Aproximadamente 50% dos casos novos da enfermidade poderiam ser prevenidos, evitando-se o excesso de peso, e outros 30%, com o controle do sedentarismo (BRASIL, 2001). O impacto das intervenções de estilo de vida pode persistir por décadas e produzir uma redução de longo prazo de 34 a 43% no risco de ter diabetes mellitus tipo 2 (HERMAN, 2016; MAFFI; SECCHI, 2017).

2.1.7 – Tratamento

O tratamento da pessoa que tem diabetes mellitus tipo 2 é fundamentado em três focos principais: controle glicêmico através da adoção de um estilo de vida saudável (alimentação adequada e prática de atividade física), uso correto da medicação e prevenção ou tratamento dos distúrbios e complicações associados tais como dislipidemia, hipertensão, obesidade, coronariopatia, retinopatia, nefropatia e neuropatia (SBD, 2017). As escolhas terapêuticas variam de acordo com as características individuais e clínicas dos pacientes. Em contraste com as pessoas com diabetes mellitus tipo 1, a maioria dos indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 não requerem diariamente tratamento com insulina para sobreviver. No entanto, se os níveis de glicose no sangue continuam a aumentar poderá ser necessário o uso de insulina (IDF, 2017).

O diabetes é uma doença complexa que requer acompanhamento contínuo por uma equipe multiprofissional e interdisciplinar com estratégias multifatoriais para controle glicêmico e redução de risco para complicações (GUIDONI et al., 2009). A proporção de pessoas que recebem tratamento pode variar de acordo com o acesso aos cuidados, o nível educacional do paciente e as características do sistema de saúde (BARCELÓ et al., 2017).

Estudos sugerem um importante impacto na melhoria da qualidade de vida de indivíduos com elevado risco metabólico por meio de medidas simples de intervenção adaptadas às condições usuais de unidades básicas de saúde (SARTORELLI et al., 2006). No entanto, dos 25% das pessoas com doenças crônicas não transmissíveis como o diabetes que recebem assistência, somente metade alcança as metas desejadas de tratamento clínico (OPAS, 2015).

Segundo Mendes (2010), deve haver uma coerência entre as necessidades sociais de saúde expressas na situação de saúde e o sistema de atenção à saúde que se pratica socialmente. A crise dos sistemas de saúde contemporâneos se explica pela incoerência entre uma situação de saúde com predomínio relativo forte de condições crônicas como o diabetes e uma resposta social através de sistemas fragmentados e voltados, principalmente, para as condições agudas e as agudizações das condições crônicas. Os planos de tratamento devem se alinhar ao Modelo de Cuidados Crônicos, com ênfase em interações entre uma equipe de profissionais de saúde pró-ativa preparada e um paciente ativo e com autonomia no seu cuidado (ADA, 2017; MENDES, 2012; OPAS, 2015).

2.1.7.1 – Modelo de Atenção às Condições Crônicas

O Modelo de Atenção as Condições Crônicas (MACC) proposto por Eugênio Vilaça Mendes (2012) foi baseado no Modelo de Cuidados Crônicos (MCC) difundido em outros países e adaptado para a realidade do sistema público de saúde brasileiro. Assim como no MCC, o MACC considera os seis elementos essenciais para otimizar o cuidado de pessoas com doença crônica: (1) a organização da atenção à saúde; (2) o desenho do sistema de prestação de serviços; (3) o suporte às decisões; (4) o sistema de informação clínica; (5) o autocuidado apoiado e (6) os recursos da comunidade (MENDES, 2012).

A implantação dos seis elementos do modelo favorecem atuação de usuários do sistema de saúde ativos e informados interagindo com equipes de saúde proativas e preparadas. Pessoas ativas e informadas são aquelas que dispõem de motivação, informação, habilidades e confiança para efetivamente tomar decisões sobre sua saúde e para gerenciar sua condição crônica. Equipe de saúde proativa e preparada é aquela que atua proativamente na interação com os usuários do serviço de saúde, com base em informações significativas, suporte e recursos necessários para prover uma atenção de alta qualidade. A interação entre eles produz, ao final, melhores resultados clínicos e funcionais com reflexo na qualidade de vida de quem apresenta a doença crônica como o diabetes (MENDES, 2012).

No Brasil, seja no Sistema Único de Saúde ou no sistema privado de saúde suplementar, não há uma tradição de se trabalhar o autocuidado apoiado (MENDES, 2012). O apoio ao autocuidado é um elemento-chave do Modelo de Cuidados Crônicos porque todas as doenças crônicas não transmissíveis como o diabetes demandam a participação ativa dos indivíduos na promoção de sua saúde e na prevenção do surgimento e desenvolvimento de doenças e complicações relacionadas.

O foco das intervenções de autocuidado deve ser apoiar as pessoas para que, por meio do autocuidado, tornem-se agentes produtores sociais de sua saúde. É, por essa razão, que se chama de autocuidado apoiado porque não se trata de uma desresponsabilização dos profissionais de saúde na atenção, mas o apoio significativo para que as pessoas empoderem-se em relação à sua saúde (MENDES, 2012). O autocuidado permeia a comunidade e o sistema de saúde, refletindo o fato de que pode ser posto em prática em diversos locais e formatos. As consultas ambulatoriais periódicas constituem excelentes oportunidades para desenvolver e reforçar as habilidades de autocuidado (OPAS, 2015).

As intervenções de apoio às pessoas para melhorar e gerenciar sua condição de saúde requerem um conjunto de estratégias que variam com o nível de conhecimento, as crenças sobre a condição de saúde, as atitudes frente às mudanças, o grau de importância, o nível de confiança, as redes de suporte social e o nível de motivação (MENDES, 2012). O cuidado centrado no paciente pode ajudar os profissionais de saúde a identificar barreiras à adesão, bem como a motivação para o autocuidado (ADA, 2017).

2.1.7.2 - Atenção à pessoa com diabetes no Sistema Único de Saúde

Considerando as características epidemiológicas alarmantes do diabetes, verifica-se que mesmo com a reestruturação organizacional na década de 1990 do Sistema Nacional de Saúde e a criação do Sistema Único de Saúde (SUS), a incidência de diabetes mellitus ainda atinge elevadas proporções na população brasileira (GUIDONI et al., 2009).

Muito se tem avançado com as ações de prevenção, diagnóstico e tratamento precoce do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil. A inclusão da doença na agenda de saúde pública do país com a formulação do Plano de Ações Estratégicas para as condições crônicas (BRASIL, 2011), a divulgação de diretrizes anuais da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2017), a inclusão do diabetes no Caderno de Atenção Básica de Estratégias para o Cuidado de Pessoas com Doenças Crônicas (BRASIL, 2013), o fornecimento gratuito pelo SUS de insulina e duas classes farmacalógicas de medicamentos antidiabéticos orais (BRASIL, 2007) são exemplos

destes avanços. Contudo, a Estratégia de Saúde da Família, principal mecanismo do SUS para a atenção primária em saúde atualmente, não tem conseguido atender integralmente as medidas preventivas e de promoção da saúde previstas para o diabetes mellitus tipo 2, gerando inadequações que se refletem nos altos gastos em procedimentos de alta complexidade para os indivíduos que possuem a doença (GUIDONI et al., 2009).

Os atributos de uma atenção efetiva às condições crônicas como o diabetes devem ser: atenção proativa, planejada, centrada no indivíduo, baseada na Atenção Primária à Saúde, com ênfase nas necessidades da população e na prevenção. As reformas políticas e o acesso universal à serviços de atenção à saúde são elementos cruciais que levam a melhores resultados e reduzem as disparidades na atenção às doenças crônicas como o diabetes (IDF, 2017; OPAS, 2015).

2.1.8 – Conhecimento, adesão ao autocuidado e qualidade de vida

Para um melhor prognóstico da doença em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 é essencial a mudança do estilo de vida e o cumprimento de diversas atividades de autocuidado que envolvem o seguimento de um plano alimentar, a automonitorização da glicemia, adesão ao tratamento medicamentoso, cuidado com os pés e realização de atividade física (MICHELS et al., 2010). Quando não controlado, o diabetes mellitus tipo 2 e suas complicações podem acarretar prejuízos à capacidade funcional e autonomia, presença de dor, ansiedade e menor qualidade de vida (AWOTIDEBE et al., 2017; GUIDONI et al., 2009). A qualidade de vida do indivíduo fica pior quando as complicações macro e microvasculares começam a se desenvolver ou as comorbidades coexistem, tais como obesidade, hipertensão arterial, dislipidemia, artrite, depressão e em alguns casos a progressão para demência (TRIKKALINOU et al., 2017).

Para um autocuidado efetivo e o controle metabólico é importante que os indivíduos tenham conhecimento sobre a doença, seu tratamento e complicações crônicas (SÁNCHEZ et al., 2016). O conhecimento é definido como um conjunto de informações que o indivíduo precisa ter domínio para administrar sua condição de saúde (RODRIGUES et al., 2012). Entre as pessoas que tem diabetes mellitus, a atitude do indivíduo parece estar mais relacionada ao conhecimento específico sobre a doença do que com comportamentos relacionados à saúde no geral (HENDRIKS; RADEMAKERS, 2014). Neste contexto, ainda há lacunas a serem pesquisadas entre o conhecimento e o autocuidado relacionado ao diabetes (FATEMA et al., 2017). Há evidências de que o conhecimento sobre a doença pode ser influenciado pela idade,

escolaridade, renda, histórico familiar de diabetes, tabagismo, presença de obesidade, tipo de tratamento realizado (insulina e/ou hipoglicemiante oral), tempo de duração da doença, existência de complicações, número de consultas realizadas com o profissional de saúde (AL-ADSANI et al., 2009; NIROOMAND et al., 2015; TESTON et al., 2017). No estudo de Carlesso et al. (2017) foi verificado uma falta de conhecimento de medidas preventivas, mesmo nos pacientes com algum nível de instrução, em relação às possíveis complicações nos pés. Cántaro et al. (2016) identificaram baixo conhecimento sobre a doença em indivíduos com diabetes atendidos em um centro especializado. Um bom conhecimento sobre a enfermidade associou-se com maior escolaridade, tempo de diagnóstico da doença e histórico familiar de diabetes, enquanto que idade superior à 70 anos correlacionou-se a menor probabilidade de conhecimento adequado.

A identificação dos fatores que influenciam no conhecimento e na atitude de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 pode subsidiar a atuação dos profissionais de saúde na implementação de estratégias assistenciais efetivas (TESTON et al., 2017). É interessante notar que em alguns estudos, apesar dos indivíduos com diabetes apresentarem adequado conhecimento, ainda assim não modificaram a atitude para um autocuidado adequado da doença. No estudo de Ceolin & Di Biase (2011), por exemplo, verificou-se que mesmo quando a pessoa com diabetes possui uma adequada orientação nutricional, tem dificuldades para implementar de fato a dietoterapia. É preciso diferenciar aquisição de conhecimento e nível de informação. Conhecimento é mais do que reproduzir informações – envolve um processo de aprendizagem ativo e pressupõe modificação de atitudes, comportamentos e hábitos de vida. Portanto, além do autocuidado, a aquisição de conhecimento sobre a doença em pessoas com diabetes mellitus é ainda um dos principais desafios enfrentados em todo o mundo (SAMI et al., 2017).

No estudo de Sánchez et al. (2016) cerca de 91% das pessoas com diabetes mellitus tipo 2 apresentaram ausência de autocuidado. As dificuldades estavam relacionadas à prática do exercício físico, nutrição adequada e autocontrole da glicemia. Costa et al. (2016) analisaram o autocuidado de adultos com diabetes mellitus tipo 2 com idade entre 20 e 59 anos e obtiveram maior adesão para as atividades relacionadas à terapia medicamentosa e menor adesão nas atividades relacionadas à atividade física, em conformidade com os estudos de Coelho et al. (2015) e Ferreira et al. (2014). A idade correlacionou-se inversamente com a prática de atividade física e cuidado com os pés, e o tempo de diagnóstico da doença apresentou correlação direta com a monitorização da glicemia (COELHO et al., 2015). Já no estudo de Ferreira et al. (2014) realizado com adultos e idosos com diabetes mellitus tipo 2

atendidos em um Centro Hiperdia de Juiz de Fora, a prática de atividade física associou-se inversamente com a circunferência da cintura e índice de massa corporal e a glicemia de jejum correlacionou-se positivamente com hemoglobina glicada e índice de massa corporal. Os indivíduos que tiveram elevada adesão ao cuidado com a alimentação tinham 6,3 vezes mais chances de ter valores de hemoglobina glicada abaixo de 7%. Sousa et al. (2015) verificaram alta prevalência de excesso de peso, obesidade abdominal, hipertensão arterial, glicemia elevada em indivíduos adultos e idosos com níveis insuficientes de atividade física atendidos em Unidades de Saúde da Família.

Segundo Gusmai et al. (2015), existe uma relação causal entre qualidade de vida e adesão ao tratamento de diabetes. A doença afeta os principais componentes da qualidade de vida (físico, psicológico, social e mental), embora existam diferenças em termos de etnia, meio ambiente, status socioeconômico, gênero, cultura, hábitos alimentares e estilo de vida (TRIKKALINOU et al., 2017). A Organização Mundial de Saúde define qualidade de vida como a percepção que o indivíduo possui de sua posição na vida, no contexto da cultura e do sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. Portanto, a percepção que o indivíduo possui da doença influenciará na sua qualidade de vida (THE WHOQOL GROUP, 1995). Nas últimas décadas, o interesse de pesquisadores voltou-se para o estudo da qualidade de vida específica para cada doença como componente importante do tratamento. Entretanto, ainda há questões inconclusivas quanto ao contexto da qualidade de vida específica para o diabetes para ser pesquisado (TRIKKALINOU et al., 2017).

No estudo de Peña-Longobardo et al. (2017), a presença de doenças cardiovasculares ou fatores de risco cardiovasculares, especialmente a obesidade, foram responsáveis pela diminuição da qualidade de vida em pessoas com diabetes. Goddijn et al. (1999) verificaram associação positiva entre a melhora do controle glicêmico e a qualidade de vida em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 durante 1 ano de acompanhamento. Corrêa et al. (2017) demonstraram que os indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 que realizaram atividade física, cuidados com a alimentação e apresentavam hemoglobina glicada $\leq 7\%$ tiveram menos chance de ter pior qualidade de vida. Já o menor tempo de diagnóstico da doença aumentou as chances de pior qualidade de vida. No estudo de Lagana et al. (2014) o uso de insulina por pessoas com diabetes mellitus tipo 2 associou-se à piores índices de qualidade de vida. Em contrapartida, nos indivíduos avaliados pelo U.K. Prospective Diabetes Study Group (1999) as complicações da doença afetaram negativamente a qualidade de vida, mas o uso de insulina não teve efeito na mesma.

Diante do que foi exposto, parece haver uma relação entre o conhecimento sobre a doença, a adesão ao autocuidado e a qualidade de vida de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. Esta possível relação suscita ser melhor estudada, de forma que possibilite a compreensão dos fatores preponderantes que afetam estes três componentes fundamentais para um melhor prognóstico do indivíduo que tem diabetes mellitus tipo 2.

2.2 – DIABETES MELLITUS TIPO 2 E NUTRIÇÃO

2.2.1 – Composição Corporal

A avaliação do estado nutricional incluindo medidas antropométricas e de composição corporal é fundamental para definição do diagnóstico e conduta nutricional, além do monitoramento das possíveis mudanças apresentadas durante o tratamento e adesão da pessoa que tem diabetes. Estima-se que 80 a 90% dos indivíduos que tem diabetes mellitus tipo 2 estão com sobrepeso ou obesidade, que têm sido apontados como fatores que favorecem a manifestação e progressão do diabetes. Uma perda de peso moderada pode fornecer benefícios clínicos, especialmente para os indivíduos no início do processo da doença tais como a melhora substancial da sensibilidade à insulina, hipertensão, dislipidemia e o controle glicêmico (IDF, 2015; SBD, 2017).

Bennett et al. (2008) demonstraram o impacto negativo do excesso de gordura corporal na vitalidade, aptidão física e na saúde de uma forma geral de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 que também apresentaram menor qualidade de vida.

O Índice de Massa Corporal (IMC) e a circunferência da cintura (CC) são relevantes para o acompanhamento do estado nutricional de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 e apresentam correlação com o descontrole glicêmico nesta população (PEREIRA; SILVA, 2017). Rueda et al. (2011) verificaram associação entre valores elevados de IMC e CC de adultos com o aumento do risco cardiovascular, devido a alteração no perfil lipídico sérico (redução de HDL-colesterol, aumento do colesterol total e triglicerídeos) e maior pressão arterial. A resistência insulínica também foi identificada através do índice HOMA (Homeostatic Model Assessment) nos indivíduos que apresentaram valores elevados destas medidas antropométricas. No estudo de Marcadenti et al. (2017), a obesidade abdominal e geral detectada por índices de adiposidade e circunferência do pescoço foi aumentada entre indivíduos com diabetes mellitus tipo 2.

2.2.2 – Consumo Alimentar

A investigação do padrão alimentar, em especial do consumo de alimentos com alto teor de açúcar e gordura saturada e o baixo consumo de fibras, frutas e vegetais, é uma ferramenta importante para a prevenção e o manejo do diabetes (BRASIL, 2013; SARTORELLI; FRANCO, 2003). A qualidade dos lipídeos possui um papel importante no risco de desenvolvimento do diabetes. Há estudos que demonstram correlação positiva entre consumo de gorduras saturadas com os níveis de glicemia e correlação negativa com o consumo de ácidos graxos ômega 3 (SARTORELLI; FRANCO, 2003). Outros, como o estudo de coorte com 14 anos de seguimento realizado com mulheres francesas, identificou risco elevado para ocorrência de diabetes mellitus tipo 2 e a ingestão de bebidas açucaradas e adoçadas artificialmente (FAGHERAZZI et al., 2013). O consumo de refrigerantes correlaciona-se com obesidade e diabetes, devido as elevadas quantidades de xarope de milho rico em frutose utilizadas na fabricação destas bebidas, o que aumenta os níveis de glicose no sangue e o índice de massa corporal para valores prejudiciais. A elevada ingestão de carne vermelha, doces e frituras contribuem para o aumento da risco de resistência à insulina e diabetes mellitus tipo 2. Em contraste, o consumo de frutas e vegetais pode proteger o desenvolvimento do diabetes mellitus tipo 2, pois são fontes de fibras e antioxidantes (SAMI et al., 2017).

A alimentação é um dos componentes fundamentais no tratamento da pessoa com diabetes mellitus tipo 2, prevenção de complicações tardias e melhora da qualidade de vida (SAMI et al., 2017). O tratamento nutricional apresenta impacto importante na redução da hemoglobina glicada, alcance do peso corporal saudável, além da melhora de outros parâmetros clínicos e metabólicos (SBD, 2017). Conhecer o padrão alimentar do indivíduo com diabetes é fundamental para identificar os fatores que possam contribuir ou prejudicar o controle glicêmico e até mesmo agravar a doença ao longodo tempo. Santos et al. (2009) verificaram ingestão de vegetais, frutas e laticínios inferior às recomendações dietéticas em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2, além do elevado consumo de gorduras totais, saturadas, colesterol e de sódio. Os autores ressaltam a necessidade do acompanhamento de pessoas que tem diabetes mellitus tipo 2, visando melhorar a qualidade das dietas. Antonio et al. (2017) verificaram que 35,7% das pessoas com diabetes mellitus tipo 2 que estavam com níveis séricos de colesterol inadequados apresentavam dieta de baixa qualidade. Além disso, os escores obtidos no geral pelos índices que avaliaram a qualidade da dieta demonstraram

que ela precisava ser melhorada quanto as quantidades dos grupos de alimentos e os nutrientes ingeridos.

Embora não exista um consenso na literatura científica a respeito do índice glicêmico e carga glicêmica dos alimentos ingeridos pelos indivíduos com diabetes, reconhece-se que a quantidade e a qualidade do carboidrato consumido afetam a resposta glicêmica (SBD, 2017). Uma dieta de elevado índice glicêmico parece estar associada ao excesso de peso e consequente maior resistência insulínica e intolerância a glicose (SARTORELLI; CARDOSO, 2006). No estudo de intervenção realizado por Gomes et al. (2017) a dieta com baixo índice glicêmico ofertada em duas refeições durante 30 dias reduziu a gordura corporal em 1,8% e impediu as respostas metabólicas e inflamatórias negativas induzidas pela dieta com alto índice glicêmico em indivíduos adultos com diabetes mellitus tipo 2.

O uso de edulcorantes, comumente chamados de adoçantes, não é obrigatório no tratamento do diabetes mellitus tipo 2 (SBD, 2017), mas pode favorecer um melhor convívio social e aceitação do plano alimentar. Castro & Franco (2002) verificaram que a maioria das pessoas com diabetes mellitus (90,5%) utiliza adoçante dietético. Em relação à quantidade de adoçante adicionada as bebidas, constatou-se que a conduta de contar as gotas, servia apenas para manter constante a palatabilidade e não refletia uma preocupação com a sua quantidade ingerida, ou seja, se a quantidade utilizada do produto durante o dia estaria dentro das recomendações estabelecidas. Saito et al. (2013) verificaram que 80% das pessoas com diabetes não sabem a composição do adoçante utilizado. A respeito da utilização de produtos dietéticos, 75,8% dos indivíduos fazem o uso, sendo a maior preferência citada o refrigerante denominado “diet”, consumido por 61,7% dos indivíduos com diabetes mellitus, seguido por doces dietéticos tais como gelatinas, pudins, flans, chocolates (CASTRO; FRANCO, 2002).

Os alimentos ultraprocessados (AUP) são formulações industriais feitas inteiramente ou majoritariamente de substâncias extraídas de alimentos (óleos, gorduras, açúcar, amido, proteínas), derivados de constituintes de alimentos (gorduras hidrogenadas, amido modificado) ou sintetizados em laboratório com base em matérias orgânicas como petróleo e carvão (corantes, aromatizantes, realçadores de sabor e vários tipos de aditivos) (BRASIL, 2014). O elevado consumo de alimentos ultraprocessados tem sido associado à condições crônicas como sobrepeso e obesidade (CANELLA et al., 2014; MONTEIRO et al., 2017; SARTORELLI et al., 2019), hipertensão arterial (MEDONÇA et al., 2017), câncer (FIOLET et al., 2018), síndrome da fragilidade em idosos (SANDOVAL-INSAUSTI et al., 2019), além do maior risco de mortalidade (SCHNABEL et al., 2019). Ademais, já foi demonstrado que os alimentos ultraprocessados têm menor potencial de saciedade e ocasionam maior resposta

glicêmica (FARDET, 2016). Até o momento, não há evidências sobre os fatores associados ao elevado consumo de alimentos ultraprocessados em indíduos com diabetes mellitus tipo 2.

3 - JUSTIFICATIVA

Com base no exposto, constata-se que o diabetes mellitus tipo 2 é um problema de saúde pública e apresenta importantes impactos econômicos, sociais e na saúde dos indivíduos e sociedade. Embora existam estudos que demonstrem o efeito negativo do diabetes mellitus tipo 2 na qualidade de vida de seus portadores (AWOTIDEBE et al., 2017) e a existência de uma relação entre qualidade de vida e o cumprimento do tratamento pela pessoa que tem o diabetes (GUSMAI et al., 2015), são inconclusivos os estudos que revelem quais fatores estão associados à pior qualidade de vida e o elevado consumo de alimentos ultraprocessados nestes indivíduos.

O estudo de Corrêa et al. (2017) identificou fatores que afetam a qualidade de vida de pessoas com diabetes mellitus tipo 2 atendidas na atenção primária e secundária. Contudo, os autores avaliaram apenas características clínicas e socioeconômicas dos indivíduos. Um estudo mais abrangente com a inclusão de dados como o nível de conhecimento que a pessoa tem sobre o diabetes, as práticas de autocuidado realizadas e características antropométricas e de consumo alimentar, poderá contribuir para uma melhor compreensão dos fatores preponderantes para melhor adesão ao autocuidado e qualidade de vida.

Portanto, o presente trabalho justifica-se por possibilitar maiores informações sobre os fatores que estão associados à pior qualidade de vida e o elevado consumo de alimentos ultraprocessados nos indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 acompanhados por um serviço de saúde de Atenção Especializada, a fim de prevenir as complicações e melhorar a qualidade de vida destas pessoas.

4 - OBJETIVOS

4.1 - OBJETIVO GERAL

- Avaliar a qualidade de vida e o consumo alimentar de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 atendidos no ambulatório de endocrinologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora (HU UFJF/EBSERH).

4.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever as características dos participantes do estudo tais como: nível de conhecimento sobre o diabetes, práticas de autocuidado realizadas, qualidade de vida, estado nutricional, consumo alimentar, além das características clínicas e socioeconômicas.
- Verificar os fatores associados à pior qualidade de vida em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2.
- Identificar a frequência de consumo de alimentos ultraprocessados em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 e os fatores que estão associados ao elevado consumo destes alimentos.

5 - MATERIAIS E MÉTODOS

5.1 - ÁREA DO ESTUDO

A área do estudo é o Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora – Unidade Dom Bosco (HU UFJF/EBSERH) localizado no estado de Minas Gerais. O hospital está integrado à Rede de Atenção à Saúde e atende pelo Sistema Único de Saúde. Possui o serviço de endocrinologia que realiza atividades ambulatoriais, contando com equipe multiprofissional no atendimento de pacientes (médicos, enfermeiros, nutricionistas, psicólogos, assistentes sociais e fisioterapeutas).

A escolha dessa área deve-se ao fato do HU UFJF/EBSERH ser referência no atendimento a pessoas com diabetes mellitus tipo 2 na região e ao grande número de indivíduos atendidos no local.

5.2 - DELINEAMENTO E POPULAÇÃO DO ESTUDO

Estudo epidemiológico, de delineamento transversal, no qual foi avaliado o conhecimento geral sobre a doença, adesão ao autocuidado, qualidade de vida, estado nutricional e consumo alimentar de pessoas com diabetes mellitus tipo 2 de ambos os sexos, com idade maior ou igual a 20 anos atendidas no ambulatório de endocrinologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora. Os indivíduos que se enquadravam aos critérios de inclusão e exclusão da amostra foram convidados a participar da pesquisa voluntariamente no dia em que compareciam para a consulta ambulatorial com médicos ou outros profissionais da equipe multiprofissional de atendimento de endocrinopatias. Aqueles que tinham interesse em participar foram avaliados.

5.2.1 – Amostra

Para a definição do tamanho da amostra (n = 152) considerou-se:

- Prevalência nacional de diabetes mellitus: 9,0% (IDF, 2017)
- Precisão em torno da prevalência: 5,0%
- Intervalo de confiança: 95,0%

- Previsão de perdas, em virtude das ausências eventuais de pacientes nos dias das coletas de dados ou das recusas para a participação: 20,0%.

Nesse âmbito, empregou-se a fórmula (MEDRONHO et al. 2009):

$$\Delta = Z \times \sqrt{\frac{p \times (1 - p)}{n}}$$

Figura 1 – Fórmula para o cálculo do tamanho amostral

Legenda:

Δ = erro padrão.

Z = percentil da distribuição Gaussiana indicado pelo nível de confiança $(1 - \alpha)$.

p = estimativa da proporção de indivíduos com diabetes mellitus na faixa etária pesquisada.

1 – p = estimativa da proporção de indivíduos que não tem diabetes mellitus na faixa etária pesquisada.

n = tamanho total da amostra.

5.2.2 - Critérios de inclusão

- Ter diabetes mellitus tipo 2 e estar em acompanhamento no ambulatório do HU UFJF/EBSERH;
- Idade maior ou igual à vinte anos;
- Não ser primeira consulta no HU UFJF/EBSERH;
- Aceitar participar do estudo.

5.2.3 - Critérios de exclusão

- Presença de doença de Alzheimer ou outra patologia que comprometesse a memória.

5.3 - COLETA DE DADOS

5.3.1 – Avaliação do nível de conhecimento sobre diabetes

O nível de conhecimento geral que as pessoas com diabetes mellitus tipo 2 possuem sobre a doença foi mensurado através do questionário DKN-A (Diabetes Knowledge Scale Questionnaire) que possui 15 itens de múltipla escolha sobre diferentes aspectos relacionados ao conhecimento geral sobre o diabetes mellitus (Anexo I). Torres et al. (2005) realizaram a adaptação transcultural e validação do questionário para a população brasileira com diabetes. Ele apresenta cinco amplas categorias: (1) fisiologia básica, incluindo a ação da insulina, (2) hipoglicemia, (3) grupos de alimentos e suas substituições, (4) gerenciamento de diabetes mellitus na intercorrência de alguma outra doença, (5) princípios gerais dos cuidados da doença. A escala de medida é de 0-15 e cada item é medido com escore um (1) para resposta correta e zero (0) para incorreta. Os itens de 1 a 12 requerem uma única resposta correta. Para os itens de 13 a 15 algumas respostas são corretas e todas devem ser conferidas para obter o escore um (1). Um alto escore (igual ou maior que oito pontos) indica maior conhecimento sobre diabetes mellitus (RODRIGUES et al., 2012).

5.3.2 – Avaliação da adesão ao autocuidado

O questionário QAD (Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes) foi utilizado para avaliar as atividades de autocuidado dos participantes. O QAD possui seis dimensões e 15 itens de avaliação do autocuidado com o diabetes: “alimentação geral” (dois itens), “alimentação específica” (três itens), “atividade física” (dois itens), “monitorização da glicemia” (dois itens), “cuidado com os pés” (três itens) e “uso da medicação” (três itens, utilizados de acordo com o esquema medicamentoso). Além disso, possui outros três itens para a avaliação do tabagismo (Anexo II). Os pacientes relataram com que frequência eles realizaram as atividades ou os comportamentos nos últimos sete dias. As respostas variam de 0 a 7, com os escores indicando as performances das atividades de autocuidado. Para a análise da adesão aos itens do questionário, estes foram parametrizados em dias por semana, de 0 a 7, sendo zero a situação menos desejável e sete a mais favorável. Nos itens da dimensão alimentação específica que questionam sobre o consumo de alimentos ricos em gordura e doces, os valores são invertidos (se a pessoa apresenta frequência de consumo de 7 dias é a

situação menos desejável e se ingere nenhum dia, é a situação desejável). A avaliação do tabagismo foi feita considerando-se a proporção de fumantes (MICHELS et al., 2010).

5.3.3 – Avaliação da qualidade de vida

Através do questionário DQOL-BRASIL (Diabetes Quality of Life Measure – Brasil), traduzido e validado para a população brasileira com diabetes mellitus tipo 2 por Correr et al. (2008) avaliou-se a qualidade de vida dos participantes do estudo. O DQOL- BRASIL contém 44 questões de múltipla escolha organizadas em quatro domínios: satisfação (15 questões), impacto (18 questões), preocupações sociais/vocacionais (7 questões) e preocupações relacionadas ao diabetes (4 questões). As respostas estão organizadas em uma escala Likert de 5 pontos. A satisfação está distribuída em uma escala de intensidade (1 = muito satisfeito; 2 = bastante satisfeito; 3 = médio satisfeito; 4 = pouco satisfeito; 5 = nada satisfeito). As respostas dos domínios de impacto e das preocupações estão distribuídas em uma escala de frequência (1= nunca; 2 = quase nunca; 3 = às vezes; 4 = quase sempre; 5 = sempre). Nessas escalas, quanto mais próximo de 1 estiver o resultado, melhor a avaliação da qualidade de vida (Anexo III).

5.3.4 – Avaliação Antropométrica e de Composição Corporal

Ressalta-se que todas as medidas foram aferidas por um nutricionista treinado com a utilização dos mesmos equipamentos em todos os participantes.

5.3.4.1 – Peso

Aferiu-se o peso em balança eletrônica com bioimpedância bipolar, marca *Tanita (BF-680W)*. Os indivíduos foram pesados em pé, descalços e com roupas leves, conforme protocolo padronizado (WHO, 1995).

5.3.4.2 – Altura

A altura foi obtida por meio do estadiômetro de campo (*Alturaexata*), com escala em centímetros e precisão de milímetro. Os participantes ficaram de costas para o marcador, com

os pés unidos, em posição ereta, olhando para frente. O esquadro móvel foi movido até encostar na cabeça do indivíduo e a leitura realizada no milímetro mais próximo (WHO, 1995).

5.3.4.3– Índice de Massa Corporal

O Índice de Massa Corporal (IMC), determinado pela relação entre peso (kg) e altura ao quadrado (m^2), foi calculado para posterior classificação do estado nutricional através dos valores recomendados pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 2000) descritos no Quadro 1.

IMC (kg/m^2)	**Classificação**
< 18,5	Baixo Peso
18,5 a 24,9	Eutrofia
25 a 29,9	Pré-obeso
30 a 34,9	Obesidade grau I
35 a 39,9	Obesidade grau II
≥ 40	Obesidade grau III

Quadro 1. Classificação do IMC

Fonte: WHO (2000).

5.3.4.4 – Circunferência da cintura

A circunferência da cintura (CC) foi aferida no ponto médio entre a crista ilíaca e a última costela com o indivíduo em pé, com os braços afastados do tronco, em expiração (WHO, 1995). Para a classificação, foram utilizados os valores recomendados pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2000) indicados no Quadro 2.

Risco de complicações metabólicas	**Homens**	**Mulheres**
Aumentado	≥ 94 cm	≥ 80 cm
Muito aumentado	≥ 102 cm	≥ 88 cm

Quadro 2. Classificação da circunferência da cintura em homens e mulheres

Fonte: WHO (2000).

5.3.4.5 – Circunferência do Pescoço

A circunferência do pescoço (CP) foi aferida com fita métrica posicionada horizontalmente no ponto médio da altura do pescoço, logo acima da cartilagem cricotireoidea (BEM-NOUN et al., 2001). Em homens com proeminência laríngea, foi medido logo abaixo da proeminência. Para classificação de risco utilizou-se os pontos de corte propostos por Ben-Noun et al. (2001) descritos no Quadro 3.

Circunferência do Pescoço	Homens	Mulheres
Risco aumentado	≥ 37	≥ 34

Quadro 3. Classificação da Circunferência do Pescoço em homens e mulheres

Fonte: Ben-Noun et al. (2001)

5.3.5 – Avaliação do Consumo Alimentar

O consumo alimentar foi avaliado por um nutricionista treinado através da aplicação de dois recordatórios alimentares de 24 horas em dias não consecutivos, conforme metodologia adotada em outros estudos (LOUZADA et al., 2015; LOUZADA et al., 2017; SARTORELLI et al., 2019). Houve o preenchimento de um recordatório de 24 horas no dia da consulta ambulatorial junto com a coleta dos demais dados da pesquisa e outro por contato telefônico através da metodologia dos Passos Múltiplos (JOHNSON et al., 1996; FISBERG et al., 2012), não excedendo o tempo limítrofe de 15 dias entre a aplicação dos dois recordatórios. Ambos foram realizados em dias da semana (segunda a sexta-feira) e para padronizar a técnica de aplicação foi utilizado álbum fotográfico de porções de alimentos para o recordatório alimentar aplicado no dia da consulta ambulatorial. Realizou-se a média dos dois recordatórios alimentares para estimar o consumo de macro, micronutrientes e fibra alimentar ingeridos com a utilização do software *Dietwin*® e de tabelas de medidas caseiras e de composição alimentar. Os alimentos foram categorizados em três grupos de acordo com tipo de processamento: in natura ou minimamente processados, incluindo preparações culinárias à base desses alimentos; processados; e ultraprocessados, conforme classificação NOVA (MONTEIRO et al., 2010). Receitas das refeições preparadas pelos indivíduos foram classificadas de acordo com o componente principal das mesmas.

Além disso, foi identificado se o participante utilizava adoçante dietético e a composição do produto em relação ao tipo de edulcorante presente (ciclamato de sódio, sacarina, aspartame, sucralose, stévia). A ingestão habitual de água e álcool também foi questionada.

5.3.6 – Dados clínicos

Informações presentes no prontuário do participante foram coletadas tais como: presença de outras comorbidades, histórico familiar de diabetes, medicações em uso, tempo de diagnóstico do diabetes, presença de complicações devido o diabetes, tempo de acompanhamento pelo nutricionista. Foi questionado ao participante se ele ia ao Serviço de Atenção Básica da região onde residia e qual a finalidade e frequência da ida.

5.3.7 – Dados socioeconômicos

Os indivíduos responderam a um questionário (Apêndice I) contendo informações baseadas no Critérios de Classificação Econômica Brasil (ABEP, 2016). Além disso, foram questionados: estado civil, cor da pele, renda familiar mensal, característica do local onde reside (área urbana ou rural), ocupação, se frequenta Unidade Básica de Saúde da região onde reside e se realiza acompanhamento com nutricionista.

5.4 - ANÁLISE DOS DADOS

Inicialmente foram realizadas análises exploratórias a fim de verificar a integridade (existência de erros de digitação e/ou ausência de informação) e a coerência (confirmação dos valores excessivamente baixos ou elevados) dos dados. O teste de Kolmogorov-Smirnov foi realizado a fim de verificar a normalidade das variáveis, considerando-se como variáveis normais as que apresentavam valor de p maior que 0,05.

Para a caracterização da amostra estudada, as variáveis paramétricas foram representadas por média ± desvio padrão. Já as variáveis não paramétricas foram descritas segundo mediana, valores mínimos e máximos. Diferentes testes estatísticos foram utilizados conforme características das variáveis analisadas e hipóteses testadas: Teste t de Student e correlação de Pearson (variáveis quantitativas paramétricas) e teste de Mann-Whitney e

correlação de Spearman (variáveis quantitativas não-paramétricas). Utilizou-se para as análises o software SPSS versão 20.0, considerando nível de significância de 5%.

Para verificar os fatores associados a pior qualidade de vida e o elevado consumo de alimentos ultraprocessados nos indivíduos estudados foi utilizado regressão logística múltipla hierarquizada. A hierarquização de variáveis independentes é estabelecida através de um modelo conceitual e mantida durante a análise dos dados, permitindo a seleção das variáveis mais fortemente associadas com o desfecho de interesse (FUCHS et al.,1996; VICTORA et al., 1997).

5.5 - ASPECTOS ÉTICOS

Este projeto foi elaborado conforme Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e a Norma Operacional Nº 001/2013.

Os objetivos da pesquisa e os procedimentos que foram realizados, bem como os riscos e benefícios da participação no estudo foram explicados aos voluntários e, após a aceitação, os mesmos assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice II).

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora, parecer número: 2.299.000 (Anexo IV).

6 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e a discussão desse estudo são apresentados através de dois artigos originais: “Fatores associados à pior qualidade de vida em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2” e “Fatores associados ao elevado consumo de alimentos ultraprocessados em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2”. A formatação desses artigos está de acordo com as normas das revistas as quais serão submetidos: *Cadernos de Saúde Pública* e *Public Health Nutrition*, respectivamente.

6.1 – ARTIGO ORIGINAL I – FATORES ASSOCIADOS À PIOR QUALIDADE DE VIDA EM INDIVÍDUOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2

RESUMO

O estudo avaliou a qualidade de vida de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 e os fatores que influenciam negativamente na mesma. Realizou-se pesquisa transversal com 158 indivíduos de ambos os sexos, idade maior ou igual a 20 anos que possuíam diabetes mellitus tipo 2 e eram atendidos no ambulatório de um hospital de referência da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais. A pesquisa foi realizada no período de novembro de 2017 a novembro de 2018 com a coleta de dados clínicos, socioeconômicos, antropometria e consumo alimentar. Além disso, o nível de conhecimento sobre o diabetes, adesão às práticas de autocuidado e qualidade de vida foram avaliados pelos questionários DKN-A, QAD Brasil e DQOL-Brasil, respectivamente. Destaca-se como resultados principais o predomínio do sexo feminino (65,8%) com mediana de idade de 61 anos (32 – 80 anos), além de 70,9% dos participantes terem apresentado conhecimento adequado sobre a doença, 87,3% baixa adesão ao autocuidado e 56,3% melhor qualidade de vida. Através da análise de regressão logística múltipla hierarquizada verificou-se o estado civil como fator distal fortemente associado à qualidade de vida (OR=2,81; IC95% 1,31-6,03; p = 0,008), além da idade (OR= 0,92; IC95% 0,88 – 0,96; p < 0,001), a presença de comorbidades (OR= 0,27; IC95% 0,08 – 0,91; p=0,035) e o consumo de alimentos in natura que se apresentou como fator de proteção para pior qualidade de vida (OR= 0,99; IC95% 0,99 – 1,00; p =0,045). Em conclusão, indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 que possuem apoio familiar, idade mais avançada e presença de comorbidades, além do maior consumo de alimentos in natura apresentam menores chances de ter pior qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVE: Qualidade de Vida; Diabetes Mellitus Tipo 2; Fatores de Risco

INDRODUÇÃO

Considerado como um problema de saúde pública, o diabetes mellitus tipo 2 é uma doença crônica não transmissível que apresenta importantes impactos econômicos, sociais e na saúde dos indivíduos e da sociedade[1,2]. Consiste em um distúrbio metabólico caracterizado por hiperglicemia persistente, decorrente da deficiência na produção de insulina ou na sua ação, ou em ambos os mecanismos[3]. A enfermidade e suas complicações macro e microvasculares são responsáveis por mais de 2 milhões de mortes todo ano[4], sendo que as complicações crônicas do diabetes representaram 80% dos anos de vida saudáveis perdidos por causa de problemas de saúde ou incapacidade[5].

Elevada prevalência da doença tem sido descrita nos estudos epidemiológicos: o número de adultos com diabetes no mundo aumentou de 108 milhões em 1980 para 422 milhões em 2014[4]. Estima-se um aumento de 48% no número de adultos no mundo com a doença entre os anos de 2017 (425 milhões) e 2045 (629 milhões)[1]. O Brasil ocupa a quarta posição no ranking de países que possuem maior número de pessoas com diabetes, acompanhando a tendência mundial de aumento no número de casos de 12,5 milhões em 2017 para 20,3 milhões em 2045[1]. O diabetes mellitus tipo 2 corresponde a aproximadamente 90% a 95% de todos os casos da enfermidade[1,3] e o gasto em saúde para pessoas com o diabetes são 2 a 3 vezes maior do que para pessoas que não tem a doença. Estima-se que haverá um aumento dos gastos globais com o diabetes de US$ 727 bilhões em 2017 para US$ 776 bilhões em 2045[1].

A maioria dos estudos trazem dados sobre o impacto econômico do diabetes, mas ressalta-se que há custos mais difíceis de serem quantificados, tais como presença de dor, sofrimento, ansiedade e perda da qualidade de vida[6]. A doença afeta os principais componentes da qualidade de vida (físico, psicológico, social e mental), embora existam diferenças em termos de etnia, status socioeconômico, gênero, cultura e estilo de vida[7]. A Organização Mundial de Saúde define qualidade de vida como a percepção que o indivíduo possui de sua posição na vida, no contexto da cultura e do sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações[8]. Portanto, a percepção que o indivíduo possui da doença influenciará na sua qualidade de vida.

Nas últimas décadas, o interesse de pesquisadores voltou-se para o estudo da qualidade de vida específica para cada doença como componente importante do tratamento. Entretanto, ainda há questões inconclusivas quanto ao contexto da qualidade de vida

específica para o diabetes para ser pesquisado e ainda identificar quais são os fatores preponderantes que influenciam na mesma[9,10,11,7, 12,13].

Diante do exposto, o presente trabalho teve o objetivo de avaliar a qualidade de vida de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 e os fatores que determinam a pior qualidade vida nestas pessoas.

MÉTODOS

População de estudo e coleta de dados

Estudo epidemiológico transversal, de caráter exploratório e analítico, realizado com indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 de ambos os sexos e idade maior ou igual a 20 anos atendidos no ambulatório de um hospital de referência da cidade de Juiz de Fora, durante o período de novembro de 2017 a novembro de 2018.

Para o cálculo amostral, considerou-se a prevalência da doença na população brasileira[1], erro padrão de 5%, nível de confiança de 95% e 20% de perdas, totalizando uma amostra de 152 indivíduos. Como critérios de exclusão para a não participação no estudo adotou-se a presença de patologias que comprometiam a memória; ser a primeira consulta e a impossibilidade de aplicação do segundo recordatório alimentar por contato telefônico.

Informações clínicas tais como a presença de comorbidades, histórico familiar de diabetes, medicações em uso, tempo de diagnóstico do diabetes, presença de complicações, realização e tempo de acompanhamento com nutricionista, utilização de serviços de saúde da Atenção Básica foram coletadas no prontuário do participante. Características socioeconômicas como renda, escolaridade, estado civil, cor da pele, ocupação e características do local onde reside (área urbana ou rural) foram questionadas aos participantes por meio de entrevista estruturada.

O nível de conhecimento sobre o diabetes mellitus foi mensurado através do questionário DKN-A (Diabetes Knowledge Scale Questionnaire)[14]. A obtenção de escore igual ou maior que oito pontos indicou maior conhecimento sobre a doença[15]. Para avaliar a adesão às práticas de autocuidado como alimentação adequada, prática de atividade física, cuidado com os pés, não fumar, uso da medicação para controle do diabetes, foi utilizado o questionário QAD-Brasil (Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes)[16]. Considerou-se como alta adesão os indivíduos que apresentaram pontuação maior ou igual a 75 pontos nas primeiras 15 perguntas do questionário, o que corresponde a 5 ou mais dias de adesão[17,18].

Através do questionário DQOL-BRASIL (Diabetes Quality of Life Measure – Brasil), traduzido e validado para a população brasileira com diabetes mellitus tipo 2 por Correr et al[19]avaliou-se a qualidade de vida dos participantes do estudo. O DQOL- BRASIL contém 44 questões de múltipla escolha organizadas em quatro domínios: satisfação (15 questões), impacto (18 questões), preocupações sociais/vocacionais (7 questões) e preocupações relacionadas ao diabetes (4 questões). As respostas estão organizadas em uma escala Likert de 5 pontos. A satisfação está distribuída em uma escala de intensidade (1 = muito satisfeito; 2 = bastante satisfeito; 3 = médio satisfeito; 4 = pouco satisfeito; 5 = nada satisfeito). As respostas dos domínios de impacto e das preocupações estão distribuídas em uma escala de frequência (1= nunca; 2 = quase nunca; 3 = às vezes; 4 = quase sempre; 5 = sempre). Nessas escalas, quanto mais próximo de 1 estiver o resultado, melhor a avaliação da qualidade de vida. Considerou-se como ponto de corte a média de pontuação obtida no questionário DQOL-Brasil de 2,16 para categorizar a amostra em indivíduos com melhor qualidade de vida (pontuação $\leq 2,16$) e pior qualidade de vida (pontuação $>2,16$) conforme metodologia adotada por Correa et al[20] e Santos et al[21].

O estado nutricional dos participantes foi avaliado através da mensuração do peso e altura corporal, circunferência da cintura (CC) e do pescoço (CP) conforme protocolos preconizados[22,23]. As medidas foram aferidas por um nutricionista treinado com os mesmos equipamentos de aferição para todos participantes (balança eletrônica, estadiômetro de campo com escala em centímetros e precisão de milímetro, fita métrica inextensível e inelástica de 1,5 m e intervalo de 0,01m). Determinou-se o Índice de Massa Corporal (IMC) dos indivíduos, e para a classificação dos valores de IMC e CC foi utilizado as recomendações estabelecidas pela Organização Mundial de Saúde[24]. Já para a classificação de risco pela CP foi utilizado o ponto de corte proposto por Ben-Noun et al[23].

O consumo alimentar também foi avaliado por um nutricionista treinado através da aplicação de dois recordatórios alimentares de 24 horas em momentos distintos (um no dia da consulta ambulatorial junto com a coleta dos demais dados da pesquisa e outro por contato telefônico). Ambos foram aplicados em dias da semana não consecutivos conforme o método dos Passos Múltiplos[25,26]. A técnica de aplicação dos recordatórios alimentares foi padronizada com utilização de álbum fotográfico de porções de alimentos no primeiro recordatório alimentar aplicado no dia da consulta ambulatorial. Além disso, foi identificado se o participante utilizava adoçante dietético e a composição do produto em relação ao tipo de edulcorante presente (ciclamato de sódio, sacarina, aspartame, sucralose, stévia). A ingestão habitual de água e álcool também foi questionada. Realizou-se a média dos dois recordatórios

alimentares para estimar o consumo de macro, micronutrientes e fibra alimentar ingeridos com a utilização do software *Dietwin*® e de tabelas de medidas caseiras e de composição alimentar. Os alimentos foram categorizados em três grupos de acordo com tipo de processamento: in natura ou minimamente processados, incluindo preparações culinárias à base desses alimentos; processados; e ultraprocessados, conforme classificação NOVA[27]. Receitas das refeições preparadas pelos indivíduos foram classificadas de acordo com o componente principal das mesmas.

Aspectos éticos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora sob parecer de número 2.299.000.

Análise dos dados

Para a obtenção dos resultados foram realizadas análises exploratórias a fim de verificar a integridade e a coerência dos dados. O teste de Kolmogorov-Smirnov foi realizado para verificar a normalidade das variáveis, considerando-se como variáveis normais as que apresentavam valor de p maior que 0,05.

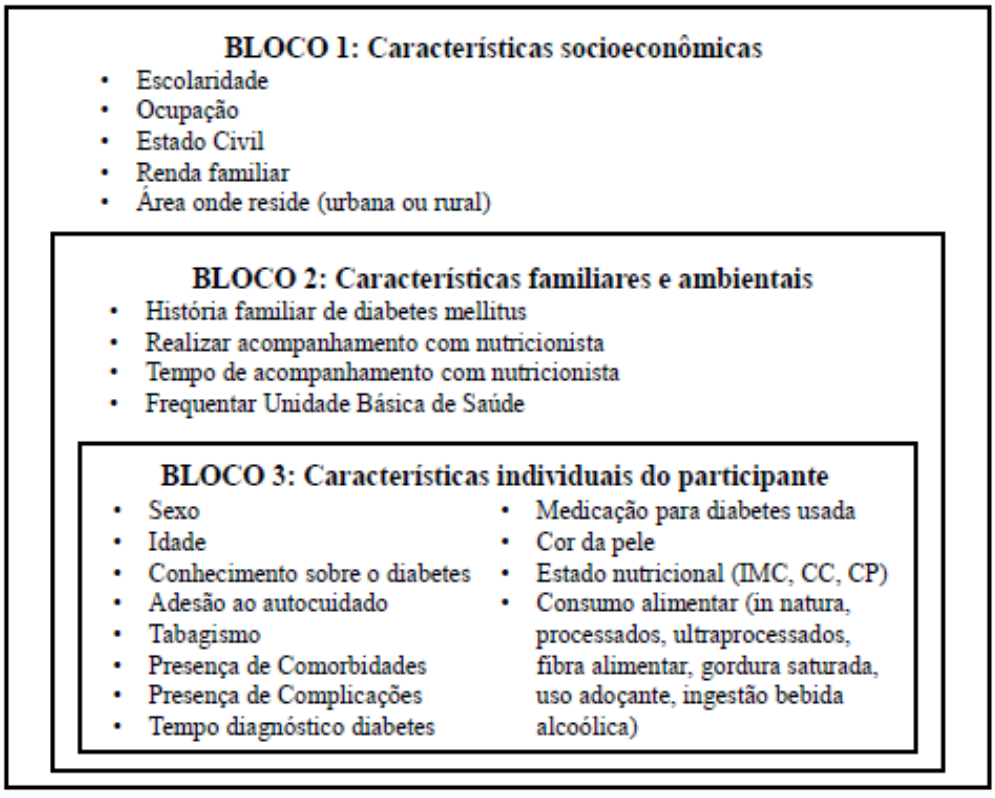
Para a caracterização da amostra estudada, as variáveis paramétricas foram representadas por média ± desvio padrão. Já as variáveis não paramétricas foram descritas segundo mediana, valores mínimos e máximos. Diferentes testes estatísticos foram utilizados conforme características das variáveis analisadas e hipóteses testadas: Teste t de Student e correlação de Pearson (variáveis quantitativas paramétricas) e teste de Mann-Whitney e correlação de Spearman (variáveis quantitativas não-paramétricas). Utilizou-se para as análises o software SPSS versão 20.0, considerando nível de significância de 5%.

Para verificar os fatores associados a pior qualidade de vida nos indivíduos estudados foi utilizado regressão logística múltipla hierarquizada. A hierarquização de variáveis independentes é estabelecida através de um modelo conceitual e mantida durante a análise dos dados, permitindo a seleção das variáveis mais fortemente associadas com o desfecho de interesse[28,29]. Como são escassos estudos que utilizam esta metodologia de análise para avaliar a qualidade de vida em indivíduos com diabetes[10], optou-se por utilizá-la no presente estudo. Para isso, foi necessário elaborar um modelo conceitual adaptado para qualidade de vida. Como não há até o momento na literatura científica um modelo com os determinantes da qualidade de vida de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2, considerou-se a definição da Organização Mundial de Saúde sobre qualidade de vida[8]e a premissa de que a percepção que

o indivíduo possui da doença influenciará na sua qualidade de vida. Com isso, os determinantes que afetam a saúde, provavelmente afetarão a qualidade de vida. Portanto, o modelo conceitual para determinantes sociais da saúde proposto por Dahlgren & Whitehead[30] foi adaptado para qualidade de vida.

De posse do modelo conceitual com as variáveis independentes estabelecidas, descritas detalhadamente no Quadro 1, a análise hierarquizada foi efetuada. Inicialmente realizou-se regressão logística univariada e respectivos Intervalos de Confiança de 95%. Em seguida, na análise multivariada, adotou-se a entrada hierárquica[29] das variáveis em blocos, na seguinte ordem: Bloco 1: variáveis socioeconômicas; Bloco 2: variáveis relacionadas às características familiares e ambientais; Bloco 3: variáveis individuais dos participantes.

Quadro 1: Modelo conceitual hierárquico para determinação de fatores associados à pior qualidade de vida.



Fonte: Os autores (2019)

Para a regressão logística múltipla hierarquizada, foram selecionadas as variáveis que apresentaram significância estatística na análise univariada inferior a 20% ($p<0,20$). Além disso, foi empregado o método backward LR que incorpora inicialmente todas as variáveis de cada bloco separadamente e depois, por etapas, onde cada uma das variáveis pode ser ou não

eliminada. Na primeira etapa foram incorporadas todas as variáveis do Bloco 1, pertencentes ao mais alto nível hierárquico, e analisado o efeito sobre o desfecho. As variáveis que permaneceram por meio da metodologia backward LR, em que a decisão de inclusão ou retirada da variável é tomada baseando-se em testes F parciais, foram adicionadas na segunda etapa juntamente com as variáveis do Bloco 2. Da mesma forma, as variáveis que continuaram foram adicionadas na terceira etapa com as variáveis do Bloco 3. Aquelas que permaneceram nesta etapa, ou seja, apresentaram $p<0,20$, compuseram o modelo final.

A interpretação dos resultados através da identificação da associação significante se deu por $p<0,05$. Foi empregado o teste Hosmer-Lemeshow para avaliar a consistência do ajuste do modelo final (considerando-se adequado o ajuste quando $p>0,05$) e a análise do poder explicativo foi analisado por Nagelkerke R Square.

RESULTADOS

Avaliou-se 171 indivíduos, sendo que destes foram excluídos da análise 13 participantes pois não foi possível a aplicação do segundo recordatório de 24 horas por contato telefônico. Portanto, considerou-se para as análises a amostra probabilística de 158 indivíduos: 65,8% do sexo feminino (n = 104) e 34,2% do sexo masculino (n = 54). Além disso, a amostra foi composta por 55,7% idosos (n = 88) e 44,3% adultos (n = 70) com mediana de idade de 61 anos (32 – 80 anos).

Quanto ao conhecimento sobre o diabetes, 70,9% dos participantes obtiveram mediana de pontuação acima de 8 e, por isso, conhecimento adequado sobre a doença. A maioria dos participantes (87,3%) apresentou baixa adesão ao autocuidado. Além disso, 56,3% dos indivíduos apresentaram melhor qualidade de vida em comparação a 43,7% com pior qualidade de vida. Entre os domínios do questionário de qualidade de vida, a melhor pontuação foi atribuída às preocupações sociais/vocacionais, conforme demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1 – Características dos indivíduos com diabetes mellitus tipo 2, segundo sexo. Juiz de Fora, MG. 2018.

Características	Total (n=158)	Feminino	Masculino	p
Idade[#]	61(32-80)	61 (34 – 80)	59,5 (32 – 75)	0,457
Pontuação do conhecimento[#]	9 (1 – 14)	9 (4 -14)	9 (1 – 14)	0,960
Pontuação da qualidade de vida[#]	2,1 (1,0 – 3,9)	2,1 (1- 3,9)	2 (1,1– 3,7)	0,171
Satisfação[+]	2,4 ± 0,8	2,5 ± 0,8	2,3±0,8	0,203
Impacto[#]	1,9 (1,0- 4,8)	2 (1 – 4,8)	1,9 (1 – 4,3)	0,209
Preocupações Sociais/ Vocacionais[#]	1,3 (1 – 3,9)	1,4 (1 – 3,9)	1,3 (1 – 3,3)	0,735
Preocupações com diabetes[#]	2,5 (1– 5)	3 (1 – 5)	2 (1 – 5)	0,183
Pontuação adesão[+]	57,1 ± 14,7	57,2±14,5	56±16	0,642
Tempo de diagnóstico diabetes (anos)[#]	8 (1 – 40)	8 (1 – 30)	8,5 (1 – 40)	0,466

[+] Teste t Student (valores expressos em média ± desvio padrão).
[#] Teste de Mann Whitney (valores expressos em mediana e valores mínimo e máximo).

O grupo de participantes que apresentou melhor qualidade de vida teve mediana de idade de 64 (46 - 76) anos. Já para o grupo com pior qualidade de vida, a mediana de idade foi de 60 (32 – 80) anos (p = 0,001). Os idosos tiveram melhor pontuação no conhecimento sobre o diabetes com mediana de acertos de 10 (1 – 14) pontos em relação aos adultos que obtiveram pontuação de 9 (3 – 13) pontos (p = 0,037). Além disso, a adesão às práticas de autocuidado foi maior para os idosos com pontuação de 59,1 ± 14,2 obtida no questionário. Já os adultos tiveram pontuação menor de 54 ± 15,6. Esta diferença foi significativa (p= 0,034) (dados não apresentados em tabela).

Através da correlação de Spearman verificou-se correlação inversa entre a pontuação da qualidade de vida e renda familiar (r = - 0,19; p=0,016), demonstrando que a renda elevada associa-se com melhor qualidade de vida. Reitera-se que no questionário utilizado para avaliar qualidade de vida, quanto menor a pontuação melhor será a qualidade de vida. O mesmo ocorreu para idade, o que aponta para uma associação entre idade avançada em anos e a melhora na pontuação referente à qualidade de vida (r= - 0,24; p=0,002) (dados não apresentados em tabela).

A maioria dos participantes tinham companheiros, eram aposentados ou pensionistas e possuiam até 8 anos de estudo. A renda familiar mensal referida pelos participantes teve mediana de R$ 1908,00 (937,00 – 12000,00), não havendo diferença significante entre homens com renda familiar de R$ 1954 (937 – 12000) e mulheres com renda familiar de R$ 1908 (1 – 8586) (p= 0,613) (dados não apresentados em tabela). A maioria dos participantes (88%) também não era tabagista. Quanto as características clínicas, verificou-se predomínio da hipertensão arterial como comorbidade associada (40,4%), além da presença de diabetes mellitus na família (72,2%). O tipo de tratamento medicamentoso mais prevalente foi o hipoglicemiante oral (65,8%) ou o uso deste associado à insulina (31,6%). Com uma mediana de tempo de diagnóstico do diabetes de 8 anos (1 – 40 anos), a presença de complicação

relacionada ao diabetes esteve presente em 32,3% dos indivíduos, sendo a retinopatia a complicação mais frequente (12%). Os dados clínicos e socioeconômicos dos participantes podem ser visualizados na Tabela 2.

Tabela 2 – Característicasclínicas e socioeconômicas dos indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. Juiz de Fora, MG. 2018.

Características Clínicas		
Complicações	**n**	**%**
Ausência	107	67,7
Retinopatia	19	12
Cardiovascular	11	7,0
Nefropatia	11	7,0
Neuropatia	6	3,8
Amputação	3	1,9
Pé Diabético	1	0,6
Tipo de Tratamento		
Hipoglicemiante Oral	104	65,8
Insulina + Hipoglicemiante	50	31,6
Insulina	4	2,5
Histórico Familiar de Diabetes		
Sim	114	72,2
Não	44	27,8
Comorbidades Associadas		
Nenhuma	17	6,8
Hipertensão Arterial	101	40,4
Obesidade	92	36,8
Hipertensão e Dislipidemia	29	11,6
Hipertensão e Hipotireoidismo	5	2
Hipotireoidismo	4	1,6
Dislipidemia	2	0,8
Características Socioeconômicas		
	n	**%**
Renda		
< 3 Salários mínimos	104	65,8
≥ 3 Salários mínimos	54	34,2
Estado Civil		
Com companheiro	85	53,8
Sem companheiro	73	46,2
Ocupação		
Aposentado ou pensionista	101	63,9
Empregado (formal ou informal)	31	19,6
Desempregado	26	16,5
Escolaridade		
≤ 8 anos de estudo	99	62,7
> 8 anos de estudo	59	37,3
Local onde reside		
Área urbana	152	96,2
Área rural	6	3,8
Cor da pele autodeclarada		
Branca	71	44,9
Preta	39	24,7
Parda	48	30,4
Acompanhamento com nutricionista		
Não realiza	99	62,7
Realiza	59	37,3
Frequenta Unidade Básica de Saúde		
Sim	126	79,2
Não	32	20,3

n = frequência absoluta, % = frequência relativa

Em relação ao estado nutricional, o IMC médio da amostra foi de 31,93 ± 6,59 kg/m², sendo 32,9 ± 7,4 kg/m² o valor médio encontrado para o sexo feminino e 29,6 ± 5,2 kg/m² para o sexo masculino (p = 0,001). Houve predomínio de indivíduos com obesidade grau I (31,6%), além de 24 participantes eutróficos (15,2%), 42 com sobrepeso (26,6%), 26 com obesidade grau II (16,5%), e 16 com obesidade grau III (10,1%). Já para a circunferência da cintura, os valores médios encontrados foram 107,8±15,7 cm para o sexo feminino e 105,5±12,7 para o sexo masculino (p = 0,311). De acordo com estes valores, verificou-se que 11,4% e 81,6% dos indivíduos apresentaram risco aumentado e muito aumentado para doenças cardiovasculares, respectivamente através da medida da circunferência da cintura. Ademais, 86,5% dos participantes estão em risco devido a circunferência do pescoço elevada, com valores medianos de 38,5 (30 – 51) cm para toda a amostra, 38 (30 – 47) cm para o sexo feminino e 42 (35 – 51) cm para o sexo masculino. Esta diferença encontrada foi significativa (p < 0,001) (dados não apresentados em tabela).

Para determinação dos fatores associados à pior qualidade de vida, na análise de regressão univariada, em relação às características socioeconômicas do Bloco 1, as variáveis ocupação, estado civil e renda apresentaram p<0,20. A variável ocupação apresentou-se significativa (p<0,05) para pior qualidade de vida. Os indivíduos que estavam desempregados tiveram 2,89 mais chances de terem pior qualidade de vida do que indivíduos com emprego (formal ou informal) e aposentados e pensionistas (p=0,019). Já para as variáveis do Bloco 2 referente às características familiares e ambientais, nenhuma variável deste bloco apresentou associação com a pior qualidade de vida e além disso não foram inseridas no modelo por apresentarem p> 0,20. Dentre as variáveis individuais dos participantes (Bloco 3), apresentaram associação com o desfecho estudado: idade, tratamento medicamentoso utilizado para controle do diabetes e quantidade e calorias de alimentos ultraprocessados ingeridos. A idade do indivíduo foi inversamente proporcional a chance de ter pior qualidade de vida. A medida que aumentava a idade do participante em anos diminuía a chance de ter pior qualidade de vida (OR=0,93; IC95% 0,90 – 0,97). Quanto ao uso da medicação para diabetes, verificou-se associação inversa entre uso de hipoglicemiante oral e qualidade de vida (OR=0,58; IC95% 0,08 – 4,26) e associação direta entre o uso combinado de hipoglicemiante com insulina e qualidade de vida (OR=1,38; IC95% 0,18 – 10,61). Por fim, os indivíduos que tiveram maior consumo calórico de alimentos ultraprocessados, tiveram maior chance de ter pior qualidade de vida (OR=1,002; IC95% 1,00 – 1,003 respectivamente). As demais variáveis apresentaram p<0,20, porém não foram significativas. Resultados da análise univariada das variáveis dos Blocos 1, 2 e 3 são apresentados nas Tabelas 3.

Tabela 3: Modelo de regressão logística univariada explicativo para características socioeconômicas (Bloco 1), familiares e ambientais (Bloco 2), individuais (Bloco 3) e pior qualidade de vida em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. Juiz de Fora – MG, Brasil, 2018.

ANÁLISE UNIVARIADA DE VARIÁVEIS DO BLOCO 1				
Variável	**B**	**OR**	**IC95%**	**p**
Ocupação				
Aposentado/Pensionista		1		
Empregado (formal ou informal)	0,78	2,19	0,97 – 4,96	0,059
Desempregado	1,06	2,89	1,19 – 7,03	0,019*
Estado Civil				
Com Companheiro		1		
Sem companheiro	- 0,43	0,65	0,35 – 1,23	0,186
Renda				
≥ 3 SM		1		
< 3 SM	0,53	1,71	0,87 – 3,36	0,123
ANÁLISE UNIVARIADA DE VARIÁVEIS DO BLOCO 2				
Variável	**B**	**OR**	**IC95%**	**p**
Acompanhamento com nutricionista				
Realiza		1		
Não Realiza	0,31	1,36	0,71 – 2,62	0,360
Tempo de acompanhamento com nutricionista	- 0,03	0,97	0,76 – 1,24	0,817
História familiar de diabetes				
Não Possui		1		
Possui	0,29	1,33	0,66 – 2,71	0,429
Frequenta a UBS da região				
Sim		1		
Não	- 0,16	0,86	0,39 – 1,88	0,697
ANÁLISE UNIVARIADA DE VARIÁVEIS DO BLOCO 3				
Variável	**B**	**OR**	**IC95%**	**p**
Idade (anos)	- 0,07	0,93	0,90 – 0,97	0,001*
Pontuação Adesão	- 0,02	0,99	0,96 – 1,01	0,171
Comorbidades				
Não possui		1		
Possui	- 0,69	0,50	0,18 – 1,40	0,188
Medicação DM				0,044*
Insulina		1		
Hipoglicemiante oral	- 0,55	0,58	0,08 – 4,26	0,589
Hipoglicemiante oral+insulina	0,32	1,38	0,18 – 10,61	0,756
IMC				
Eutrofia		1		
Sobrepeso	- 0,72	0,49	0,18 – 1,35	0,165
Obesidade	- 0,69	0,50	0,20 – 1,25	0,139
Circunferência do Pescoço (cm)	- 0,06	0,95	0,88 – 1,02	0,160
Calorias alimentos In natura (Kcal)	- 0,001	0,99	0,99 – 1,00	0,111
Calorias Ultraprocessados (Kcal)	0,002	1,002	1,00 – 1,003	0,022*

Mantidas as variáveis com p<0,20 / *Variáveis com p<0,05.

Para a análise multivariada hierárquica foram inseridas todas as variáveis que permaneceram com p<0,20 na análise univariada. Na primeira etapa, dentre as características socioeconômicas do Bloco 1, todas as variáveis descritas na Tabela 3 foram inseridas no modelo analítico, e através da metodologia backward LR permaneceu apenas a ocupação (p=0,007) e estado civil (p=0,035), sendo

que as pessoas desempregadas apresentaram maiores chances para pior qualidade de vida (OR=3,69; IC95% 1,43 – 9,54; p=0,007). Além disso, não possuir companheiro associou-se a pior qualidade de vida (OR= 2,12; IC95% 1,06 – 4,24; p= 0,035).

Como todas as variáveis do Bloco 2 apresentaram p> 0,20, não foram inseridas no modelo analítico e com isso, na segunda etapa, a ocupação e estado civil foram inseridos juntamente com as variáveis do Bloco 3. As variáveis que permaneceram no modelo nesta segunda etapa foram inseridas para gerar o modelo final explicativo para pior qualidade de vida.

Através do modelo final de regressão logística múltipla hierarquizada, demonstrado na Tabela 4, como fator distal, observou-se associação entre estado civil e pior qualidade de vida, sendo que os indivíduos que não possuem companheiro tem mais chance de ter pior qualidade de vida (OR=2,81; IC95% 1,31-6,03).

Dentre as variáveis do Bloco 3, foram estatisticamente significativas para pior qualidade de vida a idade, a presença de comorbidades e o consumo calórico de alimentos in natura. Quanto maior a idade dos indivíduos com diabetes, menor chance de ter pior qualidade de vida (OR= 0,92; IC95% 0,88 – 0,96). Os indivíduos que possuem comorbidade como hipertensão e dislipidemia tiveram menos chance de ter pior qualidade de vida (OR= 0,27; IC95% 0,08 – 0,91).

O consumo de alimentos in natura apresentou-se como fator de proteção para pior qualidade de vida: quanto maior o consumo de calorias provenientes de alimentos in natura menor a chance de ter pior qualidade de vida (OR= 0,99; IC95% 0,99 – 1,00).

Por fim, também estão descritos na Tabela 4 os testes *Hosmer and Lemeshow* demonstrando adequado ajuste do modelo final (p=0,086) e o poder explicativo de aproximadamente 27%, demonstrado pelo teste *Nagelkerke R Square*.

Tabela 4: Modelo final de regressão logística múltipla hierarquizada explicativa para pior qualidade de vida em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. Juiz de Fora – MG, Brasil, 2018.

Variável	B	OR	IC95%	p*
BLOCO 1				
Estado Civil				
Com Companheiro		1		0,008
Sem companheiro	1,03	2,81	1,31 – 6,03	
BLOCO 3				
Idade	- 0,08	0,92	0,88 – 0,96	0,000
Comorbidades				
Não possui		1		
Possui	- 1,30	0,27	0,08 – 0,91	0,035
Calorias alimentos In natura	- 0,001	0,999	0,99 – 1,00	0,045

*Variáveis com p<0,05. Hosmer and Lemeshow Test 0,086 / Nagelkerke R Square 0,272

DISCUSSÃO

Para a integralidade no cuidado de indivíduos com doenças crônicas como o diabetes mellitus tipo 2 é fundamental entender não somente os fatores que influenciam no controle metabólico da doença e suas complicações, mas também aqueles que determinam a forma como se convive com a doença e o impacto que é gerado na percepção de bem-estar físico, psicológico, social e mental do indivíduo[31,12]. Portanto, a promoção da qualidade de vida é uma estratégia importante no tratamento de pessoas com diabetes[32]e pode contribuir para a redução dos custos econômicos e sociais que a doença acarreta[1].

No presente estudo, através da análise de regressão hierarquizada, demonstrou-se o estado civil como fator distal fortemente associado à qualidade de vida. Os indivíduos que não possuem companheiro tem mais chance de ter pior qualidade de vida (OR=2,81; p = 0,008). Da mesma forma, a maioria dos estudos disponíveis também demonstram que possuir companheiro é um fator protetor para a garantia da qualidade de vida no diabetes[21,12]. Desde o momento do diagnóstico a pessoa que possui a doença e seus familiares podem passar por dificuldades de ordem estrutural, socioeconômica e emocional importantes. O apoio do familiar é um requisito fundamental para que o indivíduo com diabetes aceite a enfermidade que possui e consiga desenvolver comportamentos adequados de saúde com a adoção das práticas de autocuidado no tratamento de sua doença[7,33,34].

Ao contrário do que é demonstrado em muitas pesquisas[35,36,37], a idade avançada associou-se com melhora na qualidade de vida. Quanto maior a idade dos indivíduos com diabetes, menor chance de ter pior qualidade de vida (OR= 0,92; p < 0,001). Vale ressaltar que no presente estudo, os idosos tiveram melhor pontuação no conhecimento sobre o diabetes (p = 0,037) e maior adesão às práticas de autocuidado (p = 0,034) em relação aos adultos. O conhecimento sobre a doença e adesão às práticas de autocuidado são fatores importantes que devem ser considerados para a garantia do controle metabólico do diabetes e suas complicações e consequentemente a qualidadede vida[38,1,18]. Assim como neste trabalho, outros estudos[39,11,9]evidenciaram que o diabetes não exerceu impacto negativo na qualidade de vida dos indivíduos. A percepção que os idosos tem sobre qualidade de vida parece estar relacionada à saúde física, independência na vida diária e econômica, integração social, suporte familiar e saúde mental/espiritual. Portanto, para o idoso, a perda ou diminuição da capacidade funcional e de autonomia às vezes são mais importantes que a presença da comorbidade[34]. Os idosos podem ter mais aceitação e estarem mais adaptados à enfermidade[9]. Além disso, todos os participantes desta pesquisa eram acompanhados e recebiam orientações

de uma equipe de profissionais de um ambulatório e sabe-se que o controle dos fatores de risco e o tratamento adequado são de fundamental importância no retardo do aparecimento das complicações crônicas associadas ao diabetes mellitus[39]e consequentemente na melhor qualidade de vida.

Um resultado inesperado nesta pesquisa foi que os indivíduos que possuem comorbidade como hipertensão e dislipidemia tiveram menos chance de ter pior qualidade de vida (OR= 0,27; IC95% 0,08 – 0,91; p = 0,035). Uma possível justificativa para este achado pode ser devido a característica da amostra: a maioria dos participantes eram idosos (55,7%), do sexo feminino (65,8%), tiveram melhor qualidade de vida (56,3%) e apresentavam comorbidades (93,2%) sendo a hipertensão arterial a principal comorbidade associada (40,4%). No estudo de Frota et al[36] foi verificado que pacientes que não adotam hábitos de vida saudáveis e, por isso, estão em risco para o desenvolvimento de comorbidades, possuem melhores níveis de qualidade de vida. Os autores ressaltam que isso acontece pois o "estar doente" ocorre, geralmente, quando já instaladas as complicações. Além disso, a maioria das pessoas com diabetes não sabem que possuem complicações[1] e sabe-se que a qualidade de vida é influenciada pela presença de complicações[10,40]. Ainda assim, mesmo que a presença de comorbidades, muitas vezes silenciosas como a hipertensão arterial, não interfiram na percepção que o indivíduo possui sobre sua saúde e bem-estar, as mesmas exercem influência direta na ocorrência de complicações[41,1,3]. O resultado encontrado no presente estudo é um alerta para os profissionais que cuidam destes indivíduos, já que mesmo referindo boa qualidade de vida, a presença de comorbidades e seus sintomas favorecem a manifestação de complicações. Monitorar a ocorrência de comorbidades como hipertensão e dislipidemia é fundamental na terapêutica do indivíduo com diabetes, visto que as complicações cardiovasculares e renais, por exemplo, são a principal causa de morte em pessoas com diabetes em todo o mundo. O indivíduo que possui diabetes têm 2 a 3 vezes mais chances de ter doença cardiovascular[1]. Por outro lado, uma segunda justificativa para o resultado encontrado, que condiz com as características gerais da amostra estudada, pode ser que os indivíduos que possuem mais de uma comorbidade tendem a frequentar mais os serviços de saúde e com isso terem maior acesso à orientações, o que favorece maior adesão ao tratamento e consequente melhor qualidade de vida,conforme verificado nos estudos de Barreto et al.[42] e Cruz et al[43].

Ademais verificou-se no estudo correlação negativa entre a pontuação da qualidade de vida e renda familiar (r = - 0,19; p=0,016), demonstrando que a renda elevada associa-se com melhor qualidade de vida. O aumento da renda provavelmente indica melhor adesão às

práticas de autocuidado no tratamento do diabetes, tendo a pessoa mais acesso à serviços de saúde, medicações, alimentos adequados, possibilidade e tempo para a prática de atividade física[40]. Da mesma forma, a menor renda pode estar associada à menor qualidade de vida[44].Ainda assim, alguns estudos como o de Frota et al[36] demonstram que a melhor qualidade de vida está associada à menor renda. Considera-se importante estudos futuros que explorem este tema, já que a renda sendo elevada ou não, parece interferir na qualidade de vida dos indivíduos com diabetes.

Ressalta-se o resultado encontrado para o consumo de alimentos in natura que apresentou-se como fator de proteção para pior qualidade de vida: quanto maior o consumo de calorias provenientes de alimentos in natura menor a chance de ter pior qualidade de vida (OR= 0,99; IC95% 0,99 – 1,00; p = 0,045). De fato, o consumo de alimentos in natura contribui para maior ingestão de micronutrientes e fibras que auxiliam no controle metabólico do diabetes [45, 46, 47]. Além de proporcionar uma alimentação nutricionalmente balanceada, saborosa e culturalmente apropriada, a presença de alimentos in natura na alimentação favorece o resgaste e desenvolvimento de habilidades culinárias, uma vez que por serem predominantemente de oriegem vegetal precisam se selecionados, pré-preparados, temperados, coccionados, entre outras etapas de preparo[27]. Em contrapartida, estudos têm demonstrado que o elevado consumo de alimentos ultraprocessados está associado à obesidade, doenças cardiovasculares e até mesmo o aumento da mortalidade[46,48,49]. Até o momento, não há pesquisas sobre o efeito do elevado consumo de alimentos ultraprocessados na qualidade de vida de indivíduos com diabetes.

Por se tratar de um estudo transversal, o presente trabalho não estabelece uma relação temporal entre fatores causais e o desfecho principal, estudos longitudinais podem confirmar ou não os achados aqui encontrados. Entretanto, é o primeiro trabalho que avaliou além de fatores clínicos, socioeconômicos e nutricionais, o conhecimento sobre a doença e a adesão às práticas de autocuidado em uma mesma amostra. Também foram utilizados questionários específicos, validados para a população brasileira e indicados para realização de pesquisas relacionadas com o diabetes[3]. O consumo alimentar e as medidas antropométricas foram aferidas por um nutricionista treinado, o que favorece maior fidegnidade e consistência dos dados coletados.

Em conclusão, indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 que possuem apoio familiar, idade mais avançada e presença de comorbidades, além do maior consumo de alimentos in natura apresentam menores chances de ter pior qualidade de vida. Estes fatores devem ser considerados para a garantia de um cuidado integral e a promoção da qualidade de vida.

AGRADECIMENTOS

À todos os indivíduos que participaram do estudo e a instituição que viabilizou a execução da pesquisa. Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsa de mestrado para a primeira autora do presente estudo.

REFERÊNCIAS

1. International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas. 8th Ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2017.

2. O'Neil KN, McHugh SM, Tracey ML, Fitzgerald AP, Kearney PM. Health service utilization and related costs attributable to diabetes. Diabet. Med. 2018; 35: 1727–34.

3. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018. São Paulo: Editora Clannad, 2017.

4. NCD Risk Factor Collaboration. Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4·4 million participants. Lancet. 2016; 387:1513-30.

5. Costa AF, Flor LS, Campos MR, Oliveira AF, Costa MFS, Silva RS, et al. Carga do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil. Cad. Saúde Pública. 2017;33:1-14.

6. Bahia LR, Araujo DV, Schaan BD, Dib SA, Negrato CA, Leão MPS, et al. The Costs of Type 2 Diabetes Mellitus Outpatient Care in the Brazilian Public Health System. Value in Health. 2011; 14: 137 – 140.

7. Trikkalinou A, Papazafiropoulou AK, Melidonis A.Type 2 diabetes and quality of life. World J Diabetes. 2017; 8: 120-9.

8. The WHOQOL Group. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. Soc Sci Med.1995; 41: 1403 -9.

9. Urzú AAM, Chirino A, Valladares G. Autoreporte de la calidad de vida relacionada con la salud en diabetes mellitus tipo 2. Rev Med Chile. 2011; 139: 313-320.

10. Daher AM, AlMashoor SAH, Winn T. Glycaemic control and quality of life among ethnically diverseMalaysian diabetic patients. Qual Life Res. 2015; 24(4):951-8.

11. Nascimento JC, Neris JE, Rozetti IG, Zarpellon K, Bortolini SM, Braga DC. Qualidade de vida em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 no Município de Água Doce, Santa Catarina. Unoesc & Ciência. 2015; 6(2): 231-38.

12. Zurita-Cruz JN, Manuel-Apolinar L, Arellano-Flores ML, Gutierrez-Gonzalez A, Najera-Ahumada AG, Cisneros-González N. Health and quality of life outcomes impairment of quality of life in type 2 diabetes mellitus: a cross-sectional study. Health and Quality of Life. 2018; 16: 1-7.

13. Jing X, Chen J, Dong Y, Han D, Zhao H, Wang X, et al. Related factors of quality of life of type 2 diabetes patients: a systematic review and meta-analysis. Health and Quality of Life Outcomes. 2018; 16: 1-14.

14.Torres HC, Hortale VA, Schall VT. Validação dos questionários de conhecimento (DKN-A) e atitude (ATT-19) de Diabetes Mellitus. Rev Saúde Pública. 2005; 39: 906-911.

15. Rodrigues FFL, Santos MA, Teixeira CRS, Gonela JT, Zanetti ML. Relação entre conhecimento, atitude, escolaridade e tempo de doença em indivíduos com diabetes mellitus. Acta Paul Enferm. 2012; 25: 284-290.

16. Michels MJ, Coral MHC, Sakae TM, Damas TB, Furlanetto LM. Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes: tradução, adaptação e avaliação das propriedades psicométricas. Arq Bras Endocrinol Metab. 2010; 54; 644-651.

17.Ferreira GPS, Saulo PA, Morra LF, Pinto JK, Nemer ASA. A adesao ao autocuidado influencia parametros bioquímicos e antropometricos de pacientes diabeticos tipo 2 atendidos no programa hiperdia do municipio de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. Nutr. clin. diet. hosp. 2014; 34(3):10-19.

18. Marinho FS, Moram CBM, Rodrigues PC, Leite NC, Salles GF, Cardoso CRL. Treatment Adherence and Its Associated Factors in Patients withType 2 Diabetes: Results from the Rio de Janeiro Type 2 DiabetesCohort Study. J Diabetes Res. 2018; 27: 1-8.

19. Correr CJ, Pontarolo R, Melchiors AC, Rossignoli P, Fernández-Llimós F, Radominski RB. Tradução para o Português e Validação do Instrumento Diabetes Quality of Life Measure (DQOL-Brasil). Arq Bras Endrocrinol Metab. 2008; 52(3): 515-22.

20. Corrêa K, Gouvêa GR, Silva MAV, Possobon RF, Barbosa LFLN, Pereira AC et al. Qualidade de vida e características dos pacientes diabéticos. Ciência & Saúde Coletiva. 2017, 22(3):921-930.

21. Santos RLB, Campos MR, Flor LS. Fatores associados à qualidade de vida de brasileiros e de diabéticos: evidências de um inquérito de base populacional. Ciência & Saúde Coletiva. 2019; 24(3):1007-1020.

22. World Health Organization (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. (Technical Report Series, 854), Geneva, WHO. 1995.

23. Ben-noun L, Sohar E, Laor A. Neck circumference as a simple screening measure for identifying overweight and obese patients. Obesity Research. 2001; 9:470–77.

24.World Health Organization (WHO). Obesity : preventing and managing the global epidemic : report of a WHO consultation. Geneva, WHO. 2000.

25. Johnson RK, Driscoli P, Goran MI. Comparison of multiple-pass 24-hour recall estimates of energy intake with total energy expenditure determined by the doubly labeled water method in young children. J Am Diet Assoc 1996; 96:1140-4.

26. Fisberg RM, Marchioni DML. Manual de Avaliação de Consumo Alimentar em Estudos Populacionais: A Experiência do Inquérito de Saúde em São Paulo (ISA); Faculdade de Saúde Pública da USP: São Paulo, Brasil, p. 76-107. 2012.

27. Monteiro CA, Levy RB, Claro RM, Castro IRR, Cannon G. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. Cad. Saúde Pública. 2010; 26(11):2039-49.

28. Fuchs SC, Victora CG, Fachel J. Modelo hierarquizado: uma proposta de modelagem aplicada à investigação de fatores de risco para diarreia grave. Rev Saúde Pública. 1996; 30(2):168-78.

29. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MT. The Role of Conceptual Frameworks in Epidemiological Analysis: A Hierarchical Approach. International Journal of Epidemiology. 1997; 26(1): 224-27.

30. Dahlgren G, Whitehead M. Policies and Strategies to Promote Social Equity in Health Stockholm. Institute for Future Studies, 1991.

31. Alencar DC, Lages Filho PF, Neiva MJLM, Alencar AMPG, Moreira WC, Ibiapina ARS. Dimensões daqualidade de vida afetadas negativamente em pessoas vivendo com diabetes mellitus. Rev Fun Care Online. 2019;11(1):199-204.

32. Gusmai LF, Novato TS, Nogueira LS. A influência da qualidade de vida na adesão ao tratamento do paciente diabético: revisão sistemática. Rev Esc EnfermUSP.2015; 49(5):839-846.

33. Ramón CL, García MIA. Diabetes mellitus hacia una perspectiva social. Revista Cubana de Salud Pública. 2013; 39(2) 331-345.

34. Ribeiro JP, Rocha SA, Popim RC. Compreendendo o significado de qualidade de vida segundo idosos portadores de diabetes mellitustipo II. Esc Anna Nery. 2010; 14 (4):765-771.

35. Romero-Naranjo F, Espinosa-Uquillas C, Gordillo-Altamirano F, Barrera-Guarderas F. Which Factors may reduce the Health-Related Quality of Life of Ecuadorian Patients with Diabetes?PRHSJ. 2019; 38 (2): 102-8.

36. Frota SS, Guedes MVC, Lopes LV. Fatores relacionados à qualidade de vida de pacientes diabéticos. Rev Rene. 2015;16(5):639-48.

37. Moreschi C, Rempel C, Siqueira DF, Backes DS, Pissaia LF, Grave MTQ. Estratégias Saúde da Família: perfi l/qualidade de vida de pessoas com diabetes. Rev Bras Enferm. 2018;71(6):3073-80.

38. Ausili D, Bulgheroni M, Ballatore P, Specchia C, Ajdini A, Bezze S. Self‐care, quality of life and clinical outcomes of type 2 diabetes patients: an observational cross‐sectional study. Acta Diabetol. 2017.

39. Leite ES, Lubenow JAM, Moreira MRC, Martins MM, Costa IP, Silva AO. Avaliação do impacto da diabetes mellitusna qualidade de vida de idosos. Cienc Cuid Saude. 2015; 14(1):822-829.

40. PrasannaKumar HR, Mahesh MG, Menon VB, Srinath KM, Shashidhara KC, Ashok P. Patient Self‐reported Quality of Life Assessment in Type 2 Diabetes Mellitus: A Pilot Study.Nigerian Journal of Clinical Practice. 2018; 21: 343-9.

41.Harding JL, Pavkov ME, Dianna JM, ShawJE, Gregg EW. Global trends in diabetes complications: a review of current evidence. Diabetologia. 2019; 62:3–16.

42. Barreto SM, Figueiredo RC. Doença crônica, auto-avaliação de saúde e comportamento de risco: diferença de gênero. Rev Saúde Pública. 2009; 43: 38-47.

43. Cruz LHL, Pessoa MSA, Farias AJA. Fatores relacionados a não adesão medicamentosa no tratamento da hipertensão arterial: uma revisão integrativa. Revista Nursing. 2018; 22 (248): 2497-501.

44. Stojanović M, Cvetanović G, Anđelković-Apostolović M, Stojanović D, Rančić N. Impact of socio-demographic characteristics and long-term complications on quality of life In patients with diabetes mellitus. Cent Eur J Public Health. 2018; 26 (2): 104–110.

45. Canella DS, Louzada MLC, Claro RM, Costa JC, Baldoni DH, Levy RB et al. Consumo de hortaliças e sua relação com os alimentos ultraprocessados no Brasil. Rev Saude Publica. 2018; 52 (50): 1-11.

46. Carvalho FS, Netto AP, Zach P, Sachs A, Zanella MT. Importância da orientação nutricional e do teor de fibras da dieta no controle glicêmico de pacientes diabéticos tipo 2 sob intervenção educacional intensiva. Arq Bras Endocrinol Metab. 2012; 56(2): 110-19.

47. Louzada MLC, Ricardo CZ, Steele EM, Levy RB, Cannon G, Monteiro CA. The share of ultra-processed foods determines the overall nutritional quality of diets in Brazil. Public Health Nutrition. 2017; 21(1):94–102.

48. Mendonça RD, Lopes ACS, Pimenta AM, Gea A, Martinez-Gonzales MA, Rastrollo MB. Ultra-processed food consumption and the incidence of hypertension in a Mediterranean cohort: the Seguimiento Universidad de Navarra Project. Am J Hypertens 2017; 30:358-66.

49. Schnabel L, Kesse-Guyot E, Alles B, Touvier M, Srour B, Hercberg S et al. Association Between Ultraprocessed Food Consumption and Risk of Mortality Among Middle-aged Adults in France. JAMA. 2019; 1-9.

6.2 – ARTIGO ORIGINAL II – FATORES ASSOCIADOS AO ELEVADO CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS EM INDIVÍDUOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2

RESUMO

Objetivo: Avaliar os fatores associados ao elevado consumo de alimentos ultraprocessados em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2.

Desenho do estudo: Estudo epidemiológico transversal, de caráter exploratório e analítico.

Local: Minas Gerais, Brasil.

Métodos: Foram avaliados 158 indivíduos de ambos os sexos, idade maior ou igual a 20 anos que possuem diabetes mellitus tipo 2 no período de novembro de 2017 a novembro de 2018 com a coleta de dados clínicos, socioeconômicos, nível de conhecimento sobre o diabetes mellitus, adesão às práticas de autocuidado, qualidade de vida, antropometria e consumo alimentar.

Resultados: O elevado consumo de alimentos ultraprocessados associou-se proporcionalmente com a presença de outras comorbidades além do diabetes (OR=5.05; IC95% 1.14-22.3; p = 0.033) e o consumo calórico total (OR=1.003; IC95% 1.002-1.004; p<0.001). Em contrapartida, associou-se inversamente com a quantidade de fibra alimentar ingerida (OR= 0.89; IC95% 0.84-0.95; p < 0.001).

Conclusão: Reitera-se a importância do acompanhamento das práticas alimentares de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2, visto que o elevado consumo de alimentos ultraprocessados associou-se com a presença de outras comorbidades além do diabetes como hipertensão e dislipidemia, além do maior consumo calórico total. Já a ingestão de fibra alimentar exerceu efeito protetor associando-se inversamente com o elevado consumo de alimentos ultraprocessados.

PALAVRAS-CHAVE: Diabetes Mellitus Tipo 2. Fatores de Risco. Alimentos Industrializados.

INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus tipo 2 é uma doença crônica não transmissível de elevada prevalência e mortalidade que apresenta importantes impactos econômicos, sociais e na saúde dos indivíduos e da sociedade[1,2]. Em 2017, aproximadamente 5 milhões das mortes no mundo de indivíduos na faixa etária entre 20 e 99 anos foram atribuídas ao diabetes[2]. As complicações crônicas da doença representam 80% dos anos de vida saudáveis perdidos por causa de problemas de saúde ou incapacidade[3]. A cada 30 segundos em algum lugar do mundo, um membro inferior ou parte dele é perdido por amputação como consequência do diabetes[1]. O descontrole metabólico e a ocorrência de complicações podem ser evitados com a mudança no estilo de vida que reduz a incidência de diabetes mellitus tipo 2 em 58% em um período de 3 anos[4] e em 34% ao longo de 10 anos[5].

O tratamento nutricional apresenta impacto importante na redução da hemoglobina glicada, alcance do peso corporal saudável, além da melhora de outros parâmetros clínicos e metabólicos[6]. A alimentação é um dos componentes fundamentais no tratamento da pessoa com diabetes mellitus tipo 2, prevenção de complicações tardias e melhora da qualidade de vida[1,7]. Conhecer o padrão alimentar do indivíduo com diabetes é fundamental para identificar os fatores que podem contribuir ou prejudicar o controle glicêmico e até mesmo, ao longo do tempo, agravar a doença.

Os alimentos ultraprocessados (AUP) são formulações industriais feitas inteiramente ou majoritariamente de substâncias extraídas de alimentos (óleos, gorduras, açúcar, amido, proteínas), derivados de constituintes de alimentos (gorduras hidrogenadas, amido modificado) ou sintetizados em laboratório com base em matérias orgânicas como petróleo e carvão (corantes, aromatizantes, realçadores de sabor e vários tipos de aditivos)[8]. O elevado consumo de alimentos ultraprocessados tem sido associado à condições crônicas como sobrepeso e obesidade[9,10,11], hipertensão arterial[12], câncer[13], síndrome da fragilidade em idosos[14], além do maior risco de mortalidade[15]. Ademais, já foi demonstrado que os alimentos ultraprocessados tem menor potencial de saciedade e ocasionam maior resposta glicêmica[16]. Até o momento, não há evidências sobre os fatores associados ao elevado consumo de alimentos ultraprocessados em indíduos com diabetes mellitus tipo 2. Apenas um estudo[9] avaliou a relação entre o processamento de alimentos com o diabetes mellitus gestacional. Diante disso, o presente trabalho teve o objetivo de avaliar os fatores associados ao elevado consumo de alimentos ultraprocessados em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2.

MÉTODOS

Características do estudo e dos participantes

Estudo epidemiológico com delineamento transversal, realizado com indivíduos que possuíam diabetes mellitus tipo 2 de ambos os sexos e idade igual ou maior a 20 anos atendidos no ambulatório de um hospital do Sistema de Saúde Público da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais/Brasil, durante o período de novembro de 2017 a novembro de 2018.

Para o cálculo amostral, considerou-se a prevalência da doença na população brasileira[1], erro padrão de 5%, nível de confiança de 95% e perdas de 20%, totalizando uma amostra de 152 indivíduos. Como critérios de exclusão adotou-se a presença de patologias que comprometiam a memória; ser a primeira consulta e a impossibilidade de aplicação do segundo recordatório alimentar por contato telefônico.

Coleta de dados

O nível de conhecimento sobre o diabetes mellitus foi mensurado através do questionário DKN-A[17]. A obtenção de escore igual ou maior que oito pontos indicou maior conhecimento sobre a doença[18]. Para avaliar a adesão às práticas de autocuidado foi utilizado o questionário QAD-Brasil[19]. Considerou-se como alta adesão os indivíduos que apresentaram pontuação maior ou igual a 75 pontos nas primeiras 15 perguntas do questionário, o que corresponde a 5 ou mais dias de adesão[20]. A qualidade de vida dos participantes foi avaliada pelo questionário DQOL-BRASIL, traduzido e validado para a população brasileira com diabetes mellitus tipo 2 por Correr et al[21]. Neste questionário, quanto mais próximo de 1 estiver o resultado, melhor a avaliação da qualidade de vida. Considerou-se como ponto de corte a média de pontuação obtida no questionário de 2.16 para categorizar a amostra em indivíduos com melhor qualidade de vida (pontuação ≤ 2.16) e pior qualidade de vida (pontuação >2.16) conforme metodologia adotada por Correa et al[22] e Santos et al[23].

Informações clínicas tais como a presença de comorbidades, histórico familiar de diabetes, medicações em uso, tempo de diagnóstico do diabetes, presença de complicações, realização e tempo de acompanhamento com nutricionista, utilização de serviços de saúde foram coletadas no prontuário do paciente. Características socioeconômicas como renda,

escolaridade, estado civil, cor da pele, ocupação e característica do local onde reside (área urbana ou rural) foram questionadas aos participantes por meio de entrevista estruturada.

O estado nutricional dos indivíduos foi avaliado através da mensuração do peso e altura corporal, circunferência da cintura (CC) e do pescoço (CP) conforme protocolos preconizados[24,25] . As medidas foram aferidas por um nutricionista treinado com os mesmos equipamentos de aferição em todos os participantes (balança eletrônica, estadiômetro de campo com escala em centímetros e precisão de milímetro, fita métrica inextensível e inelástica de 1,5 m e intervalo de 0,01m). Determinou-se o Índice de Massa Corporal (IMC) dos indivíduos e para a classificação dos valores de IMC e CC foi utilizado a recomendações estabelecidas pela Organização Mundial de Saúde[26]. Já para a classificação de risco pela CP foi utilizado o ponto de corte proposto por Ben-Noun et al[25].

O consumo alimentar foi avaliado por um único nutricionista treinado através da aplicação de dois recordatórios alimentares de 24 horas em momentos distintos (um no dia da consulta ambulatorial junto com a coleta dos demais dados da pesquisa e outro por contato telefônico). Ambos foram aplicados em dias da semana não consecutivos e conforme metodologia dos Passos Múltiplos[27,28]. Para padronizar a técnica de aplicação dos recordatórios alimentares, foi utilizado álbum fotográfico de porções de alimentos no primeiro recordatório alimentar aplicado no dia da consulta ambulatorial. Além disso, foi identificado se o participante utilizava adoçante dietético e a composição do produto em relação ao tipo de edulcorante presente (ciclamato de sódio, sacarina, aspartame, sucralose, stévia). A ingestão habitual de água e álcool também foi questionada. Realizou-se a média dos dois recordatórios alimentares para estimar o consumo de macro, micronutrientes e fibra alimentar ingeridos com a utilização do software *Dietwin*® e de tabelas de medidas caseiras e de composição alimentar. Os alimentos foram categorizados em três grupos de acordo com tipo de processamento: in natura ou minimamente processados, incluindo preparações culinárias à base desses alimentos; processados; e ultraprocessados, conforme classificação NOVA[29].

O primeiro grupo inclui alimentos obtidos diretamente de plantas ou de animais (como folhas, frutos, ovos e leite) ou adquiridos para consumo sem que tenham sofrido qualquer alteração após deixarem a natureza (alimentos in natura) e alimentos in natura que, antes de sua aquisição, foram submetidos à limpeza, remoção de partes não comestíveis ou não desejadas, secagem, embalagem, pasteurização, congelamento, refinamento, fermentação e outros processos que não incluíssem a adição de substâncias ao alimento original (alimentos minimamente processados). No segundo grupo, constam produtos industrializados feitos essencialmente com a adição de sal ou açúcar (e eventualmente óleo ou vinagre) a um

alimento in natura ou minimamente processado, incluindo conservas de legumes, frutas em calda, queijos e pães feitos com farinha de trigo, água e sal (e leveduras usadas para fermentar a farinha). Já o terceiro grupo é composto por formulações industriais feitas inteiramente ou majoritariamente de substâncias extraídas de alimentos (óleos, gorduras, açúcar, proteínas), derivadas de constituintes de alimentos (gorduras hidrogenadas, amido modificado) ou sintetizadas em laboratório com base em matérias orgânicas (corantes, aromatizantes, realçadores de sabor e outros aditivos usados para dotar os produtos de propriedades sensoriais atraentes). Alimentos ultraprocessados incluem biscoitos doces e salgados, salgadinhos tipo chips, barras de cereal, guloseimas em geral, lanches do tipo fast food, macarrão instantâneo, vários tipos de pratos prontos ou semiprontos e refrigerantes[8,29].

Receitas das refeições preparadas pelos indivíduos foram classificadas de acordo com o componente principal das mesmas.

Para avaliar os fatores associados ao elevado consumo de alimentos ultraprocessados, a amostra foi dividida em dois grupos em relação ao total de calorias ingeridas: grupo 1 (tercis 1 e 2) = menor consumo de AUP ; grupo 2 (tercil 3) = maior consumo de AUP.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora sob parecer de número 2.299.000.

Análise estatística

Realizou-se análises exploratórias a fim de verificar a integridade e a coerência dos dados. O teste de Kolmogorov-Smirnov foi realizado para verificar a normalidade das variáveis, considerando-se como variáveis normais as que apresentavam valor de p maior que 0.05.

Para a caracterização da amostra estudada, as variáveis paramétricas foram representadas por média ± desvio padrão. Já as variáveis não paramétricas foram descritas segundo mediana, valores mínimos e máximos. Diferentes testes estatísticos foram utilizados conforme características das variáveis analisadas e hipóteses testadas: Teste t de Student (variáveis quantitativas paramétricas) e teste de Mann-Whitney (variáveis quantitativas não-paramétricas). Utilizou-se para as análises o software SPSS versão 20.0, considerando nível de significância de 5%.

Para verificar os fatores associados ao elevado consumo de alimentos ultraprocessados nos indivíduos estudados foi utilizado regressão logística múltipla hierarquizada. A hierarquização de variáveis independentes é estabelecida através de um modelo conceitual e mantida durante a análise dos dados, permitindo a seleção das variáveis mais fortemente

associadas com o desfecho de interesse[30,31]. Como até o momento não há estudos que utilizam esta metodologia de análise para avaliar o consumo de alimentos ultraprocessados em indivíduos com diabetes, optou-se por utilizá-la no presente estudo. Para isso, foi necessário elaborar um modelo conceitual adaptado para consumo de alimentos ultraprocessados. Estudos tem demonstrado que o elevado consumo de ultraprocessados está associado à problemas de saúde como obesidade, hipertensão, câncer, fragilidade[9,10,11,12,14] e o aumento da mortalidade[15]. Com isso, o modelo conceitual para elevado consumo de ultraprocessados foi elaborado considerando que os determinantes que afetam a saúde podem também influenciar o maior consumo de alimentos ultraprocessados com prejuízos à saúde. Portanto, o modelo conceitual para determinantes sociais da saúde proposto por Dahlgren & Whitehead[32] foi adaptado para consumo elevado de ultraprocessados.

De posse do modelo conceitual com as variáveis independentes estabelecidas, a análise hierarquizada foi efetuada. Inicialmente realizou-se regressão logística univariada e respectivos Intervalos de Confiança de 95%. Em seguida, na análise multivariada, adotou-se a entrada hierárquica[31] das variáveis em blocos, na seguinte ordem: Bloco 1: características socioeconômicas (escolaridade; ocupação; estado civil; renda familiar; característica da região onde reside – rural ou urbana), Bloco2: características familiares e ambientais (história familiar de diabetes mellitus; realização e tempo de acompanhamento com nutricionista; ida a unidade básica de saúde da região) e Bloco 3 com as características individuais dos participantes (sexo; idade; nível de conhecimento sobre o diabetes; adesão às práticas de autocuidado; qualidade de vida relacionada ao diabetes; tabagismo; presença de comorbidades e complicações; tipo de tratamento medicamentoso para o diabetes; tempo de diagnóstico do diabetes; cor da pele; estado nutricional com Índice de Massa Corporal, circunferência da cintura e Circunferência do Pescoço; quantidade e caloria total ingerida de alimentos, fibra alimentar e gordura saturada).

Para a regressão logística múltipla hierarquizada, foram selecionadas as variáveis que apresentaram significância estatística na análise univariada inferior a 20% ($p<0.20$). Além disso, foi empregado o método backward LR que incorpora inicialmente todas as variáveis de cada bloco separadamente e depois, por etapas, onde cada uma das variáveis pode ser ou não eliminada. Na primeira etapa foram incorporadas todas as variáveis do Bloco 1, pertencentes ao mais alto nível hierárquico, e analisado o efeito sobre o desfecho. As variáveis que permaneceram por meio da metodologia backward LR, em que a decisão de inclusão ou retirada da variável é tomada baseando-se em testes F parciais, foram adicionadas na segunda etapa juntamente com as variáveis do Bloco 2. Da mesma forma, as variáveis que

continuaram foram adicionadas na terceira etapa com as variáveis do Bloco 3. Aquelas que permaneceram nesta etapa, ou seja, apresentaram $p< 0.20$, compuseram o modelo final.

A interpretação dos resultados através da identificação da associação significante se deu por $p<0.05$. Foi empregado o teste Hosmer-Lemeshow para avaliar a consistência do ajuste do modelo final, considerando-se adequado o ajuste quando $p>0.05$, e o poder explicativo foi analisado por Nagelkerke R Square.

RESULTADOS

Avaliou-se uma amostra probabilística de 158 indivíduos: 65.8% do sexo feminino (n = 104) e 55.7% idosos (n = 88) com mediana de idade de 61 anos (32 – 80 anos). A maioria dos participantes (87.3%) apresentou baixa adesão às práticas de autocuidado, apesar do predomínio de indivíduos com conhecimento adequado sobre a doença (70.9%) e melhor qualidade de vida referida (56.3%).

A mediana do tempo de duração da doença foi de 8 (1 – 40) anos e a maioria dos indivíduos não era tabagista (88%), tinham companheiros, possuiam até 8 anos de estudo e eram aposentados ou pensionistas, com renda familiar mensal referida de R$ 1908.00 (937.00 – 12000.00) (dados não apresentados em tabela). Quanto as características clínicas, verificou-se predomínio da hipertensão arterial como comorbidade associada (40.4%), além do histórico de presença do diabetes mellitus na família (72.2%). O tipo de tratamento medicamentoso mais prevalente foi o hipoglicemiante oral (65.8%) ou o uso deste associado à insulina (31.6%). A presença de complicação relacionada ao diabetes esteve presente em 32.3% dos indivíduos, sendo a retinopatia a complicação mais frequente (12%). Os dados socioeconômicos e clínicos dos participantes podem ser visualizados na Tabela 1.

Tabela 1 – Características socioeconômicas e clínicas de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. Juiz de Fora, MG. 2018.

Característica Socioeconômica	n	%	Característica Clínica	n	%
Escolaridade			**Comorbidades Associadas**		
≤ 8 anos de estudo	99	62.7	Nenhuma	17	6.8
> 8 anos de estudo	59	37.3	Hipertensão Arterial	101	40.4
Ocupação			Obesidade	92	36.8
Aposentado ou pensionista	101	63.9	Hipertensão e Dislipidemia	29	11.6
Empregado (formal ou informal)	31	19.6	Hipertensão e Hipotireoidismo	5	2
Desempregado	26	16.5	Hipotireoidismo	4	1.6
Renda			Dislipidemia	2	0.8
< 3 Salários Mínimos	104	65.8	**Histórico Familiar de Diabetes**		
≥ 3 Salários Mínimos	54	34.2	Sim	114	72.2
Estado Civil			Não	44	27.8
Com companheiro	85	53.8	**Tipo de Tratamento**		
Sem companheiro	73	46.2	Hipoglicemiante Oral	104	65.8
Cor da pele autodeclarada			Insulina + Hipoglicemiante	50	31.6
Branca	71	44.9	Insulina	4	2.5
Negra	39	24.7	**Complicações**		
Parda	48	30.4	Ausência	107	67.7
Local onde reside			Retinopatia	19	12
Área urbana	152	96.2	Cardiovascular	11	7.0
Área rural	6	3.8	Nefropatia	11	7.0
Acompanhamento com nutricionista			Neuropatia	6	3.8
Não realiza	99	62.7	Amputação	3	1.9
Realiza	59	37.3	Pé Diabético	1	0.6
Frequenta Unidade Básica de Saúde					
Sim	126	79.2			
Não	32	20.3			

n = frequência absoluta, % = frequência relativa

Verificou-se com a aferição das medidas antropométricas IMC médio da amostra de 31.93 ± 6.59 kg/m², sendo 32.9±7.4 kg/m² o valor médio encontrado para o sexo feminino e 29.6±5.2 kg/m² para o sexo masculino, com p = 0.001. Houve predomínio de participantes com obesidade grau I (31.6%), além de 24 indivíduos eutróficos (15.2%), 42 com sobrepeso (26.6%), 26 com obesidade grau II (16.5%), e 16 com obesidade grau III (10.1%). O valor médio de circunferência da cintura da amostra foi de 107.4 ± 14.4 cm e a mediana da circunferência do pescoço foi de 38.5 (30 – 51) cm com diferença significativa (p = 0,000) entre o sexo feminino com 38 (30 – 47) cm e o sexo masculino com 42 (35 – 51) cm (dados não apresentados em tabela).

Em relação ao consumo de adoçantes, 124 indivíduos (78.5%) relataram fazer o uso. Quanto a composição do produto, 35.4% dos participantes utilizam adoçante composto por ciclamato de sódio ou sacarina, 1.3% com aspartame, 24.1% sucralose, 16.5% stévia e 1.3% não se lembravam do produto utilizado. A ingestão hídrica habitual foi de 1500 (150 – 4000) ml/dia. Além disso, 79,1% dos participantes referiram não ingerir bebida alcoólica (dados não apresentados em tabela).

Considerando a classificação por níveis de processamento dos alimentos ingeridos, houve maior consumo calórico e em quantidade de alimentos in natura, havendo diferença significativa entre os sexos, já que o consumo calórico e de macronutrientes provenientes do grupo de alimentos in natura foi maior para o sexo masculino. A ingestão calórica média total foi de 1346.2 Kcal, sendo 63.3% provenientes de alimentos in natura, 19.6% de alimentos processados e 14.6% de alimentos ultraprocessados (Tabela 2).

Tabela 2 – Consumo alimentar de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 de acordo com nível de processamento dos alimentos, segundo sexo. Juiz de Fora, MG. 2018.

		Total (n = 158)		Feminino		Masculino		
	Variável	**Median† Média‡**	**Mín-Máx† DP‡**	**Median† Média‡**	**Mín-Máx† DP‡**	**Median† Média‡**	**Mín-Máx† DP‡**	**p***
IN§	Quant. (g)†	1020.6	320-2225.5	961.8	320-2087.7	1067.6	547.5-2225.5	0.005
	Cal Totais (Kcal)†	781.3	97.7-2245.2	696.5	97.7-1806.4	948.3	165.4-2245.2	0.000
	Calorias Totais(%)‡	63.3	16.7	62.1	16.5	65.5	17.2	0.238
	CHO (g)†	96.7	16.8-279	88.8	16.8-279	116.2	26.9-268.9	0.000
	PTN (g)‡	44.7	24.9	39.3	19.7	54.5	28.5	0.001
	LPD (g) †	23.7	2.3-128	21.8	2.3-91.2	26	4-128	0.018
	CHO (Kcal)†	386.7	67.4-1115.9	355.3	67.4-1115.9	464.6	107.4-1075.7	0.000
	PTN (Kcal)‡	178.6	99.4	157.1	78.8	218	114.1	0.001
	LPD (Kcal)†	213.3	20.6-1152.3	196.1	20.6-821	234.3	35.8-1152.3	0.018
AP§	Quant. (g) †	75	0-492.5	75	0-428	105	0-492.5	0.043
	Cal Totais (Kcal) †	217.8	0-903.2	204.6	0-903.2	280.7	0-803.6	0.109
	Calorias Totais(%)‡	19.6	10.5	19.4	10.7	19.1	10.9	0.843
	CHO (g) †	35.1	0-99.7	33	0-99.7	38	0-98	0.199
	PTN (g) †	6.8	0-103.3	6.4	0-103.3	9.1	0-51.6	0.122
	LPD (g) †	4.2	0-48.6	3.6	0-48.6	6.3	0-43	0.066
	CHO (Kcal)†	139	0-398.8	130.8	0-398.8	152	0-391.9	0.145
	PTN (Kcal)†	26.8	0-413.2	25.4	0-413.2	36.2	0-206.3	0.092
	LPD (Kcal)†	38	0-437.1	32.3	0-437.1	56.7	0-387	0.062
AUP§	Quant. (g)†	77.5	0-757.5	78.9	0-757.5	51.4	0-535	0.981
	Cal Totais (Kcal)†	166.8	0-1026.6	158.5	0-1026.6	178.1	0-839.7	0.679
	Calorias Totais(%)†	14.6	0-56.1	15.1	0-56.1	13.8	0-42.7	0,308
	CHO (g)†	17.5	0-201.7	17.8	0-138.5	16.7	0-201.7	0.963
	PTN (g)†	4.3	0-41.6	4.5	0-41.6	3.9	0-40.8	0.374
	LPD (g)†	6.4	0-52.8	6.2	0-48.2	9.4	0-52.8	0.653
	CHO (Kcal)†	69.8	0-806.7	71.4	0-553.9	66.8	0-806.7	0.963
	PTN (Kcal)†	17	0-166.4	18.2	0-166.4	15.5	0-163.3	0.374
	LPD (Kcal)†	57.6	0-475.2	55.6	0-433.8	85	0-475.2	0.653

*Significância estatística p<0,05

† Teste de Mann-Whitney (valores expressos em mediana e valores mínimo e máximo)

‡Teste t Student (valores expressos em média ± desvio padrão)

§AIN: alimentos in natura; AP: alimentos processados; AUP: alimentos ultraprocessados

Quant.: quantidade; Cal Totais: calorias totais ingeridas; CHO: carboidratos; PTN: proteínas; LPD: lipídeos

Em relação a idade, houve diferença significativa da quantidade consumida de alimentos in natura entre adultos e idosos com mediana de ingestão de 932.3g (320 – 2225.5g) e 1039.4g (480.1 – 2087.7g) respectivamente; p = 0.037 (dados não apresentados em tabela).

Os indivíduos que apresentaram conhecimento adequado sobre o diabetes apresentaram maior ingestão calórica de alimentos in natura com consumo mediano de 923.2 (97.7-2245,2) Kcal em relação aos indivíduos com conhecimento insuficiente sobre a doença

que apresentaram consumo calórico mediano de alimentos in natura de 760.1 Kcal (476.8-1025.5) Kcal, p= 0.046 (dados não apresentados em tabela).

Quando avaliado o consumo alimentar de acordo com a escolaridade dos indivíduos, verificou-se que os participantes com mais anos de estudo tiveram maior ingestão de carboidratos provenientes de alimentos ultraprocessados com mediana de consumo de 29 (0-201.7) g, lipídios totais com 49.6 (11.4-217.3)g e sódio com 1096.3 (129.6-3195.6) mg. Já o grupo com menos anos de estudo teve medianas de consumo de 14.9 (0-138.5)g de carboidratos, 40.9 (8.6-111.7) g de lipídeos e 916.4 (119.4-4510.9) mg de sódio. Todas estas diferenças encontradas foram significativas com p = 0.027; p = 0.015 e p = 0.032 respectivamente (dados não apresentados em tabela).

Em relação à qualidade vida, verificou-se que os indivíduos que tiveram maior consumo calórico total de 212.1 (0-1026.6) Kcal e de lipídios com 86.9 (0-475.2) Kcal provenientes de alimentos ultraprocessados tiveram pior qualidade de vida em comparação ao grupo com melhor qualidade de vida que apresentou mediana de consumo calórico de alimentos ultraprocessados de 139.6 (0-839.7) Kcal e lipídeos de 51.5 (0-433.8) Kcal. Estas diferenças também foram significativas (p = 0.034 e p = 0.023) (dados não apresentados em tabela).

Ao comparar os grupos de participantes com reduzido (grupo 1) e elevado (grupo 2) consumo de alimentos ultraprocessados, verificou-se maior consumo calórico, de carboidratos, lipídeos e gordura saturada para o grupo 2. Em contrapartida, a ingestão de proteínas e fibras alimentares foi menor neste grupo (Tabela 3).

Tabela 3 – Características de consumo alimentar de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2, de acordo com a ingestão de alimentos ultraprocessados. Juiz de Fora, MG. 2018.

	Total (n = 158)		Grupo 1		Grupo 2		
Variável	**Median[†] Média[‡]**	**Mín-Máx[†] DP[‡]**	**Median[†] Média[‡]**	**Mín-Máx[†] DP[‡]**	**Median[†] Média[‡]**	**Mín-Máx[†] DP[‡]**	**p***
Quant. (g)[†]	1223	442.5-2480.8	1201.5	442.5-2480.8	1294	547.3-2448.5	0.045
Cal. (Kcal)[‡]	1346.2	496.2	1242.8	409.1	1553.5	557.3	0.000
CHO (g)[†]	159.9	62.5-407	141.3	62.5-342.1	186.5	84-407	0.000
PTN (g)[†]	61.8	15.7-214.5	61.7	15.7-214.5	60.4	16.5-158.4	0.934
LPD (g)[†]	43.3	8.6-217.3	38.8	8.6-217.3	54.7	11.4-143.5	0.002
CHO(Kcal)[†]	638.4	255.4-1653.4	570.6	255.4-1319.6	747.8	338.1-1653.4	0.000
PTN (Kcal)[†]	245.3	62.2-632.1	243.2	62.2-556.2	240.3	66-632.1	0.911
LPD (Kcal)[†]	381.07	76.48-1288.4	344.8	76.5-903.7	490.3	102.1-1288.4	0.001
CHO(%)[‡]	51.7	9.1	51.5	9	51.7	8.6	0.884
PTN (%)[‡]	18.4	5.0	19.3	4.9	16.5	4.1	0.001
LPD(%)[‡]	30.5	8.4	29.5	8.1	32.6	8.2	0.024
Fibra (g)[†]	19.1	4.8-75.8	20.6	5.8-75.8	17.2	4.8-47.9	0.043
Gord. Sat. (%)[†]	10.2	2.8-32.8	10	2.8-32.8	10.9	4.7-24.2	0.013

*Significância estatística p<0,05

[†] Teste de Mann-Whitney (valores expressos em mediana e valores mínimo e máximo)

[‡]Teste t Student (valores expressos em média ± desvio padrão)

[§] Quant.: quantidade ingerida em gramas; Cal.: calorias totais ingeridas; CHO: carboidratos; PTN: proteínas; LPD: lipídeos; Gord. Sat.: gordura saturada.

Na análise univariada, primeira etapa para determinação dos fatores associados ao elevado consumo de alimentos ultraprocessados, verificou-se que das características socioeconômicas do Bloco 1, apenas a variável escolaridade permaneceu para ser adicionada junto com as variáveis do Bloco 3, com p = 0.071. Nenhuma das variáveis do bloco 2, características familiares e ambientais, apresentou associação com elevado consumo de alimentos ultraprocessados e além disso não foram inseridas no modelo por apresentarem p> 0.20 (Tabela 4).

Entre as variáveis individuais dos participantes (Bloco 3), apresentaram associação com o desfecho estudado apenas a quantidade calórica total e o percentual de gordura saturada consumida. O consumo calórico total do indivíduo foi diretamente proporcional a chance de ter maior consumo de alimentos ultraprocessados, ou seja, de acordo que aumenta as calorias ingeridas, maior a chance de ter elevado consumo de ultraprocessados (OR=1.001; IC95% 1.00 – 1.002). Verificou-se associação direta entre percentual de gordura saturada ingerida e maior consumo de alimentos ultraprocessados (OR=1.09; IC95% 1.004 – 1.19).As demais variáveis da Tabela 4 foram descritas por apresentaram p<0.20, porém não foram estatisticamente significativas.

Tabela 4: Modelo de regressão logística univariada explicativo para características socioeconômicas, familiares e ambientais, individuais e elevado consumo de alimentos ultraprocessados em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. Juiz de Fora – MG, Brasil, 2018.

ANÁLISE UNIVARIADA DE VARIÁVEIS DO BLOCO 1				
Variável	**B**	**OR**	**IC95%**	**p***
Escolaridade				
> 8 anos de estudos		1		
≤ 8 anos de estudos	- 0.62	0.54	0.27 – 1.06	0.071†
Ocupação				
Aposentado/Pensionista		1		
Empregado (formal ou informal)	- 0.30	0.74	0.31 – 1.77	0.498
Desempregado	- 0.22	0.80	0.32 – 2.03	0.642
Estado Civil				
Com Companheiro		1		
Sem companheiro	- 0.06	0.95	0.49 – 1.84	0.869
Renda				
≥ 3 Salários Mínimos		1		
< 3 Salários Mínimos	- 0.36	0.70	0.35 – 1.39	0.306
Área onde reside				
Urbana		1		
Rural	- 0.01	0.99	0.18 – 5.59	0.991

ANÁLISE UNIVARIADA DE VARIÁVEIS DO BLOCO 2				
Variável	**B**	**OR**	**IC95%**	**p***
Acompanhamento com nutricionista				
Realiza		1		
Não Realiza	0.22	1.25	0.62 – 2.49	0.533
Tempo de acompanhamento com nutricionista	- 0.05	0.95	0.73 - 1.24	0.711
História familiar de diabetes				
Não Possui		1		
Possui	0.25	1.29	0.61 – 2.74	0.509
Frequenta Unidade Básica de Saúde da região				
Sim		1		
Não	0.39	1.47	0.66 – 3.27	0.344

ANÁLISE UNIVARIADA DE VARIÁVEIS DO BLOCO 3				
Variável	**B**	**OR**	**IC95%**	**p***
Adesão ao autocuidado				
Elevada		1		
Reduzida	- 0.79	0.45	0.18 – 1.17	0.101†
Tabagismo				
Não		1		
Sim	0.91	2.48	0.94 – 6.54	0.066†
Comorbidades				
Não possui		1		
Possui	0.94	2.56	0.70 – 9.35	0.154†

IMC				0.161†
Eutrofia		1		
Sobrepeso	- 0.79	0.46	0.15 – 1.38	0.163†
Obesidade	0.02	1.02	0.41 – 2.59	0.961
Quantidade total ingerida (Kcal)	0.001	1.001	1.001-1.002	0.000†
Fibra alimentar (g)	- 0.034	0.97	0.93 – 1.004	0.082†
Gordura saturada ingerida (%)	0.09	1.09	1.004 – 1.19	0.040†

*Significância estatística com p<0.05

† Mantidas as variáveis com p<0.20 para compor o modelo final.

No modelo final de regressão logística múltipla hierarquizada, demonstrado na Tabela 5, como fator distal, não houve associação (p=0.141) entre escolaridade e elevado consumo de alimentos ultraprocessados (OR=0.55; IC95% 0.25-1.22).

Dentre as variáveis do bloco 3 foram estatisticamente significativas para elevado consumo de alimentos ultraprocessados a presença de comorbidades, o consumo calórico total e a quantidade de fibra alimentar ingerida. Os indivíduos que possuem comorbidades como hipertensão e dislipidemia tem mais chance de ter elevado consumo de alimentos ultraprocessados (OR=5.05; IC95% 1.14-22.34). Ademais, quanto maior a quantidade calórica total consumida de alimentos, maior a chance de ter elevado consumo de alimentos ultraprocessados (OR=1.003; IC95% 1.002-1.004). O indivíduo com maior ingestão de fibra alimentar tem menor chance de apresentar elevado consumo de alimentos ultraprocessados (OR= 0.89; IC95% 0.84-0.95).

Também estão descritos na Tabela 5 os testes *Hosmer and Lemeshow* demonstrando adequado ajuste do modelo final (p=0.574) e o poder explicativo de aproximadamente 32%, demonstrado pelo teste *Nagelkerke R Square*.

Tabela 5: Modelo final de regressão logística múltipla hierarquizada explicativa para elevado consumo de ultraprocessados em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2. Juiz de Fora – MG, Brasil, 2018.

BLOCO 1				
Variável	**B**	**OR**	**IC95%**	**p***
Escolaridade				
> 8 anos de estudos		1		
≤ 8 anos de estudos	- 0.60	0.55	0.25-1.22	0.141
BLOCO 3				
Variável	**B**	**OR**	**IC95%**	**p***
Comorbidades				
Não possui		1		
Possui	1.62	5.05	1.14 – 22.3	0.033
Quantidade Total ingerida (Kcal)	0.003	1.003	1.002 – 1.004	0.000
Fibra Total ingerida (g)	- 0.12	0.89	0.84 – 0.95	0.000

*Variáveis com p<0,05. Hosmer and Lemeshow Test 0,574/ Nagelkerke R Square 0,317

DISCUSSÃO

O consumo de alimentos ultraprocessados apresenta tendência de aumento desde a década de 1980, sendo que no período entre os anos de 2002-2003 e 2008-2009 a ingestão aumentou de 20.8% para 25.4% no Brasil[33]. Entender qual o impacto destes alimentos na saúde dos indivíduos e os fatores que influenciam seu maior consumo torna-se essencial para uma alimentação segura, de qualidade e a prevenção da ocorrência de doenças crônicas degenerativas e suas complicações[8,10].

No presente estudo, o consumo calórico médio foi de 1346.2 Kcal, sendo 63.3% provenientes de alimentos in natura, 19.6% de alimentos processados e 14,6% de alimentos ultraprocessados. Comparado ao perfil de alimentação da população brasileira, verifica-se que apenas o consumo de alimentos processados foi maior, já que Louzada et al[34] encontraram consumo calórico médio diário per capita de 1.896 Kcal, sendo 58.1% proveniente de alimentos in natura ou minimamente processados, 10.6% de alimentos processados e 20.4% de alimentos ultraprocessados. Já no estudo de Monteiro et al[29], a soma de todas as compras domésticas de alimentos nos domicílios brasileiros correspondeu a uma disponibilidade diária média de 1.792 kcal por pessoa, sendo 38% provenientes de ingredientes culinários e alimentos processados. Ressalta-se que o percentual calórico de alimentos ultraprocessados encontrado nesta pesquisa (14.6%) foi inferior aos percentuais de outros estudos disponíveis com valores de 19.3%[14], 20.4%[34], 22.7%[35], 29.1%[15], 32%[9] e 39.4%[11].

O maior consumo de alimentos in natura ou minimamente processados observados neste estudo provavelmente está relacionado as características dos participantes avaliados: a maioria eram idosos (55.7%) e tiveram melhor qualidade de vida (56.3%). Os idosos apresentaram maior mediana de consumo de alimentos in natura em comparação aos adultos ($p = 0,037$). Da mesma forma, nos estudos de Schnabel et al[15], Canella et al[36] e Simões et al[35] verificou-se que o consumo de alimentos ultraprocessados é menor em indivíduos com idade mais avançada. Quando compara-se a percepção da qualidade de vida, o grupo que teve melhor qualidade de vida apresentou mediana de consumo calórico de alimentos ultraprocessados menor do que o grupo com pior qualidade de vida ($p = 0.034$). Já é reconhecido que a insegurança alimentar domiciliar está associada à menor qualidade de vida em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2[37].

Há controvérsias entre os estudos quanto à influência da escolaridade dos indivíduos no consumo de alimentos ultraprocessados. Simões et al[35] encontraram elevada participação de alimentos ultraprocessados na alimentação de indivíduos com maior escolaridade. Já

Schnabel et al[15] verificaram associação inversa entre escolaridade e consumo de alimentos ultraprocessados. No presente estudo verificou-se que os participantes com mais anos de estudo tiveram maior ingestão de carboidratos (p = 0.027), lipídios (p = 0.015) e sódio (p = 0.032) provenientes de alimentos ultraprocessados. Vale destacar que os indivíduos que apresentaram conhecimento adequado sobre o diabetes apresentaram maior ingestão calórica de alimentos in natura em relação aos indivíduos com conhecimento insuficiente sobre a doença (p= 0.046).

Através da análise de regressão hierarquizada, foi verificado neste estudo que o elevado consumo de alimentos ultraprocessados está associado à presença de comorbidades, ao consumo calórico e a quantidade de fibra alimentar ingerida. De fato, os alimentos ultraprocessados possuem maior densidade energética, elevado teor de gorduras em geral, gordura saturada, gordura trans e açúcar livre e menor teor de fibras, proteínas, sódio e outros micronutrientes[38,34,39,10]. Além disso, há evidências que o consumo elevado de alimentos ultraprocessados está associado a presença de comorbidades como obesidade[11], hipertensão[12] e dislipidemia[40], que podem favorecer a ocorrência de complicações, visto que pessoas com diabetes mellitus têm duas a três vezes mais chances de ter doença cardiovascular e um em cada quatro pacientes internados com diabetes é consequência de complicações cardiovasculares[1]. Ressalta-se que o consumo de fibras alimentares e gordura saturada na amostra estudada teve medianas de 19.1 (4.8 – 75.8g) e 10.2 (2.8- 32.8), respectivamente. A Organização Mundial da Saúde recomenda alcançar no mínimo a ingestão diária de 20g de fibras alimentares e limitar a ingestão de ácidos graxos saturados para menos de 10% visando a prevenção e o manejo do diabetes mellitus tipo 2 e suas complicações[1]. Um consumo adequado de fibras alimentares contribui cerca de 9.5% no controle glicêmico em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2[41]. No estudo de Tanaka et al[42], por exemplo, uma maior ingestão de frutas, fontes alimentares das fibras, reduziu o risco relativo de retinopatia diabética em cerca de 50%.

O presente trabalho é o primeiro estudo que avaliou fatores associados ao elevado consumo de alimentos ultraprocessados em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 através da avaliação de fatores clínicos, socioeconômicos, nutricionais, o conhecimento sobre a doença, qualidade de vida e adesão às práticas de autocuidado em uma mesma amostra, além de ter sido utilizado uma abordagem de análise estatística diferenciada. Também foram utilizados questionários específicos, validados para a população brasileira e indicados para realização de pesquisas relacionadas com o diabetes[6]. O consumo alimentar e as medidas antropométricas foram aferidas por um único nutricionista treinado, o que favorece maior fidegnidade e

consistência dos dados coletados. Entretanto, por se tratar de um estudo com delineamento transversal, o presente trabalho não estabelece uma relação temporal entre fatores causais e o desfecho principal. Estudos longitudinais podem confirmar ou não os achados aqui encontrados. Além disso, conforme previsto nos estudos que avaliam consumo alimentar, a pesquisa está sujeita à subestimação da quantidade consumida e alteração do consumo habitual pelo participante nos dias de preenchimento dos recordatórios.

CONCLUSÃO

Ressalta-se a importância do acompanhamento das práticas alimentares de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2, visto que o elevado consumo de alimentos ultraprocessados associou-se com a presença de outras comorbidades além do diabetes como hipertensão e dislipidemia, além do maior consumo calórico total. Já a ingestão de fibra alimentar exerceu efeito protetor associando-se inversamente com o elevado consumo de alimentos ultraprocessados.

AGRADECIMENTOS

À todos os indivíduos que participaram do estudo e a instituição que viabilizou a execução da pesquisa. Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsa de mestrado para a primeira autora do presente estudo.

REFERÊNCIAS

1. International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas. 8th Ed. Brussels: *International Diabetes Federation*; 2017.

2. Cho NH , Shaw JE, Karuranga S, Huang Y, Fernandes JDR, Ohlrogge AW, Malanda B. IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract*. 2018; 138: 271-281.

3. Costa AF, Flor LS, Campos MR, Oliveira AF, Costa MFS, Silva RS, et al. Carga do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2017; 33:1-14.

4. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, LachinJM, Walker EA et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med*.2002; 346:393-403.

5. Diabetes Prevention Program Research Group, Knowler WC,Fowler SE, Hamman RF, Christophi CA, Hoffman HJ et al. 10-year follow-up of diabetes incidence and weight loss in the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. *Lancet*. 2009; 374: 1677-86.

6. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018. São Paulo: Editora Clannad, 2017.

7. Sami W, Ansari T, Butt NS, Hamid MR. Effect of diet on type 2 diabetes mellitus: A review. *International Journal of Health Sciences*. 2017; 11: 65-71.

8. Departamento de Atenção Básica, Secretaria de Atenção à Saúde, Ministério da Saúde. Guia Alimentar para a População Brasileira. 2ª Ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.

9. Sartorelli DS, Crivellenti LC, Zuccolotto DCC, Franco LJ. Relationship between minimally and ultra-processed food intake during pregnancy with obesity and gestational diabetes mellitus. *Cad. Saúde Pública*. 2019; 35: 1-10.

10. Monteiro CA, Moubarac JC, Levy RB, Canella DS, Louzada MLC, Cannon G. Household availability of ultra-processed foods and obesity in nineteen European countries. *Public Health Nutrition*. 2017; 21(1): 18–26.

11. Canella DS, Levy RB, Martins APB, Claro RM, Moubarac JC, Baraldi LG. Ultra-Processed Food Products and Obesity in Brazilian Households (2008–2009). *Plos*. 2014; 9: 1-6.

12. Mendonça RD, Lopes ACS, Pimenta AM, Gea A, Martinez-Gonzales MA, Rastrollo MB. Ultra-processed food consumption and the incidence of hypertension in a Mediterranean co-hort: the Seguimiento Universidad de Navarra Project. *Am J Hypertens* 2017; 30:358-66.

13. Fiolet T, Srour B, Sellem L, Kesse-Guyot E, Allés B, Méjean C, et al. Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: results from nutriNet-Santé prospective cohort. *BMJ*. 2018; 36:k322.

14. Sandoval-Insausti H, Blanco-Rojo R, Graciani A, López-García E, Moreno-Franco B, Laclaustra M et al. Ultra-processed Food Consumption and Incident Frailty: A Prospective Cohort Study of Older Adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2019; 20:1–8.

15. Schnabel L, Kesse-Guyot E, Alles B, Touvier M, Srour B, Hercberg S et al. Association Between Ultraprocessed Food Consumption and Risk of Mortality Among Middle-aged Adults in France. *JAMA.* 2019; 1-9.

16. Fardet A. Minimally processed foods are more satiating and less hyperglycemic than ultra-processed foods: a preliminary study with 98 ready-to-eat foods. *Food Funct.* 2016;7(5):2338-46.

17. Torres EC, Hortale VA, Schall VT. Validação dos questionários de conhecimento (DKN-A) e atitude (ATT-19) de Diabetes Mellitus. *Rev Saúde Pública*. 2005; 39(6): 906-11.

18. Rodrigues FFL, Santos MA, Teixeira CRS, Gonela JT, Zanetti ML. Relação entre conhecimento, atitude, escolaridade e tempo de doença em indivíduos com diabetes mellitus. *Acta Paul Enferm.* 2012;25(2):284-90.

19. Michels MJ, Coral MHC, Sakae TM, Damas TB, Furlanetto LM. Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes: tradução, adaptação e avaliação das propriedades psicométricas. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2010; 54(7): 644-51.

20. Ferreira GPS, Saulo PA, Morra LF, Pinto JK, Nemer ASA. A adesao ao autocuidado influencia parametros bioquímicos e antropometricos de pacientes diabeticos tipo 2 atendidos no programa hiperdia do municipio de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. *Nutr. clin. diet. hosp*. 2014; 34(3):10-19.

21. Correr CJ, Pontarolo R, Melchiors AC, Rossignoli P, Fernández-Llimós F, Radominski RB. Tradução para o Português e Validação do Instrumento *Diabetes Quality of Life Measure* (DQOL-Brasil). *Arq Bras Endrocrinol Metab.* 2008; 52(3): 515-22.

22. Corrêa K, Gouvêa GR, Silva MAV, Possobon RF, Barbosa LFLN, Pereira AC et al. Qualidade de vida e características dos pacientes diabéticos. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2017, 22(3):921-930.

23. Santos RLB, Campos MR, Flor LS. Fatores associados à qualidade de vida de brasileiros e de diabéticos: evidências de um inquérito de base populacional. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2019; 24(3):1007-1020.

24. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. (Technical Report Series, 854), Geneva, WHO. 1995.

25. Ben-noun L, Sohar E, Laor A. Neck circumference as a simple screening measure for identifying overweight and obese patients. *Obesity Research*. 2001; 9:470–77.

26. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Obesity : preventing and managing the global epidemic : report of a WHO consultation. Geneva, WHO. 2000.

27. Johnson RK, Driscoli P, Goran MI. Comparison of multiple-pass 24-hour recall estimates of energy intake with total energy expenditure determined by the doubly labeled water method in young children. J Am Diet Assoc 1996; 96:1140-4.

28. Fisberg RM, Marchioni DML. Manual de Avaliação de Consumo Alimentar em Estudos Populacionais: A Experiência do Inquérito de Saúde em São Paulo (ISA); Faculdade de Saúde Pública da USP: São Paulo, Brasil, p. 76-107. 2012.

29. Monteiro CA, Levy RB, Claro RM, Castro IRR, Cannon G. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. *Cad. Saúde Pública*. 2010; 26(11):2039-49.

30. Fuchs SC, Victora CG, Fachel J. Modelo hierarquizado: uma proposta de modelagem aplicada à investigação de fatores de risco para diarreia grave. Rev Saúde Pública. 1996; 30(2):168-78.

31. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MT. The Role of Conceptual Frameworks in Epidemiological Analysis: A Hierarchical Approach. *International Journal of Epidemiology*. 1997; 26(1): 224-27.

32. Dahlgren G, Whitehead M. Policies and Strategies to Promote Social Equity in Health Stockholm. Institute for Future Studies, 1991.

33. Martins APB, Levy RB, Claro RM, Moubarac JC, Monteiro CA. Participação crescente de produtos ultraprocessados na dieta brasileira (1987-2009). *Rev Saúde Pública*. 2013; 47(4):656-65.

34. Louzada MLC, Ricardo CZ, Steele EM, Levy RB, Cannon G, Monteiro CA. The share of ultra-processed foods determines the overall nutritional quality of diets in Brazil. *Public Health Nutrition*. 2017; 21(1):94–102.

35. Simões BS, Cardoso LO, Benseñor IJM, SchmidtMI, Duncan BB, Luft VC et al. Consumption of ultra-processed foods and socioeconomic position: a cross-sectional analysis of the *Brazilian Longitudinal Study of Adult Health. Cad. Saúde Pública*. 2018; 34(3):1-13.

36. Canella DS, Louzada MLC, Claro RM, Costa JC, Baldoni DH, Levy RB et al. Consumo de hortaliças e sua relação com os alimentos ultraprocessados no Brasil. *Rev Saude Publica*. 2018; 52 (50): 1-11.

37. Gholami A, Khazaee-Pool M, Rezaee N, Amirkalali B, Ghahremanlo AA, Moradpour F. Household Food Insecurity is Associated with Health-Related Quality of Life in Rural Type 2 Diabetic Patients. *Archives of Iranian Medicine*. 2017; 20(6): 350-5.

38. Louzada MLC, Martins APB, Canella DS, Baraldi LG, Levy RB, Claro RM et al. Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. *Rev Saúde Pública.* 2015; 49(38): 1-11.

39. Louzada MLC, Martins APB, Canella DS, Baraldi LG, Levy RB, Claro RM et al. Impacto de alimentos ultraprocessados sobre o teor de micronutrientes da dieta no Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2015; 49(45): 1-8.

40. Rauber F, Campagnolo PDB, Hoffman DJ, Vitolo MR. Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: A longitudinal study. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*. 2014; 20: 1-7.

41. Carvalho FS, Netto AP, Zach P, Sachs A, Zanella MT. Importância da orientação nutricional e do teor de fibras da dieta no controle glicêmico de pacientes diabéticos tipo 2 sob intervenção educacional intensiva. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2012; 56(2): 110-19.

42. Tanaka S, Yoshimura Y, Kawasaki R, Kamada C, Tanaka S, Horikawa C et al. Fruit intake and incident diabetic retinopathy with type 2 diabetes. *Epidemiology*. 2013; 24:204–11.

7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para um cuidado integrado aos indivíduos que possuem diabetes mellitus tipo 2 é fundamental entender quais os fatores que influenciam a qualidade de vida e o consumo elevado de alimentos ultraprocessados por estas pessoas. Realizou-se uma pesquisa abrangente de delineamento transversal que avaliou vários aspectos relacionados com o diabetes mellitus tipo 2 em pacientes de ambos os sexos, com idade igual ou maior que 20 anos acompanhados no ambulatório de endocrinologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora.

Até o momento, a pesquisa já encontrou resultados relevantes apresentados nesta dissertação, tais como a associação positiva do estado civil, idade e o consumo de alimentos in natura com a qualidade de vida e a influência negativa que a presença de comorbidades e o reduzido consumo de fibras alimentares exercem sobre o elevado consumo de alimentos ultraprocessados.

Destaca-se a abrangência da pesquisa realizada e a expectativa para se encontrar mais resultados importantes diante de todos os dados que foram coletados. Pretende-se futuramente analisar resultados relacionados ao nível de conhecimento sobre o diabetes, adesão às práticas de autocuidado e antropometria.

REFERÊNCIAS

AL-ADSANI, A.M. et al.The level and determinants of diabetes knowledge in Kuwaiti adults with type 2 diabetes. **Diabetes Metab.**, v.35, n.2, p.121-128, 2009.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Standards of medical care in diabetes - 2017. Diabetes Care, v.40, 2017.

ANTONIO, J.P. et al. Diet quality and therapeutic targets in patients with type 2 diabetes: evaluation of concordance between dietary indexes. **Nutrition Journal**, v.16, n.74, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA (ABEP). Critério de classificação econômica Brasil. 2016. Disponível em: < http://www.abep.org/criterio-brasil > Acesso em: 28 nov 2017.

AWOTIDEBE, T.O. et al. Relationship between functional capacity and health-related quality of life of patients with type 2 diabetes. **Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews**, v.11, p.1 -5, 2017.

BAHIA, L.R. et al. The Costs of Type 2 Diabetes Mellitus Outpatient Care in the Brazilian Public Health System. **Value in Health**, v.14, 2011.

BARCELÓ, A. et al. The cost of diabetes in Latin America and the Caribbean in 2015: Evidence for decision and policy makers. **Journal of Global Health**, v.7, n.2, 2017.

BENNETT, W.L. Fatness and fitness: how do they influence health-related quality of life in type 2 diabetes mellitus?. **Health and Quality of Life Outcomes**, v.6, p.110, 2008.

BEN-NOUN, L.; SOHAR, E.; LAOR, A. Neck Circumference as a Simple Screening Measure for Identifying Overweight and Obese Patients. **Obesity Research**, v.9, n.8, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Saúde Suplementar. **Vigitel Brasil 2015 Saúde Suplementar : vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico [recurso eletrônico]**. Brasília : Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica, Secretaria de Atenção à Saúde, Ministério da Saúde. **Guia Alimentar para a População Brasileira**. 2ª Ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.583, de 10 de outubro de 2007**. Define elenco de medicamentos e insumos disponibilizados pelo Sistema Único de Saúde, nos termos da Lei nº 11.347, de 2006, aos usuários portadores de diabetes mellitus. Disponível em: < http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2007/prt2583_10_10_2007.html> Acesso em: 20 nov 2017.

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Cadernos de Atenção Básica – Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: Diabetes Mellitus**. 1ª edição. 160p. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus: hipertensão arterial e diabetes mellitus**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde - **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022**. Brasília : Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Vigitel Brasil 2016: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico : estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2016**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

BRASIL.Ministério da Saúde. Vigilância alimentar e nutricional **- Sisvan: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004b.

CANELLA, D.S. et al. Ultra-Processed Food Products and Obesity in Brazilian Households (2008–2009). **Plos**, v.9, p.1- 6, 2014.

CÁNTARO, K. et al. Asociación entre las fuentes de información y el nível de conocimientos sobre diabetes en pacientesdiabéticos tipo 2. **Endocrinol Nutr.**, 2016.

CARLESSO, G.P. et al. Avaliação do conhecimento de pacientes diabéticos sobre medidas preventivas do pé diabético em Maringá (PR**). J Vasc Bras.**, v.16, n.2, p.113-118, 2017.

CASTRO, A.G.P.; FRANCO, L.J. Caracterização do Consumo de Adoçantes Alternativos e Produtos Dietéticos por Indivíduos Diabéticos. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v.46, n.3, 2002.

CEOLIN, J.; DE BIASI, L.S. Conhecimento dos diabéticos a respeito da doença e da realização do autocuidado. **PERSPECTIVA**, v.35, n.129, p. 143-156, 2011.

COELHO, A.C.M. et al. Atividades de autocuidado e suas relações com controle metabólico e clínico das pessoas com diabetes mellitus. **Texto Contexto Enferm**, v.24, n.3, p. 697-705, 2015.
CORRÊA , K. et al. Qualidade de vida e características dos pacientes diabéticos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.22,n.3, p.921-930, 2017.

CORRÊA, F.H.S. et al. Influência da Gordura Corporal no Controle Clínico e Metabólico de Pacientes Com Diabetes Mellitus Tipo 2. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v.47, n.1, 2003.

CORRER,C.J. et al. Tradução para o Português e Validação do Instrumento Diabetes Quality of Life Measure (DQOL-Brasil). **Arq Bras Endrocrinol Metab**, v.52, n.3, 2008.

COSTA, A.F. et al. Carga do diabetes mellitus tipo 2 no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v.33, n.2, 2017.

COSTA, L.J.S.L. et al. Autocuidado dos adultos jovens com diabetes mellitus tipo 2. **Rev enferm UFPE on line.**, v.10, n.11, p.3875 - 3882, 2016.

FAGHERAZZI, G. et al. Consumption of artificially and sugar-sweetened beverages and incident type 2 diabetes in the Etude Epidémiologique auprès des femmes de la Mutuelle Générale de l'Education Nationale–European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition cohort. **Am J Clin Nutr**, v.97, p.517-523, 2013.

FARDET, A. Minimally processed foods are more satiating and less hyperglycemic than ultra-processed foods: a preliminary study with 98 ready-to-eat foods. **Food Funct,** v.7, n.5, p.2338-2246, 2016.

FATEMA, K. et al. Knowledge attitude and practice regarding diabetes mellitus among Nondiabetic and diabetic study participants in Bangladesh. **BMC Public Health**, v.17, 2017.

FERREIRA, G.P.S. et al. A adesão ao autocuidado influencia parâmetros bioquímicos e antropométricos de pacientes diabéticos tipo 2 atendidos no programa hiperdia do município de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil. **Nutr. clín. diet. hosp.**, v.34, n.3, 2014.

FIOLET, T. et al. Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: results from nutriNet-Santé prospective cohort. **BMJ**, v.36, 2018.

FISBERG, R.M. et al. Manual de Avaliação de Consumo Alimentar em Estudos Populacionais: A Experiência do Inquérito de Saúde em São Paulo (ISA); Faculdade de Saúde Pública da USP: São Paulo, Brasil, p. 76-107. 2012

FRISANCHO, A.R. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Michigan:**The Universityof Michigan Press**, 1990.

FUCHS, S.C. et al. Modelo hierarquizado: uma proposta de modelagem aplicada à investigação de fatores de risco para diarreia grave. **Rev Saúde Pública**, v.30, n.2, p.168-178, 1996.

GAYTÁN-HERNÁNDEZ, D. et al. Escenario futuro de la diabetes mellitus tipo 2 estimado con un modelo de simulación dinámico predictivo. **Rev Panam Salud Publica**,v.41, 2017.

GODDIJN, P.P. et al. Longitudinal study on glycaemic control and quality of life in patients with Type 2 diabetes mellitus referred for intensified control. **Diabet Med.**, v.16, n.1, p.23-30, 1999.

GOMES, J.M.G. et al. Low glycemic index diet reduces body fat and attenuates inflammatory and metabolic responses in patients with type 2 diabetes. **Arch Endocrinol Metab.**, v.61, n.2, 2017.

GONÇALVES, V.S.S. et al. Predictive capacity of different bioelectrical impedance analysis devices, with and without protocol, in evaluation of adolescents. **J Pediatr**, v.89, n.6, p.567-574, 2013.

GUERRERO, N. et al. Premature loss of muscle mass and function in type 2 diabetes. **Diabetes research and clinical practice**, v.117, p.32-38, 2016

GUIDONI C.M. et al. Assistência ao diabetes no Sistema Único de Saúde. Análise do modelo atual. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v.45, n.1, 2009.

GUSMAI, L.F.; NOVATO, T.S; NOGUEIRA, L.S. A influência da qualidade de vida na adesão ao tratamento do paciente diabético: revisão sistemática. **Rev Esc Enferm USP**, v.49, n.5, p.839-846, 2015.

HENDRIKS, M.; RADEMAKERS, J. Relationships between patient activation, disease-specific knowledge and health outcomes among people with diabetes; a survey study. **BMC Health Services Research**, v.14, 2014.

HERMAN, W.H. The global agenda for the prevention of type 2 diabetes. **Nutrition Reviews**, v.75, p.13-18, 2016.

HSIEH, S.D.H; MUTO, T. The superiority of waist-to-height ratio as an anthropometric index to evaluate clustering of coronary risk factors among non-obese men and women. **Preventive Medicine**, v.40,p.216 – 220, 2005.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (IDF). IDF diabetes atlas. 7ª edição. 2015.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (IDF). IDF diabetes atlas. 8ª edição. 2017.

JOHNSON, R.K. et al. Comparison of multiple-pass 24-hour recall estimates of energy intake with total energy expenditure determined by the doubly labeled water method in young children. **J Am Diet Assoc**, v.96, p.1140-1144, 1996.

LAGANA, C.C.C. et al. Qualidade de vida, uso de insulina e diabetes mellitus tipo 2 na cidade de curitiba – PR – distrito portão. **Rev. Med. UFPR**, v.1, n.4, p.150-155, 2014.

LIPSCHITZ, D.A. Screening for nutritional status in the elderly. **Journal Europe**, v.21, n.1, p.55-67, 1994.

LOUZADA, M.L.C. et al. Impacto de alimentos ultraprocessados sobre o teor de micronutrientes da dieta no Brasil. **Rev Saúde Pública**, v.49, n.45, p.1-8, 2015.

LOUZADA, M.L.C. et al. The share of ultra-processed foods determines the overall nutritional quality of diets in Brazil. **Public Health Nutrition.** v.21, n.1, p.94-102, 2017.

MAFFI, P.; SECCHI, A. The Burden of Diabetes: Emerging Data. **Dev Ophthalmol**, v.60,p.1-5, 2017.

MARCADENTI, A. et al. Adiposity phenotypes are associated with type-2 diabetes: LAP index, body adiposity index, and neck circumference. **Atherosclerosis**, 2017.

MEDRONHO,R.A. et al. **Epidemiologia.** 2ª edição. Atheneu, 2009.

MENDES, E.V. As redes de atenção à saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.15, n.5, p.2297-2305, 2010.

MENDES, E.V. **O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: o imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2012.

MENDONÇA, R.D. et al. Ultra-processed food consumption and the incidence of hypertension in a Mediterranean cohort: the Seguimiento Universidad de Navarra Project. **Am J Hypertens**, v.30, p. 358-366, 2017.

MICHELS, M.J. et al. Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes: tradução, adaptação e avaliação das propriedades psicométricas. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v.54, n.7, p.644-651, 2010.

MONTEIRO, C.A. et al. A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. **Cad. Saúde Pública**, v.26, n.11, p.2039-2049, 2010.

MONTEIRO, C.A. et al. Household availability of ultra-processed foods and obesity in nineteen European countries. **Public Health Nutrition**, v.21, n.1, p.18-26, 2017.

NCD Risk Factor Collaboration. Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4·4 million participants. **Lancet**, v.387, p.1513-1530, 2016.

NEMER, A.G.A.; NEVES, F.J.; FERREIRA, J.E.S.; **Manual de solicitação e interpretação de exames laboratoriais,** 1ed, Revinter, 2010, 103p.

NIROOMAND, M. et al. Diabetes knowledge, attitude and practice (KAP) study among Iranian in-patients with type-2 diabetes: A cross-sectional study. **Diab Met Syndr: Clin Res Rev**, 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Obesity: Preventing and managing the global epidemic** – Report of a WHO consultation on obesity. Geneva, 1998.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Physical status: the use and interpretation of anthropometry.** Geneva: WHO, (Technical Report Series, 854), p. 375-409, 1995.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Cuidados inovadores para condições crônicas: organização e prestação de atenção de alta qualidade às doenças crônicas não transmissíveis nas Américas**. Washington, DC : OPAS, 2015.

PEÑA-LONGOBARDO, L.M. et al. Is quality of life different between diabetic and non-diabetic people? The importance of cardiovascular risks**. PLoS ONE**, v.12, n.12, 2017.

PEREIRA, D.M.G.; SILVA, B.Y.C. Índices antropométricos tradicionais e novos e sua relação com a glicemia de diabéticos tipo 2. **BRASPEN J**, v.32, n.1, p.49-53, 2017.

PITANGA, F.J.G.; LESSA, I. Sensibilidade e especificidade do índice de conicidade como discriminador do risco coronariano de adultos em Salvador, Brasil. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v.7,n.3, 2004.

REZENDE, K.F. et al. Predicted annual costs for inpatients with diabetes and foot ulcers in a developing country - a simulation of the current situation in Brazil. **Diabetic Medicine**, v.27, p.109–112, 2010.

RODRIGUES, F.F.L. et al. Relação entre conhecimento, atitude, escolaridade e tempo de doença em indivíduos com diabetes mellitus. **Acta Paul Enferm**., v.25, n.2, p.284-290, 2012.

RUEDA, M.S. et al. Relación de la resistencia a la insulina con diferentes medidas antropométricas y factores de riesgo cardiovascular en uma población no diabética. **Endocrinol Nutr.**, v.58, n.9, p.464 – 471, 2011.

SAITO, T. et al. Avaliação do nível de conhecimento de portadores de diabetes mellitus sobre adoçantes. **Demetra**, v.8, n.1, p.39-51, 2013.

SAMI, W. et al. Effect of diet on type 2 diabetes mellitus: A review. **International Journal of Health Sciences**, v.11, 2017.

SÁNCHEZ,Y.M.S. et al. Conocimientos y autocuidado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. **Rev. Arch Med Camagüey**, v.20, n.3, 2016.

SANDOVAL-INSAUSTI, H. et al. Ultra-processed Food Consumption and Incident Frailty: A Prospective Cohort Study of Older Adults. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v.20, p.1-8, 2019.

SANTOS, C.R.B. et al. Índice de Alimentação Saudável: avaliação do consumo alimentar de diabéticos tipo 2. Nutrire, v. 34, n. 1, p. 115-129, 2009.

SARAIVA, J.F.K. et al. Diabetes mellitus no Brasil: características clínicas, padrão de tratamento e custos associados ao cuidado da doença. **J Bras Econ Saúde** , v.8, n.2, p.80-90, 2016.

SARTORELLI, D.S. et al. Relationship between minimally and ultra-processed food intake during pregnancy with obesity and gestational diabetes mellitus. **Cad. Saúde Pública**, v.35, p.1-10, 2019.

SARTORELLI, D.S.; CARDOSO, M.A. Associação Entre Carboidratos da Dieta Habitual e Diabetes Mellitus Tipo 2: Evidências Epidemiológicas. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v.50, n.3, 2006.

SARTORELLI, D.S.; FRANCO, L.J. Tendências do diabetes mellitus no Brasil: o papel da transição nutricional. **Cad. Saúde Pública**, v.19, 2003.

SARTORELLI, D.S.; FRANCO, L.J; CARDOSO, M.A. Intervenção nutricional e prevenção primária do diabetes mellitus tipo 2: uma revisão sistemática. **Cad. Saúde Pública**, v.22, n.1, p.7-18, 2006.

SCHNABEL, L. et al. Association Between Ultraprocessed Food Consumption and Risk of Mortality Among Middle-aged Adults in France. **JAMA**, p. 1-9, 2019.

SHAH, P.; BJORNSTAD, P.; JOHNSON, R.J. Hiperuricemia como potencial fator de risco para diabetes tipo 2 e nefropatia diabética. **J Bras Nefrol**, v.38, n.4, p.386-387, 2016.

SIDDAPUR, P.R. et al. Comparison of Bone Mineral Density, T‑Scores and Serum Zinc between Diabetic and Non Diabetic Postmenopausal Women with Osteoporosis. **Journal of Laboratory Physicians**, v.7, n.1, 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018.** São Paulo: Editora Clannad, 2017.

SOUSA, J.T. et al. Autocuidado e parâmetros clínicos em pacientes com diabetes mellitus tipo 2. **Rev Rene.**, v.16, n.4, p.479-485, 2015.

TESTON, E.F. et al. Fatores associados ao conhecimento e à atitude em relação ao diabetes mellitus. **Cogitare Enferm.**, v.22, n.4, 2017.

The WHOQOL Group. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. **Soc Sci Med**., v.41, n.10, p.1403 -1409, 1995.

TORRES, H.C. et al. Validação dos questionários de conhecimento (DKN-A) e atitude (ATT-19) de Diabetes Mellitus. **Rev Saúde Pública**, v.39, n.6, p.906-911, 2005.

TRIKKALINOU, A. et al. Type 2 diabetes and quality of life. **World J Diabetes**, v.8, n.4, p.120-129, 2017.

U.K. PROSPECTIVE DIABETES STUDY GROUP. Quality of life in type 2 diabetic patients is affected by complications but not by intensive policies to improve blood glucose or blood pressure control (UKPDS 37). **Diabetes Care**, v.22, n.7, p.1125-1136, 1999.

VALDEZ, R. A simple model-based index adiposity of abdominal adiposity. **J Clio Epidemiol**, v.44, n.9, p.955-956, 1991.

VASQUES, A. C. J. et al. Habilidade de indicadores antropométricos e de composição corporal em identificar a resistência à insulina. **Arq Bras Endocrinol Metab.**,v.53, n.1, 2009.

VÁZQUEZ, R.F. et al. Effects of food and drink ingestion on body composition variables of abdominal bioelectrical impedance. **Nutr Hosp.**, v.32, n.5, p.2269-2273, 2015.

VICTORA, C.G. et al. The Role of Conceptual Frameworks in Epidemiological Analysis: A Hierarchical Approach. **International Journal of Epidemiology**, v.26, n.1, p.224-227, 1997.

VILAÇA, K.H. et al. Effect of fluid and food intake on the body composition evaluation of elderly persons. **J Nutr Health Aging**, v.13, p.183-186, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global report on diabetes**. Geneva, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Obesity : preventing and managing the global epidemic : report of a WHO consultation**. Geneva, 2000.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. (Technical Report Series, 854), Geneva, WHO. 1995.

ZANETTI, M.L. et al. O cuidado à pessoa diabética e as repercussões na família. **Rev Bras Enferm**, v. 61, n.2, p.186-192, 2008.

APÊNDICES

APÊNDICE I – Questionário Socioeconômico

PESQUISA DE MESTRADO SOBRE DIABETES – DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

Dados de Identificação (Prontuário):

Data da Avaliação:____/____/_____
Nome Completo:
Número do Prontuário:
Sexo: ( ) Feminino ( ) Masculino Idade:_____anos Data de Nascimento:_____ /_____ / _____
Cidade:_____ Telefone: ( )

Quantos dos itens que serão listados a seguir existem no local onde o Sr (a) reside?

	Quantidade				
Itens de Conforto	**0**	**1**	**2**	**3**	**≥4**
Banheiros					
Empregados (apenas os que trabalham pelo menos 5 dias/semana)					
Automóveis (uso particular)					
Motocicletas (uso particular)					
Computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks*Desconsiderar tablets, palms ou smartphones					
Lavadora de louças					
Geladeiras					
Freezers independentes ou parte da geladeira duplex					
Máquinas de lavar roupa, exceto tanquinho					
DVD (qualquer dispositivo que leia DVD, exceto DVD de automóvel)					
Micro-ondas					
Máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca					

A água utilizada no local onde o Sr. (a) reside é proveniente de:
( ) Rede geral de distribuição ( ) Poço ou nascente ( ) Outro meio. Qual?_____
Considerando o trecho da rua do local onde mora, o Sr. (a) diria que a rua é:
( ) Asfaltada / Pavimentada ( ) Terra/ Cascalho
Qual a escolaridade do Sr.(a)?
( ) Analfabeto
( ) Fundamental I incompleto (Primário Incompleto)
( ) Fundamental I completo (Primário Completo)
( ) Fundamental II incompleto (Ginásio Incompleto)
( ) Fundamental II completo (Ginásio Completo)
( ) Ensino médio incompleto (Colegial Incompleto)
( ) Ensino médio completo (Colegial Completo)
( ) Superior Incompleto
( ) Superior Completo

Profissão:_____
Estado Civil: ( )Solteiro ( ) Casado ( ) Viúvo ( ) Divorciado/Desquitado
Cor Autodeclarada: ( ) Branca ( ) Negra ( ) Amarela ( ) Parda ( ) Indígena ( ) Sem declaração
Número de membros da família: _____
Número de membros da família que trabalham ou recebem benefício:_____
Qual é a renda mensal total em reais: ( ) Nº salários mínimos Valor:_____
O Sr. (a) mora na zona urbana ou rural? ( )Urbana ( ) Rural
ATUALMENTE o Sr. (a) frequenta o posto de saúde da sua região? ( ) Sim ( ) Não
Qual a frequência?_____
Qual a finalidade? ( ) Solicitação exame ( ) Solicitação de Receita Médica ( ) Pegar medicação
Outro:_____
Faz acompanhamento com nutricionista? ( ) Sim ( ) Não
Tempo de acompanhamento:_____ Local: ( ) HU UFJF ( ) Outro_____

APÊNDICE II – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

HU Hospital Universitário UFJF	**HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA** Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HU-UFJF	EBSERH HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS

Universidade Federal de Juiz de Fora/ Departamento de Nutrição/ Pesquisador Responsável: Ana Paula Carlos Cândido Mendes/ Endereço: Rua José Lourenço Kelmer, s/n Bairro: Martelos – Juiz de Fora – MG CEP: 36036-33 Fone: (32)2102-3209 E-mail: anapaula.candido@ufjf.edu.br

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa "Avaliação da qualidade de vida, adesão ao autocuidado e perfil nutricional de pacientes diabéticos tipo 2". Neste estudo pretendemos avaliar a adesão ao tratamento, a qualidade de vida e as características nutricionais de diabéticos tipo 2 atendidos no ambulatório de diabetes do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora. O motivo que nos leva a estudar é o fato de que ainda há poucos estudos que mostram quais os principais fatores que atrapalham o paciente com diabetes a seguir o tratamento recomendado e o que isto gera na sua qualidade de vida. Portanto, este estudo poderá trazer um maior conhecimento sobre os fatores de risco envolvidos que podem ser modificados ou não para evitar as complicações do diabetes e o alcance de melhor qualidade de vida.

Para este estudo adotaremos os seguintes procedimentos: O Sr. (a) responderá questionários contendo perguntas sobre características socioeconômicas (Exemplo: renda, escolaridade), qualidade de vida, adesão ao autocuidado (Exemplo: o Sr.(a) consegue seguir a dieta em quantos dias da semana?), questionário sobre alimentação, se possui outras doenças (Exemplo: hipertensão), quais remédios faz uso, tempo que descobriu o diabetes e se fuma. Caso o Sr. (a) tenha dificuldade de leitura das perguntas, o pesquisador poderá ajuda-lo lendo as perguntas e opções de resposta da forma que estão no papel. A pesquisa também irá fazer algumas medidas como peso, altura, circunferências (cintura, quadril, pescoço, coxa e panturrilha). Pode ser necessário realizar um exame chamado DEXA (Densitometria por dupla emissão de raios-X) que irá mostrar o quanto de gordura, massa muscular e massa óssea o Sr (a) possui através de exame de raio X, que é considerado um exame de radiação de baixa intensidade. Este exame de DEXA será agendado com o Sr.(a) caso seja solicitado pelo pesquisador conforme sua disponibilidade de horário. Se houver resultados de exames de sangue no seu prontuário, eles também serão utilizados para a pesquisa.

Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em riscos mínimos tais como o incômodo na manipulação dos membros no momento da aferição das medidas de peso, altura e circunferências. Para evitar este risco, estas medidas serão feitas por um avaliador treinado. Além disso, existe o risco mínimo associado ao exame de DEXA com a emissão de feixes de raio X de baixa intensidade. Para minimizar este risco, este exame, caso seja solicitado para que o Sr.(a) realize, será feito por um técnico em radiologia experiente para a realização do exame em menor tempo possível e com segurança. A recusa em participar da pesquisa em qualquer momento não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) é atendido no ambulatório de diabetes da Universidade Federal de Juiz de Fora. A pesquisa contribuirá para divulgar instrumentos de utilidade prática para o acompanhamento

APÊNDICE II – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

da evolução do tratamento e definição do plano terapêutico para evitar as complicações do diabetes que causariam piora na qualidade de vida e maiores gastos do sistema público de saúde. Além disso, será possível reconhecer os fatores associados aos desvios na adesão ao autocuidado e qualidade de vida de diabéticos tipo 2. Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o Sr.(a) tem assegurado o direito a indenização. O Sr. (a) será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) é atendido pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O(A) Sr(a) não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, na Universidade Federal de Juiz de Fora/Departamento de Nutrição e a outra será fornecida ao Sr.(a).

Eu,_____, portador do documento de Identidade _____fui informado (a) dos objetivos do estudo "Avaliação da qualidade de vida, adesão ao autocuidado e perfil nutricional de pacientes diabéticos tipo 2", de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar. Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de 20____.

Nome e assinatura do(a) participante: _____

Nome e assinatura do(a) pesquisador:_____

Nome e assinatura do(a) testemunha: _____

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o: CEP HU-UFJF – Comitê de Ética em Pesquisa HU/UFJF Hospital Universitário Unidade Dom Bosco, 2º. Andar/ Fone 4009-5336 E-mail: cep.hu@ufjf.edu.br

ANEXOS

Anexo I – Questionário DKN-A para avaliação conhecimento geral sobre diabetes

PESQUISA DE MESTRADO SOBRE DIABETES – DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

Avaliação do Conhecimento sobre Diabetes (DKN-A)
Torres et al, 2005

1. No diabetes SEM CONTROLE, o açúcar no sangue é:
a) Normal b) Alto c) Baixo d) Não sei

2. Qual destas afirmações é VERDADEIRA?
a) Não importa se sua diabetes não está sob controle, desde que você não entre em coma
b) É melhor apresentar um pouco de açúcar na urina para evitar a hipoglicemia
c) O controle mal feito da diabetes pode resultar numa chance maior de complicações mais tarde
d) Não sei

3. A faixa de variação NORMAL de glicose no sangue é de:
a) 70 – 110 mg/dL b) 70 – 140 mg/dL c) 50 – 200mg/dL d) Não sei

4. A MANTEIGA é composta principalmente de:
a) Proteínas b) Carboidratos c) Gordura d) Minerais e Vitaminas e) Não sei

5. O ARROZ é composto principalmente de:
a) Proteínas b) Carboidratos c) Gordura d) Minerais e Vitaminas e) Não sei

6. A presença de CETONAS NA URINA é:
a) Um bom sinal b) Um mau sinal c) Encontrado normalmente em quem tem diabetes d) Não sei

7. Quais das possíveis complicações abaixo NÃO estão geralmente associadas à diabetes:
a) Alterações visuais b) Alterações nos rins c) Alterações nos pulmões d) Não sei

8. Se uma pessoa está tomando insulina apresenta uma TAXA ALTA DE AÇÚCAR NO SANGUE OU NA URINA, assim como presença de cetonas, ela deve:
a) Aumentar a insulina
b) Diminuir a insulina
c) Manter a mesma quantidade de insulina e a mesma dieta e fazer um exame de sangue e de urina mais tarde
d) Não sei

9. SE UMA PESSOA COM DIABETES está tomando insulina e fica doente ou não consegue comer a dieta receitada:
a) Ela deve parar de tomar insulina imediatamente
b) Ela deve continuar a tomar insulina
c) Ela deve usar hipoglicemiante oral para diabetes em vez da insulina
d) Não sei

10. Se você sente que a HIPOGLICEMIA está começando, você deve:
a) Tomar insulina ou hipoglicemiante oral imediatamente
b) Deitar-se e descansar imediatamente
c) Comer ou beber algo doce imediatamente
d) Não sei

11. Você pode comer o quanto quiser dos seguintes ALIMENTOS:
a) Maçã b) Alface e Agrião c) Carne d) Mel e) Não sei

12. A HIPOGLICEMIA é causada por:
a) Excesso de insulina b) Pouca Insulina c) Pouco exercício d) Não sei

Anexo I – Questionário DKN-A para avaliação conhecimento geral sobre diabetes

PESQUISA DE MESTRADO SOBRE DIABETES – DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

Para as próximas perguntas haverá 2 RESPOSTAS CERTAS. Marque-as:

13. Um QUILO é:
a) Uma unidade de peso
b) Igual a 1000 gramas
c) Uma unidade de energia
d) Um pouco mais que duas gramas
e) Não sei

14. Duas das seguintes substituições estão CORRETAS:
a) Um pão francês é IGUAL a quatro (4) biscoitos de água e sal
b) Um ovo é IGUAL a uma porção de carne moída
c) Um copo de leite é IGUAL a um copo de suco de laranja
d) Uma sopa de macarrão é IGUAL a uma sopa de legumes
e) Não sei

15. Se eu não estiver com vontade de COMER O PÃO FRANCÊS permitido na minha dieta para o café da manhã, eu posso:
a) Comer quatro (4) biscoitos de água e sal
b) Trocar por dois (2) pães de queijo médio
c) Comer uma fatia de queijo
d) Deixar para lá
e) Não sei

Anexo II – Questionário QAD – BRASIL para avaliar adesão ao autocuidado

PESQUISA DE MESTRADO SOBRE DIABETES – DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

Avaliação da Adesão ao Autocuidado (QAD)
Michels et al, 2010

1. Em quantos dos últimos SETE DIAS seguiu uma dieta saudável?
( ) 0 dia ( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias

2. Durante o último mês, QUANTOS DIAS POR SEMANA, em média, seguiu a orientação alimentar, dada por um profissional de saúde (médico, enfermeiro, nutricionista)?
( ) 0 dia ( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias

3. Em quantos dos últimos SETE DIAS comeu cinco ou mais porções de frutas e/ou vegetais?
( ) 0 dia ( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias

4. Em quantos dos últimos SETE DIAS comeu alimentos ricos em gordura, como carnes vermelhas ou alimentos com leite integral ou derivados?
( ) 0 dia ( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias

5. Em quantos dos últimos sete dias comeu doces?
( ) 0 dia ( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias

6. Em quantos dos últimos SETE DIAS realizou atividade física durante pelo menos 30 minutos (minutos totais de atividade contínua, inclusive andar)?
( ) 0 dia ( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias

7. Em quantos dos últimos SETE DIAS praticou algum tipo de exercício físico específico (nadar, caminhar, andar de bicicleta), sem incluir suas atividades em casa ou em seu trabalho?
( ) 0 dia ( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias

8. Em quantos dos últimos SETE DIAS avaliou o açúcar no sangue?
( ) 0 dia ( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias

9. Em quantos dos últimos SETE DIAS avaliou o açúcar no sangue o número de vezes recomendado pelo médico ou enfermeiro?
( ) 0 dia ( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias

10. Em quantos dos últimos SETE DIAS examinou os seus pés?
( ) 0 dia ( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias

11. Em quantos dos últimos SETE DIAS examinou dentro dos sapatos antes de calçá-los?
( ) 0 dia ( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias

12. Em quantos dos últimos SETE DIAS secou os espaços entre os dedos dos pés depois de lavá-los?
( ) 0 dia ( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias

13. Em quantos dos últimos SETE DIAS tomou seus medicamentos do diabetes, conforme foi recomendado?
( ) 0 dia ( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias

14. Em quantos dos últimos SETE DIAS tomou suas injeções de insulina, conforme foi recomendado?
( ) 0 dia ( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias

Anexo II – Questionário QAD – BRASIL para avaliar adesão ao autocuidado

PESQUISA DE MESTRADO SOBRE DIABETES – DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

15. Em quantos dos últimos SETE DIAS tomou o número indicado de comprimidos do diabetes?
( ) 0 dia ( ) 1 dia ( ) 2 dias ( ) 3 dias ( ) 4 dias ( ) 5 dias ( ) 6 dias ( ) 7 dias

16. Você fumou um cigarro − ainda que só uma tragada − durante os últimos 7 dias? ( ) Não ( ) Sim

Se sim, quantos cigarros fuma, habitualmente, num dia? Nº de cigarros: _____

Quando fumou o seu último cigarro?

( ) Nunca fumou
( ) Um a dois anos atrás
( ) Um a três meses atrás
( ) Há mais de dois anos atrás
( ) Quatro a doze meses atrás
( ) No último mês
( ) Hoje

Anexo III – Questionário DQOL-BRASIL para avaliação da qualidade de vida

PESQUISA DE MESTRADO SOBRE DIABETES – DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

Avaliação da Qualidade de Vida (DQOL-BRASIL)
Correr et al, 2008

1. Você está satisfeito(a) com a quantidade de tempo que leva para controlar seu diabetes?
(1) Muito satisfeito (2) Bastante satisfeito (3) Médio satisfeito (4) Pouco satisfeito (5) Nada satisfeito

2. Você está satisfeito(a) com a quantidade de tempo que gasta fazendo exames gerais?
(1) Muito satisfeito (2) Bastante satisfeito (3) Médio satisfeito (4) Pouco satisfeito (5) Nada satisfeito

3. Você está satisfeito(a) com o tempo que leva para verificar seus níveis de açúcar no sangue?
(1) Muito satisfeito (2) Bastante satisfeito (3) Médio satisfeito (4) Pouco satisfeito (5) Nada satisfeito

4. Você está satisfeito(a) com seu tratamento atual?
(1) Muito satisfeito (2) Bastante satisfeito (3) Médio satisfeito (4) Pouco satisfeito (5) Nada satisfeito

5. Você está satisfeito(a) com a flexibilidade que você tem na sua dieta?
(1) Muito satisfeito (2) Bastante satisfeito (3) Médio satisfeito (4) Pouco satisfeito (5) Nada satisfeito

6. Você está satisfeito(a) com a apreensão que seu diabetes gera na sua família?
(1) Muito satisfeito (2) Bastante satisfeito (3) Médio satisfeito (4) Pouco satisfeito (5) Nada satisfeito

7. Você está satisfeito(a) com seu conhecimento sobre seu diabetes?
(1) Muito satisfeito (2) Bastante satisfeito (3) Médio satisfeito (4) Pouco satisfeito (5) Nada satisfeito

8. Você está satisfeito(a) com seu sono?
(1) Muito satisfeito (2) Bastante satisfeito (3) Médio satisfeito (4) Pouco satisfeito (5) Nada satisfeito

9. Você está satisfeito(a) com sua vida social e amizades?
(1) Muito satisfeito (2) Bastante satisfeito (3) Médio satisfeito (4) Pouco satisfeito (5) Nada satisfeito

10. Você está satisfeito(a) com sua vida sexual?
(1) Muito satisfeito (2) Bastante satisfeito (3) Médio satisfeito (4) Pouco satisfeito (5) Nada satisfeito

11. Você está satisfeito(a) com seu trabalho, escola ou atividades domésticas?
(1) Muito satisfeito (2) Bastante satisfeito (3) Médio satisfeito (4) Pouco satisfeito (5) Nada satisfeito

12. Você está satisfeito(a) com a aparência do seu corpo?
(1) Muito satisfeito (2) Bastante satisfeito (3) Médio satisfeito (4) Pouco satisfeito (5) Nada satisfeito

13. Você está satisfeito com o tempo que gasta fazendo exercícios físicos?
(1) Muito satisfeito (2) Bastante satisfeito (3) Médio satisfeito (4) Pouco satisfeito (5) Nada satisfeito

14. Você está satisfeito com seu tempo de lazer?
(1) Muito satisfeito (2) Bastante satisfeito (3) Médio satisfeito (4) Pouco satisfeito (5) Nada satisfeito

15. Você está satisfeito com sua vida em geral?
(1) Muito satisfeito (2) Bastante satisfeito (3) Médio satisfeito (4) Pouco satisfeito (5) Nada satisfeito

16. Com que frequência você sente dor associada ao tratamento do seu diabetes?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

Anexo III – Questionário DQOL-BRASIL para avaliação da qualidade de vida

PESQUISA DE MESTRADO SOBRE DIABETES – DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

17. Com que frequência você se sente constrangido(a) em ter de tratar seu diabetes em público?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

18. Com que frequência você se sente fisicamente doente?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

19. Com que frequência seu diabetes interfere na vida de sua família?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

20. Com que frequência você tem uma noite de sono ruim?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

21. Com que frequência você constata que seu diabetes está limitando sua vida social e amizades?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

22. Com que frequência você se sente mal consigo mesmo(a)?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

23. Com que frequência você se sente restringido(a) por sua dieta?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

24. Com que frequência seu diabetes interfere em sua vida sexual?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

25. Com que frequência seu diabetes o(a) priva de poder dirigir um carro ou usar uma máquina?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

26. Com que frequência seu diabetes interfere em seus exercícios físicos?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

27. Com que frequência você falta ao trabalho, escola ou responsabilidades domésticas por causa de seu diabetes?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

28. Com que frequência você se percebe explicando a si mesmo o que significa ter diabetes?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

29. Com que frequência você acha que seu diabetes interrompe suas atividades de lazer?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

30. Com que frequência você se sente constrangido de contar aos outros sobre seu diabetes?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

31. Com que frequência você se sente incomodado por ter diabetes?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

32. Com que frequência você sente que, por causa do diabetes, você vai ao banheiro mais que os outros?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

33. Com que frequência você come algo que não deveria, em vez de dizer que tem diabetes?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

Anexo III – Questionário DQOL-BRASIL para avaliação da qualidade de vida

PESQUISA DE MESTRADO SOBRE DIABETES – DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

34. Com que frequência te preocupa se você vai se casar?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

35. Com que frequência te preocupa se você vai ter filhos?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

36. Com que frequência te preocupa se você não vai conseguir o emprego que deseja?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

37. Com que frequência te preocupa se lhe será recusado um seguro (de saúde)?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

38. Com que frequência te preocupa se você será capaz de concluir seus estudos?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

39. Com que frequência te preocupa se você perderá o emprego?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

40. Com que frequência te preocupa se você será capaz de tirar férias ou viajar?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

41. Com que frequência te preocupa se você virá a desmaiar?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

42. Com que frequência te preocupa que seu corpo pareça diferente porque você tem diabetes?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

43. Com que frequência te preocupa se você terá complicações em razão de seu diabetes?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

44. Com que frequência te preocupa se alguém não sairá com você por causa de seu diabetes?
(1) Nunca (2) Quase nunca (3) Às vezes (4) Quase sempre (5) Sempre

Anexo IV - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa

UFJF - HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação da qualidade de vida, adesão ao autocuidado e perfil nutricional de pacientes diabéticos tipo 2

Pesquisador: Ana Paula Carlos Cândido Mendes

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 74623117.0.0000.5133

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA UFJF

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.299.000

Apresentação do Projeto:

O diabetes mellitus (DM) é uma doença crônica degenerativa caracterizada por hiperglicemia e causada por defeito na produção, secreção e/ou ação da insulina. Elevada prevalência e incidência da doença tem sido descrita nos estudos epidemiológicos. O diabetes mellitus tipo 2 (DM 2) corresponde a aproximadamente 90% de todos os casos de diabetes. As complicações crônicas do DM 2 representaram 80% dos anos de vida saudáveis perdidos por causa de problemas de saúde ou incapacidade. Estes dados geram grande preocupação quanto ao elevado custo econômico e social associado ao DM, já que a enfermidade e suas complicações são responsáveis por mais de 2 milhões de mortes todo ano e são a sétima causa principal de deficiência no mundo. A adesão ao tratamento é um fator essencial para controle da glicemia e redução da incidência das complicações desta enfermidade. Quando não controlado, o DM 2 pode acarretar prejuízos à capacidade funcional, autonomia, presença de dor,
ansiedade e menor qualidade de vida dos pacientes. Embora existam estudos que demonstrem o efeito negativo do DM na qualidade de vida de seus portadores, são inconclusivos estudos que revelem quais fatores são preponderantes na adesão ao autocuidado e na qualidade de vida de pacientes DM 2. Portanto, o presente trabalho justifica-se por possibilitar um maior conhecimento sobre a qualidade de vida, o nível de adesão ao autocuidado e o estado nutricional de pacientes

Endereço: Av. Eugênio do Nascimento, s/n
Bairro: Dom Bosco **CEP:** 36.038-330
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)4009-5336 **Fax:** (32)4009-5336 **E-mail:** cep.hu@ufjf.edu.br

Anexo IV - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa

DM 2 acompanhados na Atenção Especializada e os fatores de risco envolvidos passíveis de modificação para prevenção das complicações e o alcance de melhor qualidade de vida destes indivíduos.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar a adesão ao autocuidado, a qualidade de vida e o perfil nutricional de diabéticos tipo 2 atendidos no ambulatório de diabetes do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora, a fim de determinar os fatores preponderantes para melhor qualidade de vida desta população.

Objetivo Secundário:

Divulgar instrumentos de utilidade prática para avaliação da qualidade de vida e adesão ao autocuidado validados para a população diabética brasileira que sejam subsídio para os profissionais de saúde avaliarem a evolução no tratamento do paciente diabético tipo 2 e a conduta a ser adotada.- Avaliar o estado nutricional e a composição corporal por compartimentos (tecido adiposo, massa óssea e tecido muscular) em diabéticos tipo 2.- Comparar a capacidade preditiva de diferentes métodos de avaliação da composição corporal de pacientes diabéticos tipo 2.- Avaliar o consumo alimentar, características socioeconômicas e de prática de atividade física de indivíduos diabéticos tipo 2.- Verificar as características clínicas e de controle metabólico de pacientes diabéticos tipo 2 tais como tempo de diagnóstico da doença, uso de medicação, exames bioquímicos (quando disponíveis), presença de comorbidades associadas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em riscos mínimos tais como o incômodo na manipulação dos membros no momento da aferição das medidas antropométricas e o possível constrangimento do paciente com os valores encontrados na aferição das medidas. Para evitar este risco, o pesquisador se compromete que a aferição das medidas seja realizada com avaliador devidamente treinado. Além disso, existe o risco mínimo associado ao exame de composição corporal por DEXA que realiza o escaneamento completo do corpo do indivíduo com emissão de feixes de raio X de baixa intensidade. Para minimizar este risco, este exame de composição corporal será realizado por um técnico em radiologia capacitado para a realização do exame em menor tempo possível (cerca de 10 a 15 minutos) e com segurança metodológica.

Benefícios:

A pesquisa contribuirá para a identificação do perfil nutricional de pacientes diabéticos tipo 2 e os

Anexo IV - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa

fatores preponderantes associados aos desvios na
adesão ao autocuidado e qualidade de vida nesta população. Além disso, irá divulgar instrumentos de utilidade prática para o acompanhamento da evolução do tratamento e definição do plano terapêutico para prevenção das complicações e agravos na saúde desses indivíduos que acarretariam piora na qualidade de vida e maiores gastos do sistema público de saúde.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O presente projeto visa acompanhar pacientes diabéticos tipo 2 frequentadores da Atenção Especializada com descontrole metabólico da doença, presença de complicações macro e microvasculares, composição corporal e consumo alimentar inadequados apresentam menor adesão ao autocuidado e pior qualidade de vida.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

folha_rosto.pdf
projeto.docx
projeto.pdf
tcle.docx
tcle.pdf
declaracao_infraestrutura1.pdf
declaracao_infraestrutura2.pdf
declaracao_infraestrutura3.pdf
orcamento.pdf
declaracao_viabilidade_economica.pdf
carta_encaminhamento.pdf
cadastro_projeto.pdf Outros cadastro_pesquisador.pdf
curriculo1.pdf
curriculo2.pdf
termo_sigilo.pdf

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

Anexo IV - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_961518.pdf	24/08/2017 16:52:31		Aceito
Outros	termo_sigilo.pdf	24/08/2017 16:51:12	Ana Paula Carlos Cândido Mendes	Aceito
Outros	curriculo2.pdf	16/08/2017 00:12:01	Ana Paula Carlos Cândido Mendes	Aceito
Outros	curriculo1.pdf	16/08/2017 00:11:33	Ana Paula Carlos Cândido Mendes	Aceito
Outros	cadastro_pesquisador.pdf	16/08/2017 00:10:56	Ana Paula Carlos Cândido Mendes	Aceito
Outros	cadastro_projeto.pdf	16/08/2017 00:10:18	Ana Paula Carlos Cândido Mendes	Aceito
Outros	carta_encaminhamento.pdf	16/08/2017 00:09:17	Ana Paula Carlos Cândido Mendes	Aceito
Outros	declaracao_viabilidade_economica.pdf	16/08/2017 00:08:18	Ana Paula Carlos Cândido Mendes	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	16/08/2017 00:07:11	Ana Paula Carlos Cândido Mendes	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao_infraestrutura3.pdf	16/08/2017 00:06:31	Ana Paula Carlos Cândido Mendes	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao_infraestrutura2.pdf	16/08/2017 00:05:58	Ana Paula Carlos Cândido Mendes	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao_infraestrutura1.pdf	16/08/2017 00:05:28	Ana Paula Carlos Cândido Mendes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.pdf	16/08/2017 00:05:01	Ana Paula Carlos Cândido Mendes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.docx	16/08/2017 00:04:38	Ana Paula Carlos Cândido Mendes	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	16/08/2017 00:03:50	Ana Paula Carlos Cândido Mendes	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.docx	16/08/2017 00:03:31	Ana Paula Carlos Cândido Mendes	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto.pdf	16/08/2017 00:02:58	Ana Paula Carlos Cândido Mendes	Aceito

Situação do Parecer:

Anexo IV - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa

UFJF - HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE

Continuação do Parecer: 2.299.000

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

JUIZ DE FORA, 26 de Setembro de 2017

Assinado por:
Letícia Coutinho Lopes Moura
(Coordenador)

Endereço: Av. Eugênio do Nascimento, s/n
Bairro: Dom Bosco **CEP:** 36.038-330
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)4009-5336 **Fax:** (32)4009-5336 **E-mail:** cep.hu@ufjf.edu.br