

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

HELOISA TURCATTO GIMENES FARIA

**Desafios para a atenção em saúde: adesão ao
tratamento e controle metabólico em pessoas com
diabetes mellitus tipo 2, no município de
Passos, MG**

RIBEIRÃO PRETO

2011

HELOISA TURCATTO GIMENES FARIA

**Desafios para a atenção em saúde: adesão ao
tratamento e controle metabólico em pessoas com
diabetes mellitus tipo 2, no município de
Passos, MG**

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para a obtenção do título de Doutor em Enfermagem, junto ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental.

Área de Concentração: Enfermagem Fundamental

Linha de Pesquisa: Processo de cuidar do adulto com doenças agudas e crônico-degenerativas.

Orientadora: Prof^a Dr^a Maria Lúcia Zanetti

RIBEIRÃO PRETO

2011

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

Faria, Heloisa Turcatto Gimenes

Desafios para a atenção em saúde: adesão ao tratamento e controle metabólico em pessoas com *diabetes mellitus* tipo 2, no município de Passos, MG. Ribeirão Preto, 2011.

170 p.:il.; 30cm

Tese de Doutorado apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Área de Concentração: Enfermagem Fundamental.

Orientadora: Zanetti, Maria Lúcia

1. Enfermagem. 2. *Diabetes Mellitus*. 3. Serviços de saúde. 4. Terapêutica

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome: FARIA, Heloisa Turcatto Gimenes

Título: Desafios para a atenção em saúde: adesão ao tratamento e controle metabólico em pessoas com *diabetes mellitus* tipo 2, no município de Passos, MG

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para a obtenção do título de Doutor em Enfermagem, junto ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental.

Área de Concentração: Enfermagem Fundamental

Aprovada em: ____ / ____ / ____

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

À minha filhinha, Alice, em especial, que, ainda no meu ventre, esteve comigo durante os momentos mais difíceis de realização deste trabalho. Obrigada por me apresentar o amor mais sublime e incondicional que uma pessoa pode ter: o amor de mãe! E obrigada por encher minha vida de alegria.

Ao meu marido, amigo, companheiro e grande amor, André. Com admiração e gratidão pelo carinho, apoio, compreensão e principalmente por me ajudar a escolher sempre o melhor caminho diante dos obstáculos encontrados, no longo processo de elaboração deste trabalho. Amo você!

Aos meus amados pais, Leni e Tadeo, que sempre me apoiaram e acreditaram em minha capacidade. Minha admiração, respeito e amor por vocês não tem medida.

Às minhas queridas irmãs, Isabela e Angélica, e amadas sobrinhas, Isadora, Beatriz e Luiza, que, mesmo à distância, acreditaram em mim e me dão forças para lutar sempre. Obrigada pela alegria de seus sorrisos.

À minha querida orientadora Prof^a Dr^a Maria Lúcia Zanetti, com quem convivi todos esses anos e aprendi a confiar. Descrivê-la como especial, dedicada e maravilhosa é pouco para dizer quem realmente é e o que faz. Sem a sua credibilidade, apoio, carinho, paciência e confiança nada disso seria possível.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me proporcionado paciência, perseverança e força para a realização deste sonho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, pelo incentivo à produção científica e pela bolsa de doutorado.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP, pelo auxílio à pesquisa que permitiu tornar este sonho realidade.

À Prof^a Dr^a Carla Regina de Souza Teixeira, obrigada pela amizade, atenção e apoio à elaboração deste trabalho.

Ao Dr. Cleiton Pioto Assunção, Secretário Municipal de Saúde de Passos, MG, que tão prontamente concordou que este estudo pudesse ser desenvolvido com as pessoas cadastradas nas Unidades de Saúde da Família.

Às equipes das Unidades de Saúde da Família, as quais me ajudaram prontamente no levantamento dos dados necessários para a elaboração deste trabalho.

À Vanessa, coordenadora da Estratégia de Saúde da Família, pela amizade, companheirismo, apoio e sugestões fundamentais para o aperfeiçoamento deste trabalho.

Às pessoas com diabetes mellitus tipo 2, que concordaram em participar deste estudo. Obrigada pela atenção e colaboração.

Às pesquisadoras de campo Adriana, Ana Cláudia, Ana Carolina, Camilla, Isadora, Luciana, Lucimara e Valéria, pela ajuda na coleta de dados.

À amiga Anelise, pela atenção, ajuda e essencial contribuição de sugestões para a elaboração deste trabalho.

Ao amigo Jéfferson, pela atenção e ajuda durante a realização da pesquisa.

A todos os professores e funcionários da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, pela contribuição ao meu crescimento profissional.

Às minhas cunhadas Cláudia, Cristina e Renata, aos meus cunhados Ricardo, Daniel, Juliano, Erick e Alexandre, aos meus sobrinhos e sobrinhas Sofia, Livia, Pedro, Tomás e Álvaro, e em especial, aos meus sogros, Lurdinha e Renato, pelo carinho, apoio e incentivo.

Aos meus amigos que sempre estiveram ao meu lado acreditando em minha capacidade, sempre me incentivando.

*De tudo, ficaram três coisas:
a certeza que estamos sempre começando,
a certeza que é preciso continuar
e a certeza que podemos ser interrompidos
antes de terminar.*

*Fazer da interrupção
um novo caminho,
fazer da queda um passo de dança,
do medo, uma escada,
do sonho, uma ponte,
e da procura, um encontro.*

Fernando Sabino

RESUMO

FARIA, H. T. G. **Desafios para a atenção em saúde:** adesão ao tratamento e controle metabólico em pessoas com *diabetes mellitus* tipo 2 no município de Passos, MG. Ribeirão Preto, 2011. 170 f. Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2011.

Trata-se de estudo seccional, cujo objetivo foi avaliar a adesão ao tratamento e o controle metabólico em pessoas com *diabetes mellitus*, em Passos, MG. A amostra foi constituída por 423 pessoas com *diabetes mellitus* tipo 2, cadastradas em 17 unidades de saúde da família, por meio da técnica de amostragem aleatória estratificada. A coleta de dados foi realizada por pesquisadores de campo, mediante entrevista dirigida, em domicílio, utilizando quatro instrumentos: questionário contendo variáveis sociodemográficas, clínicas e terapêuticas, medida de adesão aos tratamentos - MAT, questionário de frequência de consumo alimentar - QFCA e questionário internacional de atividade física - IPAQ. Para a análise, utilizou-se estatística descritiva e teste exato de Fisher para as associações. Os resultados mostraram que houve predomínio do sexo feminino, média de 62,4 anos, 4,3 anos de estudo e 3,2 salários mínimos. A maioria possuía menos de dez anos de diagnóstico, encontrava-se com excesso de peso; valores de circunferência abdominal acima do recomendado e valores alterados de pressão arterial. Quanto aos exames laboratoriais, com exceção do colesterol total, os resultados obtidos mostraram-se acima dos valores de normalidade e a média de HbA1c foi de 8,1%. Segundo a prevalência da adesão ao tratamento do DM, vê-se que 357 (84,4%) dos sujeitos apresentaram adesão ao tratamento medicamentoso, 248 (58,6%) à prática de atividade física e apenas 13 (3,1%) ao plano alimentar. Ao analisar, simultaneamente, os três elementos investigados, obteve-se que apenas 1,4% apresentou adesão total ao tratamento. No que se refere ao tratamento medicamentoso, para o controle do DM, a prevalência da adesão foi maior entre os homens (85,8%), nos sujeitos com idade superior a 60 anos (87,0%), escolaridade entre quatro e oito anos de estudo (85%) e tempo de doença maior ou igual a dez anos (86,9%). Quanto ao plano alimentar, as mulheres (3,2%), os sujeitos com idade inferior a 60 anos (4,3%), com mais de oito anos de estudo (6,5%), renda familiar menor que três salários mínimos (3,7%) e mais de dez anos de doença (4%) apresentaram maior prevalência à adesão ao tratamento. A prevalência da adesão à atividade física foi maior também entre as mulheres (61%), nas pessoas com idade inferior a 60 anos (59,3%), com menos de quatro anos de estudo (60,4%), com renda familiar inferior a três salários mínimos (59,6%) e com tempo de doença maior ou igual a dez anos (59,7%). Ao adotar o nível mínimo de significância de 5% ($p\text{-valor} < 0,05$), não foi verificada diferença estatisticamente significativa entre as variáveis estudadas e a prevalência da adesão ao tratamento do DM, com exceção do colesterol total que apresentou associação estatisticamente significativa com a adesão ao plano alimentar ($p=0,036$), e os valores de hemoglobina glicada com a atividade física ($p=0,006$). Frente aos resultados obtidos, recomenda-se a implantação urgente de estratégias de educação efetiva no município de Passos, MG, com vistas à integralidade da atenção em diabetes, tendo como indicador de resultado a adesão dos usuários ao tratamento.

Palavras-chave: Enfermagem. *Diabetes Mellitus*. Serviços de saúde. Terapêutica

ABSTRACT

FARIA, H. T. G. **Challenges to health care: treatment adherence and metabolic control in people with type 2 *diabetes mellitus*** in the municipality of Passos, MG. Ribeirão Preto, 2011. 170 f. Thesis (Doctorate) - Ribeirão Preto College of Nursing, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2011.

This sectional study aimed to evaluate treatment adherence and metabolic control in people with *diabetes mellitus* from the city of Passos, state of Minas Gerais, Brazil. Sample was comprised of 423 people with type 2 *diabetes mellitus* who were enrolled in 17 Family Health Units and were selected through stratified random sampling technique. Data collection was conducted by field researchers, through directed interviews at home, using four instruments: questionnaire containing sociodemographic, clinical and therapeutic variables; Measure of Treatment Adherence; Questionnaire of Food Consumption Frequency; and International Questionnaire of Physical Activity. Descriptive statistics and Fisher's exact test for associations were used for analysis. Results showed that subjects were predominantly female; aged an average of 62.4 years and 4.3 years of study; and received an average of 3.2 Brazilian minimum wages. Majority had less than ten years after diagnosis; were overweight; values for abdominal circumference above of recommended levels; and had altered values of blood pressure. With regard to laboratory tests, excepted regarding the total cholesterol, results showed abnormal values, and the average for HbA1c was of 8.1 %. Related to the prevalence of treatment adherence in patients with DM, 357 (84.4%) of them had adherence to drug treatment, 248 (58.6%) to physical activity and only 13 (3.1%) to diet. By analyzing simultaneously the three elements investigated, it was found that only 1.4% showed full adherence to DM treatment. Regarding drug treatment to control diabetes, the prevalence of adherence was higher for males (85.8%), for subjects aged over 60 years (87.0%), with educational level between four and eight years of study (85%), and disease duration greater than or equal to ten years (86.9%). Regarding diet, women (3.2%), subjects under the age of 60 years (4.3%), with more than eight years of study (6.5%), with family income less than three Brazilian minimum wages (3.7%) and more than ten years of disease (4%) had a higher prevalence of treatment adherence. Prevalence of adherence to physical activity was also higher among women (61%), in people aged less than 60 years (59.3%), with less than four years of study (60.4%), with family income less than three minimum wages (59.6%) , and with disease duration greater than or equal to ten years (59.7%). By adopting the minimum level of significance of 5% ($p < 0.05$), there was no statistically significant difference between researched variables and prevalence of adherence to DM treatment, excepted regarding the total cholesterol which presented an associated statistically significant with adherence to diet ($p = 0.036$) and glycated hemoglobin values with physical activity ($p = 0.006$). The chance of subjects with the recommended value for cholesterol make adherence to diet is nearly five times the chance of people in poor lipid control. The chance of subjects with poor glycemic control make adherence to physical activity is almost twice the chance of those with adequate glycemic control. Considering results, urgent implementation of strategies for effective education in the city of Passos is recommend, being in view the comprehensive care in diabetes, with the result indicator users' adherence to treatment.

Keywords: Nursing. *Diabetes Mellitus*. Health Service. Therapeutics.

RESUMEN

FARIA, H. T. G. **Desafíos a la atención de la salud:** la adhesión al tratamiento y control metabólico en personas con diabetes mellitus tipo 2 en el municipio de Passos, MG. Ribeirão Preto, 2011. 170 f. Tesis (Doctorado) - Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, Universidad de San Pablo, 2011.

Este estudio transversal objetivó evaluar la adhesión al tratamiento y control metabólico en personas con *diabetes mellitus* en la ciudad de Passos, estado de Minas Gerais, Brasil. La muestra fue compuesta por 423 personas con diabetes tipo 2, catastradas en 17 unidades de salud de la familia, seleccionadas por medio de la técnica de muestreo aleatorio estratificada. Datos fueron recolectados por investigadores del campo, a través de entrevistas directas en domicilio, utilizando cuatro instrumentos: cuestionario con variables sociodemográficas, clínicas y terapéuticas; Medida de Adhesión al Tratamiento; Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos; y Cuestionario Internacional de Actividad Física. Para análisis se utilizó estadística descriptiva y prueba exacta de Fisher para asociaciones. Resultados mostraron que entre los participantes hubo predominio de mujeres; tenían media de edad de 62,4 años; 4,3 años de estudio; y recibían una media de 3,2 salarios mínimos. La mayoría tenía un tiempo de diagnóstico menor a 10 años; sobrepeso; valores de la circunferencia abdominal mayores que los niveles recomendados; y valores anormales de presión arterial. Con respecto a pruebas de laboratorio, con excepción del colesterol total, los resultados obtenidos fueron mayores que los valores recomendados y la media de HbA1c fue de 8,1%. En cuanto a prevalencia de la adhesión al tratamiento de DM, 357 (84,4%) de los sujetos presentaron adhesión al tratamiento medicamentoso, 248 (58,6%) a práctica de actividad física y sólo 13 (3,1%) a dieta. Al analizar simultáneamente los tres elementos investigados, se encontró que sólo el 1,4% presentó plena adhesión al tratamiento. Con respecto al tratamiento medicamentoso para el control de la diabetes, la prevalencia de la adhesión fue mayor entre los hombres (85,8%), en los individuos con edad superior a 60 años (87,0%), con el nivel educativo entre cuatro y ocho años de estudio (85%), y duración de la enfermedad mayor o igual a diez años (86,9%). En cuanto a dieta, mujeres (3,2%), participantes con edad inferior a 60 años (4,3%), con más de ocho años de estudio (6,5%), con ingreso familiar inferior a tres salarios mínimos (3,7%), y más de diez años con la enfermedad (4%) tenían una mayor prevalencia de adhesión al tratamiento. Prevalencia de adhesión a actividad física también fue mayor entre mujeres (61%), participantes con edad inferior a 60 años (59,3%), con menos de cuatro años de estudio (60,4%), con el ingreso familiar inferior a tres salarios mínimos (59,6%), y con duración de la enfermedad mayor o igual a diez años (59,7%). Al adoptar el nivel mínimo de significación del 5% ($p < 0,05$), no hubo diferencia estadísticamente significativa entre variables investigadas y prevalencia de adhesión al tratamiento de DM, con excepción del colesterol total que presentó asociación estadísticamente significativa con la adhesión a dieta ($p = 0,036$), y niveles de hemoglobina glucosilada con actividad física ($p = 0,006$). A partir de los resultados obtenidos, es recomendada la aplicación urgente de estrategias para la educación efectiva en la ciudad de Passos, con miras a atención integral en diabetes, teniendo como indicador de resultado la adhesión de usuarios al tratamiento.

Palabras-clave: Enfermería. *Diabetes Mellitus*. Servicios de Salud. Terapéutica.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição das pessoas com DM tipo 2 cadastradas na Estratégia de Saúde da Família, segundo as variáveis sociodemográficas. Passos, Minas Gerais, 2010	73
Tabela 2 - Distribuição numérica e percentual das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família, segundo Unidade de Saúde da Família à qual pertencem. Passos, Minas Gerais, 2010	74
Tabela 3 - Distribuição numérica e percentual das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família, segundo complicações crônicas e comorbidades referidas. Passos, Minas Gerais, 2010	75
Tabela 4 - Distribuição das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família, segundo as variáveis clínicas. Passos, Minas Gerais, 2010.....	76
Tabela 5 - Distribuição das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família, segundo as variáveis laboratoriais (controle metabólico). Passos, Minas Gerais, 2010.....	77
Tabela 6 - Associação das variáveis sociodemográficas com as variáveis clínicas das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família. Passos, Minas Gerais, 2010	79
Tabela 7 - Associação das variáveis sociodemográficas com o controle metabólico das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família. Passos, Minas Gerais, 2010	80
Tabela 8 - Regressão logística para as variáveis sociodemográficas e as variáveis clínicas e laboratoriais estatisticamente significativas, segundo teste exato de Fisher. Passos, Minas Gerais, 2010	81
Tabela 9 - Distribuição numérica e percentual das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família, segundo tratamento medicamentoso. Passos, Minas Gerais, 2010	82
Tabela 10 - Distribuição dos nutrientes consumidos pelas pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família, segundo as recomendações da Sociedade Brasileira de Diabetes - SBD, preconizadas em 2007. Passos, Minas Gerais, 2010.....	83
Tabela 11 - Distribuição numérica e percentual das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família, segundo a classificação do IPAQ. Passos, Minas Gerais, 2010.....	84
Tabela 12 - Distribuição das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família, segundo o gasto calórico (Kcal) semanal em atividade física, classificados pelo IPAQ. Passos, Minas Gerais, 2010	84

Tabela 13 - Tempo gasto na posição sentada no final da semana em minutos e tempo gasto na posição sentada, em um dia habitual, durante a semana, segundo classificação do IPAQ. Passos, Minas Gerais, 2010	85
Tabela 14 - Prevalência da adesão ao tratamento das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família. Passos, Minas Gerais, 2010 ...	85
Tabela 15 - Distribuição numérica e percentual da prevalência da adesão ao tratamento do DM, segundo o tipo de tratamento utilizado. Passos, Minas Gerais, 2010 ..	86
Tabela 16 - Prevalência da adesão ao tratamento do DM, segundo as Unidades de Saúde da Família estudadas. Passos, Minas Gerais, 2010	87
Tabela 17 - Distribuição numérica e percentual das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família, segundo a adesão ao tratamento do DM. Passos, Minas Gerais, 2010	88
Tabela 18 - Associação da prevalência da adesão ao tratamento medicamentoso, ao plano alimentar e à prática de atividade física das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família, com as variáveis sociodemográficas e variável clínica (tempo de DM). Passos, Minas Gerais, 2010	90
Tabela 19 - Associação da prevalência da adesão ao tratamento medicamentoso, ao plano alimentar e à prática de atividade física das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família, com as variáveis clínicas e controle metabólico. Passos, Minas Gerais, 2010	92
Tabela 20 - Regressão logística das variáveis hemoglobina glicada e colesterol total e a prevalência da adesão ao plano alimentar e atividade física estatisticamente significativas, segundo teste exato de Fisher. Passos, Minas Gerais, 2010	94

LISTA DE FIGURAS E QUADROS

Figura 1 - Mapa da região de Passos, MG, 2006	53
Figura 2 - Mapa de territorialização das Unidades de Saúde da Família do município de Passos, MG	55
Quadro 1 - Recomendações nutricionais para o indivíduo saudável e para o indivíduo com <i>diabetes mellitus</i> , segundo Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2005)*, Associação Americana de Diabetes (ADA, 2008b)** e Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2007c)***	33
Quadro 2 - Relação dos antidiabéticos orais disponíveis no Brasil.....	39
Quadro 3 - Classificação da pressão arterial em adultos, segundo a V Diretrizes Brasileira de Hipertensão Arterial, 2006	59
Quadro 4 - Recomendações nutricionais para o indivíduo saudável e para o indivíduo com <i>diabetes mellitus</i> , segundo Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2005) e Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2007c)	69
Quadro 5 - Cálculo do total de atividade física em METs, segundo o tipo de atividade.....	70
Quadro 6 - Classificação do nível de atividade física, segundo critérios do IPAQ.....	70

LISTA DE SIGLAS

ADA	American Diabetes Association
ADO	Antidiabético oral
CA	Circunferência abdominal
DCCT	<i>Diabetes Control and Complications Trial</i>
DCNT	Doença crônica não transmissível
DM	<i>Diabetes mellitus</i>
ESF	Estratégia de Saúde da Família
EERP	Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto
GET	Gasto calórico total
HbA1c	Hemoglobina glicada
HDL-C	Colesterol de lipoproteína de alta densidade
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de massa corporal
IPAQ	Questionário internacional de atividade física
LDL-C	Colesterol de lipoproteína de baixa densidade
MAT	Medida de adesão aos tratamentos
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PA	Pressão arterial
QFCA	Questionário de frequência de consumo alimentar
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
SUS	Sistema Único de Saúde
USF	Unidade de Saúde da Família
UKPDS	<i>United Kingdom Prospective Diabetes Study</i>
USP	Universidade de São Paulo
VCT	Valor calórico total

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	19
2 REVISÃO DA LITERATURA	22
2.1 <i>Diabetes mellitus</i> : conceitos e magnitude.....	22
2.2 Tratamento do <i>diabetes mellitus</i> : terapêutica medicamentosa, plano alimentar e prática de atividade física	28
2.3 Adesão ao tratamento para o controle do <i>diabetes mellitus</i>	43
3 OBJETIVOS DO ESTUDO	50
3.1 Geral	50
3.2 Específicos	50
4 MATERIAL E MÉTODOS	52
4.1 Delineamento do estudo.....	52
4.2 Local e período do estudo.....	53
4.3 População e amostra do estudo.....	56
4.3.1 População base	56
4.3.2 Critérios de seleção	56
4.3.3 Cálculo do tamanho da amostra	56
4.3.4 Amostra do estudo.....	57
4.4 Variáveis do estudo.....	58
4.4.1 Variáveis dependentes (desfecho).....	58
4.4.2 Variáveis independentes (explanatórias).....	61
4.5 Instrumentos de coleta de dados	61
4.6 Recrutamento, seleção e treinamento dos pesquisadores de campo.....	63
4.7 Coleta de dados	65
4.8 Processamento dos dados.....	67
4.9 Análise dos dados	68
4.10 Aspectos éticos.....	71
5 RESULTADOS	73
5.1 Caracterização das pessoas com <i>diabetes mellitus</i> tipo 2 cadastrados na Estratégia de Saúde da Família de Passos, MG, segundo as variáveis sociodemográficas, clínicas e terapêutica.....	73

5.2 A Prevalência da adesão ao plano alimentar, à prática de atividade física e à terapêutica medicamentosa utilizada no controle do <i>diabetes mellitus</i> tipo 2 e comorbidades	85
5.3 Associação da prevalência da adesão ao tratamento do <i>diabetes mellitus</i> tipo 2 com as variáveis sociodemográficas, clínicas e controle metabólico	89
5.3.1 Associação da prevalência da adesão ao tratamento medicamentoso, ao plano alimentar e à prática de atividade física com as variáveis sociodemográficas: sexo, idade, escolaridade e renda familiar, e variável clínica: tempo de diagnóstico	89
5.3.2 Associação da prevalência da adesão ao tratamento medicamentoso, ao plano alimentar e à prática de atividade física com as variáveis clínicas e metabólicas: índice de massa corporal, circunferência abdominal, pressão arterial, hemoglobina glicada, colesterol total, triglicerídeos, HDL-C e LDL-C	91
6 DISCUSSÃO	96
6.1 Caracterização das pessoas com <i>diabetes mellitus</i> tipo 2, cadastrados na Estratégia de Saúde da Família de Passos, MG, segundo as variáveis sociodemográficas, clínicas e terapêutica.....	96
6.2 A Prevalência da adesão ao plano alimentar, à prática de atividade física e à terapêutica medicamentosa utilizada no controle do <i>diabetes mellitus</i> tipo 2 e comorbidades	112
6.3 Associação da prevalência da adesão ao tratamento do <i>diabetes mellitus</i> tipo 2 com as variáveis sociodemográficas, clínicas e controle metabólico	119
7 CONCLUSÕES	129
7.1 caracterização das pessoas com <i>diabetes mellitus</i> tipo 2, cadastrados na Estratégia de Saúde da Família de Passos, MG, segundo as variáveis sociodemográficas, clínicas e terapêutica.....	129
7.2. A prevalência da adesão ao plano alimentar, à prática de atividade física e à terapêutica medicamentosa utilizada no controle do <i>diabetes mellitus</i> tipo 2 e comorbidades	130
7.3 associação da prevalência da adesão ao tratamento do <i>diabetes mellitus</i> tipo 2 com as variáveis sociodemográficas, clínicas e controle metabólico	131
REFERÊNCIAS	135
APÊNDICES	153
APÊNDICE A.....	154
APÊNDICE B.....	155
APÊNDICE C.....	157
APÊNDICE D.....	158
APÊNDICE E.....	165
ANEXOS	167
ANEXO A.....	168
ANEXO B.....	169
ANEXO C.....	170

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

O número de pessoas com condição crônica de saúde ou mais, atualmente, tem se constituído em desafio para as instituições e profissionais de saúde e sociedade em geral. No caso do *diabetes mellitus* (DM), em particular, esse desafio requer da pessoa, da família e dos profissionais de saúde esforços para a obtenção de bom controle glicêmico e metabólico, a fim de minimizar complicações em curto e longo prazo.

A manutenção do controle glicêmico e metabólico, em pessoas com DM, está diretamente relacionada ao tratamento medicamentoso e não medicamentoso. O tratamento não medicamentoso refere-se às mudanças no estilo de vida, em particular à alimentação e à prática da atividade física, dentre outras (LERMAN, 2005).

A terapia nutricional, baseada no plano alimentar individualizado e na orientação, associada à prática da atividade física, é considerada a terapia de primeira escolha para o controle do DM, devido à comprovada efetividade de sua utilização (BOULÉ et al., 2003; FRANZ et al., 1995; SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD), 2007a). Já o tratamento medicamentoso consiste, além da utilização de antidiabéticos orais e/ou insulina, da utilização de medicamentos para o controle das comorbidades, como hipertensão arterial e dislipidemia, comumente encontradas em associação com o DM.

Apesar da comprovada efetividade do tratamento, a manutenção do controle metabólico dentro dos níveis desejáveis ainda é insatisfatória. Tal situação é resultado, em grande parte, da variedade e complexidade de elementos que envolvem o tratamento do DM, o que dificulta a adesão ao tratamento proposto (Ó; LOUREIRO, 2007). Esse fato é preocupante, uma vez que não está associado apenas aos agravos às pessoas, mas, também, ao acréscimo significativo dos custos diretos e indiretos para o sistema de saúde e para a sociedade (PETERSON; TAKIYA; FINLEY, 2003; WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO), 2005).

A relevância da adesão ao tratamento é indiscutível, pois dela dependem o sucesso da terapia proposta, a cura de uma enfermidade e o controle de uma doença crônica, como o DM (LEITE; VASCONCELLOS, 2003).

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS), a prevalência da adesão é, em média, 50% em pessoas com condição crônica de saúde, nos países desenvolvidos. Já, nos países em desenvolvimento, é ainda menor, face à escassez de recursos na área da saúde e aos problemas inerentes ao acesso aos serviços de saúde. Desde a década de setenta, a magnitude e as

consequências da adesão ao tratamento têm sido investigadas e documentadas em termos de impacto para os sistemas de saúde e para a saúde da população (WHO, 2003a).

As consequências da não adesão ao tratamento estão relacionadas à falta de obtenção dos benefícios esperados, ausência de resposta fisiológica da doença, deterioração da relação profissional/paciente e ao aumento do custo financeiro tanto para a pessoa quanto para o sistema de saúde, devido ao número elevado de hospitalizações e do tempo de tratamento (JIANG et al., 2003; VALLE et al., 2000).

Além das consequências acima mencionadas, no DM, há de se considerar o desenvolvimento de complicações agudas e crônicas e a redução da qualidade de vida que também representam altos custos individuais, sociais e econômicos para a pessoa, a família, as instituições de saúde e a sociedade (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS), 2003).

A falta de adesão ao tratamento do DM é problema de magnitude amplamente reconhecido no cenário nacional e internacional (OMS, 2003). Por outro lado, ainda há lacunas acerca de estudos que investiguem, concomitantemente, os três pilares que constituem a base do tratamento em DM e sua relação com o controle metabólico. Nessa vertente, este estudo poderá fornecer subsídios para melhor compreensão da adesão ao tratamento do DM e redirecionamento das ações oferecidas pelas equipes de saúde da família, na atenção em DM.

REVISÃO DA LITERATURA

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Diabetes mellitus: conceitos e magnitude

Entende-se por condição crônica os problemas de saúde que persistem com o tempo, necessitam de certo nível de cuidados permanentes e levam às incapacidades, exigindo tratamento em longo prazo, mudanças no estilo de vida e gerenciamento contínuo por um período de tempo. Além disso, a condição crônica é vista como estressor de longa duração que afeta, além da pessoa, seus familiares e cuidadores (OMS, 2003).

As condições crônicas, atualmente, estão aumentando em ritmo alarmante em todo o mundo, e nenhum país está imune ao impacto causado por elas. Estima-se que, até o ano 2020, as condições crônicas serão responsáveis por 78% da carga global de doenças nos países em desenvolvimento. Essa situação leva a sérias consequências econômicas e sociais, uma vez que representa desafio para os atuais governos na criação de sistemas de saúde mais eficientes, efetivos e organizados, a fim de suprir as reais necessidades da população (OMS, 2003).

Sob essa perspectiva, na categoria de condições crônicas, incluem tanto as doenças transmissíveis como as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Assim, pode-se citar o *diabetes mellitus*, as doenças cardiovasculares, o câncer, as doenças mentais, a síndrome da imunodeficiência adquirida - HIV/AIDS e as incapacidades estruturais permanentes como exemplos de condições crônicas de saúde (OMS, 2003).

As DCNTs, também chamadas doenças crônico-degenerativas, caracterizam, de forma geral, pelo longo período de latência, tempo de evolução prolongado, etiologia nem sempre elucidada totalmente, lesões irreversíveis e complicações que acarretam grau variado de incapacidade ou até mesmo óbito. Ainda, possuem relação direta com o meio ambiente externo e que exigem das pessoas, por elas acometidas, autocuidado para a manutenção e prevenção do progresso dessas doenças.

Em virtude dos progressos da saúde pública dentre outros, as DCNTs são consideradas o maior problema de saúde nos países desenvolvidos e com tendência similar nos países em desenvolvimento. Estatísticas mostram que apenas 20% das mortes por doenças crônicas acontecem em países de alta renda, enquanto 80% delas acontecem em países de baixa e

média renda, onde vive a maioria da população no mundo (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS); ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS), 2005).

Em 2001, atribuiu-se às DCNTs, o total de 33,1 milhões de óbitos, o que representa 59% do total de óbitos no mundo. Ainda, em 2000, as doenças crônicas constituíram 46% da carga global de doenças. Se essa tendência for mantida, presume-se que esse percentual atingirá 73% dos óbitos e 60% da carga global de doenças até o ano de 2020, e as maiores incidências ocorrerão nos países em desenvolvimento (OMS, 2003; OMS; OPAS, 2005).

As explicações para o aumento da incidência e da prevalência das DCNTs, nos países em desenvolvimento, são várias. Em todo o mundo, mas com maior evidência nos países em desenvolvimento, as taxas de natalidade estão recuando, as expectativas de vida avançando e as populações envelhecendo. Essa mudança demográfica possibilita maior exposição aos riscos para o desenvolvimento das doenças crônicas, o que leva a número cada vez maior de pessoas vivendo por décadas, com uma ou mais doença crônica. A urbanização, que duplicou nos países desenvolvidos e quadruplicou nos países em desenvolvimento, entre 1950 e 1985, levando à falta de estrutura física, à adoção de estilos de vida pouco salubres, como a ingestão de alimentos pouco saudáveis, ao sedentarismo e ao estresse social e a comercialização mundial de produtos nocivos à saúde, como o cigarro e as bebidas alcoólicas, compõem outros fatores que contribuem para a exacerbação desses agravos (OMS, 2003).

Assim, as DCNTs serão a primeira causa de incapacidades em todo o mundo até o ano 2020, como também tornarão os problemas de saúde mais dispendiosos para os sistemas de saúde, representando, assim, ameaça a todos os países em termos de saúde e economia. Estima-se que quase metade das mortes, causadas por doenças crônicas, ocorre, prematuramente, em pessoas com menos de 70 anos de idade e que um quarto de todas essas mortes são de pessoas abaixo dos 60 anos de idade. Além disso, as doenças crônicas são interdependentes e estão relacionadas à pobreza, uma vez que atrapalham o crescimento econômico e reduzem o potencial de desenvolvimento dos países. Elas dificultam a prestação de serviços de saúde em países em desenvolvimento, os quais apresentam política de saúde voltada para doenças infecciosas agudas, subnutrição e saúde materna, tornando crônica a questão e crônicos os doentes (OMS, 2003; OMS; OPAS, 2005).

Nessa direção, segundo a Organização Mundial de Saúde e Organização Pan-Americana de Saúde (2005), há estimativa de que os óbitos causados por doenças infecciosas, condições maternas e perinatais, e deficiências nutricionais combinadas diminuirão em 3% nos próximos 10 anos, enquanto que os óbitos por doenças crônicas aumentarão em 17% no

mesmo período de tempo. Isso significa que, do total de 64 milhões de óbitos, previstos para 2015, 41 milhões serão em decorrência de uma doença crônica.

No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) investiu, em gastos ambulatoriais e hospitalares, cerca de 11 bilhões de reais relacionados às DCNTs, em 2002. Entretanto, isso foi insuficiente para reduzir o crescimento dessas doenças. Em pesquisa realizada nas cinco regiões de São Paulo, no início dos anos 90, verificou-se que 86% dos indivíduos idosos apresentavam pelo menos uma doença crônica. Após dois anos de seguimento desses indivíduos, obteve-se que 94,4% deles apresentavam mais de uma doença crônica (MENDES, 2006; RAMOS et al., 1993).

Nessa direção, os serviços de saúde enfrentam dificuldades para oferecer soluções frente ao surgimento ou agravamento das doenças geradas pelo meio ambiente social. O atendimento está limitado à utilização de medidas paliativas, destinadas a solucionar desvios agudos e diminuir as sequelas capazes de limitar a atividade física. Reitera-se, assim, o caráter de atendimento à doença, desenvolvido em infraestrutura assistencial cujo crescimento, ainda, não atende as necessidades da população (OMS, 2003).

Os países em desenvolvimento são os mais afetados frente à transição dos problemas de saúde, o que leva a sérias dificuldades para a reorganização dos serviços de saúde, uma vez que esses países enfrentam situação de duplo risco, onde há a persistência de doenças agudas e aumento das DCNTs. É evidente que as doenças agudas necessitam de atenção, mas esses problemas não devem preceder sobre a crescente epidemia das doenças crônicas (OMS, 2003).

Observa-se, assim, grande disparidade quando se adota o modelo de tratamento agudo para tratar um problema crônico. O atendimento às DCNTs difere do atendimento às doenças agudas em muitos aspectos. Os sistemas de saúde predominantes em todo o mundo estão falhando, pois não conseguem acompanhar o declínio dos problemas agudos e a ascensão dos problemas crônicos. Desse modo, a elaboração de políticas e de planejamento de serviços para o atendimento as DCNTs é inevitável, uma vez que cerca de 80% de todas essas doenças poderiam ser evitadas apenas com a eliminação de seus fatores de risco (OMS, 2003; OMS; OPAS, 2005).

Nesse contexto, os encargos de saúde tornam-se excessivos quando as DCNTs são mal gerenciadas. Todavia, o impacto dos problemas crônicos de saúde vai muito além dos gastos relacionados ao tratamento médico. Sob uma perspectiva econômica, indivíduo, família, organizações de assistência em saúde, profissionais da saúde, governos, empregadores e sociedade sofrem as consequências (OMS, 2003).

Dentre as DCNTs existentes, destaca-se o *diabetes mellitus* (DM) por se tratar de problema de saúde universal, uma vez que acomete todas as classes socioeconômicas em populações de países com diferentes estágios de desenvolvimento. Geralmente associado à hipertensão arterial e à dislipidemia, é considerado importante fator de risco às doenças cardiovasculares, o que caracteriza o DM como importante causa de morbidade e mortalidade para diferentes grupos etários (OMS, 2003). Em 2000, havia aproximadamente 171 milhões de adultos com DM no mundo. As projeções indicam que esse número irá atingir 333 milhões no ano 2030, sendo que a maioria das pessoas afetadas encontra-se em países em desenvolvimento (WILD et al., 2004).

Nessa direção, no final da década de 80, estimou-se que o DM ocorria em 7,6% da população urbana de 30 a 69 anos, residente em áreas metropolitanas brasileiras. Essa prevalência variou de 2,7 a 17,4% nas faixas etárias de 30 a 39 anos e de 60 a 69 anos, respectivamente (MALERBI; FRANCO, 1992). Para a mesma faixa etária de 30 a 69 anos, estudo realizado em Ribeirão Preto, SP, obteve prevalência de 12,1% (TORQUATO et al., 2003).

Dados mais recentes apontam para taxas de prevalência de DM mais elevadas, como 15,02% no estudo realizado também em Ribeirão Preto, SP (MORAES et al., 2010). Ainda, outro estudo realizado em São Carlos, SP, no período de 2007 a 2008, com 1.116 pessoas, na população urbana, de 30 a 79 anos de idade, obteve a prevalência de DM e intolerância à glicose de 13,5 e 5%, respectivamente (BOSI et al., 2009).

Esse crescente aumento na prevalência do DM está relacionado a vários fatores, tais como o processo de modernização, urbanização, industrialização, hábitos alimentares inadequados, sedentarismo, obesidade, estresse, aumento na expectativa de vida e maior sobrevida da população (OMS, 2003; SBD, 2009).

O DM é considerado importante problema de saúde pública, em nível mundial e nacional, não somente em virtude do aumento de sua prevalência e incidência, mas, também, pelas repercussões sociais e econômicas como comprometimento da produtividade, qualidade de vida e sobrevida dos indivíduos, aposentadorias precoces, altos custos no seu tratamento e suas complicações (AMERICAN ASSOCIATION OF DIABETES EDUCATOR, 2002; BARBOSA; BARCELO; MACHADO, 2002; SBD, 2009).

Assim, a natureza crônica do DM, a gravidade de suas complicações e os meios necessários para controlá-las torna o DM doença muito onerosa, não apenas para as pessoas afetadas e suas famílias, mas para o sistema de saúde em sua totalidade. Os custos diretos com o DM variam entre 2,5 e 15% do orçamento anual da saúde, de acordo com a sua prevalência

e com o grau de sofisticação do seu tratamento. No Brasil, estima-se custo direto ao DM de 3,9 milhões de dólares americanos (BARCELÓ et al., 2001).

Além dos custos financeiros, o DM acarreta também outros custos que podem ser associados à dor, ansiedade, inconveniência e menor qualidade de vida. Esses custos são incomensuráveis e afetam tanto as pessoas com diagnóstico de DM quanto seus familiares (SBD, 2009).

No mundo, atribui-se ao DM, 800 mil óbitos, entretanto, há subestimação desse dado. Uma explicação para esse dado é o registro nas declarações de óbitos onde constam apenas as complicações do DM como causa de óbitos, particularmente as cardiovasculares e não o DM propriamente dito. Assim, uma figura mais realista sugere cerca de quatro milhões de óbitos anuais relacionados ao DM, o que corresponde a aproximadamente 9% do total mundial de mortes. Outro fator agravante atribuído ao DM é que a maioria desses óbitos é prematura, ou seja, ocorre na população que está contribuindo economicamente para o país (SBD, 2007a).

No Brasil, segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (2009), as taxas de mortalidade por DM apresentam acentuado aumento com a progressão da idade, variando de 0,46 para a faixa etária de 0 a 29 anos até 223,3, para 60 anos ou mais, o que representa aumento próximo a 400%. Essa situação representa desafio para os serviços de saúde, bem como aos tomadores de decisões para a redução no impacto dessa doença, principalmente em países em desenvolvimento (OMS, 2003).

Assim, o DM é definido como um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos caracterizados por hiperglicemia resultante de defeitos na secreção de insulina, na ação da insulina ou em ambos. A hiperglicemia crônica do DM está associada aos danos em longo prazo, disfunção e insuficiência de vários órgãos, especialmente dos olhos, rins, nervos, coração e vasos sanguíneos (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA), 2011a).

A classificação atual do DM é baseada na sua etiologia e não no tratamento. Portanto, existem quatro tipos principais de diabetes: tipo 1, tipo 2, outros tipos específicos e diabetes gestacional.

O DM tipo 1, forma presente em 5 a 10% dos casos, resulta da destruição, quase total, das células β pancreáticas e, na maioria dos casos, essa destruição é mediada por autoimunidade, porém, existem casos que não há evidências de processo autoimune, sendo, portanto, referida como forma idiopática. A taxa de destruição das células beta é variável, sendo geralmente mais rápida na infância e mais lenta nos adultos (ADA, 2011a; SBD, 2009).

O DM tipo 2, foco do estudo em questão, está presente em 90 a 95% dos casos. É causado por combinação de fatores genéticos, ainda pouco definida, e não genéticos, resulta

em diferentes níveis de resistência insulínica e deficiência na produção de insulina. Pode ocorrer em qualquer idade, mas é geralmente diagnosticada após os 40 anos, sendo, a maioria dos casos, pessoas obesas ou com sobrepeso. Os sinais e sintomas como poliúria, polidipsia e perda ponderal surgem de forma insidiosa, o que permite sua evolução por muitos anos sem diagnóstico (SBD, 2009; ADA, 2011a).

A categoria outros tipos específicos, forma menos comum de DM, compreende um grupo de etiologias heterogênicas as quais podem ser identificadas, incluindo os casos decorrentes de doenças pancreáticas exócrinas, como, por exemplo, fibrose cística, defeitos genéticos na função das células beta, defeitos genéticos na ação da insulina, defeitos associados a outras doenças, tais como endocrinopatias e infecções ou por indução de fármacos ou agentes químicos diabetogênicos, ou seja, tratamento para HIV/AIDS e imunossupressores utilizados após transplante de órgãos. Já o DM gestacional é a doença ou a intolerância à glicose, desencadeada ou diagnosticado, pela primeira vez, durante a gestação. Ocorre em 1 a 14% de todas as gestações e se assemelha ao DM tipo 2, pois se caracteriza tanto por resistência insulínica quanto pela deficiência insulínica (ADA, 2011a; SBD, 2009).

A presença da hiperglicemia crônica ocorre independentemente do tipo de DM em pessoas com a doença leva ao aparecimento de complicações. Essas complicações podem ser classificadas em agudas e crônicas. As complicações agudas incluem: cetoacidose diabética (CAD), síndrome hiperglicêmica hiperosmolar não cetótica (SHH) e hipoglicemia. As complicações crônicas podem ser agrupadas em três tipos principais: microvascular - nefropatia e retinopatia; macrovascular - doença isquêmica e doença vascular periférica e neuropatia (periférica e autonômica) (ADA, 2011a).

Na maioria dos países, aproximadamente 50% das pessoas desconhecem sua doença, e de 20 a 30% não realiza tratamento, o que contribui para o aumento na sua morbimortalidade devido ao aparecimento precoce de complicações crônicas, decorrentes do mau controle (MALERBI; FRANCO, 1992).

Estima-se que o diagnóstico clínico do DM ocorra, em média, sete anos após o início da hiperglicemia. Esse desconhecimento da população, em relação ao diagnóstico, ocorre principalmente no DM tipo 2, onde, na maioria dos casos, os sintomas clássicos do DM estão ausentes, o que configura o caráter assintomático da doença, ou, quando presentes, passam despercebidos (SBD, 2008).

Estimativas mostram que as projeções para os próximos 30 anos são de que podem ocorrer 35 milhões de infartos agudos do miocárdio, 13 milhões de acidentes vasculares cerebrais, seis milhões de insuficiências renais, oito milhões de quadros de cegueira ou

cirurgia ocular, dois milhões de amputações e 62 milhões de óbitos de um total de 121 milhões de episódios graves e relacionados ao DM (RIZZA, 2006).

O DM, além de representar problema imediato, também tem como consequência a situação dos indivíduos, que dela padecem, que piora com o passar do tempo, quando começam aparecer as complicações derivadas de um mau controle glicêmico. Os indivíduos têm que enfrentar diversos problemas, os quais podem afetar sua qualidade de vida. É doença que persiste por toda a vida e no transcorrer dela surgem múltiplas complicações, sendo algumas vezes acompanhadas de outras doenças.

Estudos realizados pelo *Diabetes Control and Complications Trial* com pessoas com DM tipo 1 (DCCT, 1993) e *Prospective Diabetes Study Group* com as do tipo 2 (UKPDS, 1998) demonstraram redução nas complicações crônicas em pessoas com DM, quando submetidas a controle intensivo, conduzido por equipe multidisciplinar, com instrumentalização para realizar bom seguimento.

Nessa direção, as complicações do DM são menos comuns e graves nas pessoas que possuem níveis glicêmicos bem controlados. Embora não haja cura para o DM, há vários tratamentos disponíveis que, quando seguidos de forma regular, proporcionam bom controle glicêmico. A escolha e o seguimento do tratamento adequado ao DM estão intimamente relacionados à redução de complicações, conseqüentemente, com a melhoria da saúde e da qualidade de vida da pessoa com a doença.

2.2 Tratamento do diabetes mellitus: terapêutica medicamentosa, plano alimentar e prática de atividade física

O objetivo primordial do tratamento do DM é reduzir a sua morbidade e mortalidade, aumentadas em decorrência do mau controle metabólico. Para o tratamento do DM são utilizadas tanto medidas não medicamentosas isoladas, quanto associadas à terapêutica medicamentosa.

As medidas não medicamentosas, dispensadas às pessoas com DM, incluem: educação, modificações no estilo de vida, aumento da atividade física, reorganização dos hábitos alimentares, redução do peso, monitorização dos níveis glicêmicos e diminuição ou abandono de alguns vícios prejudiciais à saúde como o fumo e o álcool. Essas medidas são de fundamental importância para o tratamento, além de permitirem a participação ativa da pessoa com DM no controle de sua doença (ADA, 2011b; SBD, 2007a).

Frente à evolução natural da doença, entretanto, dificilmente as pessoas com DM conseguirão manter seu controle apenas com as medidas não medicamentosas, mais cedo ou mais tarde, a grande maioria necessitará de medicamentos em seu tratamento. Logo, ambos os tratamentos devem ser realizados concomitantemente.

Nesse contexto, embora a terapêutica medicamentosa seja a principal forma de tratamento para muitas pessoas com DM, as medidas não medicamentosas devem ser realizadas por toda a vida e, muitas vezes, quando introduzidas logo após o diagnóstico, podem retardar o aparecimento de complicações, bem como o início do tratamento medicamentoso (ADA, 2007).

Importante medida não medicamentosa utilizada para o controle do DM é a reorganização dos hábitos alimentares. A terapia nutricional no DM é fundamental para a obtenção e manutenção do controle metabólico, representado pela diminuição dos níveis plasmáticos glicêmicos, melhora na sensibilidade à insulina, redução da circunferência abdominal, redução dos níveis de LDL-C e triglicerídeos, além do aumento do HDL-C.

Tanto a terapia nutricional quanto o comportamento alimentar estão diretamente associados ao controle e à prevenção do DM tipo 2. Entretanto, alterações no consumo alimentar da população em geral, associadas a mudanças econômicas, sociais e demográficas e sua repercussão na saúde populacional têm sido evidenciadas em diversos países, principalmente, naqueles em desenvolvimento (SARTORELLI; FRANCO, 2003).

As alterações no consumo alimentar são constatadas pela crescente substituição dos alimentos *in natura*, ricos em fibras, vitaminas e minerais, por produtos industrializados, que, somados ao estilo de vida sedentário, compõem um dos principais fatores de risco para a obesidade (BARRETO; CYRILLO, 2001).

A obesidade, considerada atualmente como epidemia mundial, contribui para a redução na sensibilidade à insulina pelos tecidos. Esse mecanismo pode ser explicado pela presença do aumento da quantidade de ácidos graxos livres no plasma que, quando fornecidos pelo tecido adiposo durante a lipólise, induzem a resistência à insulina na utilização periférica da glicose, além de inibirem a secreção de insulina pelas células betapancreáticas (lipotoxicidade). O aumento nas taxas de sobrepeso e obesidade na população apresenta correlação direta com o aumento na prevalência do DM no mundo.

Frente ao novo perfil populacional, no decorrer dos anos, também foram evidenciadas importantes modificações na história da terapia nutricional para o controle do DM. Em meados de 1921, devido à presença de lacunas no conhecimento sobre a doença e a resposta metabólica aos nutrientes energéticos, era consenso recomendar dietas restritivas,

denominadas “regime de fome” ou “inanição”. Essas eram caracterizadas por ofertas inadequadas de nutrientes e de energia para o organismo. A partir de 1922, com o aumento da sobrevivência das pessoas com DM, devido ao surgimento da insulina exógena e da ampliação do conhecimento sobre a doença, a *American Diabetes Association* (ADA) recomendou como aporte nutricional a ingestão de 20% de carboidratos, 10% de proteínas e 70% de gorduras do valor calórico total consumido. Entretanto, após a implantação dessas medidas, houve aumento na prevalência de complicações macrovasculares devido ao quadro de hiperlipidemia, relacionado ao consumo elevado de gorduras. Assim, novas recomendações foram necessárias, reduzindo a oferta de gordura para 40%, elevando-se as proteínas para 20% e os carboidratos para 40%, as quais foram adotadas, por mais de duas décadas, pela maioria das instituições de diversos países. Em 1971, houve reformulação nas recomendações de carboidratos, para 45% e de gorduras para 35%, mantendo a porcentagem anterior recomendada de proteínas (SBD, 2007c).

Estudos sobre a resposta glicêmica pós-prandial de alimentos, contendo carboidratos, mostraram que pessoas com DM podem apresentar boa tolerância aos carboidratos, dependendo da forma como é processada a digestão. Desse modo, recomenda-se plano alimentar equilibrado, baseado no aporte de macronutrientes para a população em geral, com o objetivo de obter nutrição adequada, o que possibilitaria melhor controle metabólico (CRAPO; REAVEN; OLEFSKY, 1977; JENKINS et al., 1981).

Nessa direção, baseado em evidências científicas a *American Diabetes Association* - ADA, no início do século 21, estabeleceu as recomendações nutricionais para o DM que, desde então, foram adotadas pela Sociedade Brasileira de Diabetes.

Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (2007c), a prescrição e a utilização de dietas “padrão”, para a redução de peso e controle glicêmico, são insuficientes para o controle adequado da doença. Esquemas dietéticos ou instrução única dietética raramente são suficientes para promover mudanças nos hábitos alimentares. Assim, como objetivo terapêutico, o plano alimentar deve ser individualizado e direcionado às necessidades da pessoa com DM. Para que as mudanças desejadas nos hábitos alimentares ocorram, é necessário reeducação nutricional, aconselhamento e acompanhamento regular.

O plano alimentar deve fornecer valor calórico total (VCT) compatível com a obtenção e/ou manutenção do peso corporal desejável e estar de acordo com as necessidades calóricas diárias, a atividade física e hábitos alimentares (BARBIERI, 2009).

As pessoas com DM, em sua maioria, necessitam de redução do peso corporal. A dieta hipocalórica reduz a glicemia, a resistência à insulina e outros fatores de risco associados à

obesidade. Assim, a redução de 500 kcal a 1000 kcal do gasto energético total (GET) diário previsto é necessária em 85 a 90% dos casos. Mudanças graduais nos tipos de alimentos e redução moderada no tamanho das porções induzem perdas ponderais com maior probabilidade de manutenção em longo prazo. Estudos mostram que a perda de 5 a 10% do peso atual frequentemente é suficiente para reduzir os fatores de risco cardiovasculares, ou seja, a glicemia plasmática, a dislipidemia e a pressão arterial (ADA, 2008; SBD, 2007a).

As calorias provenientes da ingestão diária de gordura devem ser de aproximadamente 30% do VCT. Recomenda-se a restrição de ácidos graxos saturados, de maneira que não excedam 7% da energia consumida. A ingestão dessa forma de gordura tem efeito adverso nos lipídios circulantes e na sensibilidade à insulina. Por outro lado, o consumo de ácidos graxos poli-insaturados recomendados é de aproximadamente 10% da energia consumida. Esses ácidos são derivados principalmente de fontes vegetais, como azeite de oliva e óleo de canola. A ingestão de ácidos graxos poli-insaturados ômega-3 pode ajudar no tratamento da hipertrigliceridemia grave em pessoas com DM tipo 2. Duas ou três porções de peixe por semana são recomendadas (ADA, 2008; SBD, 2007a, 2009).

A ingestão de colesterol deve ser menor que 300mg por dia. As pessoas com elevação nos níveis de LDL-C podem se beneficiar com a redução do colesterol para menos de 200mg por dia (SBD, 2007a).

O consumo de alimentos ricos em ácidos graxos trans como gorduras hidrogenadas, margarinas duras, sorvetes, chocolates, salgadinhos do tipo *chips*, molhos para saladas, maionese, cremes para sobremesas devem ser restringidos. Esse tipo de gordura aumenta o LDL-C e os triglicerídeos e reduz a fração do HDL-C (SBD, 2007a).

O plano alimentar em quantidade reduzida de lipídios, mantida por longo tempo, contribuem com modesta perda de peso corporal e melhora do perfil lipídico (SBD, 2009).

Quanto à ingestão de carboidratos, a *American Diabetes Association* (ADA, 2008) recomenda o consumo mínimo de 130 gramas por dia, bem como a sua importância como fonte de energia, fibras, vitaminas e minerais. Além disso, considera o carboidrato um componente fundamental para tornar o paladar mais agradável. A ingestão de carboidratos deve estar entre 45 e 60% da energia consumida (SBD, 2007a).

O açúcar de mesa, ou produtos contendo açúcar, fonte de frutose, pode, eventualmente, ser ingerido dentro de um plano alimentar saudável. Em relação à sacarose, há evidências que mostram que esse açúcar não aumenta a glicemia mais do que quantidades isocalóricas de amido. Portanto, não há necessidade de sua restrição às pessoas com DM em bom controle metabólico. Embora haja permissão, recomenda-se substituir a sacarose por

outras fontes de carboidratos ou, se for adicionada à dieta, deve ser compensada com doses adicionais de insulina ou antidiabéticos orais. A quantidade de carboidrato consumido em cada refeição ou lanche parece ser mais importante que a fonte ou o tipo de carboidrato (SBD, 2007a, 2009).

O carboidrato e os ácidos graxos monoinsaturados perfazem, juntos, 60 a 70% da ingestão energética. Entretanto, o perfil metabólico e a necessidade de perda de peso corporal devem ser considerados quando se determina a quantidade de gordura monoinsaturada no plano alimentar (SBD, 2007a).

No que se refere ao consumo de fibras, recomenda-se o consumo mínimo de 20 gramas por dia, as quais estão presentes nos legumes, raízes e tubérculos. A importância de consumo das fibras pelas pessoas com DM está relacionada ao retardo no esvaziamento gástrico, à diminuição na absorção intestinal de glicose, à diminuição dos níveis de LDL-C e à melhora no trânsito intestinal, todos proporcionados pelo aumento na ingestão de fibras (ADA, 2008; SBD, 2007a, 2009).

Na alimentação saudável, as proteínas devem constituir 15 a 20% do VCT. Embora a ingestão de proteína estimule a secreção de insulina, não aumenta a concentração de glicose no plasma, não devendo, portanto, ser utilizada na correção ou prevenção de complicações agudas como a hipoglicemia noturna (ADA, 2008; SBD, 2007a, 2009).

Recomendações adicionais são necessárias em relação às vitaminas e minerais. Recomenda-se o consumo diário de duas a quatro porções de frutas, sendo pelo menos uma rica em vitamina C e de três a cinco porções de hortaliças cruas e cozidas. Cabe destacar que faltam evidências científicas para suportar o benefício do uso de suplementos multivitamínicos em pessoas com DM que não apresentam deficiências dessas substâncias (ADA, 2008; SBD, 2007a).

Quanto à composição do plano alimentar, recomenda-se a adoção do modelo *Dietary Approachs to Stop Hypertension* (DASH) que, quando associado à mudança no estilo de vida, pode aumentar a sensibilidade à insulina. Esse modelo enfatiza o aumento no consumo de alimentos naturais com redução dos alimentos industrializados. Essas medidas são essenciais para diminuir a quantidade de gordura, principalmente dos ácidos graxos saturados e na forma trans, e no teor de sódio da dieta (SBD, 2007a).

A ingestão de bebidas alcoólicas deve ser evitada, pois, além de seu alto valor energético, interferem no metabolismo dos macronutrientes, eleva a trigliceridemia e é potente hipoglicemiante. Quando ingerida, o limite de uma dose para as mulheres e duas para os homens deve ser respeitado. Uma dose é definida para 360ml de cerveja, 150ml de vinho

ou 45ml de bebida destilada. Para reduzir o risco de hipoglicemia, recomenda-se o consumo de bebidas alcoólicas durante as refeições ou com pequenas porções de alimentos (ADA, 2008; SBD, 2007c, 2009).

Para atingir o objetivo de controlar os níveis glicêmicos, bem como manter ou reduzir o peso corporal, é recomendado que o plano alimentar seja fracionado em três refeições principais e duas a três refeições intermediárias complementares, o que totaliza cinco a seis refeições ao dia. A preferência deve ser dada a alimentos integrais, grelhados, assados, cozidos no vapor ou até mesmo crus, e de acordo com a condição socioeconômica, preferências individuais e disponibilidade de horários (ADA, 2008; SBD, 2007a).

Nessa direção, a terapia nutricional da pessoa com DM baseia-se nas recomendações alimentares para a população em geral, conforme Quadro 1.

COMPOSIÇÃO DA DIETA	INDIVÍDUO SAUDÁVEL*	DIABETES MELLITUS**	DIABETES MELLITUS***
Carboidratos totais	55 a 75%	Mínimo de 130g	45 a 60%
Carboidratos complexos	45 a 65%		
Carboidratos simples	Menos de 10%		
Gordura Total	15 a 30%		Aprox. 30%
Gordura monoinsaturada		10% do VCT	Até 10% do VCT
Gordura poli-insaturada		<7 % do VCT	<7 % do VCT
Gordura saturada			
Colesterol	300mg/dia	<200mg/dia	<300 mg/dia
Proteínas	10 a 15%	15 a 20%	15 a 20%
Fibra alimentar	Mínimo de 25g	20 a 35g	Mínimo de 20g

Quadro 1 - Recomendações nutricionais para o indivíduo saudável e para o indivíduo com *diabetes mellitus*, segundo Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2005)*, Associação Americana de Diabetes (ADA, 2008)** e Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2007c)***

As recomendações nutricionais, direcionadas ao tratamento do DM e de suas complicações, são embasadas no conhecimento científico, na experiência clínica e no consenso de especialistas. Entretanto, apesar dos avanços nas recomendações em relação à terapia nutricional no DM, condutas baseadas em mitos e tabus, sem evidências científicas são presenciadas na prática clínica. Atualmente, já é consenso que dietas restritivas, preconizadas

anteriormente, deram lugar à alimentação balanceada, individualizada, que permite ao indivíduo uma vida ativa, integrada às suas condições socioeconômicas.

O DM, por se tratar de doença progressiva, o plano alimentar é parte do tratamento, orientado por equipe multiprofissional, capacitada e atualizada, com conhecimento teórico-científico, capaz de buscar estratégia para envolver a pessoa com DM e sua família na tomada de decisão e compreensão da terapia nutricional. Essa coparticipação entre indivíduo, família e profissional de saúde, além de otimizar o cuidado em DM, permite melhor controle da doença e de suas complicações, o que reflete na qualidade de vida.

As diretrizes para o tratamento e acompanhamento do DM da Sociedade Brasileira de Diabetes têm norteado a conduta nutricional no DM. As orientações recomendam plano alimentar saudável como aspecto fundamental no tratamento não medicamentoso do DM, que, associado às modificações no estilo de vida, incluindo a prática de atividade física, configura-se como terapia de primeira escolha.

Entende-se por atividade física qualquer movimento corporal produzido por ação muscular que gera gasto energético, além do consumo basal. O não respeito a essa prática tem acarretado sérias consequências à saúde da humanidade. A inatividade física, associada à obesidade, é um dos principais fatores de risco para as doenças crônicas, o que a torna importante problema de saúde pública em nível mundial. Nessa direção, há muitos anos, a prática de atividade física é reconhecida como importante componente para a sobrevivência da população, especialmente em pessoas com DM (COLBERG et al., 2010; SBD, 2007a, 2009).

Durante a atividade física, ocorre aumento no consumo de oxigênio pelo organismo, especialmente na musculatura esquelética. Para atender à demanda aumentada de energia, o músculo esquelético utiliza seus estoques de glicogênio e triglicerídeos, além da glicose liberada pelo fígado e dos ácidos graxos, oriundos do tecido adiposo. O cérebro e outros órgãos vitais necessitam que a glicemia seja mantida estável para manter preservadas as suas funções. Fisiologicamente, ocorre queda na insulinemia e aumento do glucagon, responsável pela produção hepática de glicose. No exercício físico prolongado, as elevações do glucagon e das catecolaminas são essenciais para manter a estabilidade glicêmica. Em pessoas com deficiência insulínica, como no DM, pode haver liberação excessiva desses hormônios contrarreguladores da insulina, o que acarreta elevações glicêmicas e cetonemia. Por outro lado, a administração exógena de insulina pode atenuar, ou mesmo impedir, a mobilização de glicose e outros substratos energéticos na atividade física, o que leva à hipoglicemia (CRUZ, 2005).

O exercício físico consiste em atividade física planejada, estruturada e repetitiva, que, quando executada, gera respostas agudas e crônicas no organismo, que conduzem a ajustes funcionais e morfológicos (COLBERG et al., 2010; SBD, 2007a, 2009).

O exercício aeróbio é um tipo de exercício físico que promove movimentos contínuos, repetitivos e rítmicos em grandes grupos musculares por, no mínimo, dez minutos. Os exercícios aeróbicos realizados na intensidade, frequência e período de treinamento adequado proporcionam melhora no condicionamento físico, sendo evidenciado por fornecimento adequado ao organismo de oxigênio e glicose, através do sistema respiratório e circulatório. Tem-se, como exemplos de exercício aeróbio, a caminhada, a corrida, a natação e o ciclismo (SBD, 2007a, 2009).

Já o exercício de resistência consiste em outro tipo de exercício físico, onde é utilizada a força muscular para mover um peso contra uma resistência. Uma vez bem conduzida e realizada regularmente aumenta o condicionamento muscular de forma generalizada, o que contribui para melhor equilíbrio do corpo, como, por exemplo, o exercício com pesos ou aparelho de musculação (SBD, 2007a, 2009). Segundo o Colégio Americano de Medicina Esportiva e a Sociedade Americana de Diabetes, para otimizar os efeitos do exercício físico em longo prazo, a elaboração de programas de exercícios que combinem ambos, exercício aeróbio e de resistência, são ideais para a obtenção de benefícios complementares (COLBERG et al., 2010).

As pessoas com DM tipo 2 devem realizar exercício físico aeróbio de intensidade moderada, com frequência de três a cinco vezes por semana, 30 a 60 minutos por dia, ou pelo menos 150 minutos por semana contínuos. Quanto ao exercício de resistência, na ausência de contraindicações, recomenda-se frequência de três vezes por semana, incluindo os grandes grupos musculares, progredindo para três séries de oito a dez repetições com peso que não suporte mais do que tais repetições (ADA, 2011b; SBD, 2007a, 2009).

Para as pessoas com sobrepeso e obesas, assim como a população em geral, recomenda-se que atinjam gradualmente um mínimo de 150 minutos de atividade física de intensidade moderada por semana. Entretanto, para perda de peso mais efetiva, bem como a sua manutenção, deve-se aumentar o tempo para 200 a 300 minutos por semana ou gasto energético maior ou igual a 2.000 kcal por semana em atividade física (AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM), 1998).

A maioria dos programas de exercício físico, atualmente, tem como objetivo manter a saúde ou tratar doenças já existentes. Assim, é no contexto de promoção da saúde que a atividade física e o exercício são responsáveis por reduzir o risco cardiovascular, prevenir e

tratar o DM tipo 2, aumentando a qualidade de vida e a longevidade da população (SBD, 2009).

A indicação da atividade física, como parte integrante do esquema terapêutico para o controle do DM, exige da equipe multiprofissional de saúde conhecimento específico sobre os riscos e benefícios da atividade física em uma população que já tem a fisiologia e a adaptação hormonal do corpo comprometida. Recomenda-se, então, plano de atividade física individualizado, que considere os fatores fundamentais como tipo de DM, idade, objetivos do tratamento e presença de complicações crônicas e comorbidades (SBD, 2009).

Os benefícios do exercício físico na saúde e reabilitação estão amplamente documentados e, em grande parte, atribuem-se às modificações hemodinâmicas e à composição corporal, que resultam em melhora na ação da insulina. Como benefício esperado do exercício físico tem-se: a redução da glicemia durante e após o exercício, a redução da insulinemia basal e pós-prandial, melhora na sensibilidade à insulina, diminuição da porcentagem de hemoglobina glicada, melhora no perfil lipídico, com redução nos níveis de triglicerídeos e LDL-C e aumento do HDL-C, maior controle da pressão arterial, aumento do gasto energético, sendo bom coadjuvante na perda de peso corporal com manutenção da massa magra, melhora do condicionamento cardiovascular, aumento da força e da flexibilidade, e melhoria no bem-estar e qualidade de vida (ADA, 2011b; RIQUE; SOARES; MEIRELLES, 2002; SBD, 2007a, 2009).

A realização de exercício físico, no entanto, não é uma modalidade terapêutica isenta de riscos e os exercícios devem ser ponderados quando da sua recomendação. Os exercícios de resistência podem elevar a pressão arterial e desencadear eventos macro e microvasculares. As atividades de impacto podem provocar lesões nos membros inferiores. A avaliação clínica cuidadosa associada aos exames subsidiários, minimiza os efeitos adversos do exercício físico (SBD, 2007a).

Os riscos associados ao exercício físico no DM estão relacionados à hipoglicemia durante e após o exercício nas pessoas em tratamento com insulina ou antidiabéticos orais secretagogos de insulina e piora da hiperglicemia em pessoas com mau controle glicêmico, dentre outros. Quando os indivíduos com DM realizam exercícios vigorosos pode ocorrer precipitação, ou exacerbação, de doenças cardiovasculares como angina, infarto agudo do miocárdio, arritmias e morte súbita e agravamento das complicações crônicas (SBD, 2007a).

Na ausência da insulinopenia, o exercício leve a moderado pode reduzir a glicemia. Assim, se a pessoa com DM estiver bem, com cetonúria negativa, não é necessário retardar o exercício pela hiperglicemia, mesmo se maior que 300mg/dl. Se a glicemia estiver maior que

250mg/dl com presença de cetose, o exercício deve ser evitado. Em pessoas com risco de hipoglicemia, ou seja, tratadas com insulina ou com antidiabéticos orais secretagogos de insulina, devem repor carboidrato se a glicemia estiver menor que 100mg/dl (ADA, 2011b; COLBERG, 2010; SBD, 2007a, 2009).

Ao considerar que o DM classicamente atinge indivíduos em idade mais avançada, com diagnóstico clínico estabelecido, após muito tempo do início da doença, e cujo risco cardiovascular é equivalente ao de uma pessoa com coronariopatia, a avaliação prévia quanto à presença de complicações crônicas é fundamental. Algumas complicações crônicas merecem destaque pela contraindicação a certos tipos de atividade física (SBD, 2009).

Na presença de retinopatia proliferativa, ou retinopatia não proliferativa grave, está contraindicado o exercício aeróbico ou de resistência de alta intensidade, devido ao risco de hemorragia vítrea ou descolamento de retina. Na neuropatia periférica, com redução da sensibilidade em membros inferiores, devem-se estimular atividades que não acarretam sobrecarga nos pés, como nadar, andar de bicicleta ou exercícios de membros superiores. Já na neuropatia autonômica, podem ocorrer resposta cardíaca menor ao exercício, alterações na termorregulação, comprometimento da sede e gastroparesia com retardo na absorção de nutrientes. Essas pessoas devem passar por avaliação minuciosa antes de iniciar um programa de exercício físico intenso. Em relação à nefropatia, o exercício pode aumentar a excreção de proteína na urina. Entretanto, não há evidência de piora na progressão da doença, não sendo, assim, contraindicada a prática de atividade física (ADA, 2011b; CRUZ, 2005; SBD, 2007a, 2009).

Nessa direção, as pessoas com DM tipo 2, de diferentes grupos etários e condições clínicas, requerem programas de atividade física distintos com o objetivo de torná-la mais benéfica e prazerosa possível. Independente do programa escolhido, ao realizar exercício físico a pessoa deve estar compensada, hidratada e adequadamente vestida e calçada. No DM tipo 2, geralmente pela obesidade, idade mais avançada e complicações presentes já no estabelecimento do diagnóstico, o início de um programa de exercício físico nem sempre é fácil. Para as pessoas com essas características devem ser selecionados exercícios com baixo risco de lesões, bem como buscar estratégias para aumentar a sua motivação e participação. O exercício físico deve ser iniciado lentamente, com aumento gradual na intensidade e duração e incluir exercícios que já são familiares como caminhada, subir escadas, entre outros (SBD, 2007a).

Embora o exercício físico seja intervenção terapêutica essencial no controle e até mesmo na prevenção do DM tipo 2, seus benefícios só se mantêm com a regularidade. Há

evidências de que a sensibilidade à insulina melhora, aproximadamente, 22% após a primeira sessão de exercícios, e 42% após seis semanas de treinamento (CIOLAC; GUIMARÃES, 2004).

A intensidade e a duração do exercício estão relacionadas entre si e, ainda que as recomendações já citadas sejam de 150 a 300 minutos, ou gasto energético maior ou igual a 2.000 kcal por semana, em atividade física, cabe destacar que a melhora na forma física em atividades de menor intensidade e maior duração é similar a outras de maior intensidade e menor duração, com gasto energético equivalente. Entretanto, exercícios de alta intensidade estão mais associados a problemas ortopédicos e risco cardiovascular, além de apresentarem menor adesão. Nesse contexto, recomendam-se programas que enfatizam atividade física de intensidade moderada, com duração mais prolongada. Ainda que o exercício físico mais frequentemente prescrito seja o aeróbio, os exercícios de resistência vêm sendo cada vez mais indicados, devido aos benefícios que acarretam no controle ponderal, principalmente em pessoas mais velhas, que comumente apresentam diminuição de massa magra (RIQUE; SOARES; MEIRELLES, 2002).

Dessa forma, é inquestionável o papel do estilo de vida saudável que inclui a prática da atividade física na melhora da sensibilidade à insulina. A abordagem simultânea da terapia nutricional e do exercício físico é importante uma vez que engloba grande parte das mudanças relacionadas ao estilo de vida necessárias tanto para prevenção como para o controle do DM.

No DM tipo 2, como doença progressiva, para a maioria das pessoas o tratamento requer administração de medicamentos, pois somente as medidas não medicamentosas tornam-se ineficientes e ineficazes para manter o bom controle glicêmico. Em relação ao tratamento medicamentoso para o controle do DM tipo 2, existem diversas opções que podem ser utilizadas isoladamente ou em associação, os antidiabéticos orais (ADO) e também as insulinas. É preciso, ainda, considerar que, para as pessoas em tratamento medicamentoso com apenas um agente oral, o seu efeito tem duração apenas de cinco anos, o que leva a pessoa a necessitar de terapias combinadas, ou seja, mais de tipo de antidiabético oral (DAVIDSON, 2001; GROSSI; SECOLI, 2003).

Os antidiabéticos orais (ADOs) são substâncias que, quando ingeridos, têm a finalidade de manter a glicemia dentro ou próximo aos valores normais (jejum <100mg/dl e pós-prandial <140mg/dl), respeitando as características individuais (SBD, 2009).

No mercado, atualmente, existem disponíveis os chamados antidiabéticos orais tradicionais e as novas opções de antidiabéticos orais. Os ADOs tradicionais incluem: os secretagogos de insulina (sulfonilureias e glinidas), os redutores da produção hepática de

glicose (biguanidas), os sensibilizadores de insulina (glitazonas) e os inibidores da α -glicosidase (acarbose), ou seja, quatro grupos que são classificados de acordo com o mecanismo de ação principal. Já as novas opções de ADOs são representadas pelos inibidores da enzima dipeptidilpeptidase IV - DPP-IV (gliptinas). No entanto, como finalidade prática, os ADOs tradicionais podem ser classificados em duas categorias principais: agentes hipoglicemiantes - aumentam a secreção de insulina, podendo causar hipoglicemias, e agentes anti-hiperglicemiantes - não aumentam a secreção de insulina, portanto, não estão relacionados ao aparecimento de hipoglicemias, podendo ser utilizados com segurança desde o início da doença (Quadro 2).

CLASSE TERAPÊUTICA	↓GLICEMIA DE JEJUM (md/dl)	↓HbA1c (%)	CONTRA INDICAÇÕES	EFEITOS COLATERIAS
ANTIDIABÉTICOS ORAIS TRADICIONAIS				
HIPOGLICEMIANTES				
SECRETAGOGOS DE INSULINA				
Sulfonilureias Clorpropamida (Diabnese®) Glibenclamida (Daonil®) Gliclazida (Diamicron®) Glimepirida (Amaryl®) Glipizida (Minidiab®)	60 - 70	1,5 - 2,0	Gravidez, insuficiência renal/hepática	Hipoglicemia e ↑ ponderal
Metiglinidas Repaglinida(Novonorm, Prandin®) Nateglinida (Starlix®)	20 - 30	1 - 1,5	Gravidez	Hipoglicemia e ↑ ponderal discreto
ANTI-HIPERGLICEMIANTES				
REDUTORES DA PRODUÇÃO HEPÁTICA DE GLICOSE				
Biguanidas Metformina(Glifage®, outros)	60 - 70	1,5 - 2,0	Gravidez, insuficiência renal/hepática/ cardíaca/ pulmonar e acidose grave	Intolerância gastrointestinal

Continua

SENSIBILIZADORES DE INSULINA				
Glitazonas Rosiglitazona (Avandia®) Pioglitazona (Actos®)	35 - 65	0,5 - 1,4	Insuficiência cardíaca classe III e IV Insuficiência hepática Gravidez	Edema, anemia, ↑ ponderal, insuficiência cardíaca
INIBIDORES DA α-GLICOSIDASE				
Acarbose (Glucobay®)	20 - 30	0,5 - 0,8	Gravidez	Intolerância gastrointestinal
NOVAS OPÇÕES DE ANTIDIABÉTICOS ORAIS				
INIBIDORES DA ENZIMA DIPEPTIDILPEPTIDASE IV - DPP-IV				
Gliptinas Vildagliptina (Galvus®) Sitagliptina (Januvia®)	20	0,6 - 0,8	—	Efeitos não cl clinicamente significativos

Quadro 2 - Relação dos antidiabéticos orais disponíveis no Brasil

Fonte: Nathan et al. (2008).

Os secretagogos de insulina podem ser divididos em dois subgrupos: os secretagogos de insulina de ação prolongada e os secretagogos de insulina de ação rápida.

Os **secretagogos de insulina de ação prolongada**, as **sulfonilureias**, têm como mecanismo de ação estimular a secreção de insulina, ligando-se aos receptores nas células β das ilhotas pancreáticas, especialmente no início da terapia, reduzindo os níveis sanguíneos de glicose. Também aumentam o número de receptores de insulina nos músculos e nas células adiposas, e reduzem a produção de glicose hepática. Ressalta-se que 25% das pessoas com DM podem atingir bom controle glicêmico com esses fármacos em monoterapia. No entanto, para 60 a 75% deles é necessária a terapia combinada para a obtenção de bom controle glicêmico. Apresenta como efeitos colaterais a hipoglicemia e o aumento de peso devido à hiperinsulinemia. Devem ser administrados 30 minutos antes das refeições, com o intuito de coincidir o pico de ação da droga com o aumento dos níveis sanguíneos de glicose pós-prandial. São considerados fármacos de primeira escolha para o tratamento das pessoas com DM tipo 2, não obesas. Algumas particularidades dessa classe de ADO que merecem menção: ineficácia em situação de redução marcante ou total de célula β funcionante, não resposta como terapia inicial, condição denominada falência primária, e perda de seu efeito ao longo

do tempo de tratamento, o que se caracteriza pela falência terapêutica secundária (FRAIGE FILHO, 2001; GROSSI; SECOLI, 2003; SBD, 2009).

Os **secretagogos de insulina de ação rápida**, as **glinidas**, agem no *pool* intracelular da insulina de secreção rápida, em receptores das células β pancreáticas, promovendo pico de ação em torno de uma a duas horas. Por isso, são indicadas no controle das hiperglicemias pós-prandiais. O seu efeito é glicose dependente e declina com a queda das concentrações sanguíneas de glicose. Considerando que são absorvidas e eliminadas rapidamente e pelo seu perfil rápido de ação, devem ser administradas imediatamente antes das refeições, conferindo perfil terapêutico com menor risco de hipoglicemia (FRAIGE FILHO, 2001; GROSSI; SECOLI, 2003; SBD, 2009).

Os **redutores da produção hepática de glicose**, as **biguanidas**, como único representante do grupo a metformina, diminuem a produção de glicose hepática e exercem aumento na captação de glicose pelo tecido adiposo e muscular esquelético, portanto, possuem ação anti-hiperglicemiante. Constitui o medicamento de escolha para pessoas com DM, obesas, pois possui efeito anoréxico produzindo perda de peso. Quando associada a fármacos secretores de insulina tem seu efeito potencializado (FRAIGE FILHO, 2001; GROSSI; SECOLI, 2003; SBD, 2009).

Os **sensibilizadores de insulina**, as **glitazonas ou tiazolidinedionas**, diminuem a resistência à insulina no tecido muscular, hepático e adiposo, foco principal da etiologia do DM do tipo 2. Assim, favorece a utilização de glicose pelos tecidos periféricos e, também, pode afetar a produção hepática de glicose. A principal indicação é para pessoas com DM tipo 2 que não conseguem obter bom controle somente com os secretagogos de insulina. Tanto as biguanidas como as glitazonas possuem como efeitos colaterais mais comuns os distúrbios gastrointestinais e se recomenda a administração durante, ou logo após, as refeições (FRAIGE FILHO, 2001; GROSSI; SECOLI, 2003; SBD, 2009).

Os **inibidores da α -glicosidase**, a **acarbose**, atua inibindo parcial e temporariamente a enzima α -glicosidase, responsável pela degradação dos carboidratos, transformando-os em glicose na digestão intestinal. Tem como consequência a atenuação do aumento pós-prandial de glicose sanguínea, pois retarda a absorção dos carboidratos. O início de ação é imediato, portanto, deve ser administrada durante as refeições. Esses medicamentos têm efeitos colaterais gastrointestinais, principalmente a flatulência. Portanto, é recomendada a sua administração em dose baixa, com aumento gradativo, devido ao desconforto, por vezes intenso. Esse efeito colateral pode levar a pessoa a desistir do uso do medicamento. Como monoterapia tem indicação apenas no controle da glicemia nas pessoas com intolerância à

glicose, ou mesmo naquelas com glicemia discretamente alterada, associado ao plano alimentar adequado (FRAIGE FILHO, 2001; GROSSI; SECOLI, 2003; SBD, 2009).

Por fim, os **inibidores da enzima dipeptidilpeptidase IV (DPP-IV)**, as **gliptinas**, pertencentes à nova classe de antidiabéticos orais, têm como função aumentar e prolongar a ação fisiológica dos hormônios incretínicos, através da inibição competitiva da enzima que o degrada, a DPP-IV. Os hormônios incretínicos, principalmente o GLP-1 (*glucagon like peptide – 1*), secretados por células endócrinas do trato gastrointestinal, em resposta à ingestão de alimentos, são responsáveis por controlar a homeostase da glicose no período pós-prandial, através da estimulação da síntese e secreção de insulina, inibição da secreção do hormônio glucagon, retardo do esvaziamento gástrico e promoção da saciedade. Na década de 70, o GLP-1 foi reconhecido como importante contribuinte para a manutenção da glicemia e o DM passou a ser visto como doença multi-hormonal. No DM tipo 2, ocorre diminuição dos níveis de GLP-1 no estado pós-prandial, o que contribui para a diminuição do estímulo fisiológico da secreção de insulina, não permitindo a supressão do glucagon. Além disso, o GLP-1 tem vida média extremamente curta, menor que três minutos, por ser rapidamente inativado pela enzima DPP-IV. Assim, o uso de inibidores dessa enzima possibilita aumento duplo ou triplo nos níveis de GLP-1 ativo. Nessa direção, as gliptinas são indicadas para o tratamento do DM tipo 2, tanto em monoterapia quanto em terapia combinada com outros agentes orais. Por exibirem efeito estimulador da secreção de insulina apenas quando os níveis plasmáticos da glicose se encontram acima de 90mg/dl, os inibidores da DPP-IV não causam hipoglicemia. Nos ensaios clínicos, os efeitos colaterais mais comuns observados foram faringite, náusea e cefaleia (SBD, 2009).

A escolha do esquema terapêutico medicamentoso deve levar em consideração a disfunção básica preponderante na ocorrência da hiperglicemia em cada indivíduo. Assim, estimativa sobre o papel da resistência ou deficiência de insulina na patogênese da hiperglicemia pode ser útil na decisão sobre a modalidade terapêutica mais adequada. Além disso, há também a necessidade de avaliação criteriosa dos níveis da glicemia de jejum, pré e pós-prandial, da hemoglobina glicada, da idade da pessoa, do efeito do medicamento sobre o peso corporal, da presença de comorbidades, complicações e outros transtornos metabólicos, do mecanismo de ação das drogas, das contraindicações, dos efeitos colaterais e das possíveis interações para a escolha do tratamento medicamentoso (GROSSI; SECOLI, 2003; SBD, 2009).

Quando o controle não for atingido pela monoterapia, é indicado combinar medicamentos orais com mecanismos de ação diferentes, podendo acrescentar um segundo

agente. Se, ainda assim, não houver controle metabólico, é possível acrescentar um terceiro agente. Nesse momento, é importante a análise do custo/benefício do tratamento, já que a introdução de insulina pode ser também eficaz, e com menor custo. Na combinação terapêutica é importante conhecer o poder redutor glicêmico adicional do segundo ou terceiro medicamento utilizado (GAEDE et al., 2008; SBD, 2009).

Assim, o tratamento do DM tem como objetivo controlar os níveis glicêmicos e, como consequência, aliviar os sintomas, reduzir a ocorrência de complicações agudas e crônicas e melhorar a qualidade de vida. Esses objetivos são atingidos quando se consegue manter a glicemia dentro dos parâmetros considerados normais ao longo dos anos de doença, ou seja, glicemia plasmática de jejum até 100mg/dl e hemoglobina glicada menor e igual a 6,5% (SBD, 2007b).

Independente do esquema terapêutico utilizado, seja ele medicamentoso ou não medicamentoso, na história natural do DM, ocorre piora progressiva na função das células betapancreáticas, sendo que, após anos de tratamento, a maioria das pessoas acometidas necessita associar diversas terapias para a manutenção do controle glicêmico (UKPDS, 1998).

Frente ao exposto, a complexidade do regime terapêutico para o controle do DM quando somado à ameaça do aparecimento de complicações crônicas, exige do indivíduo uma vida de comportamentos especiais e coparticipação em cerca de 90% do cuidado diário, para a manutenção de um bom controle metabólico. A necessidade de participação e adaptação a essas situações pode levar a pessoa a apresentar dificuldades para seguir o tratamento proposto. Quanto maior for a capacidade da pessoa para resolver seus próprios problemas diários, maior será a adesão ao tratamento.

2.3 Adesão ao tratamento para o controle do diabetes mellitus

As doenças crônicas representam 59% do total de 57 milhões de mortes ao ano e 46% do total de doenças, e essas vêm crescendo assustadoramente nos países em desenvolvimento. Os custos diretos de saúde, associados ao *diabetes mellitus* são estimados em cerca de 286 bilhões de dólares em todo o mundo, sendo que grande parte desse valor está relacionado às consequências decorrentes do controle inadequado da glicemia (WHO, 2005).

Apesar do grande desenvolvimento dos medicamentos e das estratégias de cuidado às pessoas com DM, o controle do DM, em termos epidemiológicos, ainda não é adequado, e a redução da morbidade e da mortalidade de suas complicações não atingiu os índices desejados, sendo a falta de adesão ao tratamento considerada uma das principais causas de insucesso. Portanto, a adoção de medidas preventivas e a adesão ao tratamento emergem como principais intervenções para o controle do DM.

Conceituar e definir adesão constitui algo complexo, pois não há consenso padrão sobre o que constitui uma definição ideal. Embora a adesão seja frequentemente descrita como variável dicotômica (adesão *versus* não adesão), o termo pode variar ao longo de uma escala contínua de zero a 100%, principalmente em pessoas que utilizam diferentes estratégias de tratamento (OSTERBERG; BLASCHKE, 2005).

Assim, o conceito de adesão varia entre diversos autores, bem como não há consenso acerca de taxa ideal de adesão em pessoas com uma ou mais condição crônica de saúde como o DM.

Para a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2003a), adesão consiste na extensão pela qual a comportamento de uma pessoa, frente ao tratamento proposto, corresponde às recomendações realizadas pelos profissionais da saúde. Já Miller et al. (1997) trazem o conceito de adesão como um meio para se alcançar um fim, uma forma de manter ou melhorar a saúde, com vistas à redução dos sinais e sintomas de uma doença.

Outros autores descrevem o termo adesão como a utilização dos medicamentos prescritos, ou outros procedimentos, em pelo menos 80% de seu total. Representa a etapa final que se sugere como uso racional de medicamentos (LEITE; VASCONCELLOS, 2003).

A literatura traz diversos termos relacionados à adesão, os quais, em alguns estudos, são utilizados como sinônimos e em outros como conceitos divergentes, a saber: *compliance*, *adherence*, *self-care behaviors*, *mutuality e therapeutic alliance*. No idioma inglês, os termos *compliance* e *adherence* são os mais utilizados e possuem significados diferentes. O termo *compliance*, que pode ser traduzido como obediência, pressupõe um papel passivo por parte da pessoa no seguimento de seu tratamento. Já o termo *adherence* é utilizado como escolha livre da pessoa em seguir, ou não, certa recomendação (BRAWLEY; CULOS-REED, 2000).

Assim, o termo *adherence* tem sido eleito por diversos autores como o termo ideal para definir adesão, uma vez que sugere participação voluntária e ativa por parte da pessoa na escolha de seu tratamento, além de sustentar tom menos autoritário dos profissionais de saúde que prescrevem o tratamento instituído (BRAWLEY; CULOS-REED, 2000; GOMES-VILLAS BOAS, 2009; HAYNES, 1979; MCNABB, 1997).

No DM, o cuidado prestado e a adesão ao tratamento prescrito são medidas que não terão resultados positivos para a saúde se a pessoa adotar ou for conduzida a uma atitude passiva. Portanto, a adesão deve ser vista como atividade conjunta entre profissional e paciente, como uma “aliança terapêutica”, na qual a pessoa não obedece simplesmente às orientações dos profissionais de saúde, mas “entende, concorda e segue a prescrição”. Nesse caso, reconhece-se a responsabilidade específica de todos os envolvidos no processo, direta ou indiretamente (VITÓRIA, 2006).

Destaca-se a importância de se considerar o ponto de vista dos indivíduos. Para eles, adesão é um construto com pouco significado, no qual o objetivo da adesão a um tratamento está relacionado à mensuração do “quanto” e “como” o medicamento pode afetar a sua vida. Eles querem tomar suas próprias decisões, baseados em suas crenças e informações (MORRIS; SCHULZ, 1993). Por outro lado, entende a falta de adesão não como comportamento desviante, mas como processo de tomada de decisão reacionário com a finalidade de aliviar o desconfortável efeito das drogas ou dieta. Isso porque acreditam que esse comportamento terá pouco ou nenhum impacto desfavorável a longo prazo sobre sua saúde (MILLER, 1997), e, também, que é uma escolha racional (MORRIS; SCHULZ, 1993).

Desse modo, a adesão definida como o grau de concordância entre o comportamento da pessoa e as recomendações realizadas por profissionais da saúde, proposta por Haynes (1979), foi adotada como referencial teórico do estudo em questão. Embora questionada, alguns autores a consideram abrangente, precisa para perceber a complexidade e variedade de fatores que estão relacionados à adesão ao tratamento (DELGADO; LIMA, 2001).

A falta de adesão ao tratamento, ou seja, a dificuldade da pessoa em usar o medicamento prescrito, seguir o plano alimentar ou modificar seu estilo de vida, de acordo com as orientações da equipe multidisciplinar, é problema sempre presente na prática clínica. Estima-se que apenas 1/3 das pessoas tem adesão adequada ao tratamento (VALLE et al., 2000).

A prevalência da adesão é, em média, de 50% em pessoas com condição crônica de saúde, nos países desenvolvidos. Nos países em desenvolvimento, essa prevalência é ainda menor. Há tendência de baixa prevalência da adesão nos países em desenvolvimento em face da escassez de recursos na área da saúde e dos problemas no acesso aos serviços de saúde (WHO, 2003a).

Estudo de revisão mostrou que cerca de 40 a 60% das pessoas não utilizam os medicamentos prescritos (HIGGINS; REGAN, 2004). Tal fato pode ser explicado devido à complexidade de fatores que envolvem os esquemas terapêuticos. Entretanto, há evidências de

que essas porcentagens aumentam quando a falta de adesão está relacionada às mudanças no estilo de vida como dieta, prática de atividade física, entre outras, caracterizadas como essenciais para o controle metabólico em pessoa com DM (MOREAU et al., 2009; PONTIERI; BACHION, 2010).

Desde a década de setenta, a magnitude e as consequências da adesão ao tratamento têm sido estudadas e documentadas em termos de impacto para os sistemas de saúde e para a saúde da população (WHO, 2003a).

As consequências da falta de adesão ao tratamento são descritas como a não obtenção dos benefícios esperados, ausência de resposta fisiológica, deterioração da relação profissional/paciente e aumento do custo financeiro para o indivíduo e para o sistema de saúde, devido ao número elevado de hospitalizações e do tempo de tratamento, que poderiam ser evitados (JIANG et al., 2003; VALLE et al., 2000).

A falta de adesão ao tratamento para o controle do DM tem, ainda, como consequência, o desenvolvimento de complicações agudas e crônicas e a redução da qualidade de vida, que apresenta altos custos individuais, sociais e econômicos para a pessoa, a família, as instituições de saúde e a sociedade. Como consequência direta, há prejuízo para o alcance das metas esperadas de saúde da população em todo o mundo (WHO, 2003a).

Assim, a adesão ao tratamento instituído é variável que deve sempre ser considerada e medida quando a pessoa não responde ao tratamento. Para medir adesão existem dois métodos: os métodos diretos e indiretos. Os métodos diretos consistem em dosagem de níveis sanguíneos e excreção urinária, podem ser usados para checar a acurácia de relatos de indivíduos, mas tem como desvantagens: o custo, variações farmacocinéticas, tempo limitado, os testes falsos positivos e invasivos (GORDIS, 1979; VITOLINS et al., 2000).

Os métodos indiretos relacionam-se aos resultados terapêuticos, impressão da equipe de saúde, entrevista ao paciente, diários do paciente, aviamento de prescrição e contagem de comprimidos. Embora métodos indiretos apresentem algumas desvantagens, são métodos frequentemente rápidos para obtenção de resultados, flexíveis, com baixos custos, fáceis e práticos e válidos. Assim, a entrevista tem sido usada como medida prática para determinar a adesão. Em muitos estudos, a entrevista é utilizada como uma única medida. As variações diárias em adesão podem ser avaliadas quando os relatos das pessoas são consistentes e precisamente retidos (GORDIS, 1979; TEIXEIRA, 1998; VITOLINS et al., 2000). Por outro lado, não existe padrão-ouro para medir a adesão (WHO, 2003a).

Avaliar a adesão, entretanto, não significa apenas mensurá-la. A adesão é fenômeno multidimensional, o que faz com que os profissionais de saúde, frente à falta de adesão ao

tratamento, investiguem os vários fatores que podem estar interferindo nos resultados.

Nessa direção, há muitas variáveis que podem influenciar a adesão, não havendo consenso qual tem maior importância. Entre os diversos fatores destaca-se, primeiramente a acessibilidade ao medicamento - existência de medicamentos desenvolvidos e comercializados para diferentes fins e a disponibilidade do medicamento nos serviços de saúde; relacionados ao indivíduo - extremo de idade, sexo, escolaridade, renda familiar, nível intelectual, aceitabilidade do medicamento, fatores psicológicos como sensação de perda de controle sobre seu corpo, atitudes familiares e de amigos, isolamento social; relacionados à relação profissional de saúde/paciente - confiança no profissional e no serviço de saúde, frequência de encontros, tempo dispensado para a consulta, linguagem, acolhimento, motivação para o cumprimento do tratamento proposto; relacionados ao esquema terapêutico - custo, necessidade de mudanças na rotina de vida diária, efeitos adversos, esquemas terapêuticos complexos e, por fim, relacionados à doença propriamente dita - cronicidade, ausência de sintomas, tempo de diagnóstico, conhecimento e compreensão acerca da doença e do tratamento (ANDERSON; KIRK, 1982; GICK; FARIAS, 2005; LEITE; VASCONCELLOS, 2003; VALLE et al., 2000; WHO, 2003a).

Frente ao exposto, pode-se perceber a variedade e a complexidade de elementos que contribuem para as dificuldades das pessoas com DM para a adesão ao regime terapêutico.

A crença de que as pessoas são unicamente responsáveis pelo tratamento é ilusória e reflete o equívoco mais comum de como os outros fatores afetam o comportamento e a capacidade para a adesão ou não ao tratamento.

O desafio da adesão ao tratamento exige participação e comprometimento de todos. As pessoas devem ser as mais interessadas em sua saúde e na participação ativa em seu tratamento. Os profissionais de saúde são responsáveis pela instituição das medidas terapêuticas e os serviços de saúde devem estar estruturados a fim de permitir o atendimento adequado.

A falta de adesão ao tratamento para o controle do DM é frequentemente vivenciada na prática clínica pelos profissionais de saúde. Nessa direção, a questão da adesão ao tratamento deve se tornar preocupação constante para os profissionais de saúde, uma vez que seu amplo conceito impõe buscar estratégias de intervenções que visam o bom controle metabólico e, conseqüentemente, melhoria na qualidade de vida das pessoas com DM.

Constatam-se, atualmente, inúmeros esforços dos pesquisadores e dos profissionais de saúde para a compreensão da falta de adesão ao tratamento, mas esse é desafio ainda a ser alcançado, pois os mecanismos envolvidos no comportamento dos indivíduos são complexos.

Atentas a essas questões interessa-nos o estudo da problemática que cerca as pessoas com DM em relação à adesão ao tratamento. Estudos realizados no mestrado, com os objetivos de avaliar a adesão de pessoas com DM à terapêutica medicamentosa e os fatores que interferem na adesão mostrou que a prevalência de adesão ao tratamento medicamentoso foi de 78,3%. Entretanto, esses estudos foram realizados com amostra diferenciada de 46 pessoas que estavam iniciando um grupo de educação em DM. Cabe destacar que a amostra desses estudos foi constituída por pessoas que procuraram o serviço de saúde com o intuito de aperfeiçoar seus conhecimentos em DM, com vistas à adesão ao tratamento (FARIA, 2008; FARIA et al., 2009; GIMENES; ZANETTI; HAAS, 2009).

Ao considerar que a prevalência da adesão ao tratamento medicamentoso obtido nos estudos acima mencionados foi superior aos valores encontrados, na maior parte da literatura (HIGGINS; REGAN, 2004; WHO, 2003a), e que há escassez de estudos sobre a prevalência da adesão ao tratamento medicamentoso e não medicamentoso para o controle do DM, foi proposta a presente investigação. Diante do exposto, elaborou-se a seguinte pergunta: qual é a prevalência da adesão ao tratamento medicamentoso e não medicamentoso e como se encontra o controle metabólico das pessoas com DM, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família do município de Passos, MG.

OBJETIVOS DO ESTUDO

3 OBJETIVOS DO ESTUDO

3.1 Geral

Avaliar a adesão ao tratamento medicamentoso e não medicamentoso e o controle metabólico em pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família, de um município do interior de Minas Gerais, no ano 2010.

3.2 Específicos

1) Caracterizar as pessoas com *diabetes mellitus* tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família de um município do interior de Minas Gerais, segundo as variáveis sociodemográficas, clínicas e terapêuticas.

2) Identificar a prevalência da adesão ao plano alimentar, à prática de atividade física e à terapêutica medicamentosa utilizada no controle do *diabetes mellitus* tipo 2 e comorbidades.

3) Associar a prevalência da adesão ao tratamento do *diabetes mellitus* tipo 2 com as variáveis sociodemográficas, clínicas e controle metabólico.

MATERIAL E MÉTODOS

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Delineamento do estudo

Trata-se de estudo epidemiológico, observacional, do tipo seccional, ou de corte transversal. Estudo seccional, também chamado estudo de prevalência, no contexto metodológico da epidemiologia, trata-se de um corte no fluxo histórico da doença, evidenciando as suas características e correlações em um dado momento. Nesse tipo de delineamento epidemiológico, os indivíduos são selecionados a partir de uma população de estudo, segundo critérios de amostragem, sem o prévio conhecimento do número de doentes e não doentes, assim como do número de expostos e não expostos a determinado fator de risco. Tanto a exposição quanto o desfecho clínico são medidos simultaneamente. Dessa forma, no estudo seccional não é possível definir se a exposição antecede ou é consequência da condição relacionada à saúde, não sendo possível, portanto, a identificação da etiologia da doença. Por outro lado, o estudo fornece informações sobre a frequência e as características de uma doença na população e possibilita a análise de associação entre o agravo e a condição atribuída ao grupo de estudo, permitindo a identificação de fatores passíveis de intervenção e o levantamento de hipóteses. Estudos com esse tipo de delineamento de pesquisa são de grande valia para a saúde pública, uma vez que possibilitam avaliação sobre o estado de saúde, bem como o levantamento dos cuidados necessários à saúde de uma população (GORDIS, 2007; GREEN; FREEDMAN; GORDIS, 2000; HENNEKENS; BURING; MAYRENT, 1987).

Nesse contexto, a descrição da distribuição de um agravo de saúde em uma população é uma das fontes imprescindíveis para o planejamento e a administração de ações voltadas para prevenção, tratamento e reabilitação, tanto em nível coletivo quanto individual (KLEIN; BLOCH, 2009).

Estudos seccionais apresentam algumas vantagens sobre as outras estratégias de estudos epidemiológicos. Dentre as vantagens, destacam-se duas: grande quantidade de informações pode ser obtida de uma população de forma quase econômica, e a capacidade de inferência dos resultados observados para uma população definida no tempo e no espaço. Se uma amostra é representativa da população, número relativamente pequeno de sujeitos de

pesquisa pode proporcionar quadro preciso da população (KLEIN; BLOCH, 2009; LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001; POLIT; BECK; HUNGLER, 2004).

Ainda, estudos seccionais podem ser bastante adequados para investigar relações em doenças crônicas, de início indeterminado e de longa duração, e, ainda, de frequências relativamente elevadas, com exposições de caráter permanente, fixo, ou que pelo menos sofram pequenas variações de intensidade e presença ao longo da vida, como é o caso do DM, doença foco deste estudo (KLEIN; BLOCH, 2009).

4.2 Local e período do estudo

O estudo foi realizado no município de Passos, MG. O município de Passos pertence à microrregião homogênea de Furnas e se limita ao norte com os municípios Delfinópolis e São João Batista do Glória, divididos pelo Rio Grande; ao sul, com os municípios Bom Jesus da Penha, Jacuí e Fortaleza de Minas; ao leste, com os municípios Cássia, Itaú de Minas e Pratápolis. É o principal núcleo urbano da região. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), a população de Passos passou de 97.211, em 2000, para 106.313 habitantes, em 2010. Ainda conta com área territorial de 1.339,2 km², densidade populacional de 76,75 habitantes por km², sendo a maior parte da população (89,5%) proveniente da zona urbana, e apenas 10,5% da zona rural. Como principal polo regional, a cidade adquiriu a posição de centro de serviços. É sede de instituições públicas como a Polícia Militar, Departamento de Estrada e Rodagem (DER), Superintendência Regional de Ensino, Gerência Regional de Saúde (GRS), Centro Regional do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, Ordem dos Advogados do Brasil, entre outros. Dentre as atividades econômicas do município, destacam-se o setor agropecuário e industrial.



Figura 1 - Mapa da região de Passos, MG, 2006

Fonte: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:MinasGerais_Municip_Passos.svg>

Quanto à área de saúde, Passos, MG, encontra-se habilitado, segundo o Pacto de Gestão. Em relação ao funcionamento do sistema de saúde, os serviços encontram-se dispostos de forma piramidal, ou seja, por nível de complexidade crescente. No topo da pirâmide estão: três hospitais, sendo dois de atendimento geral e um psiquiátrico, que constituem o nível de atenção terciária. Tanto o hospital psiquiátrico quanto um dos hospitais de atendimento geral são conveniados ao Sistema Único de Saúde - SUS. O terceiro possui caráter exclusivamente privado. No meio da pirâmide encontram-se: uma Unidade de Policlínica Central que oferece atendimento a diferentes especialidades médicas, um Ambulatório Escola, às doenças sexualmente transmissíveis, e outro Ambulatório de atendimento especializado em hanseníase. Esses três serviços respondem pelo nível de atenção secundária em saúde. Já na base da pirâmide, compreendendo o nível de atenção primária, é composto por nove Unidades Básicas de Saúde, distribuídas em pontos estratégicos do município. Essas Unidades oferecem serviços de imunização, triagem neonatal, atendimentos médicos pediátrico, ginecológicos e clínicos, atendimentos individuais de psicologia, fonoaudiologia, nutrição e terapia ocupacional. Também há um Centro de Atenção Psicossocial (CAPS II) que oferta ações, em período integral, a pessoas com neuroses e/ou psicoses graves, um pronto-socorro, e dezessete Unidades de Saúde da Família.

Cabe ressaltar que tanto a Estratégia de Saúde da Família quanto as Unidades Básicas de Saúde encontram-se no mesmo nível do organograma de atenção à saúde, no município de Passos.

Como já mencionado, o município de Passos conta com 17 Unidades de Saúde da Família, a saber: USF Aclimação; USF Bela Vista I; USF Bela Vista II; USF Carmelo; USF Casarão; USF Coimbras I; USF Coimbras II; USF Escola; USF Jardim Planalto; USF Jardim Polivalente; USF Nossa Senhora Aparecida; USF Nossa Senhora das Graças; USF Novo Horizonte; USF Penha I; USF Penha II; USF Santa Luzia e USF São Francisco. Dessas, existentes até o momento, cinco foram implantadas em 1997, dez em 2001 e duas em 2004. Em sua maioria, estão localizadas em regiões periféricas, compreendendo pontos estratégicos do município (Figura 2). As equipes que compõem cada Unidade são compostas por um enfermeiro, um auxiliar ou técnico de enfermagem e seis agentes comunitários de saúde. Cada equipe possui área adstrita de, em média, 4.362 pessoas, o que totaliza 74.113 pessoas cadastradas na Estratégia de Saúde da Família. Esse total de 74.113 pessoas corresponde a, aproximadamente, 19.504 famílias, com cobertura de mais de 70% da população total do município, o que justifica a escolha dessa população para o estudo em questão.

O estudo foi realizado no período de fevereiro a dezembro de 2010.

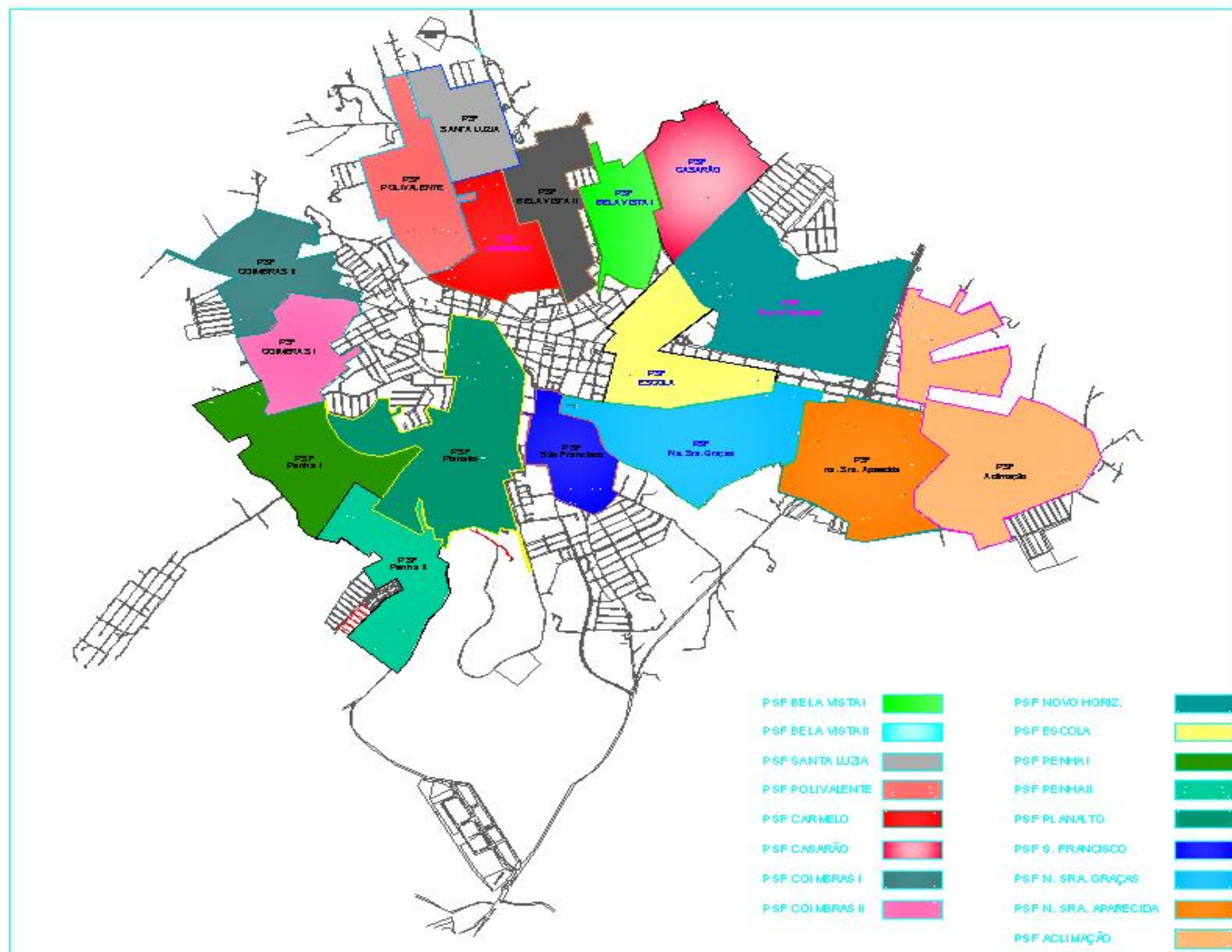


Figura 2 - Mapa de territorialização das Unidades de Saúde da Família do município de Passos, MG

4.3 População e amostra do estudo

4.3.1 População base

A população base foi constituída pelas pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família do município de Passos, MG.

4.3.2 Critérios de seleção

Os critérios de seleção estabelecidos para o estudo foram: pessoas com idade superior a 18 anos, em uso de terapia medicamentosa para o controle do DM tipo 2, excetuando-se as mulheres com DM gestacional, que apresentaram capacidade auditiva e cognitiva preservada, que aceitaram a participar do estudo mediante leitura e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE A) e que estavam cadastrados na Estratégia de Saúde da Família, no período de maio a julho de 2010.

4.3.3 Cálculo do tamanho da amostra

Foi realizado, inicialmente, um levantamento de todas as pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família, no município de Passos, MG. De acordo com os critérios de seleção acima estabelecidos, foram cadastradas, em uma planilha do Programa Microsoft Excel, o total de 1.406 pessoas.

Procedeu-se, posteriormente, ao cálculo do tamanho da amostra, utilizando-se o aplicativo EpiInfo™, versão 3.5.1, por meio do utilitário STATCALC. Pela carência de estudos sobre a prevalência da adesão ao tratamento em DM, na literatura nacional e internacional consultada, adotou-se proporção conservadora de 50% de adesão, que resulta no maior valor possível para a amostra nas condições estabelecidas.

Nessa direção, ao considerar a prevalência da adesão ao tratamento de 50% (p), um intervalo de confiança de 95% ($Z_{\alpha(95\%)} = 1,96$), uma população finita de 1.406 pessoas com DM cadastradas (N) e precisão (margem de erro) de 4% (m_e), o cálculo do tamanho da amostra (n) foi de 421 pessoas com DM, de acordo com a fórmula abaixo.

$$n \geq \left[\frac{(Z_{\alpha})^2 \cdot p \cdot (1-p) \cdot N}{m_e^2 \cdot (N-1) + (Z_{\alpha})^2 \cdot p \cdot (1-p)} \right]$$

Ao considerar possível perda de amostragem por morte, recusa e migração, entre outros fatores, foi acrescido o valor de 20% no tamanho da amostra. Assim, 421 indivíduos com DM tipo 2 + 20% = 505 indivíduos.

4.3.4 Amostra do estudo

A amostra do estudo foi probabilística, do tipo aleatória estratificada, com base no percentual de pessoas com DM tipo 2, cadastradas em cada uma das 17 Unidades de Saúde da Família investigadas. Dessa forma, a partir do banco de dados contendo as informações dos 1.406 indivíduos com DM tipo 2, cadastrados na Estratégia de Saúde da Família, do município de Passos, MG, foi selecionada amostra constituída por 505 pessoas. Assim, as 505 pessoas com DM tipo 2, previamente selecionadas, foram alocadas em listas, conforme USF de origem. Essas listas, contendo os nomes das pessoas a serem entrevistadas, juntamente com os respectivos endereços, foram distribuídas aos pesquisadores de campo.

Das 505 pessoas selecionadas, 14 não foram encontradas no domicílio, 12 recusaram a participar da pesquisa, seis negaram ter o diagnóstico de DM tipo 2, embora seu nome constasse na lista de cadastro das pessoas com DM da USF de origem, 25 foram excluídas por referiram fazer uso de insulina para o tratamento da doença, um não pôde responder ao questionário devido déficit auditivo, 11 mudaram de endereço, cinco foram a óbito, cinco foram excluídos por referirem não fazer uso de terapia farmacológica para o DM, três não puderam responder o questionário devido déficit visual. Desse modo, totalizaram-se 82 perdas de amostragem. Assim, a amostra foi constituída por 423 pessoas com DM tipo 2 ($505 - 82 = 423$ pessoas) que atenderam os critérios de seleção adotados no estudo.

4.4 Variáveis do estudo

4.4.1 Variável dependente (desfecho)

Primário: a prevalência da adesão ao tratamento do *diabetes mellitus* tipo 2 que foi avaliada por meio dos instrumentos: medida de adesão aos tratamentos - MAT, questionário de frequência de consumo alimentar - QFCA e questionário internacional de atividade física - IPAQ, versão curta.

Secundário: controle metabólico expressos pela pressão arterial (PA), índice de massa corporal (IMC), circunferência abdominal (CA), hemoglobina glicada (HbA1c), colesterol total, colesterol de lipoproteína de baixa densidade (LDL-C), colesterol de lipoproteína de alta densidade (HDL-C) e triglicerídeo.

Pressão arterial (PA) → a medida da PA foi realizada de acordo com o preconizado pelas Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (SBD, 2006). A pressão arterial foi verificada no membro superior direito, com a pessoa sentada, pés apoiados no chão, membros inferiores descruzados e em repouso, por cinco minutos. Quanto ao esfigmomanômetro, utilizou-se o aparelho digital de braço, automático, aprovado pela Sociedade Brasileira de Cardiologia, da marca G-Tech, modelo BP3AA1-1, com bolsa de borracha com largura compatível à circunferência braquial (22 a 32cm e 32 a 42cm). A escolha do aparelho digital teve como objetivo minimizar a influência do observador na aferição da pressão arterial. Foram realizadas duas medidas da pressão arterial. O valor final considerado para análise foi o média das duas medidas. Para a categorização dessa variável, foram utilizadas as recomendações das Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (SBD, 2006), sendo considerada pressão arterial sistólica (PAS) normal valores menores que 130mmHg e alterada maiores ou iguais a 130mmHg e pressão arterial diastólica (PAD) normal valores menores que 85mmHg e alterada maiores ou iguais a 85mmHg, conforme Quadro 3.

CLASSIFICAÇÃO	PRESSÃO ARTERIAL SISTÓLICA (mmHg)	PRESSÃO ARTERIAL DIASTÓLICA (mmHg)
Ótima	<120	<80
Normal	<130	<85
Limítrofe	130 - 139	85 – 89
Hipertensão estágio 1	140 - 159	90 – 99
Hipertensão estágio 2	160 - 179	100 – 109
Hipertensão estágio 3	≥180	≥110
Hipertensão Sistólica Isolada	≥140	<90

Quadro 3 - Classificação da pressão arterial em adultos, segundo a V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, 2006

Fonte: Sociedade Brasileira de Hipertensão (SBH); Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC); Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN), 2006.

Índice de massa corporal (IMC) → índice obtido através da divisão do peso em quilogramas pela altura em metros ao quadrado (kg/m^2). Para a análise dos resultados do IMC das pessoas com DM tipo 2, no presente estudo, foram utilizados os valores preconizados pela World Health Organization (2004), onde foi considerada eutrofia valores de IMC menores que $25\text{kg}/\text{m}^2$, sobrepeso valores maiores ou iguais a $25\text{kg}/\text{m}^2$ e menores que $30\text{kg}/\text{m}^2$ e obesidade valores maiores ou iguais a $30\text{kg}/\text{m}^2$.

Circunferência abdominal (CA) → a medida foi obtida através de fita métrica inelástica, no ponto médio entre o último arco costal e a crista ilíaca e registrada em centímetros. Para a análise dos resultados, foram utilizados os valores estabelecidos pela WHO (2004), que classifica como obesidade abdominal valores de CA maiores que 102cm para homens e maiores que 88cm para mulheres.

Hemoglobina glicada A1c (HbA1c) → a HbA1c expressa a porcentagem total da hemoglobina e mede a média do nível de glicose no sangue, durante um período de três meses (ANDRIOLO et al., 2003). Para a realização desse exame foi utilizado o método cromatografia líquida de alta *performance* por troca iônica, mediante o analisador *Bio Rad Variant II Turbo Hemoglobin Testing System*, certificado pela *National Glycohemoglobin Standardization Program* – USA (NGSP). Os valores de referência desse método são de 4 a 6%, sendo considerado como bom controle valores de HbA1c menores que 7%. Para a análise dos resultados da HbA1c das pessoas com DM tipo 2, foram consideradas as recomendações

da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2007b) que preconiza como valores ideais aqueles menores ou iguais a 6,5%.

Colesterol total → refere-se ao nível de gordura transportada no sangue pelo colesterol de lipoproteína de baixa densidade (LDL-C) e pelo colesterol de lipoproteína de alta densidade (HDL-C). Para a realização desse exame, utilizou-se o método enzimático-trinder automatizado. O valor de referência desse método é menor que 200mg/dl, o que corresponde ao valor adotado neste estudo, conforme recomendação da SBD (2006).

Colesterol de lipoproteína de baixa densidade (LDL-C) → é uma das lipoproteínas que transportam o colesterol pelo corpo, denominado colesterol “ruim”. Para a obtenção dos valores de LDL-C, foi utilizada a fórmula abaixo relacionada:

$$\text{LDL-C} = \text{colesterol total} - \left(\text{HDL-C} + \frac{\text{triglicerídeo}}{5} \right)$$

Para a análise dos resultados do LDL-C, neste estudo, foi considerado ideal os valores menores que 100mg/dl (SBD, 2006).

Colesterol de lipoproteína de alta densidade (HDL-C) → é responsável por transportar o colesterol entre as células periféricas e o fígado, denominado colesterol “bom”. Para a realização desse exame, utilizou-se o método acelerador-detergente seletivo automatizado. O valor de referência desse método é maior que 55mg/dl. Portanto, para a análise dos resultados do HDL-C optou-se por considerar as recomendações da SBD (2006), que preconiza como valores ideais, aqueles maiores que 45mg/dl.

Triglicerídeo → também é uma forma de gordura que circula pelo sangue, armazenada no tecido adiposo do corpo, e apresenta como principal fonte a alimentação. Para a realização desse exame, utilizou-se o método enzimático-trinder automatizado. Os valores de referência desse método são de 10 a 170mg/dl. Para a análise dos resultados dos triglicerídeos foram consideradas as recomendações da SBD (2006), que preconiza como valores ideais aqueles menores que 150mg/dl.

4.4.2 Variáveis independentes (explanatórias)

As variáveis independentes estão subdivididas nas seguintes categorias: sociodemográficas, clínicas e terapêuticas.

Variáveis sociodemográficas: idade (calculada a partir da expressão [data da entrevista - data de nascimento]/365.25, obtendo-se, assim, o valor em anos completos), sexo, escolaridade (em anos completos) e renda familiar (em salário mínimo).

Variáveis clínicas: tempo de diagnóstico (autodeclarado, em anos completos), presença de complicações crônicas relacionadas ao DM (oftalmológicas, renais, neuropáticas, tal como o pé diabético e as cardiovasculares referidas) e presença de comorbidades (hipertensão arterial sistêmica, obesidade, dislipidemia, doença vascular periférica, entre outras referidas).

Variáveis terapêuticas: medicamentos utilizados para o controle do DM e comorbidades referidos, seguimento do plano alimentar e prática de atividade física.

4.5 Instrumentos de coleta de dados

Foram utilizados quatro instrumentos. O primeiro refere-se a um questionário subdividido em quatro partes: I - dados sociodemográficos; II - dados clínicos; III - dados relacionados à terapêutica e IV - controle metabólico (APÊNDICE B).

O segundo refere-se a um instrumento genérico denominado medida de adesão aos tratamentos - MAT, desenvolvido, adaptado e validado por Delgado e Lima (2001), em Lisboa, Portugal. Esse instrumento é composto por sete itens, dos quais os itens 1, 2, 3 e 4 foram adaptados de Morisky, Green e Levine (1986), o item 7 foi adaptado de Shea et al. (1992) e o item 6 adaptado de Ramalinho (1994) (APÊNDICE C). Esse instrumento é utilizado para determinar a adesão ao tratamento medicamentoso prescrito. Cerca de metade dos entrevistados no estudo de Delgado e Lima (2001) responderam as questões numa escala dicotômica (sim = 0 ou não = 1), e os restantes responderam numa escala de Likert de seis pontos (que variava de sempre = 1 a nunca = 6). Em ambos os casos, os sete itens foram combinados numa nova variável, cujo valor expressa o nível de adesão ao tratamento. No caso da resposta na escala dicotômica, o nível de adesão resulta da simples adição dos valores

de cada item. Já no caso da escala de Likert, o nível de adesão é obtido somando-se os valores de cada item e dividindo-se pelo número de itens. Em ambos os casos, quanto maior o valor obtido, maior é o nível de adesão.

A consistência interna da medida de adesão aos tratamentos (MAT) foi analisada em diversas condições de resposta e a sua validade concorrente através do critério contagem de comprimidos. O MAT apresentou boa consistência interna ($p < 0,001$) na condição de resposta na forma de escala de Likert. Em termos de validade concorrente, a medida de adesão apresentou correlações elevadas em qualquer condição de resposta. A resposta em forma de escala de Likert revelou maior sensibilidade (0,77) e especificidade (0,73) para captar os diversos comportamentos de adesão ao tratamento (DELGADO; LIMA, 2001).

O terceiro refere-se ao questionário de frequência de consumo alimentar (QFCA), proposto por Ribeiro e Cardoso, em 2002, validado para imigrantes japoneses e seus descendentes residentes em São Paulo. Os resultados da correlação variaram entre 0,11 e 0,54 quando analisados de forma geral e 0,25 a 0,68 quando ajustados para a energia. Esse instrumento é composto por cinco colunas: grupo de alimentos, número de vezes de consumo, unidade de consumo, tamanho das porções e codificação (APÊNDICE D). A coluna referente ao grupo de alimentos está subdividida em 10 grupos, a saber: leite e derivados, pães e cereais matinais, gorduras, cereais, tubérculos e massas, frutas, leguminosas, verduras e legumes, carnes e ovos, bebidas, doces e miscelâneas. Para cada grupo estão elencados em subgrupos os alimentos pertencentes àquele grupo.

Na primeira coluna, geralmente, são realizados os registros dos alimentos referidos, se necessário mediante grifo ou círculo, ou seja, para o registro utiliza-se um traço abaixo ou um círculo em volta do alimento referido pelo sujeito do estudo.

A segunda coluna refere-se ao número de vezes de consumo. Nessa coluna há um espaço para registro do número de vezes (de nunca a 10 vezes) que o sujeito consumiu o alimento elencado nos grupos. A terceira, que se refere à unidade de consumo, tem como finalidade o registro de frequência em dia (D), na semana (S) e ao mês (M).

Quando o sujeito referir que consome mais de um alimento elencado em um subgrupo, ou todos os alimentos do subgrupo, o registro é realizado próximo a cada alimento, bem como a frequência de consumo de forma abreviada. Por exemplo, no grupo pães e cereais matinais, pode-se utilizar 5M para cinco vezes ao mês para pão francês e 20M para 20 vezes ao mês para o pão de forma.

As frequências obtidas em relação aos alimentos referidos são somadas pelo pesquisador e registradas nas colunas dois e três, respectivamente. Por exemplo: se a pessoa

refere que consome pão francês cinco vezes ao mês e pão de forma 20 vezes ao mês, o registro é de 25 vezes por mês.

A quarta coluna é destinada ao registro dos valores dos alimentos em grama ou volume em mililitros, que correspondem às letras P (pequeno), M (médio) e G (grande). E, por fim, a quinta coluna que compreende o espaço destinado à codificação dos dados.

Para o registro refere ao tamanho da porção dos alimentos apontados pelos sujeitos do estudo na quarta coluna do QFCA, utilizou-se o álbum fotográfico elaborado por Monteiro e Chiarello (2007). O álbum fotográfico é composto por 390 fotos enumeradas que representam a sequência da lista de alimentos elencadas no QFCA e suas respectivas porções P, M e G. Essas porções mostram os alimentos em medidas caseiras e fornece o equivalente em gramas, calorias e macronutrientes.

E o quarto instrumento utilizado se refere ao questionário internacional de atividade física - IPAQ, desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde e pelo *Center for Disease Control and Prevention*, e validado no Brasil por Matsudo et al. (2001). Esse instrumento tem como finalidade estimar o nível da prática habitual de atividade física em populações de diferentes países e contextos socioculturais (APÊNDICE E). O IPAQ está disponibilizado em duas versões, sendo uma no formato curto e outra no formato longo. Neste estudo, utilizou-se o IPAQ versão curta por ser instrumento confiável e válido para avaliação do índice de atividade física em indivíduos adultos. O questionário na versão curta apresenta características de autoadministração ou de entrevista. É composto por oito questões que procuram prover informações quanto à frequência e à duração de caminhadas e atividades cotidianas que exigem esforços físicos de intensidades moderada e vigorosa, além do tempo despendido em atividades realizadas em posição sentada em dias da semana e no final de semana, tendo como período de referência uma semana típica ou a última semana.

4.6 Recrutamento, seleção e treinamento dos pesquisadores de campo

Para a escolha dos pesquisadores de campo, foi realizado, primeiramente, convite aos alunos do curso de graduação em Enfermagem, do quarto período, de uma instituição de ensino superior do município de Passos, MG, esclarecendo a natureza e objetivos do estudo. Dos alunos convidados, cinco tinham disponibilidade para participar do estudo. Devido à necessidade de número maior de pesquisadores de campo, foram selecionadas mais duas enfermeiras recém-formadas, que trabalham na coordenação das Unidades de Saúde da

Família e uma nutricionista clínica. Desse modo, o total de oito pessoas foi selecionado para participar do estudo como pesquisadores de campo. Após seleção, foi oferecido treinamento, reforçando a natureza e objetivos do estudo e quanto à aplicação dos instrumentos de coleta de dados.

O treinamento dos pesquisadores de campo foi realizado pela pesquisadora responsável, a fim de se obter uniformidade na aplicação das medidas e na entrevista. No total, foram realizadas quatro reuniões, no mês de agosto de 2010. Na primeira, foi fornecida para cada pesquisador de campo uma bolsa contendo material para o trabalho em campo como crachá, prancheta, caneta, régua, almofada para coleta de impressão digital e uma pasta contendo um manual do pesquisador de campo. O manual do pesquisador de campo foi elaborado pela pesquisadora responsável com o objetivo de fornecer informações básicas sobre o estudo, sem, entretanto, revelar detalhes sobre eventuais hipóteses que seriam avaliadas na análise dos dados, evitando-se, assim, contaminação nos resultados.

Esse manual, além das informações sobre o estudo, constou, ainda, de informações a respeito das atribuições da pesquisadora responsável e do pesquisador de campo, orientações gerais para a entrevista, orientações quanto ao correto preenchimento dos questionários e o álbum fotográfico, o qual continha as fotos que representam o tamanho das porções dos alimentos consumidos para registro no QFCA. Após o fornecimento dos materiais foi realizada a leitura criteriosa do manual e dos instrumentos de coleta de dados aos pesquisadores. Em seguida, os pesquisadores de campo foram dispensados com o compromisso de reler novamente o manual e os questionários em seus domicílios, registrando as dúvidas para posterior esclarecimento, na próxima reunião.

Na segunda reunião, foram esclarecidas as dúvidas em relação aos procedimentos para a realização das entrevistas e preenchimento dos questionários. Na terceira, foram distribuídas três cópias dos questionários para cada pesquisador de campo. Uma cópia foi utilizada para o preenchimento em classe, com a pesquisadora responsável, e teve como objetivo a padronização do pesquisador de campo. Esse treinamento constou de questões relacionadas à abordagem dos sujeitos, aos instrumentos de coleta de dados e referentes ao registro das respostas. Esse treinamento possibilitou a padronização por meio de técnicas de simulação para que os pesquisadores de campo reproduzissem as situações reais de medida, no cenário do estudo. As demais cópias foram utilizadas pelos pesquisadores de campo em dia previamente agendado na Policlínica Central, onde cada pesquisador de campo elegeu, de forma aleatória, duas pessoas com DM para responder os questionários. Essas entrevistas foram realizadas no corredor de espera, onde as pessoas com DM aguardavam por

atendimento médico, após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. As entrevistas realizadas tiveram o objetivo de possibilitar aos pesquisadores de campo manejar os instrumentos de coleta de dados. Na quarta e última reunião, os questionários referentes às entrevistas realizadas na Policlínica Central foram entregues e corrigidos, e novos esclarecimentos, realizados. Após a finalização do treinamento, foi realizada a distribuição das Unidades de Saúde da Família por pesquisador de campo. A distribuição foi realizada de acordo com a proximidade de moradia do pesquisador de campo e o número total de pessoas com DM sorteados por USF. Desse modo, sete pesquisadores de campo ficaram com duas USFs, e um, com três. Também, foram fornecidos os mapas das regiões adstritas a cada USF e a lista com o nome e endereço das pessoas com *diabetes mellitus* tipo 2, sorteadas para entrevista, por USF, para os pesquisadores de campo responsáveis por aquela região.

4.7 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada no período de setembro a dezembro de 2010, sendo dividida em duas fases, mostradas a seguir.

Primeira fase

A primeira fase foi realizada nos meses de setembro e outubro de 2010, mediante entrevista dirigida no domicílio, pelos pesquisadores de campo, após treinamento prévio. O objetivo dessa fase foi obter os dados referentes aos quatro questionários, com exceção dos dados relacionados ao controle metabólico. De posse da lista de nomes e endereços das pessoas com DM sorteadas, os pesquisadores de campo dirigiram-se aos domicílios. No domicílio, apresentavam-se ao sujeito da pesquisa, explicavam a natureza da pesquisa e seus objetivos, e convidavam-no a participar do estudo. Para cada sujeito que concordou em participar da pesquisa foi oferecido o termo de consentimento livre e esclarecido para leitura e, após a sua concordância, foi solicitada a sua assinatura. Para aqueles com dificuldade para assinar o nome, ou analfabetos, solicitou-se a impressão digital. Uma cópia desse foi entregue para cada sujeito (APÊNDICE A). Para algumas pessoas, a entrevista ocorreu no mesmo dia, para outras, houve a necessidade de agendar data e horário. As entrevistas foram realizadas em um cômodo do domicílio, escolhido pelo sujeito. O pesquisador de campo solicitou que o espaço fosse tranquilo e que permanecesse no local somente o sujeito da pesquisa. O tempo

médio de cada entrevista foi de, aproximadamente, 40 minutos. Para cada duas das 17 Unidades de Saúde da Família, foi alocado um pesquisador de campo, com exceção de um que ficou responsável por três USFs. Ao término da entrevista, foi entregue ao sujeito um cartão constando o dia, o horário e o local para a coleta dos exames clínicos e referentes ao controle metabólico.

No período da coleta de dados, na primeira fase, foram realizadas reuniões quinzenais, totalizando quatro reuniões, com os pesquisadores de campo e a pesquisadora responsável para a devolução dos instrumentos de coleta de dados preenchidos, esclarecimento de dúvidas e para dar continuidade às próximas entrevistas.

Segunda Fase

A segunda fase foi realizada nos meses de novembro e dezembro de 2010 e teve como objetivo a obtenção dos dados clínicos e referentes ao controle metabólico (pressão arterial, peso corporal, altura, circunferência abdominal e exames laboratoriais). Para tanto, primeiramente, a pesquisadora responsável entrou em contato com os enfermeiros responsáveis por cada USF e agendou a data e o horário da coleta dos exames. Nesse contato, ficou acordado que os exames clínicos dos sujeitos seriam agendados por USF, sendo que para cada Unidade foi estipulado um dia útil do mês de novembro. Assim, no dia e horário agendado, a pesquisadora responsável, o pesquisador de campo e o profissional do laboratório contratado para a coleta de sangue dirigiram-se a USF no horário previamente estabelecido. Na USF, foi disponibilizada uma sala para a coleta de dados. Os sujeitos foram organizados em fila por ordem de chegada à Unidade e eram solicitados, individualmente, para a coleta dos exames clínicos. Os exames clínicos foram coletados na seguinte ordem: aferição da primeira medida da pressão arterial, conforme técnica descrita anteriormente e, em seguida, o sujeito foi encaminhado para a realização da coleta de sangue. Posteriormente, foram verificados o peso corporal, a altura, a circunferência abdominal e a segunda medida da pressão arterial. Ao término da coleta dos dados, a pesquisadora responsável agradeceu aos sujeitos pela participação e orientou-os que os resultados dos exames laboratoriais seriam disponibilizados pelo correio. A pesquisadora solicitou, ainda, que, na próxima consulta na sua USF de atendimento, os sujeitos levassem os resultados dos exames laboratoriais à consulta médica. Cabe ressaltar que, em função do tempo entre a entrevista realizada no domicílio e a coleta dos exames clínicos, no dia anterior à coleta, os pesquisadores de campo entraram em contato com os sujeitos para reforçar a importância da participação na segunda

fase do estudo e o seu comparecimento à USF no horário pré-estabelecido e em jejum de 12 horas.

Ao finalizar a coleta dos dados clínicos e referentes ao controle metabólico dos sujeitos, verificou-se que, das 423 pessoas que participaram da primeira fase do estudo, 128 não compareceram à segunda fase. Diante dessa situação, cada pesquisador de campo entrou em contato novamente com os sujeitos das USFs das quais era responsável. Nesse contato, foi questionado o motivo pelo não comparecimento para a coleta de dados na segunda fase do estudo, sendo o fator esquecimento o mais citado. Assim, após novo contato, das 128 pessoas, 15 se recusaram a participar dos exames clínicos e 13 não foram encontradas no domicílio. Para 100 sujeitos a coleta de dados referentes à segunda fase do estudo foi realizada no domicílio. Essa coleta foi realizada no mês de dezembro de 2010. A pesquisadora responsável, o pesquisador de campo e o profissional do laboratório dirigiram-se ao domicílio em data e horário previamente estabelecidos e os procedimentos de coleta de dados foram realizados, respeitando a mesma ordem estabelecida na USF: primeira aferição da pressão arterial, coleta de sangue, peso corporal, altura, circunferência abdominal e segunda medida da pressão arterial.

Ao término da coleta dos dados referentes ao controle metabólico, no mês de dezembro de 2010, uma cópia dos exames laboratoriais e uma carta de agradecimento foram encaminhadas via correio, ao domicílio dos sujeitos que participaram das duas fases do estudo, conforme acordado anteriormente.

Durante todo o procedimento de coleta de dados, a pesquisadora responsável ficou atenta quanto ao cumprimento de todos os preceitos éticos previstos na Resolução 196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde sobre Ética em Pesquisa em Seres Humanos.

4.8 Processamento dos dados

Os dados foram coletados e organizados em uma planilha do programa Microsoft Excel, por meio de dupla digitação e posterior validação, a fim de controlar possíveis erros na transposição das informações. As variáveis foram codificadas de acordo com a resposta obtida no questionário e, quando possível, foram categorizadas para permitir maior facilidade na análise e compreensão dos resultados.

Em relação ao QFCA, primeiramente os dados obtidos foram digitados no programa *Dietsys*, versão 4.0. Esse programa foi desenvolvido pelo Instituto Nacional de Câncer dos EUA (BLOCK et al., 1994) e, por meio desse, obteve-se a média do valor calórico total (VCT) consumido por cada indivíduo, a quantidade de fibras e colesterol consumida em miligramas, além da porcentagem de carboidratos, proteínas, gordura total e gordura saturada em relação ao VCT. O cálculo do VCT e dos macronutrientes foi realizado a partir da codificação das repostas sobre a frequência do consumo de cada alimento do QFCA e do tamanho da porção alimentar apontada no álbum fotográfico. O *Dietsys*, versão 4.0, está disponível para a sua utilização por meio eletrônico < <http://appliedresearch.cancer.gov/DietSys/software.html>>. Após a obtenção dos dados, os mesmos foram organizados na planilha do programa Microsoft Excel, em conjunto com os demais dados como já mencionados.

4.9 Análise dos dados

Os dados foram avaliados por meio de estatística descritiva, em que foi possível a determinação da prevalência de adesão dos indivíduos ao tratamento e a caracterização da amostra quanto às variáveis sociodemográficas, clínicas e terapêuticas. Essa metodologia tem como objetivo básico sintetizar uma série de valores de mesma natureza, permitindo que se tenha visão global da variação dos valores, organizando e descrevendo os dados por meio de tabelas de frequência e de medidas descritivas.

Para a análise dos dados obtidos no questionário MAT, foi considerado adesão o sujeito que obteve valor maior ou igual a cinco e não adesão, valor menor que cinco. Para a análise dos dados obtidos no QFCA, foram considerados com adesão os sujeitos que atenderam três das seis recomendações nutricionais para o tratamento nutricional, preconizado pela Sociedade Brasileira de Diabetes (2007c), ou seja, consumo de carboidratos totais, fibra alimentar e fracionamento das refeições (Quadro 4). Optou-se por essas três recomendações devido à relação direta com o controle glicêmico dos indivíduos com DM.

COMPOSIÇÃO DA DIETA	INDIVÍDUO SAUDÁVEL	DIABETES MELLITUS
Carboidratos totais	55 a 75%	45 a 60%
Carboidratos complexos	45 a 65%	
Carboidratos simples	Menos de 10%	
Gordura total	15 a 30%	Aprox. 30%
Gordura monoinsaturada		
Gordura poli-insaturada		Até 10% do VCT
Gordura saturada		<7 % do VCT
Colesterol	300mg/dia	<300mg/dia
Proteínas	10 a 15%	15 a 20%
Fibra alimentar	Mínimo de 25g	Mínimo de 20g
Fracionamento das refeições		5 a 6/dia

Quadro 4 - Recomendações nutricionais para o indivíduo saudável e para o indivíduo com *diabetes mellitus* segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2005, SBD, 2007c)

Para a análise do IPAQ, primeiramente os indivíduos foram classificados em quatro categorias: **sedentários**, **insuficientemente ativos**, **moderadamente ativos** e **muito ativos**. A atividade física foi descrita em: tipo de atividade segundo o IPAQ - realização de caminhada, atividade moderada e atividade vigorosa, e o total da atividade física em METs (Quadro 5). Também foi avaliada a inatividade física por meio do tempo sentado ao dia e semanal, medido em minutos/dia e minutos/semana, classificado em quartis. Para a definição do nível de atividade física, foi considerado o gasto metabólico (em METs) derivado do tempo em minutos/semana em atividades específicas, que foi estimado a partir do Compêndio de Ainsworth (AINSWORTH et al., 2000) e combinado à frequência com que as atividades foram realizadas (Quadro 6). Nesse estudo, foram considerados sujeitos com adesão aqueles que se enquadraram nas categorias **moderadamente ativo** e **muito ativo**, e não adesão, nas categorias **sedentário** e **insuficientemente ativo**.

<i>TIPO DE ATIVIDADE FÍSICA</i>	<i>CÁLCULO DOS METs</i>
Caminhada	MET - minuto/semana = 3,3 x minutos de caminhada x dias de caminhada
Atividade moderada	MET - minuto/semana = 4,0 x minutos de atividades moderada x dias de atividades moderadas
Atividade vigorosa	MET - minuto/semana = 8,0 x minutos de atividade vigorosa x dias de atividades vigorosas

Quadro 5 - Cálculo do total de atividade física em METs, segundo o tipo de atividade

<i>NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA SEGUNDO IPAQ</i>	<i>FREQUÊNCIA DE ATIVIDADE FÍSICA E/OU CÁLCULO EM METs</i>
Muito ativos	Sete ou mais vezes de qualquer combinação de caminhada, atividade moderada ou vigorosa, atingindo um mínimo de atividade física total de 3.000 METs na semana
Moderadamente ativos	Cinco ou mais vezes da combinação de atividade vigorosa, moderada e caminhada atingindo o mínimo de pelo menos 600 METs na semana
Insuficientemente ativos	Indivíduos que não preencherem os requisitos das categorias 1 e 2
Sedentários	Indivíduos que não fazem nenhum tipo de atividade física

Quadro 6 - Classificação do nível de atividade física, segundo critérios do IPAQ

Cabe destacar que, no IPAQ, a questão que investiga o tempo sentado é variável adicional para indicar o nível de sedentarismo e deve ser analisada separadamente. O tempo sentado foi calculado em minutos, considerando-se o tempo sentado na semana e o tempo sentado no dia. O tempo total sentado semanal foi obtido somando-se o tempo gasto na semana acrescido do tempo gasto no final de semana:

$$\text{Tempo sentado na semana} = \text{tempo sentado total em minutos na semana de 5 dias} + \text{tempo sentado total em minutos no final de semana}$$

O tempo total sentado diário foi obtido somando-se o tempo gasto na semana acrescido do tempo gasto no final de semana, dividido por sete dias:

$$\text{Tempo sentado diário} = \frac{\text{tempo sentado total em minutos na semana de 5 dias} + \text{tempo sentado total em minutos no final de semana}}{7}$$

Para verificar a associação entre a adesão ao tratamento e as diversas variáveis sociodemográficas, clínicas e terapêuticas, os dados foram submetidos ao teste exato de Fisher. Além disso, a quantificação dessa associação foi mensurada por meio de modelos de regressão logística onde se calculou o *odds ratio* bruto (OR) com seus respectivos intervalos de confiança de 95%, para cada variável em relação à adesão.

Todas as análises estatísticas foram realizadas com a utilização do *software* estatístico SAS® 9.0. Valores de p menores que 0,05 foram considerados significativos.

4.10 Aspectos éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, SP, em 3 de abril de 2009, atendendo à Resolução 196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde sobre Ética em Pesquisa em Seres Humanos. Protocolo nº 0990/2009 (ANEXO C).

RESULTADOS

5 RESULTADOS

A seguir, apresentam-se os resultados conforme os objetivos propostos no presente estudo.

5.1 Caracterização das pessoas com diabetes mellitus tipo 2 cadastradas na Estratégia de Saúde da Família de Passos, MG, segundo as variáveis sociodemográficas, clínicas e terapêuticas

A seleção das variáveis sociodemográficas justifica-se pela influência direta que elas podem apresentar sobre os resultados clínicos e na adesão à terapia medicamentosa e não medicamentosa, utilizada para o controle do DM tipo 2.

Dos 423 (100%) sujeitos, a idade variou de 21 a 89 anos, com média e desvio padrão de 62,4 (11,8) anos e predomínio do sexo feminino (66,7%). Quanto à escolaridade, verificou-se que 89,1% tinham menos de oito anos de estudo, com média e desvio padrão de 4,3 (3,6) anos. Em relação à renda familiar, 272 (69,6%) sujeitos recebiam menos de três salários mínimos, com média e desvio padrão de 3,2 (9,9) (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família, segundo as variáveis sociodemográficas. Passos, Minas Gerais, 2010

Variáveis sociodemográficas	n	%	Média (DP)*	Mínimo	Máximo
Idade			62,4 (11,8)	21,0	89,0
<60 anos	162	38,3			
≥60 anos	261	61,7			
Sexo					
Feminino	282	66,7			
Masculino	141	33,3			
Escolaridade			4,3 (3,6)	0,0	20,0
<4 anos	177	41,8			
4 a 8 anos	200	47,3			
≥8 anos	46	10,9			
Renda familiar**			3,2 (9,9)	0,1	196,0
<3 SM	272	69,6			
≥3 SM	119	30,4			

*DP: desvio padrão.

**Valores calculados com base no salário mínimo vigente - R\$510,00, segundo Medida Provisória nº 474, de 23 de dezembro de 2009, que dispõe sobre o salário mínimo a partir de 1º de janeiro de 2010

No que se refere à área adstrita, a amostra constituiu-se, em sua maioria, por pessoas cadastradas e que realizam seguimento na USF Bela Vista I (8%), seguida pelas USFs Casarão (7,8%) e Nossa Senhora Aparecida (7,8%). A menor população estudada (2,8%) foi proveniente da USF Aclimação (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição numérica e percentual das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família, segundo Unidade de Saúde da Família à qual pertencem. Passos, Minas Gerais, 2010

Unidade de Saúde Família (USF)	n	%
Aclimação	12	2,8
Bela Vista I	34	8,0
Bela Vista II	25	5,9
Carmelo	32	7,6
Casarão	33	7,8
Coimbras I	24	5,7
Coimbras II	15	3,5
Escola	25	5,9
Nossa Senhora Aparecida	33	7,8
Nossa Senhora das Graças	20	4,7
Novo Horizonte	19	4,5
Penha I	22	5,2
Penha II	23	5,4
Planalto	24	5,7
Polivalente	30	7,1
Santa Luzia	27	6,4
São Francisco	25	5,9
Total	423	100,0

Em relação às variáveis clínicas, a maioria (58,4%) dos sujeitos possuía menos de dez anos de diagnóstico de DM tipo 2, com média e desvio padrão de 9 (6,6) anos. Quanto às comorbidades e às complicações crônicas relacionadas ao DM, obteve-se que as mais referidas foram a hipertensão arterial (81,3%), a dislipidemia (32,4%), e a retinopatia (37,8%), cardiopatia (20,3%), respectivamente (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição numérica e percentual das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família, segundo complicações crônicas e comorbidades referidas. Passos, Minas Gerais, 2010

Complicações crônicas referidas*	n	%
Retinopatia	160	37,8
Cardiopatia	86	20,3
Neuropatia	68	16,1
Problemas relacionados aos pés	63	14,9
Nefropatia	47	11,1
Comorbidades referidas *	n	%
Hipertensão arterial	344	81,3
Dislipidemia	137	32,4
Obesidade	80	18,9
Cardiovasculares	61	14,4
Outras	74	17,5

*Categorias não mutuamente exclusivas.

Dos 423 (100%) sujeitos, 78,9% encontrava-se com excesso de peso (sobrepeso ou obesidade), segundo o índice de massa corporal, com média e desvio padrão de 29,3 (5,2). Quanto à presença de obesidade abdominal, 76,1% dos entrevistados, compreendendo homens e mulheres, apresentaram valores da circunferência abdominal acima do recomendado pelo WHO (2004), com média e desvio padrão de 103 (11,9), sendo esses valores maiores entre as mulheres (89,1%) (Tabela 4).

Em relação à pressão arterial, 73,7% apresentaram valores alterados, ou seja, pressão arterial sistólica maior e igual a 130mmHg ou pressão arterial diastólica maior ou igual a 85mmHg.

Tabela 4 - Distribuição das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família, segundo as variáveis clínicas. Passos, Minas Gerais, 2010

Variáveis clínicas	n	%	Média (DP)*	Mínimo	Máximo
Índice de massa corporal (IMC)			29,3 (5,2)	14,9	52,9
Eutrofia (<25kg/m ²)	81	21,1			
Sobrepeso (25 a 30kg/m ²)	151	39,3			
Obesidade (≥30kg/m ²)	152	39,6			
Circunferência abdominal (CA)			103,0 (11,9)	69,0	152,0
Mulheres ≤88cm	28	10,9			
Homens ≤102cm	65	49,2			
Mulheres >88cm	230	89,1			
Homens >102cm	67	50,8			
Pressão arterial sistólica média			145,9 (25,1)	95,0	230,0
<130mmHg	113	28,6			
≥130mmHg	282	71,4			
Pressão arterial diastólica média			83,2 (12,4)	51,5	121,5
<85mmHg	225	57,0			
≥85mmHg	170	43,0			

*DP: desvio padrão.

Ao analisar as variáveis laboratoriais, com exceção do colesterol total, os resultados obtidos mostraram-se acima dos valores de normalidade, para a maioria das pessoas entrevistadas. Cabe destacar que 86,8% das pessoas apresentaram certo grau de dislipidemia, o que indica a presença de controle metabólico inadequado. A hemoglobina glicada (HbA1c) variou de 4,6 a 15,9%, com média e desvio padrão de 8,1 (2,2), sendo que a maioria (75,2%) apresentou valores acima do recomendado pela SBD (2007b), o que também possibilitou evidenciar mau controle glicêmico na população estudada (Tabela 5).

Ressalta-se que, das 423 pessoas entrevistadas, 28 recusaram a coleta dos exames clínicos. Além das 28 recusas, em 11 pessoas não foi possível aferir o peso e a altura, impossibilitando, também, o cálculo do índice de massa corporal em 39 sujeitos e, em cinco pessoas, não foi possível obter os valores da circunferência abdominal, totalizando 33 dados

faltantes. Esses dados faltantes estão relacionados aos sujeitos acamados, em uso de cadeiras de rodas ou com mobilidade prejudicada sem condições de verificação do peso corporal. Ainda, em relação ao lipidograma, além das 28 recusas, para 28 pessoas o cálculo do valor do LDL-C não foi possível devido aos valores de triglicerídeos maiores ou iguais a 400mg/dl.

Tabela 5 - Distribuição das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família, segundo as variáveis laboratoriais (controle metabólico). Passos, Minas Gerais, 2010

Variáveis laboratoriais	n	%	Média (DP)*	Mínimo	Máximo
Hemoglobina glicada - HbA1c			8,1 (2,2)	4,6	15,9
≤6,5%	98	24,8			
>6,5%	297	75,2			
Colesterol total			202,1 (43,0)	92,0	337,0
<200mg/dl	202	51,1			
≥200mg/dl	193	48,9			
Triglicerídeos			206,0 (124,0)	36,0	1214,0
<150mg/dl	157	39,7			
≥150mg/dl	238	60,3			
HDL-C			42,5 (12,2)	21,0	123,0
>45mg/dl	136	34,4			
≤45mg/dl	259	65,6			
LDL-C			174,4 (200,7)	24,0	888,0
<100mg/dl	115	31,3			
≥100mg/dl	252	68,7			

* DP: desvio padrão.

Com o objetivo de melhor caracterizar a amostra estudada, foi realizada a associação das variáveis sociodemográficas e as clínicas, bem como e o controle metabólico.

Nessa direção, foi possível verificar que as mulheres apresentaram maior prevalência de sobrepeso e obesidade, maiores valores de circunferência abdominal e pressão arterial diastólica, quando se comparou aos homens. Em relação à idade, obteve-se que as pessoas com idade superior a 60 anos têm maior tempo de doença e maior valor de pressão arterial

sistólica e diastólica. Quanto à escolaridade, os indivíduos com quatro a oito anos de estudo tiveram maior prevalência de pressão arterial sistólica alterada, quando comparados aos demais indivíduos investigados. Para essas variáveis, as diferenças encontradas foram estatisticamente significativas. No que se refere à renda familiar, não houve associação com as variáveis clínicas estudadas (Tabela 6).

Para o controle metabólico, o sexo feminino apresentou maior percentual de valores de colesterol e HDL-C acima e abaixo, respectivamente, das recomendações em comparação ao masculino. As pessoas com idade superior a 60 anos e renda familiar abaixo de três salários mínimos apresentaram maior prevalência de triglicérideo e HDL-C alterados, respectivamente. Os achados mostraram diferença estatisticamente significativa entre essas variáveis. Quanto à escolaridade, não foi observada associação com o controle metabólico (Tabela 7).

Na Tabela 8, verifica-se a chance desses eventos ocorrerem por meio dos valores do *odds ratio* bruto.

Tabela 6 - Associação das variáveis sociodemográficas com as variáveis clínicas das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família. Passos, Minas Gerais, 2010

Variáveis	Tempo de DM			Índice de massa corporal (IMC)			Circunferência abdominal (CA)			Pressão arterial sistólica (PAS)			Pressão arterial diastólica (PAD)		
	<10 anos	≥10 anos	p-valor*	<25 kg/m ²	≥25 kg/m ²	p-valor*	Normal	Altera da	p-valor*	<130 mmHg	≥130 mmHg	p-valor*	<85 mmHg	≥85 mmHg	p-valor*
Sexo			1,000			0,046			<0,01			0,060			<0,01
Feminino	66,8%	66,5%		56,8%	69,3%		30,1%	77,4%		73,4%	63,5%		73,3%	57,0%	
Masculino	33,2%	33,5%		43,2%	30,7%		69,9%	22,6%		26,6%	36,5%		26,7%	42,9%	
Idade			<0,01			0,158			0,177			<0,01			0,01
<60 anos	45,3%	28,4%		30,9%	39,6%		31,2%	39,4%		47,8%	33,0%		32,0%	44,1%	
≥60 anos	54,7%	71,6%		69,1	60,4%		68,8%	60,6%		52,2%	67,0%		68,0%	55,9%	
Escolaridade			0,079			0,402			0,519			0,047			0,364
<4 anos	38,5%	46,6%		45,7%	41,6%		40,9%	43,4%		40,7%	43,6%		45,8%	38,8%	
4 a 8 anos	48,1%	46,0%		40,7%	48,2%		45,1%	46,8%		42,5%	48,2%		44,4%	49,4%	
≥8 anos	13,4%	7,4%		13,6%	10,2%		14,0%	9,8%		16,8%	8,2%		9,8%	9,8%	
Renda			0,267			0,892			0,154			0,903			0,375
<3SM	71,9%	66,5%		69,1%	70,0%		63,4%	71,7%		70,3%	69,3%		71,4%	67,0%	
≥3SM	28,1%	33,5%		30,9%	30,0%		36,6%	28,3%		29,7%	30,7%		28,6%	33,0%	

*p-valor referente ao teste exato de Fisher.

Tabela 7 - Associação das variáveis sociodemográficas com o controle metabólico das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família. Passos, Minas Gerais, 2010

Variáveis	HbA1c			Colesterol			Triglicerídeo			HDL-C			LDL-C		
	≤6,5%	>6,5%	p-valor*	<200 mg/dl	≥200 mg/dl	p-valor*	<150 mg/dl	≥150 mg/dl	p-valor*	>45 mg/dl	≤45 mg/dl	p-valor*	<100 mg/dl	≥100 mg/dl	p-valor*
Sexo			0,267			0,014			0,913			<0,01			0,120
Feminino	71,4%	64,6%		60,4%	72,5%		66,9%	66,0%		80,1%	59,0%		60,9%	69,4%	
Masculino	28,6%	35,4%		39,6%	27,5%		33,1%	34,0%		19,9%	41,0%		39,1%	30,6	
Idade			0,630			0,145			<0,01			0,155			0,558
<60 anos	34,7%	38,0%		33,7%	40,9%		28,7%	42,9%		32,3%	39,8%		38,3%	34,9%	
≥60 anos	65,3%	62,0%		66,3%	59,1%		71,3%	57,1%		67,7%	60,3%		61,7%	65,1%	
Escolaridade			0,072			0,297			0,126			0,170			0,740
<4 anos	43,9%	42,4%		40,6%	45,1%		49,0%	38,7%		44,1%	42,1%		41,7%	44,9%	
4 a 8 anos	39,8%	48,8%		46,5%	46,6%		41,4%	50,0%		49,3%	45,2%		46,1%	45,2%	
≥8 anos	16,3%	8,7%		12,9%	8,3%		9,6%	11,3%		6,6%	12,7%		12,2%	9,9%	
Renda			0,610			0,186			0,736			0,020			0,622
<3SM	72,2%	68,7%		72,8%	66,1%		68,4%	70,3%		61,9%	73,5%		72,2%	69,1%	
≥3SM	27,8%	31,3%		27,3%	33,9%		31,6%	29,7%		38,1%	26,5%		27,8%	30,9%	

HbA1c: hemoglobina glicada.

*p-valor referente ao teste exato de Fisher.

Tabela 8 - Regressão logística para as variáveis sociodemográficas e as variáveis clínicas e laboratoriais estatisticamente significativas, segundo teste exato de Fisher. Passos, Minas Gerais, 2010

Variáveis	Tempo de DM		IMC		CA		PAS		PAD		Colesterol		Triglicérido		HDL-C						
	OR	IC (95%)*	OR	IC (95%)*	OR	IC (95%)*	OR	IC (95%)*	OR	IC (95%)*	OR	IC (95%)*	OR	IC (95%)*	OR	IC (95%)*					
Sexo																					
F x M	-	-	-	1,72	(1,04-2,84)	7,97	(4,74-13,4)	-	-	-	2,07	(1,35-3,16)	1,73	(1,13-2,65)	-	-	-	2,80	(1,72-4,56)		
Idade																					
<60a x ≥60a	2,09	(1,38-3,16)	-	-	-	-	-	-	1,86	(1,20-2,90)	1,68	(1,11-2,53)	-	-	-	1,87	(1,21-2,87)	-	-	-	
Escolaridade																					
<4a x 4 a 8 a	-	-	-	-	-	-	-	-	2,21	(1,10-1,17)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4 a 8 a x ≥8a	-	-	-	-	-	-	-	-	2,34	(4,43-4,67)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Renda																					
<3SM x ≥3SM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,71	(1,09-2,66)

IMC: índice de massa corporal; CA: circunferência abdominal; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica.

*OR: *odds ratio* bruto; IC (95%): intervalo de confiança de 95%.

O tratamento do DM está conformado por três elementos principais, a saber: a terapia medicamentosa, o planejamento alimentar e a prática da atividade física.

Das 423 (100%) pessoas entrevistadas, 40,4% utilizavam antidiabéticos orais da classe da sulfonilureias associados às biguanidas, 31% biguanidas e 24,8% sulfonilureias. As classes terapêuticas dos antidiabéticos orais mais referidas foram as biguanidas e as sulfonilureias 74,5 e 67,6%, respectivamente. Quanto ao tratamento medicamentoso utilizado para o controle das outras doenças, associadas ao DM, 80,9% faziam uso de medicamentos anti-hipertensivo; 22,2% antiplaquetário; 20,8% hipolipemiante. Cabe destacar que nenhum referiu fazer uso de medicamentos para obesidade (Tabela 9).

Tabela 9 - Distribuição numérica e percentual das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família, segundo tratamento medicamentoso. Passos, Minas Gerais, 2010

Tratamento medicamentoso	n	%
Antidiabéticos orais*		
Biguanidas	315	74,5
Sulfonilureias	286	67,6
Glitazonas	6	1,4
Inibidores da alfa-glicosidase	6	1,4
Gliptinas	5	1,2
Metiglinidas	1	0,2
Medicamentos para o controle de outras doenças associadas*		
Anti-hipertensivos	342	80,9
Antiplaquetário	94	22,2
Hipolipemiantes	88	20,8
Anticoagulante	4	0,9
Antiobesidade	-	0,0
Outros medicamentos	170	40,2

*Categorias não mutuamente exclusivas.

No geral, em relação aos antidiabéticos orais, a maioria das pessoas entrevistadas utiliza somente uma classe terapêutica, com média de 2,6 comprimidos ao dia, cerca de duas vezes ao dia, e há nove anos. Ao somar os antidiabéticos orais com os medicamentos utilizados para o controle de outras doenças associadas, a média diária do número de comprimidos utilizados aumenta para 6,4 comprimidos ao dia, sendo que a maioria utiliza três ou mais diferentes classes de medicamentos em associação.

No que se refere ao plano alimentar, constatou-se consumo adequado de carboidratos, proteínas e colesterol pela maioria das pessoas entrevistadas, conforme as recomendações da SBD. Por outro lado, 57,9% referem ingestão elevada de gordura saturada, com média e desvio padrão de 7,5 (2,3) e mais de 90% não consome o valor mínimo recomendado de fibra alimentar. Quanto ao número de refeições ao dia, 78% a realizam menos de cinco vezes ao dia, com média e desvio padrão de 3,9 (1,0) (Tabela 10).

Tabela 10 - Distribuição dos nutrientes consumidos pelas pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família, segundo as recomendações da Sociedade Brasileira de Diabetes - SBD, preconizadas em 2007. Passos, Minas Gerais, 2010

Consumo alimentar	n	%	Média (DP)*	Mínimo	Máximo
Carboidratos totais (%)			51,9 (7,8)	25,9	81,2
<45%	72	17,0			
45 a 60%	293	69,3			
>60%	58	13,7			
Gordura saturada			7,5 (2,3)	2,6	17,5
<7%	178	42,1			
≥7%	245	57,9			
Colesterol			142,5 (71,9)	17,8	540,0
<300mg	407	96,2			
≥300mg	16	3,8			
Proteína			17,0 (3,6)	7,9	27,2
<15%	123	29,1			
15 a 20%	216	51,1			
>20%	84	19,9			
Fibra alimentar			11,7 (5,5)	1,8	38,4
>20gr	34	8,0			
<20gr	389	92,0			
Número de refeições ao dia			3,9 (1,0)	1,0	8,0
≥5	93	22,0			
<5	330	78,0			

*DP: desvio padrão.

Em relação ao nível de atividade física, das 423 (100%) pessoas entrevistadas, verificou-se que 127 (30%) são moderadamente ativos, 121 (28,6%) muito ativos e 175 (41,4%) sedentários ou insuficientemente ativos (Tabela 11).

Tabela 11 - Distribuição numérica e percentual das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família, segundo a classificação do IPAQ. Passos, Minas Gerais, 2010

Nível de atividade física, segundo IPAQ	n	%
Sedentário	77	18,2
Insuficientemente ativo	98	23,2
Moderadamente ativo	127	30,0
Muito ativo	121	28,6
Total	423	100,0

Quanto ao gasto calórico semanal em atividade física, segundo a classificação do IPAQ, a média e o desvio padrão foram de 3.376,5 (5.022,9) kcal. Entretanto, apenas as pessoas classificadas como moderadamente ativas e muito ativas atingiram mais de 1.000 kcal/semana, conforme recomendado para que haja benefícios à saúde (Tabela 12).

Tabela 12 - Distribuição das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família, segundo o gasto calórico (kcal) semanal em atividade física, classificados pelo IPAQ. Passos, Minas Gerais, 2010

Nível de atividade física (IPAQ)	n	Gasto calórico em atividade física (kcal)
		Média (DP)*
Sedentário	61	—
Insuficientemente ativo	91	808,4 (1192,3)
Moderadamente ativo	119	2092,3 (1365,5)
Muito ativo	113	9097,5 (6229,2)
Total	384**	3517,1 (5078, 1)

*DP: desvio padrão.

**Valores referentes a 384 pessoas (90,8%) do total de 423 (100%), devido a 39 exclusões (9,2%), sendo 28 por recusa e 11 por impossibilidade de obtenção do peso.

No que se refere ao tempo gasto em minutos pelas pessoas entrevistadas, na posição sentada, obteve-se que a média e o desvio padrão foram de 417,6 (204,3) minutos, durante o final de semana. Cabe destacar que a média mostrou-se superior ao tempo gasto sentado, em um dia habitual durante a semana (368,4 (194,8) minutos).

Ao analisar o tempo gasto na posição sentada, no final de semana, em minutos, e o tempo gasto na posição sentada em um dia habitual, durante a semana, constatou-se que quanto mais ativo é o sujeito menor foi o gasto total na posição sentada em minutos, segundo a classificação do IPAQ (Tabela 13).

Tabela 13 - Tempo gasto na posição sentada, no final da semana, em minutos, e tempo gasto na posição sentada, em um dia habitual, durante a semana, segundo classificação do IPAQ. Passos, Minas Gerais, 2010

Nível de atividade física (IPAQ)	Tempo na posição sentada no final da semana (min)		Tempo na posição sentada durante a semana (min.)	
	n	Média (DP)	n	Média (DP)
Sedentário	67	504,2 (227,2)	67	486,3 (242,5)
Insuficientemente ativo	98	438,8 (211,1)	98	416,5 (206,0)
Moderadamente ativo	127	403,9 (194,7)	127	350,3 (163,5)
Muito ativo	121	366,9 (178,3)	121	283,1 (134,9)
Total	413		413	

*DP: desvio padrão.

**Valores referentes a 413 pessoas (97,6%) do total de 423 (100%), devido a 10 exclusões (2,4%) por permanecerem 24 horas do dia sentadas ou deitadas (acamados e/ou em uso de cadeiras de rodas).

5.2 A Prevalência da adesão ao plano alimentar, à prática de atividade física e à terapêutica medicamentosa utilizada no controle do diabetes mellitus tipo 2 e comorbidades

Quanto à prevalência da adesão ao tratamento do DM, obteve-se que 357 (84,4%) das pessoas entrevistadas apresentaram adesão ao tratamento medicamentoso, 248 (58,6%) à prática de atividade física e apenas 13 (3,1%) ao plano alimentar (Tabela 14).

Tabela 14 - Prevalência da adesão ao tratamento das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família. Passos, Minas Gerais, 2010

Adesão ao tratamento do DM	Sim n (%)	Não n (%)
Medicamentoso	357 (84,4)	66 (15,6)
Atividade física	248 (58,6)	175 (41,4)
Plano alimentar	13 (3,1)	410 (96,9)

Ao analisar, simultaneamente, os três elementos investigados - terapia medicamentosa, plano alimentar e atividade física, que compõem o esquema terapêutico para o controle do DM, observou-se que, das 423 (100%) pessoas entrevistadas, apenas 1,4% apresentaram adesão ao tratamento do DM. Por outro lado, 49,4% apresentaram adesão pelo menos a dois dos elementos que compõem o esquema terapêutico e 43% teve adesão a apenas um. Cabe, ainda, destacar que 6,2% não realizavam tratamento para o controle do DM (Tabela 15).

Tabela 15 - Distribuição numérica e percentual da prevalência da adesão ao tratamento do DM, segundo o tipo de tratamento utilizado. Passos, Minas Gerais, 2010

Adesão ao tratamento do DM	n	%
Medicamentoso + plano alimentar + atividade física	6	1,4
Medicamentoso + atividade física	202	47,7
Medicamentoso + plano alimentar	5	1,2
Plano alimentar + atividade física	2	0,5
Apenas medicamentoso	144	34,0
Apenas atividade física	38	9,0
Apenas plano alimentar	-	0,0
Não adesão	26	6,2
Total	423	100,0

Ao investigar a adesão ao tratamento do DM, segundo as Unidades de Saúde da Família, observa-se que a prevalência da adesão ao tratamento medicamentoso foi maior que 60% em todas as USFs investigadas, com destaque para a USF Casarão que apresentou a maior prevalência (93,9%). Em relação ao plano alimentar, mais da metade, ou seja, 52,9% das USFs apresentaram taxa zero de adesão ao tratamento, sendo a maior prevalência observada na USF São Francisco (12,0%). Quanto à prática de atividade física, a prevalência da adesão variou de 24 a 100%, sendo esta última referente à USF Aclimação (Tabela 16).

Tabela 16 - Prevalência da adesão ao tratamento do DM, segundo as Unidades de Saúde da Família estudadas. Passos, Minas Gerais, 2010

Unidade de Saúde da Família (USF)	Adesão ao tratamento		
	Medicamentoso	Plano alimentar	Atividade física
	(MAT) n (%)	(QFCA) n (%)	(IPAQ) n (%)
Aclimação	8 (66,7)	–	12 (100,0)
Bela Vista I	27 (79,4)	1 (2,9)	16 (47,1)
Bela Vista II	23 (92,0)	–	7 (28,0)
Carmelo	23 (71,9)	1 (3,1)	20 (62,5)
Casarão	31 (93,9)	–	15 (45,4)
Coimbras I	21 (87,5)	–	11 (45,8)
Coimbras II	14 (93,3)	–	5 (33,3)
Escola	20 (80,0)	2 (8,0)	6 (24,0)
Nossa Senhora Aparecida	28 (84,8)	2 (6,1)	26 (78,8)
Nossa Senhora das Graças	16 (80,0)	1 (5,0)	15 (75,0)
Novo Horizonte	16 (84,2)	1 (5,3)	15 (78,9)
Penha I	18 (81,8)	2 (9,1)	11 (50,0)
Penha II	18 (78,3)	–	14 (60,9)
Planalto	22 (91,7)	–	15 (62,5)
Polivalente	26 (86,7)	–	25 (83,3)
Santa Luzia	24 (88,9)	–	19 (70,4)
São Francisco	22 (88,0)	3 (12,0)	16 (64,0)

Das 357 pessoas entrevistadas que apresentaram adesão ao tratamento medicamentoso para o controle do DM, 8,7% são provenientes da USF Casarão. Quanto ao plano alimentar, das 13 pessoas que apresentaram adesão, a maioria (23,0%) é cadastrada na USF São Francisco. E, em relação à prática da atividade física, das 248 pessoas que apresentaram adesão ao tratamento, 10,5 e 10,1% são provenientes das USFs Nossa Senhora Aparecida e Polivalente, respectivamente. Cabe destacar que a USF Nossa Senhora Aparecida, além de contar com a maioria na adesão à prática da atividade física, apresentou-se como segunda USF com o maior número de pessoas que apresentou adesão ao tratamento medicamentoso e ao plano alimentar (Tabela 17).

Tabela 17 - Distribuição numérica e percentual das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família, segundo a adesão ao tratamento do DM. Passos, Minas Gerais, 2010

Unidade de Saúde da Família (USF)	Adesão ao tratamento		
	Medicamentoso	Plano alimentar	Atividade física
	(MAT) n (%)	(QFCA) n (%)	(IPAQ) n (%)
Aclimação	8 (2,2)	–	12 (4,9)
Bela Vista I	27 (7,6)	1 (7,7)	16 (6,5)
Bela Vista II	23 (6,4)	–	7 (2,8)
Carmelo	23 (6,4)	1 (7,7)	20 (8,1)
Casarão	31 (8,7)	–	15 (6,0)
Coimbras I	21 (5,9)	–	11 (4,4)
Coimbras II	14 (4,0)	–	5 (2,0)
Escola	20 (5,6)	2 (15,4)	6 (2,4)
Nossa Senhora Aparecida	28 (7,8)	2 (15,4)	26 (10,5)
Nossa Senhora das Graças	16 (4,5)	1 (7,7)	15 (6,0)
Novo Horizonte	16 (4,5)	1 (7,7)	15 (6,0)
Penha I	18 (5,0)	2 (15,4)	11 (4,4)
Penha II	18 (5,0)	–	14 (5,7)
Planalto	22 (6,2)	–	15 (6,0)
Polivalente	26 (7,3)	–	25 (10,1)
Santa Luzia	24 (6,7)	–	19 (7,7)
São Francisco	22 (6,2)	3 (23,0)	16 (6,5)

5.3 Associação da prevalência da adesão ao tratamento do diabetes mellitus tipo 2 com as variáveis sociodemográficas, clínicas e controle metabólico

5.3.1 Associação da prevalência da adesão ao tratamento medicamentoso, ao plano alimentar e à prática de atividade física com as variáveis sociodemográficas: sexo, idade, escolaridade e renda familiar, e variável clínica: tempo de diagnóstico

Ao investigar a adesão ao tratamento do DM em relação ao sexo, obteve-se que a prevalência da adesão ao plano alimentar e à prática de atividade física foi maior entre as mulheres, 3,2 e 61%, respectivamente. Em contrapartida, a prevalência da adesão ao tratamento medicamentoso mostrou-se maior entre os homens (85,8%). Apesar das diferenças encontradas, essas não foram estatisticamente significativas (Tabela 18).

No que se refere ao tratamento medicamentoso para o controle do DM, a prevalência da adesão foi maior nas pessoas com idade superior a 60 anos (87,0%), com escolaridade entre quatro e oito anos de estudo (85%) e com tempo de doença maior ou igual a dez anos (86,9%). Para a variável renda familiar, a prevalência da adesão ao tratamento medicamentoso foi praticamente equivalente entre as categorias estudadas. Apesar dos resultados, as associações não foram estatisticamente significativas (Tabela 18).

Quanto ao plano alimentar, as pessoas entrevistadas com idade inferior a 60 anos (4,3%), com mais de oito anos de estudo (6,5%), com renda familiar menor que três salários mínimos (3,7%) e com mais de dez anos de doença (4%) apresentaram maior prevalência de adesão ao tratamento, não havendo diferença estatisticamente significativa (Tabela 18).

A prevalência da adesão à prática de atividade física foi maior nas pessoas com idade inferior a 60 anos (59,3%), com menos de quatro anos de estudo (60,4%), com renda familiar inferior a três salários mínimos (59,6%) e com tempo de doença maior ou igual a dez anos (59,7%), embora não tenha sido estatisticamente significativa (Tabela 18).

Tabela 18 - Associação da prevalência da adesão ao tratamento medicamentoso, ao plano alimentar e à prática de atividade física das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família com as variáveis sociodemográficas e variável clínica (tempo de DM). Passos, Minas Gerais, 2010

Variáveis	Adesão ao medicamento (MAT)		Adesão ao plano alimentar (QFCA)		Adesão à atividade física (IPAQ)	
	n (%)	p-valor*	n (%)	p-valor*	n (%)	p-valor*
Variáveis sociodemográficas						
Sexo						
Feminino	236 (83,7)	0,670	9 (3,2)	1,000	172 (61,0)	0,174
Masculino	121 (85,8)		4 (2,8)		76 (53,9)	
Idade						
<60 anos	130 (80,2)	0,073	7 (4,3)	0,258	96 (59,3)	0,839
≥60 anos	227 (87,0)		6 (2,3)		152 (58,2)	
Escolaridade						
<4 anos	150 (84,7)	0,734	2 (1,1)	0,061	107 (60,4)	0,721
4 a 8 anos	170 (85,0)		8 (4,0)		116 (58,0)	
≥8 anos	37 (80,4)		3 (6,5)		25 (54,3)	
Renda Familiar						
<3SM	229 (84,2)	1,000	10 (3,7)	0,359	192 (59,6)	0,657
≥3SM	100 (84,0)		2 (1,7)		68 (57,1)	
Variável Clínica						
Tempo de DM						
<10 anos	204 (82,6)	0,276	6 (2,4)	0,401	143 (57,9)	0,764
≥10 anos	153 (86,9)		7 (4,0)		105 (59,7)	

*p-valor referente ao teste exato de Fisher.

5.3.2 Associação da prevalência da adesão ao tratamento medicamentoso, ao plano alimentar e à prática de atividade física com as variáveis clínicas e metabólicas: índice de massa corporal, circunferência abdominal, pressão arterial, hemoglobina glicada, colesterol total, triglicerídeos, HDL-C e LDL-C

A prevalência da adesão ao tratamento medicamentoso apresentou-se praticamente igual entre as pessoas obesas e com sobrepeso, comparadas àquelas com índice de massa corporal normal, 84,2 e 84,0%, respectivamente. Entretanto, com exceção da circunferência abdominal, da pressão arterial e do HDL-C, a prevalência da adesão ao tratamento medicamentoso foi maior para as pessoas com hemoglobina glicada (85,7%), colesterol total (87,1%), triglicerídeos (85,3%) e LDL-C (87,0%) dentro dos valores de normalidade (Tabela 19).

No que se refere ao plano alimentar, a prevalência da adesão foi maior para as pessoas com índice de massa corporal menor que 25kg/m^2 (4,9%), com circunferência abdominal e pressão arterial dentro dos valores recomendados (4,3 e 3,8%, respectivamente), com ausência de dislipidemia (3,8%) e valores de hemoglobina glicada acima do recomendado (3,7%). Ao detalhar o controle lipídico, com exceção do colesterol total, a prevalência da adesão foi maior nas pessoas com valores de triglicerídeos, HDL-C e LDL-C, alterados (Tabela 19).

Quanto à prevalência da adesão à prática de atividade física, a adesão foi maior nas pessoas obesas e com sobrepeso (60,7%), com circunferência abdominal e pressão arterial dentro dos valores recomendados (60,2 e 60,6%, respectivamente), com ausência de dislipidemia (63,5%), com hemoglobina glicada maior que 6,5% (62,9%), com colesterol total, triglicerídeos e HDL-C dentro dos valores de normalidade (62,9, 60,5 e 63,2%, respectivamente) e LDL-C alterado (60%) (Tabela 19).

Tabela 19 - Associação da prevalência da adesão ao tratamento medicamentoso, ao plano alimentar e à prática de atividade física das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família com as variáveis clínicas e controle metabólico. Passos, Minas Gerais, 2010

Variáveis	Adesão ao medicamento (MAT)		Adesão ao plano alimentar (QFCA)		Adesão à atividade física (IPAQ)	
	n (%)	p-valor*	n (%)	p-valor*	n (%)	p-valor*
IMC						
Normal	68 (84,0)	1,000	4 (4,9)	0,254	48 (59,3)	0,898
Alterado	255 (84,2)		7 (2,3)		184 (60,7)	
CA						
Normal	78 (83,9)	0,871	4 (4,3)	0,301	56 (60,2)	1,000
Alterada	251 (84,5)		7 (2,4)		177 (59,6)	
PA**						
Normal	87 (83,6)	0,875	4 (3,8)	0,523	63 (60,6)	0,728
Alterada	246 (84,5)		8 (2,7)		170 (58,4)	
Dislipidemia***						
Não	46 (88,5)	0,538	2 (3,8)	0,663	33 (63,5)	0,546
Sim	287 (83,7)		10 (2,9)		200 (58,3)	
HbA1c						
≤6,5%	84 (85,7)	0,749	1 (1,0)	0,308	46 (46,9)	0,006
>6,5%	249 (83,8)		11 (3,7)		187 (62,9)	
Colesterol total						
<200mg/dl	176 (87,1)	0,128	10 (5,0)	0,036	127 (62,9)	0,125
≥200mg/dl	157 (81,3)		2 (1,0)		106 (54,9)	
Triglicerídeos						
<150mg/dl	134 (85,3)	0,886	5 (3,2)	1,000	95 (60,5)	0,753
≥150mg/dl	201 (84,4)		8 (3,4)		139 (58,4)	

Continua

Variáveis	Adesão ao medicamento (MAT)		Adesão ao plano alimentar (QFCA)		Adesão à atividade física (IPAQ)	
	n (%)	p-valor*	n (%)	p-valor*	n (%)	p-valor*
HDL-C						
>45mg/dl	110 (80,8)	0,139	4 (2,9)	1,000	86 (63,2)	0,281
≤45mg/dl	225 (86,9)		9 (3,5)		148 (57,1)	
LDL-C						
<100mg/dl	100 (87,0)	0,531	2 (1,7)	0,360	67 (58,3)	0,819
≥100mg/dl	212 (84,1)		11 (4,4)		151 (60,0)	

*p- valor referente ao teste exato de Fisher.

** Pressão arterial: foram incluídos nessa categoria todas as pessoas que apresentaram valor de pressão arterial sistólica ≥ 130 mmHg ou pressão arterial diastólica ≥ 85 mmHg.

*** Dislipidemia: foram incluídos nessa categoria todos as pessoas que apresentaram valor alterado em pelo menos uma das variáveis lipídicas estudadas, a saber: colesterol total, triglicerídeos e/ou LDL-C.

Ao adotar o nível mínimo de significância de 5% (p-valor $< 0,05$), não foi verificada diferença estatisticamente significativa entre as variáveis estudadas e a prevalência da adesão ao tratamento do DM, com exceção do colesterol total que apresentou associação estatisticamente significativa com a adesão ao plano alimentar (p=0,036) e os valores de hemoglobina glicada com a prática da atividade física (p=0,006) (Tabela 19). A chance das pessoas entrevistadas, com o colesterol dentro do valor recomendado, apresentarem adesão ao plano alimentar é quase cinco vezes a chance das pessoas em mau controle lipídico. A chance dos indivíduos investigados, com mau controle glicêmico, apresentarem adesão à prática da atividade física é quase duas vezes a chance daqueles com controle adequado da glicemia (Tabela 20).

Tabela 20 - Regressão logística das variáveis hemoglobina glicada e colesterol total e a prevalência da adesão ao plano alimentar e à atividade física estatisticamente significativas, segundo teste exato de Fisher. Passos, Minas Gerais, 2010

Variável	Adesão ao plano alimentar			Adesão à atividade física		
	OR	IC (95%)		OR	IC (95%)	
HbA1c						
≤45 x >45mg/dl	-	-	-	1,92	1,21	3,05
Colesterol						
<200 x ≥200mg/dl	4,97	1,08	23,00	-	-	-

HbA1c: hemoglobina glicada.

OR: *odds ratio* bruto.

IC (95%): intervalo de confiança de 95%.

DISCUSSÃO

6. DISCUSSÃO

A discussão dos dados obedecerá à mesma sequência da apresentação dos resultados. Primeiramente serão discutidas as variáveis sociodemográficas, clínicas e terapêuticas. A seguir, a prevalência da adesão ao plano alimentar, à prática de atividade física e à terapêutica medicamentosa e, por fim, a associação das variáveis sociodemográficas, clínicas e controle metabólico em relação à prevalência da adesão ao tratamento do DM.

6.1 Caracterização das pessoas com diabetes mellitus tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família de Passos, MG, segundo as variáveis sociodemográficas, clínicas e terapêuticas

Das 423 (100%) pessoas com DM tipo 2, 66,7% são do sexo feminino, o que corresponde ao dobro do número de homens. É interessante observar que, em vários estudos realizados com pessoas com DM, também foi encontrada, em sua caracterização, maior frequência de pessoas do sexo feminino (ASSUNÇÃO; URSINE, 2008; BATISTA et al., 2005; CIECHANOWSKI et al., 2001; COUTO, 2010; FARIA, 2008; GRANT et al., 2003; SCHECTMAN; NADKARNI; VOSS, 2002).

No Brasil, entretanto, o estudo multicêntrico de prevalência do DM, na população de 30 a 69 anos (MALERBI; FRANCO, 1992), e o de prevalência em Ribeirão Preto, SP (TORQUATO et al., 2003) mostraram em seus resultados a mesma grandeza entre homens e mulheres.

Estudos transversais realizados com pessoas com DM, atendidas no nível primário de atenção à saúde, mostraram predomínio do sexo feminino em 70,6 e 76,1%, respectivamente (ARAÚJO et al., 1999; ASSUNÇÃO; SANTOS; COSTA, 2002).

Outro estudo realizado com o objetivo de caracterizar a população com DM tipo 2, cadastrada no ambulatório de uma Unidade Básica de Saúde de Porto Alegre, RS, apontou proporção de mulheres com DM (67,2%) muito próxima à encontrada no presente estudo (GRILLO; GORINI, 2007). A porcentagem de mulheres pode estar relacionada à tradição que as mulheres têm de frequentar os serviços de saúde (GOLDENBERG; SCHENKMAN; FRANCO, 2003). Também, na perspectiva histórica da divisão sexual de trabalho, a tarefa de

providenciar assistência médica à família é atribuída à mulher, bem como o maior contato e facilidade de acesso aos serviços de saúde (ASSUNÇÃO; URSINE, 2008).

No que se refere à idade, obteve-se que ela variou de 21 a 89 anos, sendo que 61,7% das pessoas com DM tipo 2 encontravam-se acima de 60 anos, com média de 62,4 anos em consonância a estudo sobre a adesão ao tratamento medicamentoso, realizado em Boston, Massachusetts – EUA, que mostrou média de 66 anos (GRANT et al., 2003).

No Brasil, observa-se processo de transição demográfica e epidemiológica, o que leva a acréscimo no número de idosos pelo aumento da expectativa de vida da população. Desse modo, acredita-se que o aumento da expectativa de vida pode levar à ruptura do mercado de trabalho, ocasionada pelo advento da aposentadoria, e, devido ao maior tempo livre e maior disponibilidade, os idosos comparecem com maior frequência aos serviços de saúde (PATARRA, 1995).

O risco de desenvolver DM tipo 2 aumenta após os 40 anos de idade, com aumento ainda maior na sexta década de vida (SBD, 2006). Esses dados corroboram os encontrados no estudo multicêntrico de prevalência do DM, no Brasil, o qual evidenciou que a frequência do DM aumenta gradativamente após os 50 anos de idade (MALERBI; FRANCO, 1992).

A idade é uma das barreiras para adesão ao tratamento em indivíduos com uma ou mais condições crônicas de saúde. Com o avanço da idade, ocorrem alterações cognitivas e funcionais que podem interferir diretamente na capacidade de compreensão das informações recebidas sobre a doença, na mobilidade física, na capacidade para autocuidado e adequada utilização de medicamentos prescritos (DAMASCENO, 2005).

Em relação à escolaridade, 89,1% das pessoas com DM tipo 2 possuem menos de oito anos de estudo, sendo que, desses, 14,6% são analfabetos. Esses resultados diferem dos dados encontrados no banco de dados do Sistema Único de Saúde (Datusus), onde a maior concentração de pessoas adultas, no Brasil, encontra-se com oito anos de estudo ou mais (BRASIL, 2008).

A relação entre a escolaridade e o surgimento do DM tipo 2 ainda não foi estabelecida. Entretanto, a baixa escolaridade pode dificultar o acesso às informações e trazer menores oportunidades de aprendizagem quanto aos cuidados à saúde. Essa situação pode levar à falta de adesão ao tratamento, aumentando, assim, os riscos para a saúde. Reconhece-se, portanto, a escolaridade como variável importante na elaboração e implementação de programas educativos.

Os indivíduos com DM com três anos de estudo ou menos, analfabetos funcionais, apresentaram as maiores taxas de internação, respectivamente 13 e 15,2%, enquanto os

indivíduos com 11 anos ou mais de estudo apresentaram as menores taxas, respectivamente 9 e 9,4% (ALMEIDA et al., 2002). A alta frequência de internação e de restrição das atividades entre os indivíduos com menor escolaridade pode estar relacionada a diferentes fatores. Dentre os fatores, destacam-se as piores condições de vida que favorecem a ocorrência de doenças e dificultam a adoção de hábitos de vida saudáveis e o estabelecimento do diagnóstico em etapa mais avançada da doença, na qual podem estar presentes complicações, uma vez que o DM é doença insidiosa e silenciosa.

Quanto à renda familiar, obteve-se média de 3,2 salários mínimos, sendo que a maioria (69,6%) das pessoas com DM tipo 2 refere receber salário inferior a três salários mínimos. Esses resultados estão em concordância com outro estudo que apontou número reduzido de pessoas que não possuía renda e viviam na dependência de familiares (73,6%) (GRILLO; GORINI, 2007). Outro estudo, realizado em Ribeirão Preto, SP, que investigou o nível de atividade física em pessoas com DM tipo 2 obteve que 79,1% dos sujeitos recebiam de um a quatro salários mínimos (GONELA, 2010).

Os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2009) mostram que o rendimento médio mensal familiar, no Estado de Minas Gerais, é de 5,2 salários mínimos, o que difere dos resultados encontrados no presente estudo.

Frente às características socioeconômicas observadas no presente estudo, somadas às limitações impostas pelo DM, torna-se fundamental repensar as ações de educação em diabetes, realizadas pela equipe multidisciplinar nas Unidades de Saúde da Família, na cidade de Passos, MG. Nessa vertente, é imperioso que as orientações para o autocuidado, realizadas pelos profissionais de saúde, considerem o contexto socioeconômico e cultural das pessoas com DM tipo 2, maximizem os recursos dos serviços de saúde e da comunidade na implementação de programa de educação em diabetes.

No que se refere à área adstrita das pessoas com DM tipo 2, a maioria está cadastrada na USF Bela Vista I (8%), seguida pelas USFs Casarão (7,8%) e Nossa Senhora Aparecida (7,8%). A menor população estudada (2,8%) pertencia à USF Aclimação.

A Estratégia de Saúde da Família (ESF) foi criada com o principal objetivo de reorganizar a prática da atenção básica à saúde em substituição ao modelo tradicional de assistência, com enfoque no cuidado em saúde na família e na comunidade. A ESF caracteriza-se como porta de entrada do sistema local de saúde, representando o primeiro contato da população com o serviço de saúde do município. Desse modo, as pessoas com DM têm a atenção básica como principal acesso ao sistema público de saúde para o estabelecimento do diagnóstico, tratamento e acompanhamento da doença, além das ações de

promoção de saúde, por meio de palestras e campanhas de saúde para a população, quanto à importância do seguimento do tratamento medicamentoso e não medicamentoso instituído (BRASIL, 1997, 2006b).

Em relação ao tempo de diagnóstico do DM, encontrou-se que 58,4% das pessoas com DM tipo 2 possuíam tempo inferior a dez anos de diagnóstico, com média e desvio padrão de 9 (6,6) anos. É importante destacar a dificuldade para determinar com exatidão o tempo da doença devido ao período assintomático que precede o estabelecimento do diagnóstico.

Estudo multicêntrico de prevalência de sobrepeso e obesidade, em pessoas com DM tipo 2 no Brasil, mostrou média de 9 anos de tempo de diagnóstico, semelhante ao presente estudo (GOMES et al., 2006). Outro estudo realizado em Brasília, DF, que investigou a adesão ao plano alimentar de pessoas com DM tipo 2, apontou que a maioria (63%) também apresentar tempo inferior a 10 anos de diagnóstico (TORRES; GUIMARÃES, 2006). O tempo de DM é variável que possui relação negativa com a adesão ao tratamento. Quanto maior o tempo de diagnóstico, menor a prevalência de adesão dos indivíduos (WHO, 2003a).

Quanto à presença de complicações decorrentes do DM tipo 2, a mais referida foi a retinopatia em 37,8%, seguida das cardiopatias (20,3%). Estima-se que, após 15 anos de aparecimento do DM, 2% das pessoas apresentarão cegueira, 10% problemas visuais graves, 30 a 45% algum grau de retinopatia, 10 a 20% nefropatia, 20 a 25% neuropatia e 10 a 25% doença cardiovascular (OPAS, 2004; WHO, 2002).

Em relação à retinopatia, os dados estão em concordância aos de outros estudos (CIECHANOWSKI et al., 2001; GRILLO; GORINI, 2007; GUEDES, 2007). No que se refere às cardiopatias, também, um estudo mostrou que essa complicação é a segunda mais prevalente em DM (GRILLO; GORINI, 2007).

A retinopatia diabética é a principal causa de cegueira em pessoas com DM em idade produtiva, entre 16 e 64 anos. Estima-se que, aproximadamente, 21% delas apresentam retinopatia já no estabelecimento do diagnóstico, e a maioria desenvolve algum grau da retinopatia diabética ao longo do tempo. A gravidade da retinopatia diabética aumenta com o mau controle glicêmico e com o tempo do DM (SBD, 2009).

No estudo *Diabetes Control and Complications Trial*, foi evidenciado que o tratamento intensivo com insulina e o controle glicêmico adequado reduziram em 76% o risco de surgimento da retinopatia e de 54% nos indivíduos que já tinham sinais de retinopatia diabética (DCCT, 1993).

Em relação às cardiopatias, a presença de DM predispõe em 15 anos a idade para a ocorrência de doenças cardiovasculares (DCV). Assim, homens e mulheres com DM, com

idade, respectivamente, superior a 40 e 50 anos, geralmente apresentam risco para eventos coronários acima de 2% ao ano (SBD, 2009).

Nesse contexto, cerca de quatro milhões de mortes por ano estão relacionadas ao DM e às suas complicações, o que representa 9% da mortalidade mundial. O impacto econômico reflete nos serviços de saúde como consequência dos altos custos do tratamento da doença e, sobretudo, das complicações crônicas. Entretanto, o maior custo recai sobre a pessoa, a família e a comunidade devido à redução na expectativa e qualidade de vida das pessoas. A expectativa de vida é reduzida em média de 15 anos para o DM tipo 1 e de cinco a sete anos para o tipo 2 (BRASIL, 2006a).

A natureza crônica do DM, a gravidade de suas complicações e os meios necessários para controlá-las tornam o DM doença muito onerosa. Inúmeros indivíduos com DM são incapazes de continuar a sua atividade laboral em decorrência das complicações crônicas, ou ficam até mesmo com alguma limitação no seu desempenho profissional. Fator agravante, ainda, é que, na maioria dos casos, o DM não se encontra como condição crônica única, pois pode haver a associação de uma ou mais condições crônicas de saúde.

No que se refere à presença de comorbidades, 81,3% das pessoas com DM tipo 2 referiram hipertensão arterial associada ao DM, seguido de 32,4% de dislipidemia, em concordância aos estudos na literatura (FARIA, 2008; GONELA, 2010; GRANT et al., 2003; GRILLO; GORINI, 2007; OTERO, 2005).

A hipertensão arterial e o DM são condições clínicas que frequentemente estão associadas. No DM tipo 2, cerca de 40% já se encontram com hipertensão arterial no estabelecimento do diagnóstico (ADA, 2011b; SBD, 2009).

No presente estudo, 73,7% das pessoas com DM tipo 2 apresentaram valores alterados de pressão arterial. Em relação à pressão arterial sistólica média, 71,4% apresentaram valores maiores ou iguais a 130mmHg. Em contrapartida, 57% apresentaram pressão arterial diastólica média dentro dos valores de normalidade. Nas pessoas com idade superior a 50 anos, a pressão arterial sistólica é fator de risco cardiovascular mais importante do que a pressão arterial diastólica, uma vez que a elevação da pressão arterial sistólica é mais frequente em idosos e se apresenta, na maioria das vezes, de difícil controle (SBD, 2008).

A hipertensão arterial é determinante crítico para o desenvolvimento e progressão das complicações macrovasculares e microvasculares do DM. Para cada aumento de 20mmHg da pressão arterial sistólica ou de 10mmHg da pressão arterial diastólica, a partir de um valor de pressão arterial de 115 x 75mmHg, o risco de evento cardíaco ou acidente vascular cerebral é duas vezes maior (SBD, 2008).

As pessoas com DM tipo 2 têm duas a quatro vezes maior risco para desenvolver problemas cardiovasculares quando comparados àqueles sem a doença. O risco está relacionado a uma série de fatores associados, sendo a dislipidemia considerada a mais importante (SBD, 2009).

O perfil lipídico mais comum encontrado em pessoas com DM tipo 2 é a presença de partículas pequenas e densas de LDL-C, em hipertrigliceridemia e nível reduzido de HDL-C. A evidência de níveis elevados de colesterol, ou seja, aumento dos níveis de LDL-C e baixos níveis de HDL-C, associados a altas taxas de triglicédeos, constituem importante fator de risco para as doenças cardiovasculares (ADA, 2011b; SBD, 2009).

Esses dados corroboram os obtidos em relação ao LDL-C e triglicédeos no presente estudo. Os valores de colesterol total mostraram-se superiores e os de HDL-C inferiores aos valores de normalidade para a maioria das pessoas com DM tipo 2. Cabe destacar que 91% das pessoas com DM tipo 2 apresentaram certo grau de dislipidemia, o que indica a presença de controle metabólico inadequado.

Outros fatores que predisõem a hipertensão arterial, a dislipidemia, o desenvolvimento do DM e, conseqüentemente, os problemas cardiovasculares estão relacionados à obesidade e ao ganho de peso. Estima-se que 80% das pessoas com DM tipo 2 apresentem obesidade ou excesso de peso (SBD, 2006).

Nessa direção, das 423 (100%) pessoas com DM tipo 2, 78,9% estavam com excesso de peso (sobrepeso ou obesidade), segundo o IMC com média e desvio padrão de 29,3 (5,2). É interessante observar que, em vários estudos com pessoas com DM tipo 2, também foram encontrados valores médios de IMC e proporções de sobrepeso e obesidade próximos aos do presente estudo (BARBIERI, 2009; GOMES-VILLAS BOAS, 2009; GRILLO; GORINI, 2007; HANKÓ et al., 2007; LEÓN et al., 2009).

A epidemia mundial de sobrepeso e obesidade afeta aproximadamente 1,7 bilhão de pessoas em todo o mundo, o que a torna sério problema de saúde pública. Nos Estados Unidos, dois terços da população têm sobrepeso e metade está obesa. No Brasil, os números são mais modestos, mas estima-se em um terço o número de obesos na população (SBD, 2009).

O estudo de prevalência de sobrepeso e obesidade em pessoas com DM tipo 2, no Brasil, mostrou que 75% dos indivíduos encontrava-se acima do peso ideal, sendo que um terço apresentava algum grau de obesidade. A média de IMC encontrada foi de 28,3kg/m². A prevalência de obesidade em pessoas com DM tipo 2 foi três vezes maior do que a observada

na população brasileira em geral, sendo que as taxas de maior prevalência de obesidade estão nas Regiões Sul e Sudeste (GOMES et al., 2006).

Apesar do conhecimento de que o sobrepeso e a obesidade são importantes preditores de morbidade e mortalidade tanto, na população geral quanto em pessoas com DM, principalmente quando associados às doenças cardiovasculares, a Associação Americana de Diabetes não estabelece um valor de IMC ideal para as pessoas com DM tipo 2 (ADA, 2008). Em contrapartida, a Associação Latinoamericana de Diabetes preconiza como bom controle de peso corporal valores de IMC menor ou igual a 27kg/m^2 em homens e menor ou igual a 26kg/m^2 em mulheres com DM (ASSOCIAÇÃO LATINOAMERICANA DE DIABETES (ALAD), 2006).

Em relação à circunferência abdominal, 76,1% das pessoas com DM tipo 2, compreendendo homens e mulheres, apresentaram valores acima do recomendado, com média e desvio padrão de 103 (11,9), sendo os valores maiores no sexo feminino (89,1%).

A relação entre o DM tipo 2 e a obesidade tem sido atribuída ao aumento da resistência insulínica em indivíduos com depósitos acentuados de gordura, principalmente na região abdominal. Assim, a circunferência abdominal é a medida antropométrica mais adequada para avaliar o acúmulo de gordura na região abdominal (GERALDO et al., 2008).

O acúmulo de gordura na região abdominal é o maior precursor das alterações metabólicas, inflamatórias e hemodinâmicas que levam o indivíduo ao desenvolvimento de um conjunto de anormalidades denominado síndrome metabólica. Desse modo, a circunferência abdominal é o melhor preditor de risco para o desenvolvimento da síndrome metabólica, portanto é o parâmetro mais importante utilizado na avaliação da pessoa com obesidade e DM (SBD, 2006). Nessa direção, intervenções que visem a manutenção dos valores do peso corporal, da hipertensão arterial e da dislipidemia em associação ao controle glicêmico, denominado controle metabólico, são importantes para a prevenção de complicações crônicas para as pessoas com DM tipo 2.

Quanto ao controle glicêmico, a hemoglobina glicada variou de 4,6 a 15,9%, com média e desvio padrão de 8,1% (2,2). Em termos de avaliação do controle do DM, a fração de hemoglobina glicada é considerada padrão-ouro, na atualidade, para o controle da doença, conforme demonstrados nos estudos *Diabetes Control and Complications Trial* e *UK Prospective Diabetes Study* (DCCT, 1993; UKPDS, 1998).

O exame de hemoglobina glicada reflete a glicemia média de um indivíduo, durante os dois a três meses anteriores à data de realização do exame. É utilizado tanto para a avaliação do nível de controle glicêmico quanto na eficácia do tratamento instituído. Portanto, deve ser

solicitado para todas as pessoas com DM desde o início da doença e, no mínimo, a cada três a quatro meses para o acompanhamento das metas do tratamento (SBD, 2009).

Os resultados obtidos em relação à fração de hemoglobina glicada, no presente estudo, condizem com a literatura internacional (CRAMER, 2004; EILAT-ADAR et al., 2011; SCHECTMAN; NADKARNI; VOSS, 2002). Um desses estudos mostrou média de hemoglobina glicosilada de 8,1% numa população de indigentes (SCHECTMAN; NADKARNI; VOSS, 2002). Outro, de revisão sistemática que analisou 20 artigos sobre a adesão à terapia medicamentosa no DM apontou valor superior a 7% (CRAMER, 2004). E em outro estudo, onde foi avaliada a adesão às recomendações nutricionais e a hemoglobina glicada em pessoas com DM tipo 2, foi evidenciada média de 8,7% nos homens e 8,5% nas mulheres (EILAT-ADAR et al., 2011). Na literatura nacional, os valores de hemoglobina glicada também foram equivalentes aos obtidos em outros estudos de mesma natureza (FARIA, 2008; GOMES-VILLAS BOAS, 2009; PONTIERI; BACHION, 2010).

Ao considerar a recomendação da Sociedade Brasileira de Diabetes sobre os parâmetros para análise da hemoglobina glicada, obteve-se que as pessoas com DM tipo 2 encontram-se em mau controle glicêmico (SBD, 2007b). Essa constatação é preocupante, pois níveis de hemoglobina glicada acima de 6,5% estão associados a risco progressivamente maior de complicações crônicas como retinopatia, nefropatia e neuropatia. Destaca-se, ainda, que, para esse valor de hemoglobina glicada, a microalbuminúria começa efetivamente a apresentar progressão significativa (SBD, 2007a).

Para melhor caracterização da amostra estudada realizou-se a associação das variáveis sociodemográficas com as clínicas e controle metabólico. Para essas associações, foram estatisticamente significativas: a maior prevalência de obesidade e sobrepeso, circunferência abdominal e pressão arterial diastólica alterada e dislipidemia para as mulheres; maior tempo de diagnóstico do DM, pressão arterial sistólica e diastólica alteradas, e triglicerídeo normal nos indivíduos com idade superior a 60 anos; maior prevalência de pressão arterial sistólica alterada entre as pessoas com quatro a oito anos de estudo e valores de HDL-C abaixo do recomendado em pessoas com baixa renda.

Estudo que investigou a diferença entre os sexos, em relação aos fatores de risco para a doença arterial coronariana, mostrou maior prevalência de hipercolesterolemia e hipertensão arterial entre as mulheres quando comparadas aos homens, o que corrobora dados obtidos no presente estudo (CASTANHO et al., 2001).

Outro estudo evidenciou que as mulheres possuem maior proteção cardiovascular do que os homens até a faixa etária dos 45-55 anos, período em que ocorre a menopausa. A partir

desse período, o risco cardiovascular aumenta, podendo se igualar ou, até mesmo, ser superior ao sexo masculino. As razões fisiológicas para a proteção da mulher em determinada fase, bem como para o maior risco, após a menopausa, ainda, não estão totalmente esclarecidas. No entanto, alterações metabólicas, como obesidade, hipertensão arterial, *diabetes mellitus* e dislipidemia contribuem significativamente para o aumento do risco cardiovascular (SANCHES et al., 2006).

Quanto à associação entre o tempo de diagnóstico e a idade, os dados do presente estudo concordam com os encontrados na literatura (MALERBI; FRANCO, 1992). Estudo multicêntrico sobre a prevalência do DM no Brasil evidenciou a influência da idade na prevalência do DM e constatou aumento de 2,7% na faixa etária de 30 a 59 anos, para 17,4% na de 60 a 69 anos, ou seja, aumento de 6,4 vezes (MALERBI; FRANCO, 1992).

Embora considerado um fator de risco não modificável, a idade é outro importante determinante para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. As alterações próprias do envelhecimento, como as alterações nas propriedades vasculares da artéria aorta, tornam o indivíduo mais propenso ao desenvolvimento da hipertensão arterial, sendo essa a principal doença crônica na população. Estudo epidemiológico, realizado com idosos residentes na cidade de São Paulo, encontrou prevalência de hipertensão arterial sistêmica de 62% (MIRANDA et al., 2002). Desse modo, a hipertensão arterial em idosos está associada a importante aumento nos eventos cardiovasculares, com conseqüente redução da sobrevida e piora na qualidade de vida.

Em relação à associação entre a pressão arterial e a escolaridade, resultados semelhantes foram evidenciados em outros estudos (LOUCKS et al., 2011; SOUZA et al., 2007). A educação possui associação inversa com a pressão arterial sistêmica, ou seja, quanto menor a escolaridade maiores os valores da pressão arterial (LOUCKS et al., 2011).

No que se refere à renda familiar, estudo apontou a nítida influência do setor censitário sobre a dislipidemia, em que incluiu os níveis sanguíneos de HDL-C. Nesse estudo, a prevalência da dislipidemia mostrou-se maior entre os indivíduos com baixa renda, e os valores dos lipídios reduziram progressivamente com o aumento da renda familiar das pessoas investigadas (SOUZA et al., 2003).

Nessa direção, esforços devem ser direcionados para a elaboração de estratégias efetivas de ações de proteção e promoção da saúde, pela equipe multiprofissional, que motivem os indivíduos para o autocuidado com vistas à adesão ao tratamento.

A educação em saúde é processo que visa o desenvolvimento do indivíduo, a fim de estimular mudanças de hábitos e transformações no modo de viver. Porém, isso não é tarefa

fácil diante de vários fatores que podem influenciar o comportamento e determinar as mudanças necessárias para o controle adequado do DM.

Ao analisar o tratamento medicamentoso utilizado para o controle do DM, obteve-se que a maioria (40,4%) das pessoas com DM tipo 2 utiliza antidiabéticos orais da classe terapêutica da sulfonilureias associado às biguanidas, 31% biguanidas e 24,8% sulfonilureia.

Estudo que investigou a adesão e a regularidade na utilização de drogas anti-hiperglicêmicas, em pessoas com DM tipo 2, durante dois anos de seguimento, mostrou que, no primeiro ano, as pessoas na sua maioria (85,3%) utilizavam medicamentos da classe terapêutica das sulfonilureias; 14% da classe das biguanidas e apenas 3,9% politerapia combinada com sulfonilureias e biguanidas. Após os dois anos de seguimento, apesar de ligeiras modificações, a adesão aos mesmos medicamentos permaneceu relativamente semelhante (DAILEY; KIM; LIAN, 2001). Ao comparar esses resultados com os obtidos no presente estudo, constatou-se prevalência maior de indivíduos que fazem uso de antidiabéticos orais da classe terapêutica das sulfonilureias e menor em relação aos antidiabéticos orais da classe das biguanidas, bem como terapias combinadas para o controle do DM.

Outro estudo que investigou o seguimento do tratamento medicamentoso por 10 anos, em pessoas com DM tipo 2, mostrou redução na porcentagem de pessoas que utilizavam sulfonilureia, de 79,2% para 20,5% em relação às biguanidas. No início do estudo não havia indivíduos em uso de biguanidas, e, no final, 9,8% das pessoas estavam utilizando metformina (BROWN et al., 1999).

Quando a pessoa com DM apresenta falta de adesão ou dificuldade para a adesão ao tratamento não medicamentoso, a terapia medicamentosa está indicada. Um dos objetivos principais no tratamento DM é a obtenção de níveis glicêmicos próximos da normalidade tanto quanto for possível alcançar na prática clínica (SBD, 2009).

Nessa direção, o tratamento medicamentoso para o controle de DM tem como meta a normoglicemia, devendo dispor de estratégias efetivas para a sua manutenção em longo prazo. Os mecanismos de resistência insulínica, a falência das células betapancreáticas, as repercussões micro e macrovasculares que acompanham a história natural da doença e os múltiplos transtornos metabólicos como as disglicemias, as dislipidemias, entre outros, são critérios importantes a serem considerados na escolha do esquema terapêutico (SBD, 2009).

O medicamento metformina, antidiabético oral da classe terapêutica das biguanidas, é o medicamento de escolha para a maioria das pessoas com DM tipo 2 (BRASIL, 2006a). Essa escolha está fundamentada nos achados obtidos pelo estudo *United Kingdom Prospective*

Diabetes Study - UKPDS que demonstrou que o tratamento intensificado com metformina reduz em 29% as complicações microvasculares, enquanto que a insulina e os medicamentos da classe terapêutica da sulfonilureia reduzem apenas 25 e 12%, respectivamente. Quanto à redução de eventos cardiovasculares e mortalidade, apenas o tratamento intensivo com a metformina para a pressão arterial mostrou-se efetivo. A metformina não leva à hipoglicemia, não promove ganho de peso corporal e é considerado medicamento seguro em longo prazo (UKPDS, 1998).

Para a maioria das pessoas com DM tipo 2, a monoterapia com metformina é insuficiente para alcançar o controle glicêmico, principalmente no decorrer da doença, sendo necessário adicionar um medicamento da classe da sulfonilureia ou até mesmo insulina (BRASIL, 2006a).

Na prática clínica, no que se refere ao DM tipo 2, as pessoas podem comparecer à primeira consulta no início da evolução da doença, quando há o predomínio da insulinoresistência ou, então, após vários anos de evolução do DM, onde a principal característica é a insulinopenia. A melhor terapia dependerá da capacidade secretória do pâncreas do indivíduo (SBD, 2009).

Reconhece-se que a terapia medicamentosa do DM depende de diversos fatores que variam entre as pessoas, tais como os valores da hemoglobina glicada, da glicose em jejum e pós-prandial, a presença da obesidade, a idade, o nível socioeconômico, a presença de complicações e comorbidades, a ação anti-hiperglicemiante do medicamento, entre outros. Portanto, não há consenso sobre o tratamento medicamentoso ideal. Há protocolos pré-estabelecidos, como o da Sociedade Brasileira de Diabetes, com diretrizes específicas de tratamento, mas todos recomendam considerar a individualidade de cada pessoa na elaboração do plano terapêutico e a experiência do profissional de saúde na prescrição do tratamento (SBD, 2009).

Em relação à utilização de medicamentos para o controle das comorbidades, das 423 (100%) pessoas com DM tipo 2, 80,9% fazem uso de anti-hipertensivo, 22,2% utilizam antiplaquetário e 20,8%, hipolipemiante. Achados semelhantes foram encontrados em um estudo que mostrou que 80% dos indivíduos utilizavam anti-hipertensivo e 57% hipolipemiante, além de medicamentos para o controle do DM (GRANT et al., 2003). Nesse estudo, o grau de adesão ao tratamento medicamentoso foi de 97,1% para a hipertensão arterial e dislipidemia, e, para o DM, de 95,7%.

Outro estudo, realizado em Ribeirão Preto, SP, também obteve resultados semelhantes aos achados do presente estudo. Nessa pesquisa, 58,7% das pessoas com DM tipo 2

utilizavam medicamentos anti-hipertensivos, 34,8% utilizavam antiplaquetários e 32,63% hipolipemiante (FARIA, 2008).

Além do tratamento do DM, é extremamente importante que as pessoas realizem, corretamente, o tratamento das comorbidades. Como já discutido anteriormente, a hipertensão arterial afeta a maioria das pessoas com DM. A recomendação atual é intensificar o seu controle na presença do DM, de modo a alcançar valores inferiores a 130/80mmHg. A estratégia farmacológica no controle da pressão arterial apresenta impacto positivo sobre o controle metabólico. Ainda, pessoas com DM tipo 2 têm prevalência aumentada de dislipidemia o que contribui para o aumento de risco para desenvolver doença arterial coronariana (DAC) (BRASIL, 2006a).

A Associação Americana de Diabetes recomenda que as pessoas com pressão arterial sistólica entre 130 a 139mmHg ou pressão arterial diastólica entre 80 a 89mmHg devem realizar o tratamento adotando modificações no estilo de vida até o período máximo de três meses. Caso não haja mudanças nos valores dos níveis pressóricos, ou ocorra aumento dos mesmos, o tratamento medicamentoso é recomendado. Em contrapartida, para as pessoas com valores de pressão arterial acima dos valores citados, a terapia medicamentosa é recomendada já no início, em associação às modificações no estilo de vida (ADA, 2011b).

Para o controle da dislipidemia, independente dos níveis lipídicos basais, o tratamento medicamentoso, associado ao estilo de vida saudável, é recomendado às pessoas com DM e doença cardiovascular evidente, idade superior a 40 anos e um ou mais fator de risco para doenças cardiovasculares. Quanto aos agentes antiplaquetários, a utilização da aspirina é estratégia de prevenção primária em pessoas com DM tipo 2, com idade superior a 50 anos para homens, e superior a 60 anos em mulheres, ambos com pelo menos um fator de risco cardiovascular importante (ADA, 2011b).

Ao considerar que as pessoas com DM tipo 2 eram predominantemente obesos, ou com sobrepeso, como já mencionada anteriormente, no presente estudo, nenhum deles referiu uso de medicamentos para a obesidade. A perda moderada, ou seja, 5 a 10% do peso corporal é eficaz na redução da resistência insulínica. A perda de peso é recomendada a todos os indivíduos com DM com sobrepeso ou com obesidade, utilizando-se estratégias educativas para modificações do comportamento quanto ao seguimento do plano alimentar e incremento da prática de atividade física regular (ADA, 2011b). No entanto, devido à dificuldade da maioria das pessoas com DM para adesão às medidas não medicamentosas para a perda e manutenção do peso corporal, às vezes é necessária a prescrição de medicamentos que auxiliem na perda de peso (SBD, 2006).

Apesar do conhecimento da importância do excesso de peso corporal na morbidade e mortalidade do DM, o controle dessa variável clínica é, em geral, pouco enfatizado tanto na prática clínica quanto na maioria dos estudos com pessoas com DM, prevalecendo sempre amostras com número grande de pessoas com obesidade (GOMES et al., 2006).

Quanto ao número de comprimidos/dia, número de vezes ao dia e tempo de uso dos medicamentos obteve-se que, para os antidiabéticos orais, a maioria das pessoas com DM tipo 2 utiliza somente uma classe terapêutica, com média de 2,6 comprimidos ao dia, cerca de duas vezes ao dia e há nove anos. Ao somar os antidiabéticos orais aos medicamentos utilizados para o controle de outras doenças associadas, a média diária do número de comprimidos utilizados aumenta para 6,4 comprimidos ao dia, sendo que a maioria utiliza três ou mais diferentes classes de medicamentos em associação.

Na literatura, há estudos que referem maior adesão à terapia medicamentosa em indivíduos que utilizam esquema monoterápico comparados aos que utilizam politerapia. Também outros estudos mostram a associação da adesão ao número de vezes que a pessoa utiliza o medicamento. Estudo mostrou que, para os indivíduos em monoterapia, quando houve necessidade de adicionar um novo medicamento, a adesão foi significativamente menor. Para os indivíduos que utilizavam politerapia e passaram a utilizar terapia combinada com dose fixa, ou seja, classe medicamentosa de antidiabéticos orais associadas em um único comprimido, a adesão foi significativamente maior (MELIKIAN et al., 2002).

Outro estudo evidenciou que, após um ano de seguimento de pessoas com DM, aqueles que utilizavam esquema monoterápico de antidiabético oral ou insulina apresentaram 36% maior adesão ao tratamento medicamentoso quando comparados aos que utilizavam politerapia. Essa frequência se manteve após dois anos de seguimento (DAILEY; KIM; LIAN, 2001).

Constata-se, portanto, que esquemas terapêuticos com monoterapia estão associados à melhor regularidade e adesão ao tratamento medicamentoso do que esquemas complexos com múltiplas drogas. Nessa vertente, é preciso cautela na utilização de politerapia, sendo a terapia combinada com dose fixa opção favorável para a adesão. Essa cautela é particularmente importante em DM, pois, devido ao caráter progressivo da doença, associado a complicações e comorbidades, muitas vezes esquemas terapêuticos com múltiplos medicamentos são necessários para a obtenção do controle glicêmico adequado.

Estudo evidenciou que 50% das pessoas com DM faziam uso de mais de sete medicamentos, sendo dois deles antidiabéticos orais. A razão do número de medicamentos

utilizados estava relacionada à obtenção do controle glicêmico associado ao controle da dislipidemia e da pressão arterial (PIETTE; HEISLER; WAGNER, 2004).

Ao analisar o plano alimentar das pessoas com DM tipo 2, os achados mostraram que, para a maioria, o consumo de carboidratos, proteínas e colesterol é adequado. Por outro lado, 57,9% referiram ingestão elevada de gordura saturada, mais de 90% não consomem o valor mínimo recomendado de fibra alimentar, e 78% realizam menos de cinco refeições ao dia, com média e desvio padrão de 3,9 (1,0).

Estudo que comparou o consumo alimentar e a adesão às recomendações nutricionais entre índios americanos com DM e a população geral com DM dos Estados Unidos, mostrou que em ambas as populações estudadas, o consumo de gordura saturada e de fibra alimentar estava em desacordo com as recomendações da Associação Americana de Diabetes (2008) (EILAT-ADAR et al., 2011).

Quanto ao fracionamento das refeições pelas pessoas com DM, na Hungria, estudo mostrou que a maioria (53,6%) dos sujeitos investigados realizava mais de cinco refeições ao dia (HANKÓ et al., 2007). Em contrapartida, estudo realizado com o objetivo de investigar o efeito de intervenção nutricional evidenciou consumo alimentar médio de três a quatro refeições diárias (GERALDO et al., 2008). Ainda, em relação ao fracionamento das refeições, ao avaliar a adesão de pessoas com DM ao tratamento não medicamentoso, outro estudo mostrou que nenhum sujeito referiu realizar o fracionamento das refeições, medida importante para melhor controle do nível glicêmico (COUTO, 2010).

O consumo de gordura saturada pela população com DM tipo 2 é dado que merece atenção dos profissionais de saúde, uma vez que o consumo inadequado, ou seja, acima do recomendado, contribui para o desenvolvimento da dislipidemia, tornando-se importante fator de risco para as doenças cardiovasculares (WHO, 2003b).

As fibras alimentares vêm despertando o interesse de especialistas das áreas de nutrição e saúde. As fibras formam um conjunto de substâncias derivadas de vegetais resistentes à ação das enzimas digestivas e podem ser classificadas em fibras solúveis e insolúveis. Grande parte dos benefícios diretos na prevenção e controle das doenças cardiovasculares está relacionada às fibras solúveis responsáveis por reduzir as concentrações séricas de LDL-C, melhorar a tolerância à glicose e, conseqüentemente, controlar o DM tipo 2 (RIQUE; SOARES; MEIRELLES, 2002). Estudo realizado com pessoas com DM tipo 2 reforçam os benefícios que mostram que o aumento no consumo de fibras, em geral, traz a melhora no controle glicêmico e redução da hiperinsulinemia, bem como da concentração de lipídios séricos (CHANDALIA et al., 2000).

Ao considerar os benefícios diretos e indiretos das fibras alimentares nas doenças cardiovasculares, vários autores reforçam as recomendações para aumento do consumo de alimentos ricos em fibras, como grão integral, frutas e vegetais (RIQUE; SOARES; MEIRELLES, 2002; SBD, 2009).

O fracionamento das refeições tem sido objeto de investigação no controle da saciedade, e, conseqüentemente, na prevenção da sobrecarga metabólica em pessoas com DM tipo 2, bem como para o controle, manutenção e/ou redução do peso corporal (BARBIERI, 2009; BATISTA et al., 2006; SBD, 2009). Assim, recomenda-se que o plano alimentar seja dividido em três refeições principais e duas a três refeições intermediárias complementares (SBD, 2009).

Tanto nos países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento, no entanto, constata-se, atualmente, que os hábitos alimentares da população em geral estão inadequados. Devido às transformações sociais, econômicas e culturais, a forma de se alimentar e a composição do plano alimentar foram alteradas. Essa transformação levou a população a aumentar o consumo de alimentos com alto valor calórico e grande quantidade de gordura, principalmente saturada, e reduzir a quantidade de fibras e gorduras insaturadas.

De acordo com a Associação Americana de Diabetes, a melhor estratégia nutricional para a promoção da saúde e redução do risco de doença crônica como o DM é a obtenção de nutrientes adequados a partir de alimentação variada, moderada e equilibrada, baseada nos pilares da pirâmide alimentar. O plano alimentar no DM tipo 2 incluem alimentos ricos em fibras, moderados em carboidratos e proteínas, com baixos teores de gordura saturada, sal e açúcares simples (ADA, 2008).

Dessa forma, atenção especial deve ser dada pelos profissionais de saúde ao plano alimentar das pessoas com DM. O processo de reeducação alimentar, especialmente, torna-se fundamental para a prevenção e controle das complicações advindas do mau controle metabólico.

No que se refere à prática de atividade física das 423 (100%) pessoas com DM tipo 2, verificou-se que 127 (30%) são moderadamente ativos, 121 (28,6%) muito ativos e 175 (41,4%) sedentários ou insuficientemente ativos.

Os achados acima corroboram os dados encontrados no estudo realizado em Ribeirão Preto, SP, que investigou o nível de atividade física em pessoas com DM tipo 2. Nesse estudo, 50% dos sujeitos investigados apresentaram-se ativos, 17,9% muito ativos e 30,6% sedentários ou insuficientemente ativos (GONELA, 2010). Em contrapartida, em outros

estudos observou-se maior percentual de indivíduos sedentários (GERALDO et al., 2008; LEÓN, 2009).

Estudos epidemiológicos mostram que o sedentarismo, favorecido pelo estilo de vida moderno, é fator de risco tão importante quanto dieta inadequada e a obesidade para o desenvolvimento do DM tipo 2 e seu controle. No entanto, atualmente, cerca de 60% da população mundial não segue as recomendações mínimas de 30 minutos por dia de atividade física de intensidade moderada (OPAS, 2003). Segundo relatório da Organização Mundial de Saúde, a falta de atividade física causa, por ano, 1,9 milhões de mortes no mundo (WHO, 2002).

A prática regular de atividade física é considerada um dos pilares no tratamento do DM tipo 2, uma vez que favorece a redução dos níveis glicêmicos, aumentando a sensibilidade à insulina e melhorando a tolerância à glicose, o que pode favorecer o retardo no desenvolvimento de complicações em longo prazo. Associada ao controle glicêmico, outros benefícios da prática de atividade física no DM podem ser identificados como a redução nos fatores de risco cardiovascular, devido à melhora no perfil lipídico e redução da pressão arterial, além da melhora na aptidão cardiovascular, flexibilidade e tonicidade muscular, melhora no controle do peso, na composição corporal, na autoestima, no controle do estresse e na socialização (GERALDO et al., 2008; MOLENA-FERNANDES et al., 2005).

Em relação ao gasto calórico semanal em atividade física, segundo a classificação do IPAQ, apenas as pessoas classificadas como moderadamente ativas e muito ativas atingiram mais de 1000kcal/semana, conforme recomendado para que haja benefícios à saúde. Esses dados reforçam a importância da prática da atividade física para a promoção da saúde e prevenção de doenças como o DM.

Estudo que investigou todas as causas de morte, segundo gasto energético (kcal) em atividades de lazer, a mortalidade foi de aproximadamente 30 a 40% menor entre os indivíduos que gastam mais de 1.000kcal/semana (SLATTERY; JACOBS; NICHAMAN, 1989).

No presente estudo, a média do tempo gasto na posição sentada, tanto em dia habitual da semana quanto no final de semana, foi superior a seis horas ao dia. Ainda, verificou-se que quanto maior o nível de atividade física, menor foi o tempo gasto na posição sentada. Esses achados estão de acordo com os encontrados no estudo de Gonela (2010).

Maior tempo gasto na posição sentada está associado tanto ao ganho de peso, predispondo o indivíduo à obesidade quanto ao menor tempo gasto em atividade física (PROPER et al., 2007).

Em síntese, a amostra do estudo apresentou mau controle glicêmico e metabólico, com elevado consumo de medicamentos, tanto para o controle do DM quanto para as comorbidades, alto consumo de gordura saturada, baixo consumo de fibra alimentar e não fracionamento das refeições. Quanto à atividade física, apesar de a maioria dos sujeitos estar classificada como ativos, segundo o IPAQ, 41,4% mostraram-se sedentários ou insuficientemente ativos, com média de tempo gasto na posição sentada, tanto em dia habitual da semana quanto no final de semana, superior a seis horas ao dia.

Os achados apontam para a necessidade de reorganização da atenção à saúde, com vistas à elaboração de programas de intervenção efetivos direcionados à adoção de estilo de vida saudável. Os profissionais devem dirigir a atenção à adesão aos hábitos alimentares saudáveis e à prática de atividade física regular. Além disso, motivar a população quanto à importância do tratamento medicamentoso, visto que essas ações promovem o melhor controle do DM tipo 2.

6.2 A Prevalência da adesão ao plano alimentar, à prática de atividade física e à terapêutica medicamentosa utilizada no controle do diabetes mellitus tipo 2 e comorbidades

O tratamento do DM compreende basicamente dois conjuntos de medidas, a medicamentosa e não medicamentosa, sendo que ambas podem ser aplicadas de forma isolada ou em conjunto, de acordo com as características individuais da pessoa e tipo da doença.

No tratamento da pessoa com DM, o principal objetivo é atingir o equilíbrio metabólico com vistas à prevenção de complicações agudas e crônicas, além da melhoria da qualidade de vida.

Estima-se custo de 286 bilhões de dólares em todo o mundo relacionado ao DM, sendo que a sua maior parcela é destinada ao tratamento das complicações crônicas devido ao mau controle metabólico (WHO, 2005).

Independente do tipo de tratamento realizado para o controle do DM, é reconhecido que há progressiva destruição da célula betapancreática após nove anos de tratamento. Essa situação impõe a 75% das pessoas com DM tratamento utilizando diversas terapias para a manutenção do controle glicêmico (TURNER, 1998). O quadro progressivo é evolução natural da doença que pode ser acelerado pela falta de adesão ao tratamento prescrito.

A baixa adesão ao tratamento tem sido mencionada como um dos problemas mais comuns e importantes enfrentados pelos profissionais de saúde. É frequentemente observado em situações que requerem tratamentos longos, complexos, de natureza preventiva e quando há necessidade de modificação no estilo de vida, tal como o DM tipo 2 (MALERBI (2000) apud FERREIRA; FERNANDES, 2009; WHO, 2003a).

No presente estudo, ao investigar a adesão ao tratamento medicamentoso e não medicamentoso, para o DM tipo 2, obteve-se prevalência de 84,4% para o tratamento medicamentoso, 58,6% para a prática de atividade física e apenas 3,1% ao plano alimentar.

Ao analisar, simultaneamente, os três pilares que compõem o esquema terapêutico para o controle do DM - medicamentos, plano alimentar e atividade física, verificou-se que apenas 1,4% das pessoas com DM tipo 2 apresentaram adesão total ao tratamento. Por outro lado, 49,4% apresentaram adesão a pelo menos dois dos pilares que compõem o esquema terapêutico, e 43% teve adesão a apenas um. Cabe destacar que 6,2% não realizam tratamento para o controle do DM.

Não há padrão-ouro sobre o que é adesão adequada. Alguns autores a consideram ideal quando a taxa de prevalência de adesão é maior que 80% (LEITE; VASCONCELLOS, 2003; RUDD et al., 1988).

O cumprimento do tratamento é fundamental para o controle do DM. Estudo aponta que de 40 a 60% das pessoas não utilizam o medicamento prescrito e que essa porcentagem é ainda maior para o tratamento não medicamentoso, ou seja, a atividade física e o plano alimentar (BARBOSA; LIMA, 2006).

Por outro lado, estudo que investigou os problemas relacionados à adesão ao tratamento em DM mostrou que 83% das pessoas investigadas apresentaram adesão à terapia medicamentosa, 53% à prática de atividade física e 38% no seguimento do plano alimentar prescrito (MOREAU et al., 2009). Outro estudo, realizado na Hungria, com pessoas com DM tipo 2, mostrou que a prevalência de adesão ao tratamento medicamentoso, à atividade física e ao plano alimentar foi de 47,9; 66,2; e 23,2%, respectivamente (HANKÓ et al., 2007).

Na literatura nacional, estudo realizado em Ribeirão Preto, SP, que investigou o apoio social, a adesão ao tratamento e controle metabólico de pessoas com DM tipo 2 evidenciou que a prevalência de adesão ao autocuidado para a atividade física e a terapia nutricional foi de 30,9%, e a prevalência de adesão ao tratamento medicamentoso de 95,7% (GOMES VILLAS-BOAS, 2009). Já em um estudo realizado no Estado do Mato Grosso do Sul, que analisou a adesão às medidas de controle da hipertensão arterial sistêmica, mostrou que a

prevalência da adesão ao tratamento medicamentoso, à atividade física e ao plano alimentar foi de 77,8, 33,3 e 11,1%, respectivamente (SALES; TAMAKI, 2007).

Como já mencionado anteriormente, apenas 1,4% das pessoas investigadas no presente estudo apresentaram adesão total ao tratamento e 6,2% não realizam tratamento. A escassez de estudos sobre adesão aos três elementos principais que compõem o tratamento do DM: medicamento, plano alimentar e atividade física dificultam a comparação dos achados.

Para o alcance e manutenção de um bom controle metabólico, é necessário que, diariamente, a pessoa com DM utilize os medicamentos de forma apropriada, realize atividade física regular, reorganize e siga plano alimentar, entre outros. Essa exigência e complexidade do tratamento no dia a dia acarretam estresse físico e psicológico, tanto para o indivíduo quanto aos familiares, dificultando a adesão ao tratamento proposto (MARTIRE et al., 2004).

Em relação ao tratamento medicamentoso, vários fatores podem estar relacionados à adesão. Dentre eles, há a presença de efeitos colaterais, a falta de conhecimento quanto à importância de sua utilização, a necessidade de associações de antidiabéticos orais e o uso de medicamentos para o controle de doenças associadas. Também, devido à complexidade do DM e novos fármacos disponíveis, o tratamento medicamentoso está cada vez mais complexo.

Por outro lado, o uso de medicamentos não exige mudanças radicais no estilo de vida, nem requer alocação considerável de tempo. Além disso, os medicamentos disponíveis na rede do Sistema Único de Saúde atendem à necessidade da maioria das pessoas com DM e os profissionais de saúde têm priorizado a sua utilização (SALES; TAMAKI, 2007).

Nessa direção, tomar o medicamento para o DM é mais fácil do que modificar o estilo de vida, o que pode justificar os achados em relação à alta prevalência da adesão ao tratamento medicamentoso. Em contrapartida, a menor prevalência de adesão foi relativa ao plano alimentar.

Estudos apontam que a adesão à terapia nutricional é uma das dificuldades mais prevalentes. O DM é doença que influencia a rotina de vida do indivíduo e interfere nas atividades sociais, relacionadas ao ato de comer e beber. É comum, no início do tratamento, que as pessoas aceitem as recomendações nutricionais, mas, constata-se, ao longo do tratamento, que o abandono e o retorno aos hábitos alimentares anteriores é frequente. Essas dificuldades também estão presentes nos indivíduos com idade avançada, pois nessa etapa da vida os hábitos alimentares já estão consolidados (MCNABB, 1997; PONTIERI; BACHION, 2010; ROSSI; PACE, 2003).

O plano alimentar da pessoa com DM não deve ser proibitivo, e sim composto por cardápio variado, balanceado, individualizado, que respeite as preferências e hábitos alimentares anteriores, dentro de um limite pré-estabelecido. Parece recomendação simples e fácil de ser seguida, porém, os hábitos alimentares são construídos ao longo da vida e são influenciados pelo convívio social e familiar. A necessidade de reestruturação dos hábitos torna-se atitude ainda mais abrangente, pois, para que haja mudança efetiva, é preciso que o meio, em que a pessoa está inserida, também sofra transformações (ASSUNÇÃO; URSINE, 2008; CRUZ, 2005; PONTIERI; BACHION, 2010).

Outra barreira para a falta de adesão ao plano alimentar no DM é o significado que a pessoa com DM atribui à quantidade de alimentos prescrita. As pessoas interpretam a quantidade de alimentos prescritos como insuficiente às suas necessidades, tornando impossível o seguimento do plano alimentar. O termo “dieta”, usado comumente pelos profissionais de saúde de modo geral, também traz a conotação de restrição. Recomenda-se que a palavra dieta seja substituída por plano alimentar, alimentação saudável ou adequada, por exemplo (PONTIERI; BACHION, 2010).

Em consonância com os achados da presente investigação, um estudo encontrou prevalência de adesão à atividade física maior que a adesão à terapia nutricional (WONG et al., 2005). É preciso considerar que a atividade física também envolve modificações no estilo de vida, o que pode dificultar a sua adesão. Nessa direção, outro estudo apontou que metade dos indivíduos investigados não realizava exercício físico regularmente (GERALDO et al., 2008).

Nesse contexto, as ações que visam motivar a pessoa com DM para a atividade física devem contemplar a rotina diária, as opções de lazer determinadas por condições socioeconômicas e estruturas familiares, entre outras (ASSUNÇÃO; URSINE, 2008).

A necessidade de mudança de hábitos como parte essencial no tratamento é percebida pela maioria das pessoas com DM, mas é difícil de ser seguida. As pessoas com DM reconhecem que a alimentação adequada e a atividade física são fatores importantes para o controle da doença, porém, esses não são relatados como hábitos praticados com frequência pela maioria das pessoas (TORRES et al., 2009).

A piora do quadro clínico tem relação direta com o aumento da adesão ao tratamento, e é difícil verificar qual dos pilares do tratamento do DM, ou seja, medicamentos, plano alimentar e prática de atividade física, tem maior adesão. Quanto mais a pessoa necessitar modificar o seu estilo de vida menor será a sua adesão ao tratamento, principalmente nas

situações de fragilidade, relacionadas aos problemas da piora da doença, pessoais ou familiares (PONTIERI; BACHION, 2010).

Embora estudos apontem as vantagens da adesão ao tratamento na prevenção de complicações crônicas do DM (DCCT, 1993; UKPDS, 1998), parcela significativa de pessoas apresenta dificuldades de adesão ao tratamento. Como consequência direta, há prejuízo na obtenção das metas esperadas de saúde da população em todo o mundo (WHO, 2003a).

A importância do tratamento do DM é indiscutível para a obtenção de bom controle metabólico, prevenção e tratamento das complicações advindas da doença e melhoria da qualidade de vida. Nessa direção, motivar as pessoas com DM à adesão aos medicamentos prescritos, à adoção de estilos de vida saudáveis, traduzidos pela reorganização dos hábitos alimentares e à regularidade da atividade física são elementos chaves em programas de educação em diabetes.

O DM é doença que abarca muitos aspectos que dificultam a adesão ao tratamento. É doença que não apresenta desconforto imediato ou risco evidente, ou seja, um cumprimento moderado do tratamento prescrito permite alcançar o estado assintomático, exige mudanças no estilo de vida, o tratamento é complexo e de alguma forma inconveniente, o comportamento do indivíduo não pode ser diretamente supervisionado e, por fim, a meta do tratamento é a prevenção ou controle dos sintomas e não a cura da doença (WAGNER; SCHNOLL; GIPSON, 1998).

Existem modelos teóricos que buscam explicar a não adesão ao tratamento, mas até hoje não se conseguiu explicar completamente o que modifica o comportamento dos indivíduos, tornando-os melhores ou piores seguidores de uma prescrição, seja ela medicamentosa ou não.

Um dos recursos utilizados para promover a adesão ao tratamento do DM é o oferecimento de programas educacionais, nos quais os participantes são instruídos em relação à doença e ao tratamento necessário para seu controle. No entanto, apenas o conhecimento não garante a adesão da pessoa ao tratamento (FERREIRA; FERNANDES, 2009).

A adesão é muito mais que simplesmente cumprir as determinações do profissional de saúde. Se entendida dessa maneira, supõe-se que a pessoa não tenha autonomia, sendo completamente excluída do controle do seu estado de saúde, cabendo esse papel exclusivamente ao profissional. As recomendações em relação ao tratamento parecem advir de um processo unilateral, onde a pessoa não é chamada para um diálogo, para a tomada de decisão em parceria, dentro de suas condições de vida. Assim, deve existir um diálogo entre o profissional de saúde e a pessoa com DM, e espaço para que o indivíduo coloque suas

dúvidas. A informação é fator chave para que as pessoas possam participar ativamente das escolhas acerca da sua saúde, permitindo o enfrentamento do indivíduo às dificuldades e incertezas que eventualmente possam surgir (PONTIERI; BACHION, 2010).

Outro aspecto importante a considerar, no processo de educação em DM, é que a adesão ao tratamento é processo dinâmico, ou seja, na vigência de alteração nas condições de saúde, são esperados períodos de flutuações na adesão. O maior problema evidenciado diante de tal instabilidade é que as consequências advindas dessas flutuações, muitas vezes, a princípio, não são aparentes, o que leva as pessoas a acreditarem que pequenos excessos não são capazes de prejudicar seu estado de saúde geral. Portanto, é preciso acompanhar a pessoa com DM de forma contínua para garantir a adesão e, conseqüentemente, a efetividade do tratamento prescrito (PONTIERI; BACHION, 2010).

No que se refere à adesão ao tratamento do DM, segundo as Unidades de Saúde da Família, do município de Passos, MG, a USF Casarão se destacou em relação à adesão ao tratamento medicamentoso, a USF São Francisco quanto ao plano alimentar, e a USF Aclimação à prática de atividade física. Cabe ressaltar que a USF Nossa Senhora Aparecida apresentou bons resultados para os três elementos que compõem o esquema terapêutico para o controle do DM: medicamentoso, plano alimentar e atividade física.

Para o controle adequado do DM, apenas as medidas de orientação são insuficientes. É fundamental a implantação de modelos de atenção à saúde que incorporem estratégias diversas, individuais e coletivas, com o objetivo de qualificar a assistência prestada e reduzir a morbidade e mortalidade da doença (BRASIL, 2006a).

O Ministério da Saúde, através da Estratégia de Saúde da Família (ESF), criou condições para a construção de novo modelo de atenção em saúde que substitui o modelo tradicional de assistência. A ESF prioriza ações de prevenção, promoção e recuperação da saúde, de forma integral e contínua, além de estabelecer novas relações entre profissionais de saúde, indivíduos, famílias e comunidade (SILVA et al., 2006). O atendimento é prestado na Unidade de Saúde, ou no domicílio, pelos profissionais de saúde que compõem as Equipes de Saúde da Família. Assim, a ESF elege como ponto central o estabelecimento de vínculos e a criação de laços de compromisso e de corresponsabilidade entre os profissionais de saúde e a população, o que facilita o atendimento e a identificação dos problemas de saúde da comunidade, como a adesão ao tratamento do DM (BRASIL, 1993).

A Secretaria Estadual de Saúde de Minas Gerais – SES/MG recomenda que haja monitoramento contínuo das pessoas com DM, pelas equipes de saúde, com o objetivo de controlar a doença, prevenir complicações, diminuir custos e estimular a adesão ao tratamento

(MINAS GERAIS, 2007). A equipe de saúde da família, na tentativa de controlar os riscos à saúde, desenvolve propostas educacionais que permitem ao indivíduo a escolha de um estilo de vida saudável de modo racional e autônomo (SCHOLZE; SILVA, 2005). Nessa direção, a ESF deve atuar, de forma integrada, na abordagem da avaliação de risco, na promoção de saúde, na adoção de medidas preventivas e no atendimento às pessoas com DM tipo 2.

As barreiras para a adesão ao tratamento no controle do DM são enormes. Desse modo, conhecer os principais motivos para a falta de adesão ao tratamento possibilita à equipe traçar plano de ação com o objetivo de reverter a situação, com estratégias direcionadas à população local (COUTO, 2010).

O conhecimento do comportamento das pessoas atendidas pelos profissionais de saúde permite o desenvolvimento de estratégias que possam melhorar o nível de saúde da comunidade (SALES; TAMAKI, 2007). O enfermeiro tem papel central no que tange à adesão ao tratamento do DM, na qualidade de coordenador da ESF e instrutor/supervisor do trabalho dos agentes comunitários de saúde. O enfermeiro é o elo entre o serviço de saúde e a comunidade, mantendo-se próximo às pessoas, assim ele é o elemento chave no processo de educação em DM e, conseqüentemente, facilitador para a adesão ao tratamento.

A educação em saúde é considerada, atualmente, prática intrínseca ao projeto assistencial em todos os níveis de atenção à saúde, pois possibilita a organização de estratégias individuais e coletivas para o enfrentamento de problemas advindos do processo saúde/doença (SILVA et al., 2006). As estratégias educacionais e comportamentais são consideradas fundamentais para os cuidados em saúde e o aumento do conhecimento pode fornecer alicerce para construir novas experiências em relação ao autogerenciamento da doença (ADA, 2011b).

É preciso, no entanto, diferenciar conhecimento e nível de informação. Um estudo enfatizou que o conhecimento é mais do que saber reproduzir uma informação, pois pressupõe modificação de atitudes, comportamentos e hábitos de vida (NORRIS; ENGELGAU; NARAYAN, 2001). Além de fornecer educação, é necessária a formação de vínculos entre os profissionais de saúde das Equipes de Saúde da Família e os usuários, onde cada um assume a sua responsabilidade frente ao manejo da doença. À equipe de saúde cabe a busca por conhecimento atualizado e estratégias de ensino inovadoras e, aos usuários, o compromisso no seguimento do tratamento proposto (COUTO, 2010).

Dessa forma, a educação efetiva das pessoas com DM tipo 2, em seguimento pelas Equipes de Saúde da Família, pode ter efeito positivo na mudança de atitude das pessoas ali

atendidas, com maior adesão ao tratamento medicamentoso, ao plano alimentar e à prática de atividade física.

6.3 Associação da prevalência da adesão ao tratamento do diabetes mellitus tipo 2 com as variáveis sociodemográficas, clínicas e controle metabólico

Ao investigar as variáveis sociodemográficas sexo e idade, as mulheres e os sujeitos com idade inferior a 60 anos apresentaram maior prevalência de adesão ao plano alimentar e à atividade física. Por um lado, os homens e os idosos com DM tipo 2, no geral, apresentaram maior adesão ao tratamento medicamentoso. Em relação à escolaridade, a prevalência da adesão ao tratamento medicamentoso, ao plano alimentar e à atividade física foi maior entre as pessoas com DM tipo 2 com quatro a oitos anos, superior a oitos anos, e menor que quatro anos de estudo, respectivamente. Quanto à renda familiar mensal, as pessoas que referiram menos de três salários mínimos apresentaram maior prevalência de adesão tanto ao plano alimentar quanto à prática de atividade física.

Os achados do presente estudo estão em concordância àqueles obtidos em outro estudo, em relação às variáveis sexo e idade (FARIA, 2008). Nesse estudo, a prevalência de adesão foi maior nos homens e nos idosos, no entanto, não se encontrou significância estatística dessas variáveis com a adesão ao tratamento. Quanto à escolaridade, houve discordância, uma vez que a prevalência foi maior nos indivíduos com grau de instrução mais elevado (FARIA, 2008). Estudo realizado em Fortaleza, CE, com pessoas com hipertensão arterial sistêmica mostrou que as mulheres e os indivíduos mais jovens apresentaram maior prevalência de adesão aos medicamentos anti-hipertensivos (TEIXEIRA, 1998).

Um estudo com o objetivo de avaliar a adesão ao plano alimentar, em pessoas com DM tipo 2, obteve resultados equivalentes quanto à idade e escolaridade. A prevalência da adesão foi maior entre os indivíduos com idade inferior a 60 anos e com grau de instrução mais elevado. Em contrapartida, os homens apresentaram maior adesão ao plano alimentar, em discordância aos achados no presente estudo (TORRES; GUIMARÃES, 2006).

As maiores dificuldades no tratamento do DM são o seguimento da terapia nutricional e o fator econômico. Essas duas dificuldades podem ter relação entre si, uma vez que a renda familiar mais elevada poderia facilitar a aquisição de alimentos saudáveis (PACE; NUNES; VIGO, 2003). No entanto, a relação renda familiar e adesão ao tratamento merecem outras

investigações, uma vez que os achados do presente estudo mostram que as pessoas com DM tipo 2, com salário inferior a três salários mínimos, têm maior adesão à terapia nutricional.

Quanto à adesão à prática de atividade física, estudo, realizado em Ribeirão Preto, SP, apontou que as mulheres e os indivíduos com baixa escolaridade tendem a praticar atividades físicas com menor frequência (PACE; NUNES; VIGO, 2003). Em contrapartida, os achados do presente estudo mostram que as mulheres e os indivíduos com quatro anos ou menos de estudo apresentaram maior prevalência de adesão à atividade física. Outra investigação que avaliou o nível de atividade física em pessoas com DM tipo 2 mostrou resultados semelhantes aos achados no presente estudo quanto ao sexo, idade e renda familiar. Nesse estudo, as mulheres, os indivíduos com idade inferior a 60 anos e renda inferior a quatro salários mínimos apresentaram-se mais ativos em relação ao exercício físico (GONELA, 2010).

Estudo que investigou os fatores associados à adesão ao tratamento não medicamentoso, em pessoas com DM, atendidas pela Estratégia de Saúde da Família, apontou que a maior escolaridade e renda familiar parecem predizer maior adesão ao plano alimentar e à prática de atividade física. Por outro lado, pode-se constatar o inverso com o avançar da idade. Nessa direção, esse estudo, ainda, mostrou que o envelhecimento e o baixo grau de instrução são fatores que dificultam a compreensão das recomendações propostas e, conseqüentemente, menor adesão ao tratamento no DM (ASSUNÇÃO; URSINE, 2008).

Para a Organização Mundial de Saúde, o sexo e a idade apresentam associação direta à prevalência de adesão ao tratamento medicamentoso, para o controle do DM (WHO, 2003a).

Em relação à variável sexo, as mulheres são mais propensas ao estresse do que os homens e apresentam mais distúrbios psicossomáticos e maior alteração na saúde mental. Esses problemas emocionais, tais como a depressão, podem estar associados à falta de adesão ao tratamento prescrito (CARVALHO, 2006; CIECHANOWSKI et al., 2001). Por outro lado, os homens têm probabilidade duas vezes maior de perceberem mais bem-estar quando comparado às mulheres o que, conseqüentemente, pode acarretar maior adesão ao tratamento (OZER et al., 2003).

Nessa direção, ainda, um estudo apontou que, com frequência, os idosos apresentam déficits cognitivos, com diminuição da capacidade intelectual, alterações da memória, do raciocínio lógico e do juízo crítico o que poderia interferir, principalmente, na adesão ao tratamento medicamentoso (COUTO, 2010). Além disso, modificações no estilo de vida, relacionadas à reorganização dos hábitos alimentares e à prática de atividade física são difíceis de serem alcançadas, principalmente em idosos, onde os comportamentos relacionados ao estilo de vida, na maioria das vezes, já estão consolidados (ZANETTI, 2002).

A maioria das mulheres, devido às atividades relacionadas ao lar, e os idosos, à aposentadoria, têm maior tempo disponível para dedicar-se ao cuidado em saúde e, conseqüentemente, buscarem o serviço de saúde com maior frequência, o que pode explicar, em parte, a maior adesão ao tratamento. Já os homens e os adultos jovens, em sua maioria, devido às atividades laborais, outras preocupações e à falta de tradição ao cuidado em saúde teriam maior dificuldade à adesão ao tratamento.

A escolaridade é outra variável relevante na adesão ao tratamento. A baixa escolaridade pode dificultar a aprendizagem, pois, à medida que aumenta a complexidade do tratamento do DM, a pessoa necessita de habilidades cognitivas mais complexas para compreendê-lo (FOSS et al., 1989). A dificuldade da aprendizagem aumenta na razão inversa ao grau de instrução (RAMOS, 1976).

Estudo evidenciou que o indivíduo alfabetizado tem melhor entendimento da prescrição médica e maior facilidade de segui-la adequadamente (SANTOS; OLIVEIRA; COLET, 2010). Quanto melhor é a compreensão das pessoas sobre o tratamento maior é controle do manejo da doença e, conseqüentemente, a adesão ao tratamento prescrito (BELESTRE et al., 2007).

Em relação à adesão à atividade física de forma regular, estudo mostrou que a alta escolaridade está associada a maior número de compromissos no trabalho, o que levaria à falta de tempo, tanto para a realização de exercício físico quanto à atividade física de lazer. Além disso, pessoas com alto grau de instrução tendem a realizar atividades ocupacionais que demandam menor esforço físico e se locomovem em meios de transporte em que há pouco gasto calórico. Já pessoas jovens, com menor escolaridade e renda familiar, são mais propensas ao trabalho pesado, o que demanda maior esforço físico (LIMA-COSTA, 2004; SÁVIO et al., 2008; WEYERS et al., 2008).

A baixa escolaridade e a renda familiar restrita estão associadas ao menor acesso à informação e à tecnologia para o controle do DM, além de restringir a percepção que as pessoas com DM possuem sobre a sua condição de saúde (TAKAHASHI et al., 2001).

A população com baixo nível socioeconômico apresenta maior dificuldade para a adesão ao tratamento medicamentoso para o controle do DM (SCHECTMAN; NADKARNI; VOSS, 2002). No entanto, os achados do presente estudo mostram maior adesão ao plano alimentar e à atividade física nos indivíduos com poder aquisitivo mais baixo. Portanto, constata-se que a modificação do estilo de vida, por meio do consumo de alimentos saudáveis e atividade física regular, parece valor que vem sendo lentamente agregado à sociedade.

Estudo realizado nos Estados Unidos da América, com 7.991 pessoas, mostrou que dos 546 indivíduos investigados que abandonaram o tratamento, devido ao custo do medicamento, 124 (22,7%) eram pessoas com DM (HEISLER et al., 2004).

Em síntese, do avanço constatado no presente estudo em relação à adesão ao tratamento, não houve associação estatisticamente significativa para as variáveis sociodemográficas e adesão ao tratamento. Esses achados corroboram outros estudos que apontam que as variáveis sociodemográficas são fracos preditores para a adesão ao tratamento do DM (SILVA; PAIS-RIBEIRO; CARDOSO, 2006).

Quanto às variáveis clínicas, os achados, aqui, mostram que os indivíduos com mais de 10 anos de diagnóstico apresentaram maior prevalência de adesão aos três elementos que envolvem o tratamento para o DM, ou seja, medicamento, plano alimentar e atividade física. Esses achados também foram encontrados em outros estudos (GARAY-SEVILLA et al., 1995; SILVA; PAIS-RIBEIRO; CARDOSO, 2006). Esses autores referem que a adesão ao autocuidado é maior nos indivíduos com maior tempo de doença, e que, com o tempo, a pessoa com DM, e até mesmo a sua família, deixam de apresentar atitudes de negação frente à doença e passam a integrar o cuidado ao seu estilo de vida.

Em contrapartida, a Organização Mundial de Saúde aponta que o tempo de DM tem relação negativa com a adesão ao tratamento medicamentoso, ou seja, as pessoas com mais tempo de diagnóstico tendem a apresentar menor taxa de adesão ao tratamento (WHO, 2003a). A presença de menor taxa de adesão ao tratamento no DM e tempo de diagnóstico é preocupante, ao considerar que o DM é doença progressiva e silenciosa, e a chance de complicações decorrentes do mau controle glicêmico tendem a aumentar com o tempo de doença (FARIA, 2008).

Por outro lado, é esperado que, quanto maior é o tempo do DM, maior é o conhecimento sobre a doença, melhor o entendimento e manejo do esquema terapêutico e, conseqüentemente, maior adesão ao tratamento prescrito. Nessa direção, os profissionais de saúde precisam buscar estratégias para a educação em DM que mobilizem as pessoas com idade inferior a 60 anos e que estão em risco para complicações crônicas, devido à falta de adesão ao tratamento. Cabe destacar que o DM é doença em ascensão em indivíduos cada vez mais jovens, os quais irão conviver com a doença por longo período de tempo.

Em relação aos valores do índice de massa corporal (IMC), as pessoas com DM tipo 2 obesas ou com sobrepeso apresentaram maior adesão à prática de atividade física. Em contrapartida, a prevalência da adesão ao plano alimentar foi maior nos indivíduos com índice de massa corporal dentro dos valores de normalidade.

No que se refere à circunferência abdominal, a prevalência de adesão ao tratamento medicamentoso foi maior nas pessoas com DM tipo 2 com valores alterados. Entretanto, o inverso foi verificado em relação ao plano alimentar e à prática de atividade física.

Os achados do presente estudo também foram encontrados em outro estudo realizado na Hungria (HANKÓ et al., 2007). Nesse estudo, as pessoas com valores de IMC dentro dos padrões de normalidade mostraram-se mais propensas ao seguimento da terapia nutricional prescrita (HANKÓ et al., 2007). Outros estudos mostraram correlação inversa e estatisticamente significativa entre a variável adesão ao autocuidado e IMC, indicando que quanto maior a adesão às recomendações nutricionais, menor o valor do IMC (DUFF et al., 2006; GOMES-VILLAS BOAS, 2009). Para a variável atividade física, elemento importante na adesão ao autocuidado, houve discrepância nos resultados encontrados no presente estudo.

Nas últimas décadas, o aumento abrupto da prevalência da obesidade nos países do continente americano é atribuído a alterações no consumo alimentar e ao sedentarismo (PEÑA; BACALLAO, 2001). Desse modo, os hábitos alimentares e a prática de atividade física, por exercerem influência direta no balanço energético, são considerados os principais fatores passíveis de modificação para a obesidade (SARTORELLI; FRANCO, 2003).

A obesidade visceral e, conseqüentemente, o aumento da circunferência abdominal, está relacionada ao maior risco metabólico. Geralmente, a maioria das pessoas obesas também apresenta obesidade na região abdominal (FEELDSTEIN et al., 2008).

Estudo que avaliou o efeito de um programa de 20 semanas de exercício físico sobre os níveis de glicose sanguínea, em indivíduos previamente sedentários, mostrou que houve redução nos valores da circunferência abdominal após uma série de exercícios físicos (BOULÉ et al., 2005).

Ao considerar a relação positiva entre a obesidade, a resistência insulínica, a síndrome metabólica e as doenças cardiovasculares a redução dos valores de circunferência abdominal é fundamental em pessoas com DM. Essa redução pode ser alcançada por meio da adesão ao plano alimentar e à atividade física.

Os achados do presente estudo mostraram que as pessoas com DM tipo 2 com pressão arterial sistólica abaixo de 130mmHg e/ou pressão arterial diastólica abaixo de 85mmHg apresentaram maior adesão ao plano alimentar e à atividade física. Já aqueles com valores alterados apresentaram maior prevalência de adesão ao tratamento medicamentoso.

Os achados em relação ao tratamento medicamentoso estão em discordância com os de outro estudo (GOMES-VILLAS BOAS, 2009). Esse estudo mostrou que os indivíduos com menor valor de pressão arterial diastólica apresentaram maior prevalência de adesão à terapia

medicamentosa para o controle do DM. Entretanto, corroboram os de outro estudo (GRANT et al., 2003) onde foi mostrado que a adesão é, geralmente, alta entre os indivíduos com valores de pressão arterial alterados.

Estudo que investigou o nível de atividade física, em pessoas com DM tipo 2, mostrou que dos 107 sujeitos que referiram a hipertensão arterial sistêmica como uma das comorbidades, aproximadamente 44% realizavam exercício físico (GONELA, 2010). Outro estudo apontou que indivíduos com hipertensão arterial tiveram redução clinicamente significativa na pressão arterial relacionado ao aumento da atividade física (MONTEIRO; SOBRAL FILHO, 2004).

As modificações referentes ao estilo de vida, tais como a reorganização dos hábitos alimentares e a atividade física, são recomendadas no tratamento da hipertensão arterial. Um estudo que investigou 217 pessoas, de ambos os sexos, com idade entre 35 e 83 anos, mostrou que a adesão dos indivíduos às medidas não medicamentosas promove sensível efeito na redução dos níveis pressóricos (FERREIRA et al., 1999).

A associação do DM tipo 2 e da hipertensão arterial é de 50%. Tal associação ocorre por diversos fatores, tais como: a etiopatogenia, a resistência insulínica, a resistência vascular aumentada e a disfunção endotelial, os fatores de risco para o desenvolvimento da doença, a cronicidade, a possibilidade de evitar complicações mediante bom controle, a necessidade de acompanhamento por equipe multidisciplinar, as modificações no estilo de vida e, ainda, a dificuldade de adesão ao tratamento, aspectos comuns tanto ao DM quanto à hipertensão arterial (BRASIL, 2002).

No presente estudo, embora a associação entre as variáveis clínicas e a adesão ao tratamento do DM não tenha se mostrado estatisticamente significativa, reconhece-se que o conhecimento dessas variáveis é importante. Essas variáveis podem direcionar a equipe de saúde na tomada de decisões em relação à escolha do tratamento e oferecer aos indivíduos informações baseadas em evidências científicas para melhor compreensão da doença (COUTO, 2010).

Ao analisar as variáveis referentes ao controle metabólico, os valores de hemoglobina glicada estavam acima dos valores recomendados nas pessoas com DM tipo 2 que apresentaram maior prevalência de adesão ao plano alimentar e à atividade física. Já em relação ao tratamento medicamentoso, a maior adesão foi constatada nos indivíduos que se encontravam em bom controle glicêmico.

Estudo mostrou associação significativa entre as mudanças ocorridas nos valores de hemoglobina glicada e a adesão ao tratamento medicamentoso, para o controle do DM. Para

cada 10% de melhora na adesão aos antidiabéticos orais, os valores de hemoglobina glicada reduziu em 0,19% ($p < 0,0001$), o que corrobora os achados do presente estudo (SCHECTMAN; NADKARNI; VOSS, 2002).

Segundo Cramer (2004), quando os valores de hemoglobina glicada estão alterados, os profissionais devem, ao invés de aumentar a dose do medicamento prescrito, adicionar a ele outro medicamento, ou até mesmo substituí-lo por outro. Nessa direção, cabe aos profissionais de saúde o questionamento sobre a adesão ao tratamento prescrito pela pessoa com DM.

Em discrepância aos achados, aqui, em outros estudos não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre o controle glicêmico e a prevalência de adesão ao autocuidado, traduzida pela prática de atividade física e seguimento do plano alimentar (GOMES-VILLAS BOAS, 2009; SILVA; PAIS-RIBEIRO; CARDOSO, 2006).

Em relação à atividade física, os achados deste estudo se assemelham ao estudo de Gonela (2010), o qual mostrou que a maioria (73,3%) dos sujeitos investigados, que realizavam atividade física, encontrava-se em mau controle glicêmico.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes, recomenda-se intervenção mais precoce e agressiva no tratamento do DM. Nos Estados Unidos, a porcentagem de pessoas com DM tipo 2 que apresentam níveis de hemoglobina glicada, acima dos valores recomendados, reduziu em 20% na última década (SBD, 2009).

No que se refere, ainda, ao controle metabólico, as pessoas com DM tipo 2 sem dislipidemia, ou seja, que não apresentaram alterações nos valores lipídicos estudados, tiveram maior prevalência de adesão aos três elementos que envolvem o tratamento para o DM, ou seja, medicamento, plano alimentar e atividade física.

Esses dados remetem à ideia de que as pessoas que apresentam adesão ao tratamento do DM estão em melhor controle metabólico. Entretanto, estudos mostram que outros aspectos, tais como os fatores socioeconômicos, culturais e ocupacionais, podem estar imbricados na associação adesão e dislipidemia. Nessa direção, a adesão ao tratamento não leva necessariamente ao melhor controle metabólico, uma vez que a dislipidemia está relacionada a complexo conjunto de interações, no qual a adesão é somente um dos muitos fatores a ele relacionados. Portanto, a utilização dos valores de dislipidemia como medida de adesão possui valor limitado (GLASGOW; MCCAUL; SCHAFER, 1987; JOHNSON, 1992).

Ao analisar o controle lipídico, com exceção do colesterol total, a prevalência de adesão ao plano alimentar foi maior nas pessoas com DM tipo 2 que apresentaram valores de triglicerídeo, LDL-C e HDL-C alterados. No entanto, quanto ao tratamento medicamentoso e

à prática de atividade física, apenas o HDL-C e o LDL-C estavam alterados, respectivamente, entre os sujeitos que apresentaram maiores taxas de adesão.

Para as variáveis referentes ao controle metabólico, apenas o colesterol total e a hemoglobina glicada apresentaram associação estatisticamente significativa com a prevalência de adesão ao plano alimentar e à atividade física, respectivamente.

Em discordância aos achados do presente investigação, estudo que avaliou a adesão ao tratamento medicamentoso e seus preditores, em pessoas com DM tipo 2, mostrou que os valores de adesão ao medicamento foram mais altos entre os indivíduos que apresentaram valores de hemoglobina glicada e colesterol acima dos valores recomendados. Os resultados encontrados foram relacionados à superestimação da adesão pelos sujeitos ou à falta de prescrição de doses potentes de medicamentos a fim de alcançar o controle metabólico (GRANT et al., 2003).

Estudo que investigou o efeito de intervenção multiprofissional sobre o controle glicêmico, perfil lipídico e estado nutricional, em pessoas com DM, não encontrou diferença estatisticamente significativa no controle glicêmico e lipídico entre as pessoas que realizavam atividade física e as que não a praticavam (BATISTA et al., 2005). Em contrapartida, outro estudo que avaliou o efeito do exercício físico, em 33 pessoas com DM tipo 2, mostrou que programa de atividade física quatro vezes por semana, com sessões de 60 minutos, reduz a glicemia de jejum, a hemoglobina glicada, o triglicérideo e o IMC e aumenta o HDL-C, demonstrando a importância de prática de atividade física sistematizada (SILVA; LIMA, 2002).

Outro estudo que avaliou as diferenças, após três meses de intervenção nutricional, mostrou redução significativa no controle glicêmico, no colesterol total, no triglicérideo e no LDL-C, não havendo diferença nos valores de HDL-C. Esses resultados contribuem para a redução do risco de complicações crônicas, bem como dos custos sociais e econômicos advindos do mau controle metabólico em pessoas com DM tipo 2 (BATISTA et al., 2005).

Frente à complexidade do DM tipo 2, que envolve tanto alterações e complicações orgânicas quanto impacto pessoal, familiar e ambiental, os gestores e os profissionais de saúde devem implementar ações de intervenção a fim de potencializar as transformações necessárias em diabetes.

É preciso interromper o círculo vicioso, no qual a baixa adesão não favorece a obtenção dos benefícios, que, por sua vez, desencoraja a adesão. Cabe aos profissionais de saúde ajudar as pessoas a compreender os benefícios esperados com o controle metabólico, a

curto e longo prazo, e reforçar que a adesão ao tratamento do DM é o principal meio para obtenção desses benefícios (PONTIERI; BACHION, 2010).

Nesse contexto, a educação em DM pode constituir um dos caminhos para melhorar a adesão ao tratamento proposto. O processo educativo visa o desenvolvimento da pessoa a fim de motivá-la às mudanças de hábitos relacionados ao incremento da atividade física e ao seguimento do plano alimentar. Nessa direção, a educação tem como finalidade a autonomia do indivíduo, oferecendo as ferramentas para que ele possa lidar com as suas necessidades diárias, relacionadas ao manejo da doença, e, desse modo, a sua participação efetiva na prevenção das complicações advindas ao longo do processo de doença.

Para tanto, os profissionais de saúde precisam compreender que a educação é processo contínuo, que exige flexibilidade, paciência e tolerância para o enfrentamento das mudanças, que ocorrem de forma lenta e gradual, e com retrocessos. Os profissionais da saúde precisam estabelecer vínculos com as pessoas com DM, como forma de promover relação de corresponsabilidade, onde cada um é parte de um pacto de saúde estabelecido previamente (PONTIERI; BACHION, 2010). Essas intervenções de educação em saúde, quando realizadas na atenção básica, podem proporcionar melhor adesão ao tratamento, reforçando o papel do enfermeiro enquanto educador.

Ações de intervenção, portanto, baseadas em evidências científicas, devem ser implementadas por equipes multiprofissionais à população com DM tipo 2. As ações relacionadas aos hábitos alimentares saudáveis, à prática de atividade física regular, bem como à utilização racional dos medicamentos prescritos, para o controle do DM tipo 2, devem ser prioritárias na Estratégia de Saúde da Família.

CONCLUSÃO

7 CONCLUSÃO

7.1 Caracterização das pessoas com diabetes mellitus tipo 2 cadastradas na Estratégia de Saúde da Família de Passos, MG, segundo as variáveis sociodemográficas, clínicas e terapêuticas

Em relação às variáveis sociodemográficas, das 423 (100%) pessoas com DM tipo 2, a idade variou de 21 a 89 anos, com média e desvio padrão de 62,4 (11,8) anos e predomínio do sexo feminino (66,7%); 89,1% tinham menos de oito anos de estudo, com média e desvio padrão de 4,3 (3,6) anos; 272 (69,6%) sujeitos recebiam menos de três salários mínimos, com média e desvio padrão de 3,2 (9,9). No que se refere à área adstrita, a maioria realiza seguimento na USF Bela Vista I (8%), seguida pelas USFs Casarão (7,8%) e Nossa Senhora Aparecida (7,8%). A menor população estudada (2,8%) foi proveniente da USF Aclimação.

Quanto às variáveis clínicas, a maioria (58,4%) dos sujeitos possuía menos de dez anos de diagnóstico, com média e desvio padrão de 9 (6,6) anos. A comorbidade e a complicação crônica mais referida foram a hipertensão arterial (81,3%) e a retinopatia (37,8%), respectivamente. Quanto ao IMC, 78,9% encontrava-se com excesso de peso, com média e desvio padrão de 29,3 (5,2); 76,1% apresentou valores de CA acima do recomendado, com média e desvio padrão de 103 (11,9), sendo esses valores maiores entre as mulheres (89,1%); 73,7% apresentaram valores alterados de pressão arterial sistólica e diastólica. No que se refere aos exames laboratoriais, com exceção do colesterol total, os resultados obtidos mostraram-se acima dos valores de normalidade para a maioria das pessoas com DM tipo 2. A HbA1c variou de 4,6 a 15,9%, com média e desvio padrão de 8,1 (2,2), sendo que a maioria (75,2%) apresenta valores acima do recomendado.

A associação das variáveis sociodemográficas e clínicas mostrou que as mulheres apresentaram maior prevalência de sobrepeso e obesidade, maior valor de CA e pressão arterial diastólica, quando comparado aos homens. Em relação à idade, obteve-se que as pessoas com idade superior a 60 anos têm maior tempo de doença e maior valor de pressão arterial sistólica e diastólica. Quanto à escolaridade, os indivíduos com quatro a oito anos de estudo tiveram maior prevalência de pressão arterial sistólica alterada quando comparados aos demais indivíduos investigados. Para essas variáveis, as diferenças encontradas foram estatisticamente significativas. Para a variável renda familiar, não houve associação com as

variáveis clínicas estudadas. Para o controle metabólico, o sexo feminino apresentou maior percentual de valores de colesterol e HDL-C acima e abaixo, respectivamente, das recomendações em comparação ao masculino. As pessoas com idade superior a 60 anos e renda familiar abaixo de três salários mínimos apresentaram maior prevalência de triglicérido e HDL-C alterados, respectivamente. Os achados mostraram diferença estatisticamente significativa entre essas variáveis. Quanto à escolaridade, não foi observada associação com o controle metabólico.

No que se refere às variáveis terapêuticas, 40,4% utilizavam antidiabético oral da classe da sulfonilureia associado às biguanidas, 31% biguanidas e 24,8% sulfonilureias. Quanto ao tratamento para outras doenças associadas, 80,9% faziam uso de anti-hipertensivo, 22,2% antiplaquetário e 20,8% hipolipemiante. A média é de 2,6 comprimidos ao dia, cerca de duas vezes ao dia e há nove anos. Ao somar os antidiabéticos orais com os outros medicamentos, a média diária é 6,4 comprimidos ao dia.

Quanto ao plano alimentar, obteve-se consumo adequado de carboidratos, proteínas e colesterol pela maioria dos sujeitos, e 57,9% referiram ingestão elevada de gordura saturada, com média e desvio padrão de 7,5 (2,3) e mais de 90% não consome o valor mínimo recomendado de fibra alimentar, e, ainda, número de refeições ao dia, mostrou que 78% a realizam menos de cinco vezes ao dia, com média e desvio padrão de 3,9 (1,0).

Em relação ao nível de atividade física obteve-se que 127 (30%) sujeitos são moderadamente ativos, 121 (28,6%) muito ativos e 175 (41,4%) sedentários, ou insuficientemente ativos. Quanto ao gasto calórico semanal em atividade física, segundo a classificação do IPAQ, a média e o desvio padrão foram de 3.376,5 (5.022,9) kcal. No que se refere ao tempo gasto em minutos pelos sujeitos na posição sentada, obteve-se que a média e o desvio padrão foram de 417,6 (204,3) minutos, durante o final de semana.

7.2 A Prevalência da adesão ao plano alimentar, à prática de atividade física e à terapêutica medicamentosa utilizada no controle do diabetes mellitus tipo 2 e comorbidades

Quanto à prevalência da adesão ao tratamento do DM, obteve-se que 357 (84,4%) dos sujeitos apresentaram adesão ao tratamento medicamentoso, 248 (58,6%) à prática de atividade física e apenas 13 (3,1%) ao plano alimentar. Ao analisar, simultaneamente, os três elementos investigados, obteve-se que apenas 1,4% apresentaram adesão total ao tratamento

do DM, 49,4% pelo menos a dois e 43% a apenas um e 6,2% não realizavam tratamento. A adesão ao tratamento, segundo as USFs, observa-se que a prevalência da adesão ao tratamento medicamentoso foi maior que 60% em todas as USFs investigadas, com destaque para a USF Casarão que apresentou a maior prevalência (93,9%). Em relação ao plano alimentar, mais da metade, ou seja, 52,9% das USFs apresentaram taxa zero de adesão ao tratamento, sendo a maior prevalência observada na USF São Francisco (12,0%). Quanto à atividade física, a prevalência da adesão variou de 24 a 100%, sendo essa última referente à USF Aclimação. Dos 357 sujeitos que apresentaram adesão ao tratamento medicamentoso para o controle do DM, 8,7% são provenientes da USF Casarão. Quanto ao plano alimentar, das 13 pessoas que apresentaram adesão, a maioria (23,0%) é cadastrada na USF São Francisco. E, em relação à atividade física, das 248 pessoas que apresentaram adesão ao tratamento, 10,5 e 10,1% são provenientes das USFs Nossa Senhora Aparecida e Polivalente, respectivamente. Cabe destacar que a USF Nossa Senhora Aparecida, além de contar com a maioria na adesão à prática da atividade física, apresentou-se como segunda USF com o maior número de pessoas que apresentou adesão ao tratamento medicamentoso e ao plano alimentar.

7.3 Associação da prevalência da adesão ao tratamento do diabetes mellitus tipo 2 com as variáveis sociodemográficas, clínicas e controle metabólico

No que se refere ao tratamento medicamentoso para o controle do DM, a prevalência da adesão foi maior entre os homens (85,8%), nas pessoas com idade superior a 60 anos (87,0%), com escolaridade entre quatro a oito anos de estudo (85%) e com tempo de doença maior ou igual a dez anos (86,9%). Para a variável renda familiar, a prevalência da adesão ao tratamento medicamentoso foi praticamente equivalente entre as categorias estudadas. Quanto ao plano alimentar, as mulheres (3,2%), os sujeitos com idade inferior a 60 anos (4,3%), com mais de oito anos de estudo (6,5%), com renda familiar menor que três salários mínimos (3,7%) e com mais de dez anos de doença (4%) apresentaram maior prevalência de adesão ao tratamento. A prevalência da adesão à atividade física foi maior também entre as mulheres (61%), nas pessoas com idade inferior a 60 anos (59,3%), com menos de quatro anos de estudo (60,4%), com renda familiar inferior a três salários mínimos (59,6%) e com tempo de doença maior ou igual a dez anos (59,7%).

A prevalência da adesão ao tratamento medicamentoso apresentou-se praticamente igual entre as pessoas obesas e com sobrepeso, comparadas àquelas com IMC normal, 84,2 e 84,0%, respectivamente. Entretanto, com exceção da CA, da PA e do HDL-C, a prevalência da adesão ao tratamento medicamentoso foi maior nos sujeitos com hemoglobina glicada (85,7%), colesterol total (87,1%), triglicerídeos (85,3%) e LDL-C (87,0%) dentro dos valores de normalidade. No que se refere ao plano alimentar, a prevalência da adesão foi maior para os sujeitos com IMC menor que 25kg/m² (4,9%), com CA e pressão arterial dentro dos valores recomendados (4,3 e 3,8%, respectivamente), com ausência de dislipidemia (3,8%) e valores de hemoglobina glicada acima do recomendado (3,7%). Ao detalhar o controle lipídico, com exceção do colesterol total, a prevalência da adesão foi maior nas pessoas com valores de triglicerídeos, HDL-C e LDL-C alterados. Quanto à prevalência da adesão à atividade física, a adesão foi maior para os sujeitos obesos e com sobrepeso (60,7%), com CA e pressão arterial dentro dos valores recomendados (60,2 e 60,6%, respectivamente), com ausência de dislipidemia (63,5%), com hemoglobina glicada maior que 6,5% (62,9%), com colesterol total, triglicerídeos e HDL-C dentro dos valores de normalidade (62,9, 60,5 e 63,2%, respectivamente) e LDL-C alterado (60%).

Ao adotar o nível mínimo de significância de 5% (p-valor <0,05), não foi verificado diferença estatisticamente significativa entre as variáveis estudadas e a prevalência da adesão ao tratamento do DM, com exceção do colesterol total que apresentou associação estatisticamente significativa com a adesão ao plano alimentar (p=0,036) e os valores de hemoglobina glicada com a atividade física (p=0,006). A chance de os sujeitos, com o colesterol dentro do valor recomendado, apresentarem adesão ao plano alimentar é quase cinco vezes a chance das pessoas em mau controle lipídico. A chance de os sujeitos com mau controle glicêmico apresentarem adesão à atividade física é quase duas vezes a chance daqueles com controle adequado da glicemia.

Frente aos resultados encontrados no presente estudo, recomenda-se o fortalecimento das diretrizes institucionais e estratégias educativas, em consonância com os princípios do SUS, de que a adesão ao plano alimentar, à prática de atividade física e aos medicamentos para o tratamento do *diabetes mellitus* sejam indicadores efetivos da implementação dos princípios de longitudinalidade e integralidade na atenção em diabetes, no referido local de estudo. Para tanto, destaca-se a necessidade de capacitação permanente dos profissionais de saúde que integram as Equipes de Saúde da Família, a implementação de programas de educação em DM e protocolos clínicos, direcionados à pessoa acometida e à família, com vistas ao desenvolvimento de habilidades e à capacidade para o autocuidado, por meio de

estratégias educacionais inovadoras, o fortalecimento do papel do enfermeiro na equipe multiprofissional de saúde na atenção à pessoa com DM e a manutenção do SIS-Hiperdia e demais sistemas de informação atualizados. Recomenda-se, ainda, que sejam realizados futuros estudos relacionados às estratégias direcionadas à identificação do risco individual à falta de adesão, a fim de conhecer as suas variáveis preditoras.

Espera-se que o conhecimento científico sobre a adesão ao tratamento do DM tipo 2 e controle metabólico das pessoas com DM tipo 2, cadastradas na Estratégia de Saúde da Família do município de Passos, MG, direcione a equipe multiprofissional de saúde para a tomada de decisões clínicas em relação ao tratamento da doença, como também para prepará-la para o processo de educação em diabetes.

A crescente demanda de pessoas com DM tipo 2 constitui, atualmente, desafio para o sistema de saúde de todos os países. Esse desafio está relacionado à escassez de recursos em saúde e à necessidade de produção de conhecimento que reverta em ferramentas que possibilitem a abordagem efetiva dessa população, levando em conta custo/benefício. Reconhece-se que as ações de promoção de saúde aumentam os investimentos em saúde, mas, por outro lado, trazem benefícios econômicos aos países em longo prazo. Nessa direção, há a necessidade de qualificar a atenção em DM com vistas a incrementar a eficácia dos serviços de saúde.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. F.; BARATA, R. B.; MONTERO, C. V.; SILVA, Z. P. Prevalência de doenças crônicas auto-referidas e utilização dos serviços de saúde, PNAD/1998. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, p. 743-56, 2002.

AINSWORTH, B. E.; HASKELL, W. L.; WHITT, M. C.; SWARTZ, A. M.; STRATH, S. J.; O'BRIEN, W. L.; BASSETT, D. R, JR.; SCHMITZ, K. H.; EMPLAINCOURT, P. O.; JACOBS, D. R, JR.; LEON, A. S. Compendium of physical activities: as update of activity codes and MET intensities. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Hagerstown, v. 32, n. 9, p. S498-516, 2000.

AMERICAN ASSOCIATION OF DIABETES EDUCATOR. White paper on the prevention of type 2 diabetes and the role of the diabetes educator. **Diabetes Educator**, Chicago, v. 28, n. 6, p. 964-71, Nov./Dec. 2002.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). Position stand. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Hagerstown, v. 30, n. 6, p. 1-34, 1998.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Nutrition recommendations and principles for people with diabetes mellitus. **Diabetes Care**, Washington, v. 30, p. S48-S65, Jan. 2007. Supplement 1.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Nutrition recommendations and interventions for diabetes. **Diabetes Care**, Washington, v. 31, p. S61-S78, Jan. 2008. Supplement 1.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. **Diabetes Care**, Washington, v. 34, p. S62-S69, Jan. 2011a. Supplement 1.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Standards of medication care in diabetes - 2011. **Diabetes Care**, Washington, v. 34, p. S11-S60, Jan. 2011b. Supplement 1.

ANDERSON, R. J.; KIRK, L. M. Methods of improving patient compliance in chronic disease states. **Archives of Internal Medicine**, Philadelphia, v. 142, n. 3, p. 1673-5, Sep. 1982.

ANDRIOLO, A.; CHACRA, A. R.; OLIVEIRA, J. E.; MELO, M.; SUMITA, N. M.; DIB, S.; MARTINS, A. R.; FRAIGE, F. F.; MENDES, M. E.; MELO, M.; GUIMARÃES, V.; NETO, A. P. **Grupo interdisciplinar de padronização da hemoglobina glicada - A1c. Posicionamento oficial. A importância da hemoglobina glicada (A1c) para a avaliação do controle glicêmico em paciente com diabetes mellitus: aspectos clínicos e laboratoriais.** São Paulo: SBEM/SBD/ALAD, 2003. p. 2.

ARAÚJO, R. B.; SANTOS, I.; CAVALETI, M. A.; COSTA, J. S. D.; BÉRIA, J. U. Avaliação do cuidado prestado a pacientes diabéticos em nível primário. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 24-32, 1999.

ASSOCIAÇÃO LATINOAMERICANA DE DIABETES (ALAD). **Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2.** La Habana: Associação Latinoamericana de Diabetes, 2006.

ASSUNÇÃO, M. C. F.; SANTOS, I. S.; COSTA, J. S. Avaliação do processo da atenção médica: adequação de pacientes com diabetes mellitus. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 205-11, 2002.

ASSUNÇÃO, T. S.; URSINE, P. G. S. Estudo de fatores associados à adesão ao tratamento não farmacológico em portadores de diabetes mellitus assistidos pelo programa saúde da família, Ventosa, Belo Horizonte. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 13, p. 2189-97, 2008. Suplemento 2.

BARBIERI, A. F. S. **Estimativa do tamanho da porção alimentar de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 utilizando o álbum fotográfico.** 2009. 127 f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

BARBOSA, R. B.; BARCELÓ, A.; MACHADO, C. A. Campanha nacional de detecção de casos suspeitos de diabetes mellitus no Brasil: relatório preliminar. **Revista Panamericana de Salud Publica**, Washington, v. 10, n. 5, p. 324-7, nov. 2001.

BARBOSA, R. G. B.; LIMA, N. K. C. Índices de adesão ao tratamento anti-hipertensivo no Brasil e mundo. **Revista Brasileira de Hipertensão**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 35-8, 2006.

BARCELÓ, A.; AEDO, C.; RAJPATHAK, S. ROBLES, S. The cost of diabetes in Latin America and the Caribbean. **Bulletin of the World Health Organization**, Geneva, v. 81, n. 1, p. 19-27, 2001.

BARRETO, S. A.; CYRILLO, D. C. Análise da composição dos gastos com alimentação no município de São Paulo (Brasil) década de 1990. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 35, p. 52-9, 2001.

BATISTA, M. C. R.; PRIORE, S. E.; ROSADO, L. E. F. P. L.; TINÔCO, A. L. A.; FRANCESCHINI, S. C. C. Avaliação dietética dos pacientes detectados com hiperglicemia na "Campanha de Detecção de Casos Suspeitos de Diabetes" no município de Viçosa, MG. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v. 50, n. 6, p. 1041-9, 2006.

BATISTA, M. C. R.; PRIORE, S. E.; ROSADO, L. E. F. P. L.; TINÔCO, A. L. A.; FRANCESCHINI, S. C. C. Avaliação dos resultados da atenção multiprofissional sobre o controle glicêmico, perfil lipídico e estado nutricional de diabéticos atendidos em nível primário. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 18, n. 2, p. 219-28, mar./abr. 2005.

BELESTRE, K. C. E.; TEIXEIRA, J. J. V.; CROZATTI, M. T. L.; CANO, F. G.; GUNTHER, L. S. A. Relato de um seguimento farmacoterapêutico de pacientes portadores de diabetes do programa saúde da família de Atalaia, Paraná. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, Araraquara, v. 28, n. 2, p. 203-8, 2007.

BLOCK, G.; COYLE, L. M.; HARTMAN, A. M.; SCOPPA, S. M. Revision of Dietary Analysis Software for the Health and Historys Questionnaire. **American Journal Epidemiology**, Berkeley, v. 139, n. 12, p. 1190-6, Jun. 1994.

BOSI, P. L.; CARVALHO, A. M.; CONTRERA, D.; CASALE, G.; PEREIRA, M. A.; GRONNER, M. F.; DIOGO, T. M.; TORQUARTO, M. T. C. G.; OISHI, J.; LEAL, A. M. O. Prevalência de diabetes melito e tolerância à glicose diminuída na população urbana de 30 a 79 anos da cidade de São Carlos, São Paulo. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v. 53, n. 6, p. 726-32, ago. 2009.

BOULÉ, N. G.; KENNY, G. P.; HADDAD, E.; WELLS, G. A.; SIGAL, R. J. Meta-analysis of the effect of structured exercise training on cardiorespiratory fitness in type 2 diabetes mellitus. **Diabetologia**, Heidelberg, v. 46, n. 8, p. 1071-81, Aug. 2003.

BOULÉ, N. G.; WEISNAGEL, S. J.; LAKKA, T. A.; TREMBLAY, A.; BERGMAN, R. N.; RANKINEN, T.; LEON, A. S.; SKINNER, J. S.; WILMORE, J. H.; RAO, D. C. BOUCHARD, C. effects of exercise training on glucose homeostasis. **Diabetes Care**, Washington, v. 28, n. 1, p. 108-14, Jan. 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Programa de Saúde da Família. **Informe técnico 1993**. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br>>. Acesso em: 15 mar. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde da Família**: uma estratégia para a reorientação do modelo assistencial. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 1997. 36 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus**: manual de hipertensão arterial e diabetes mellitus. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira**: promovendo a alimentação saudável. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2005. 236 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Cadernos de atenção básica**: diabetes mellitus. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006a. (Série A. Normas e Manuais Técnicos, n. 16).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política nacional de atenção básica**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Indicadores e dados básicos**: indicadores socioeconômicos. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2008. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2007/matriz.htm>>. Acesso em: 01 mar. 2011.

BRAWLEY, L. R.; CULOS-REED, S. N. Studying adherence to therapeutic regimens: overview, theories, recommendations. **Controlled Clinical Trials**, New York, v. 21, p. S156-63, Oct. 2000. Supplement 5.

BROWN, J. B.; NICHOLS, G. A.; GLAUBER, H. S.; BAKST, A. Ten-year follow-up of antidiabetic drug use, nonadherence, and mortality in a defined population with type 2 diabetes mellitus. **Clinical Therapeutics**, Princeton, v. 21, n. 6, p. 1045-57, Jun. 1999.

CARVALHO, L. V. B. **Características de pacientes após síndromes coronarianas agudas e fatores relacionados à terapêutica medicamentosa**, 2006. 117 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2006.

CASTANHO, V. S.; OLIVEIRA, L. S.; PINHEIRO, H. P.; OLIVEIRA, H. C.; DE FARIA, E.C. Sex differences in risk factors for coronary heart disease: a study in a Brazilian population. **BMC Public Health**, London, v. 1, p. 3, 2001.

CHANDALIA, M.; GARG, A.; LUTJOHANN, D.; BERGAMAN, K. V.; GRUNDY, S. M.; BRINKLEY, L. J. Beneficial effects of high dietary fiber intake in patients with type 2 diabetes mellitus. **New England Journal of Medicine**, Boston, v. 342, n. 19, p. 1392-8, May 2000.

CIECHANOWSKI, P. S.; KATON, W. J.; RUSSO, J. E.; WALKER, E. A. The patient-provider relationship: attachment theory and adherence to treatment in diabetes. **American Journal of Psychiatry**, Arlington, v. 158, n. 1, p. 29-35, Jan. 2001.

CIOLAC, E. G.; GUIMARAES, G. V. Exercício físico e síndrome metabólica. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 10, n. 4, p. 319-24, jul./ago. 2004.

COLBERG, S. R.; SIGAL, R. J.; FERNHALL, B.; REGENSTEINER, J. G.; BLISSMER, B. J.; RUBIN, R. R.; CHASAN-TABER, L.; ALBRIGHT, A. L.; BRAUN, B. Exercise and type 2 diabetes. **Diabetes Care**, Washington, v. 33, n. 3, p. 2692-6, Dec. 2010.

COUTO, A. M. **Adesão dos diabéticos ao tratamento não medicamentoso: um desafio para o PSF Rosário de Bom Despacho - MG.** 2010. 84 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal de Minas Gerais, Bom Despacho, 2010.

CRAMER, J. A. A systematic review of adherence with medication for diabetes. **Diabetes Care**, Washington, v. 27, n. 5, p. 1218-24, May 2004.

CRAPO, P. A.; REAVEN, G.; OLEFSKY, J. Postprandial plasma-glucose and insulin responses to different complex carbohydrates. **Diabetes**, Washington, v. 26, n. 12, p. 1178-83, Dec. 1977.

CRUZ, S. C. Tratamento não farmacológico da diabetes tipo 2. **Revista Portuguesa de Clínica Geral**, Lisboa, v. 21, p. 587-95, 2005.

DAILEY, G.; KIM, M. S.; LIAN, J. F. Patient compliance and persistence with antihyperglycemic drug regimens: evaluation of a Medicaid patient population with type 2 diabetes mellitus. **Clinical Therapeutics**, Princeton, v. 23, n. 8, p. 1311-20, Aug. 2001.

DAMASCENO, L. A. N. **Diretrizes para a atuação do fisioterapeuta na prevenção do pé diabético.** 2005. 127 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.

DAVIDSON, M. B. **Diabetes mellitus. Diagnóstico e tratamento.** Trad. Raymundo Martagão Gesteira. 4. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.

DELGADO, A. B.; LIMA, M. L. Contributo para validação concorrente de uma medida de adesão aos tratamentos. **Psicologia, Saúde e Doenças**, Lisboa, v. 2, n. 2, p. 81-100, 2001.

DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL RESEARCH GROUP (DCCT). The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long – term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. **New England Journal of Medicine**, Boston, v. 329, n. 14, p. 977-86, Sep. 1993.

DUFF, E. M.; O'CONNOR, A.; MCFARLANE-ANDERSON, N.; WINT, Y. B.; BAILEY, E. Y.; WRIGHT-PASCOE, R. A. Self-care, compliance and glycaemic control in jamaican adults with diabetes mellitus. **West Indian Medical Journal**, Kingston, v. 55, n. 4, p. 232-6, 2006.

EILAT-ADAR, S.; XU, J.; ZEPHIER, E.; O'LEARY, V.; HOWARD, B. V.; RESNICK, H. E. Adherence to dietary recommendations for saturated fat, fiber, and sodium is low in American Indians and other U.S. adults with diabetes. **The Journal of Nutrition**, Bethesda, v. 138, n. 9, p. 1699-704, Sep. 2011.

FARIA, H. T. G. **Fatores relacionados à adesão do paciente diabético à terapêutica medicamentosa**. 2008. 146 f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.

FARIA, H. T. G.; ZANETTI, M. L.; SANTOS, M. A.; TEIXEIRA, C. R. S. Conhecimento sobre a erapêutica medicamentosa em diabetes: um desafio na atenção à saúde. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 22, n. 5, p. 612-17, set./out. 2009.

FEELDSTEIN, A. C.; NICHOLS, G. A.; SMITH, D. H.; STEVENS, V. J.; BACHMAN, K.; ROSALES, A. G.; PERRIN, N. Weight change in diabetes and glycemic and blood pressure control. **Diabetes Care**, Washington, v. 31, n. 10, p. 1960-5, Oct. 2008.

FERREIRA, E. A. P.; FERNANDES, A. L. Treino em auto-observação e adesão à dieta em adulto com diabetes tipo 2. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Belém, v. 25, n. 4, p. 629-36, out./dez. 2009.

FERREIRA, K. V. S.; MELO, A. M. C. A.; SOBRAL FILHO, D. C.; ARRUDA, I. K. G.; DINIZ, A. S.; TOSCANO, C. H. H. Impacto das modificações no estilo de vida no controle da hipertensão. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 73, n. 4, p. 101-11, 1999.

FOSS, M. C.; PACOLLA, G. M. F.; SOUZA, N. V.; YAZIGI, N. Estudo analítico de uma amostra populacional de diabéticos tipo 2 da região de Ribeirão Preto (SP). **Revista da Associação Médica Brasileira**, Ribeirão Preto, v. 35, n. 5, p. 179-83, out./dez. 1989.

FRAIGE FILHO, F. O tratamento do diabetes mellitus do tipo 2. **Diabetes Clínica**, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 187-93, maio/jun. 2001.

FRANZ, M. J.; MONK, A.; BARRY, B.; MCCLAIN, K.; WEAVER, T.; COOPER, N.; UPHAM, P.; BERGENSTAL, R.; MAZZE, R. S. Effectiveness of medical nutrition therapy provided by dietitians in the management of non-insulin-dependent diabetes mellitus: a randomized, controlled clinical trial. **Journal of American Dietetic Association**, Philadelphia, v. 95, n. 9, p. 1009-17, Sep. 1995.

GAEDE, P.; LUND-ANDERSEN, H.; PARVING, H. H.; PEDERSEN, O. Effect of a multifactorial intervention on mortality in type 2 diabetes. **New England Journal of Medicine**, Boston, v. 358, n. 6, p. 580-91, Feb. 2008.

GARAY-SEVILLA, M. E.; NAVA, L. E.; MALACARA, J. M.; HUERTA, R.; DÍAZ, L. J.; MENA, A.; FAJARDO, M. E. Adherence to treatment and social support in patients with non-insulin dependent diabetes mellitus. **Journal of Diabetes and its Complications**, New York, v. 9, n. 2, p. 81-6, 1995.

GERALDO, J. M.; ALFENAS, R. C. G.; ALVES, R. D. M.; SALLES, V. F.; QUEIROZ, V. M. V.; BITENCOUR, M. C. B. Intervenção nutricional sobre medidas antropométricas e glicemia de jejum de pacientes diabéticos. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 21, n. 3, p. 329-40, maio/jun. 2008.

GLASGOW, R. E.; MCCAUL, K. D.; SCHAFER, L. C. Self-care behaviors and glycemic control in type 1 diabetes. **Journal of Chronic Diseases**, Ottawa, v. 40, n. 5, p. 399-412, 1987.

GICK, F. S.; FARIAS, M. R. Desenvolvimento de um serviço de atenção farmacêutica a hipertensos. **Revista Eletrônica de Extensão**, Florianópolis, n. 2, p. 1-6, 2005.

GIMENES, H. T.; ZANETTI, M. L.; HAAS, V. J. Factors related to patient adherence to antidiabetic drug therapy. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 17, n. 1, p. 46-51, jan./fev. 2009.

GOLDENBERG, P.; SCHENKMAN, S.; FRANCO, L. J. Prevalência de diabetes mellitus: diferenças de gênero e igualdade entre os sexos. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 18-28, 2003.

GOMES, M. B.; COSTA, R. F.; CINTRA, I. P.; FISBERG, M. Prevalência de sobrepeso e obesidade em pacientes com diabetes mellitus do tipo 2 no Brasil: estudo multicêntrico nacional. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v. 50, n. 1, p. 136-144, fev. 2006.

GOMES-VILLAS BOAS, L. C. **Apoio social, adesão ao tratamento e controle metabólico de pessoas com diabetes mellitus tipo 2**. 2009. 171 f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

GONELA, J. T. **Nível de atividade física em pessoas com diabetes mellitus tipo 2**. 2010. 133 f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

GORDIS, L. Conceptual and methodological problems in measuring patient compliance. In: HAYNES, R. B.; TAYLOR, D. W.; SACKETT, D. L. **Compliance in health care**. Baltimore: John Hopkins University, 1979. p. 23-45.

GORDIS, L. **Epidemiology**. Philadelphia: Saunders/Elsevier Health Sciences, 2007. 195 p.

GRANT, R. W.; DEVITA, N. G.; SINGER, D. E.; MEIGS, J. B. Polypharmacy and medication adherence in patients with type 2 diabetes. **Diabetes Care**, Washington, v. 26, n. 5, p. 1408-12, May 2003.

GREEN, M. D.; FREEDMAN, D. M.; GORDIS, L. Reference guide on epidemiology. In: FEDERAL JUDICIAL CENTER. **Reference manual on scientific evidence**. 2nd ed. Washington, DC: FJC, 2000. p. 333-400.

GRILLO, M. F. F.; GORINI, M. I. P. C. Caracterização de pessoas com diabetes mellitus tipo 2. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 60, n. 1, p. 49-54, jan./fev. 2007.

GROSSI, S. A. A.; SECOLI, S. R. Terapia farmacológica oral em pacientes com diabetes mellitus do tipo 2: fundamentos para a enfermagem. **Diabetes Clínica**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, p. 189-94, maio/jun. 2003.

GUEDES, A. C. **A associação entre o perfil clínico e psicossocial de pessoas com diabetes mellitus usuárias de uma unidade de saúde da família de Sorocaba - SP**. 2007. 103 f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

HAYNES, R. B. Introduction: the definition of compliance. In: HAYNES, R. B.; TAYLOR, D. W.; SACKETT, D. L. **Compliance in health care**. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1979. p. 1-6.

HANKÓ, B.; KÁZMÉR, M.; KUMLI, P.; HRÁGYEL, Z.; SAMU, A.; VINCZE, Z.; ZELKÓ, R. Self-reported medication and lifestyle adherence in Hungarian patients with type 2 diabetes. **Pharmacy World and Science**, Heidelberg, v. 29, p. 58-66, 2007.

HEISLER, M.; LANGA, K. M.; EBY, E. L.; FENDRICK, M.; KABETO, M. U.; PIETTE, J. D. The health effects of restricting prescription medication use because of cost. **Medical Care**, Philadelphia, v. 42, n. 7, p. 626-34, Jul. 2004.

HENNEKENS, C. H.; BURING, J. E.; MAYRENT, S. L. Cross-sectional surveys. In: _____. **Epidemiology in Medicine**. Boston: Lippincott Williams & Wilkins, 1987. p. 108-12.

HIGGINS, N.; REGAN, C. A. Systematic review of the effectiveness of interventions to help older people adhere to medication regimes. **Age Ageing**, London, v. 33, n. 3, p. 224-9, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009**: despesas e rendimentos. Brasília, DF, 2009. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=mg&tema=pofdespesasrendimentos>>. Acesso em: 01 mar. 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico 2010**. Brasília, DF, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_minas_gerais.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2011.

JENKINS, D. J.; WOLEVER, T. M.; TAYLOR, R. H.; BARKER, H.; FIELDEN, H.; BALDWIN, J. M.; BOWLING, A. C.; NEWMAN, H. C.; JENKINS, A. L.; GOFF, D. V. Glycemic index of foods: a physiological basis for carbohydrates exchange. **American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v. 34, n. 3, p. 362-6, Mar. 1981.

JIANG, H. J.; STRYER, D.; FRIEDMAN, B.; ANDREWS, R. Multiple hospitalizations for patients with diabetes. **Diabetes Care**, Washington, v. 26, n. 5, p. 1421-6, May 2003.

JOHNSON, S. B. Methodological issues in diabetes research. **Diabetes Care**, Washington, v. 15, n. 11, p. 1658-67, Nov. 1992.

KLEIN, C. H.; BLOCH, K. V. Estudos seccionais. In: MEDRONHO, R. A. et al. **Epidemiologia**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2009. Cap. 10, p. 193-219.

LEITE, S. N.; VASCONCELLOS, M. P. C. Adesão à terapêutica medicamentosa: elementos para a discussão de conceitos e pressupostos adotados na literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p. 775-82, 2003.

LEÓN, A. C.; RODRÍGUEZ, J. C. C.; COELLO, S. D.; PÉREZ, M. C. R.; DÍAZ, B. B.; ÁLAMO, C. B.; FERNÁNDEZ, L. C.; GONZÁLEZ, D. A.; SÁNCHEZ, J. J. A.; HERNÁNDEZ, A. G.; AGUIRRE-JAIME, A. Estilo de vida y adherencia al tratamiento de la población canaria com diabetes mellitus tipo 2. **Revista Española de Salud Pública**, Madrid, v. 83, n. 4, p. 567-75, jul./ago. 2009.

LERMAN, I. Adherence to treatment: a key for avoiding long-term complications of diabetes. **Archives of Medical Research**, México City, v. 36, p. 300-6, 2005.

LIMA-COSTA, M. F. A. A escolaridade afeta, igualmente, comportamentos prejudiciais à saúde de idosos e adultos mais jovens? – Inquérito de Saúde da Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 13, n. 4, p. 201-8, out./dez. 2004.

LOBIONDO-WOOD, G.; HABER, J. **Pesquisa em enfermagem. Métodos, avaliação crítica e utilização**. Trad. de Ivone Evangelista Cabral. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001. Cap. 8, p. 110-21.

LOUCKS, E. B.; ABRAHAMPOWICZ, M.; XIAO, Y.; LYNCH, J. W. Associations of education with 30 year life course blood pressure trajectories: Framingham Offspring Study. **BMC Public Health**, London, v. 11, p. 139, 2011.

MALERBI, F. E. K. Adesão ao tratamento. 2000. In: FERREIRA, E. A. P.; FERNANDES, A. L. Treino em auto-observação e adesão à dieta em adulto com diabetes tipo 2. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 25, n. 4, p. 629-36, out./dez. 2009.

MALERBI, D. A.; FRANCO, L. J. Multicenter study of the prevalence of Diabetes Mellitus and impaired glucose tolerance in the urban Brazilian population aged 30-69 yr. **Diabetes Care**, Washington, v. 15, n. 11, p. 1509-16, Nov. 1992.

MARTIRE, L. M.; LUSTIG, A. P.; SCHULZ, R.; HELGESON, V. S. Is it beneficial to involve a family member? A meta-analisis of psychosocial interventions for chronic illness. **Health Psychology**, Hillsdale, v. 23, n. 6, p. 599-611, Nov. 2004.

MATSUDO, S. M.; ARAÚJO, T.; MATSUDO, V.; ANDRADE, D.; ANDRADE, E.; OLIVEIRA, L. C.; BRAGGION, G. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, Londrina, v. 6, n. 2, p. 5-18, 2001.

MCNABB, W. L. Adherence in diabetes: can we define it and can we measure it? **Diabetes Care**, Washington, v. 20, n. 2, p. 215-18, Feb. 1997.

MELIKIAN, C.; WHITE, T. J.; VANDERPLAS, A.; DEZII, C. M.; CHANG, E. Adherence to oral antidiabetic therapy in a managed care organization: a comparison of monotherapy, combination therapy, and fixed-dose combination therapy. **Clinical Therapeutics**, Princeton, v. 24, n. 3, p. 460-7, Mar. 2002.

MENDES, E. V. **A mudança de modelo de atenção à saúde no SUS - Investindo na prevenção**. In: FÓRUM DE DEBATES NO PROJETO BRASIL - POLÍTICA DE SAÚDE, 28, 2006, São Paulo, 6 de abril de 2006.

MILLER, N. H. Compliance with treatment regimens in chronic asymptomatic diseases. **The American Journal of Medicine**, Alexandria, v. 102, n. 2A, p. 43-9, Feb. 1997.

MILLER, N. H.; HILL, M.; KOTTKE, T.; OCKENE, I. S. The multilevel compliance challenge: recommendations for a call to action: a statement for health care professionals. **Circulation**, Dallas, v. 95, n. 4, p. 1085-90, Feb. 1997.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. **Atenção à saúde do adulto: hipertensão e diabetes**. 2. ed. Belo Horizonte: SAS/MG, 2007.

MIRANDA, R. D.; PERROTTI, T. C.; BELLINAZZI, V. R.; NOBREGA, T. M.; CRIEDOROGLO, M. S.; TONIOLO NETO, J. Hipertensão arterial no idoso: peculiaridades na fisiopatologia, no diagnóstico e no tratamento. **Revista Brasileira de Hipertensão**, São Paulo, v. 9, n. 3, p. 293-300, 2002.

MOLENA-FERNANDES, C. A.; NARDO JUNIOR, N.; TASCA, R. S.; PELLOSO, S. M.; CUMAN, R. K. N. A importância da associação de dieta e de atividade física na prevenção e controle do diabetes mellitus tipo 2. **Acta Scientiarum. Health Science**, Maringá, v. 27, n. 2, p. 195-205, 2005.

MONTEIRO, J. P.; CHIARELLO, P. **Consumo alimentar: visualizando porções**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 80 p. (Série Nutrição e Metabolismo).

MONTEIRO, M. F.; SOBRAL FILHO, D. C. Exercício físico e controle da pressão arterial. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 10, n. 6, p. 513-6, nov./dez. 2004.

MORAES, S. A.; FREITAS, I. C. M.; GIMENO, S. G. A.; MONDINI, L. Prevalência de diabetes mellitus e identificação de fatores associados em adultos residentes em área urbana de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2006: Projeto OBEDIARP. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 5, p. 929-41, maio 2010.

MOREAU, A.; AROLES, V.; SOUWEINE, G.; FLORI, M.; ERPELDINGER, S.; FIGON, S.; IMBERT, P.; DENIS, A.; IWAZ, J.; RIOU, J. P.; PLOIN, D. Patient versus general practitioner perception of problems with treatment adherence in type 2 diabetes: from adherence to concordance. **European Journal of General Practice**, Germantown, v. 15, n. 3, p. 147-53, 2009.

MORISKY, D. E.; GREEN, L. W.; LEVINE, D. M. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. **Medical Care**, Philadelphia, v. 24, n. 1, p. 67-74, Jan. 1986.

MORRIS, L. S.; SCHULZ, R. M. Medication compliance: the patient's perspective. **Clinical Therapeutics**, Princeton, v. 15, p. 593-606, 1993.

NATHAN, D. M.; BUSE, J. B.; DAVIDSON, M. B.; FERRANNINI, E.; HOLMAN, R. R.; SHERWIN, R.; ZINMAN, B. Medical management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy: a consensus statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. **Diabetes Care**, Washington, v. 32, n. 1, p. 193-203, Jan. 2009.

NORRIS, S. L.; ENGELGAU, M. M.; NARAYAN, K. M. V. Effectiveness of self-management training in type 2 diabetes: a systematic review of randomized controlled trials. **Diabetes Care**, Washington, v. 24, n. 3, p. 561-87, Mar. 2001.

Ó, D. N.; LOUREIRO, I. Adesão ao regime terapêutico da diabetes. **Revista Portuguesa de Diabetes**, Lisboa, v. 2, n. 2, p. 18-21, jun. 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Cuidados inovadores para condições crônicas**: componentes estruturais de ação. Relatório Mundial. Brasília, DF: OMS, 2003. 105p.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS); ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Prevenção de doenças crônicas**: um investimento vital. Brasília, DF: OMS, 2005.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **Doenças crônico-degenerativas**: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde. Brasília, DF: OPAS, 2003. 60 p.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **Paso a paso no controle do diabetes**. Republica Dominicana, 2004. Disponível em: <<http://www.paho.org/spanish/AD/DPC/NC/diabrochure-2004.htm>>. Acesso em: 01 mar. 2011.

OSTERBERG, L.; BLASCHKE, T. Adherence to medication. **The New England Journal of Medicine**, Boston, v. 353, n. 5, p. 487-97, Ago. 2005.

OTERO, L. M. **Implementação e avaliação de atendimento ao paciente diabético utilizando o protocolo Staged Diabetes Management**. 2005. 169 f. Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.

OZER, E.; SENGÜL, A. M.; GEDIK, S.; SALMAN, S.; SALMAN, F.; SARGIN, M.; ISSEVER, H.; SATMAN, I.; YILMAZ, T. Diabetes education: a chance to improve well-being of Turkish people with type 2 diabetes. **Patient Education and Counseling**, Limerick, v. 51, n. 1, p. 39-44, Sep. 2003.

PACE, E. A.; NUNES, D. P.; VIGO, O. K. O conhecimento dos familiares acerca da problemática do portador de diabetes mellitus. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 11, n. 3, p. 312-19, maio/jun. 2003.

PATARRA, N. L. Mudanças na dinâmica demográfica. In: MONTERO, C. A. **Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças**. São Paulo: Hucitec, 1995. p. 67-80.

PEÑA, M.; BACALLAO, J. La obesidad y sus tendencias en la región. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington, v. 10, n. 2, p. 75-8, aug. 2001.

PETERSON, A. M.; TAKIYA, L.; FINLEY, R. Meta-analysis of trials of interventions to improve medication adherence. **American Journal Health-System Pharmacy**, Bethesda, v. 60, n. 7, p. 657-65, Apr. 2003.

PIETTE, J. D.; HEISLER, M.; WAGNER, T. H. Problems paying out-of-pocket medication costs among older adults with diabetes. **Diabetes Care**, Washington, v. 27, n. 2, p. 384-91, Feb. 2004.

POLIT, D. F.; BECK, C. T.; HUNGLER, B. P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem. métodos, avaliação e utilização**. Trad. Ana Thorell. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. pt 3, cap. 8, p. 163-98.

PONTIERI, F. M.; BACHION, M. M. Crenças de pacientes diabéticos acerca da terapia nutricional e sua influência na adesão ao tratamento. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 151-60, jan. 2010.

PROPER, K. I.; CREIN, E.; BROWN, W. J.; OWEN, N. Sitting time and socio-economic differences in overweight and obesity. **International Journal of Obesity**, London, v. 31, p. 169-76, Apr. 2007.

RAMALHINHO, I. **Adesão à terapêutica medicamentosa anti-hipertensiva: contributo para o seu estudo**. 1994. 82 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 1994.

RAMOS, L. R.; ROSA, T. E. C.; OLIVEIRA, Z. M.; MEDINA, M. C. G.; SANTOS, F. R. G. Perfil do idoso em área metropolitana na Região Sudeste do Brasil: resultados de inquérito domiciliar. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 87-94, abr. 1993.

RAMOS, S. M. Necessidade de orientação à saúde do paciente diabético. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 29, n. 4, p. 38-41, out./nov./dez. 1976.

RIBEIRO, A. B.; CARDOSO, M. A. Construção de um questionário de frequência alimentar como subsídio para programas de prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 15, n. 2, p. 239-45, maio/ago. 2002.

RIQUE, A. B. R.; SOARES, E. A.; MEIRELLES, C. M. Nutrição e exercício na prevenção e controle das doenças cardiovasculares. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 8, n. 6, p. 244-54, nov./dez. 2002.

RIZZA, R. A. Chamada para um novo compromisso no cuidado com diabetes na América. **Diabetes Clínica**, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 178-82, maio/jun. 2006.

ROSSI, V. E. C.; PACE, A. E. Perfil das pessoas com diabetes mellitus tipo 2 cadastradas no Programa de Assistência ao Diabético de Passos – MG. **Enfermagem Brasil**, São Paulo, v. 2, n. 2, p. 104-9, mar./apr. 2003.

RUDD, P.; BYYNY, R. L.; ZACHARY, V.; LOVERDE, M.; MITCHELL, W. Pill count measures of compliance in a drug trial: variability and suitability. **American Journal of Hypertension**, New York, v. 1, p. 309-12, 1988.

SALES, C. M.; TAMAKI, E. M. Adesão às medidas de controle da hipertensão arterial sistêmica: o comportamento do hipertenso. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 12, n. 2, p. 157-63, abr/jun. 2007.

SANCHES, I. C.; JORGE, L.; PORCIANO, K. R.; PUREZA, D. Y.; ANGELIS, K. Doença cardiovascular na mulher. **Revista Integração**, São Paulo, v. 12, n. 44, p. 41-8, jan./fev./mar. 2006.

SANTOS, F. S.; OLIVEIRA, K. R.; COLET, C. F. Adesão ao tratamento medicamentoso pelos portadores de diabetes mellitus atendidos em uma unidade básica de saúde no município de Ijuí/RS: um estudo exploratório. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, Araraquara, v. 31, n. 3, p. 223-7, 2010.

SARTORELLI, D. S.; FRANCO, L. J. Tendências do diabetes mellitus no Brasil: o papel da transição nutricional. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, p. S29-S36, 2003. Suplemento 1.

SÁVIO, K. E. O.; COSTA, T. H. M.; SCHMITZ, B. A. S.; SILVA, E. F. Sexo, renda e escolaridade associados ao nível de atividade física de trabalhadores. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 42, n. 3, p. 467-3, jun. 2008.

SHEA, S.; MISRA, D.; EHRLICH, M. H.; FIELD, L.; FRANCIS, C. K. Correlates of nonadherence to hypertension treatment in a inner-city minority population. **American Journal of Public Health**, Washington, v. 82, n. 12, p. 1607-12, Dec. 1992.

SCHECTMAN, J. M.; NADKARNI, M. M.; VOSS, J. D. The association between diabetes metabolic control and drug adherence in indigent population. **Diabetes Care**, Washington, v. 25, n. 6, p. 1015-21, Jun. 2002.

SCHOLZE, A. S.; SILVA, Y. F. Riscos potenciais à saúde em itinerários de cura e cuidado. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 10, n. 2, p. 9-16, maio/ago. 2005.

SILVA, C. A.; LIMA, W. C. Efeitos benéficos do exercício físico no controle metabólico do diabetes mellitus tipo 2 a curto prazo. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 5, p. 550-6, out. 2002.

SILVA, I.; PAIS-RIBEIRO, J.; CARDOSO, H. Adesão ao tratamento da diabetes mellitus: a importância das características demográficas e clínicas. **Revista Referência**, Porto, série II, n. 2, p. 33-41, jun. 2006.

SILVA, M. A.; OLIVEIRA, A. G. B.; MANDÚ, E. N. T.; MARCON, S. R. Enfermeiro e grupos em PSF: possibilidade para participação social. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 2, n. 2, p. 143-9, maio/ago. 2006.

SLATTERY, M. L.; JACOBS, D. R., JR; NICHAMAN, M. Z. Leisure-time physical activity and coronary heart disease death. The US Railroad Study. **Circulation**, Dallas, v. 79, p. 304-11, 1989.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Atualização brasileira sobre diabetes**. Rio de Janeiro: Diagraphic, 2006. 140p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Tratamento e acompanhamento do diabetes mellitus**: diretrizes da sociedade brasileira de diabetes. Rio de Janeiro, 2007a. 168 p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). Novas diretrizes da SBD para o controle glicêmico do diabetes tipo 2. Posicionamento oficial nº 4. **Revista Brasileira de Medicina**, São Paulo, n. 4, p. 3-22, 2007b. Suplemento especial.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). Plano alimentar e diabetes mellitus tipo 2. In: MANUAL do Profissional. 2007c. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/imprensa/noticias_sbd/index.php?id=1477>. Acesso em: 14 jan. 2011.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). E-book: Aspectos epidemiológicos do diabetes mellitus e seu impacto no indivíduo e na sociedade. In: **Módulo 1- Diagnóstico, epidemiologia e fisiopatologia do diabetes**. 2008. Disponível em: <<http://www.diabetesebook.org.br/modulo/1/>>. Acesso em: 20 set. 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Diretrizes da sociedade brasileira de diabetes**. 3. ed. São Paulo: A. Araújo Silva Farmacêutica, 2009. 400 p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO (SBH). SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (SBC). SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA (SBN). **V diretrizes brasileiras de hipertensão arterial: abordagem multiprofissional**. 2006. Disponível em: <<http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2006/VDiretriz-HA.pdf>>. Acesso em: 11 jan. 2011.

SOUZA, A. R. A.; COSTA, A.; NAKAMURA, D.; MOCHETI, L. N.; STEVANATO FILHO, P. R.; OVANDO, L. A. Um estudo sobre hipertensão arterial sistêmica na cidade de Campo Grande, MS. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 88, n. 4, p. 441-6, abr. 2007.

SOUZA, L. J.; SOUTO FILHO, J. T. D.; SOUZA, T. F.; REIS, A. F. F.; GICOVATE NETO, C.; BASTOS, D. A.; CÔRTEZ, V. A.; CHALITA, F. E. B.; TEIXEIRA, C. L. Prevalência de dislipidemia e fatores de risco em Campos dos Goytacazes - RJ. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 81, n.3, p. 257-64, set. 2003.

TAKAHASHI, I. T. M.; ALMEIDA, H. G. G., GUARIENTE, M. H. D. M.; GARCIA, C. L. L.; HADDAD, M. C. L.; TAKAHASHI, O. C.; FREITAS, I. R. S.; VARGAS, V. M.; ELIAS, V. A.; SEIGAI, D. Perfil dos diabéticos assistidos em duas unidades básicas de saúde de Londrina - PR. **Diabetes Clínica**, São Paulo, v. 5, n. 5, p. 122-8, 2001.

TEIXEIRA, A. C. A. **Adesão ao tratamento farmacológico da hipertensão arterial e seus determinantes em pacientes de ambulatório**. 1998. 102 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 1998.

TORQUATO, M. T. C.G.; MONTENEGRO JUNIOR, R. M.; VIANA, L. A. L.; SOUZA, R. A. H. G.; LANNA, C. M. M.; LUCAS, J. C. B.; BIDURIN, C.; FOSS, M. C. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in urban population aged 30-69 years in Ribeirão Preto (São Paulo), Brazil. **São Paulo Medical Journal**, São Paulo, v. 121, n. 6, p. 224-30, 2003.

TORRES, A. A. L.; GUIMARÃES, N. G. Adesão ao tratamento dietético em pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2 atendidos no ambulatório de nutrição do hospital regional da asa norte. **Revista Nutrição Profissional**, São Paulo, v. 10, p. 47-53, 2006.

TORRES, H. C.; FRANCO, L. J.; STRADIOTO, M. A.; HORTALE, V. A.; SCHA, V. T. Avaliação estratégica de educação em grupo e individual no programa educativo em diabetes. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 1-8, abr. 2009.

TURNER, R. C. The UK prospective diabetes study. **Diabetes Care**, Washington, v. 21, p. C35-8, Dec. 1998. Supplement 3.

UNITED KINGSTON PROSPECTIVE DIABETES STUDY GROUP (UKPDS). Intensive blood-glucose control with sulfonylureas or insulin compared with conventional treatment risk of complications in patients with type 2 diabetes. **The Lancet**, London, v. 352, p. 837-53, Sep. 1998.

VALLE, E. A.; VIEGAS, E. C.; CASTRO, C. A. C.; TOLEDO JUNIOR, A. C. A adesão ao tratamento. **Revista Brasileira de Clínica Terapêutica**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 83-6, maio 2000.

VITOLINS, M. Z.; RAND, C. S.; RAPP, S. R.; RIBISL, P. M.; SEVICK, M. A. Measuring adherence to behavioral and medical interventions. **Controlled Clinical Trials**, New York, v. 21, n. 5, p. S188-S94, Oct. 2000. Supplement 1.

VITÓRIA, M. A. A. **Conceitos e recomendações básicas para melhorar a adesão ao tratamento anti-retroviral**. 2006. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/15conceitos_rec_basicas.pdf>. Acesso: 15 maio 2009.

WAGNER, J. A.; SCHNOLL, R. A.; GIPSON, M. T. Development of a scale to measure adherence to self-monitoring of blood glucose with latent variable measurement. **Diabetes Care**, Washington, v. 21, n. 7, p. 1046-51, 1998.

WEYERS, S.; DRAGANO, N.; MÖBUS, S.; BECK, E. M.; STANG, A.; MÖHLENKAMP, S.; JÖCKEL, K. H.; ERBEL, R.; SIEGRIST, J. Low socio-economic position is associated with poor social networks and social support: results from the Heinz Nixdorf Recall Study. **International Journal for Equity in Health**, London, v. 7, n. 7, p. 1-7, May 2008.

WILD, S.; ROGLIC, G.; GREEN, A.; SICREE, R.; KING, H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. **Diabetes Care**, Washington, v. 27, n. 5 p. 1047-53, May 2004.

WONG, F. K. W.; MOK, M. P. H.; CHAN, T.; TSANG, M. W. Nurse follow-up of patients with diabetes: randomized controlled trial. **Journal of Advanced Nursing**, Oxford, v. 50, n. 4, p. 391-402, May 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **The cost of diabetes**. Geneva, 2002. Disponível em: <<http://111.who.int/mediacentre/factsheets/fs236/em/>>. Acesso em: 01 março 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Adherence to long-term therapies: evidence for action**. Geneva: WHO, 2003a. 191 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases**. Report of a joint FAO/WHO Expert Consultation. Geneva: WHO, 2003b. Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_916.pdf>. Acesso em: 01 março 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Report of a WHO Consultation. Geneva: WHO, 2004. Disponível em: <[http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_894_\(part1\).pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_894_(part1).pdf)>. Acesso em: 11 jan. 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Facts related to chronic diseases**. Geneva: WHO, 2005. Disponível em: <<http://www.portaldasauade.pt/conteudos/encyclopedia+da+saude/doencas+crônicas/doencascronicas.htm>>. Acesso: 15 maio 2006.

ZANETTI, M. L. **O cuidado com a pessoa diabética no Centro Educativo de Enfermagem para adultos e idosos**. 2002. 91 f. Tese (Livre Docência) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2002.

APÊNDICES

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVER E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa intitulada **Desafios para a atenção em saúde: adesão ao tratamento e controle metabólico em pessoas com diabetes mellitus tipo 2 no município de Passos, MG**. Essa pesquisa tem como pesquisadora responsável Heloisa Turcatto Gimenes Faria, aluna regularmente matriculada no curso de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental, sob orientação da Prof^a Dra Maria Lúcia Zanetti da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. O objetivo deste estudo é compreender o seguimento da pessoa com diabetes ao tratamento medicamentoso, ao plano alimentar e à realização do exercício físico, bem como avaliar como está o controle do seu diabetes. A sua participação consiste em responder a um questionário, em um tempo aproximado de 50 minutos, em seu domicílio.

Informo que não haverá riscos, desconfortos e despesas em participar desta pesquisa. Informo, ainda, que o seu nome será preservado, sendo identificado como um número e que será mantido segredo das informações fornecidas. Também, solicitamos o seu consentimento para que os dados sejam apresentados em eventos científicos e publicados em revistas especializadas.

A sua participação ou não na pesquisa não irá interferir no seu atendimento, nem no de seus familiares na Unidade de Saúde da Família.

CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu _____, RG _____, estou devidamente informado e esclarecido sobre a pesquisa e os procedimentos nela envolvidos. Afirmo ter recebido todas as orientações sobre o estudo. Tenho a garantia que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto cause prejuízo de alguma forma.

Passos, _____ de _____ de 2010.

Entrevistado

Pesquisador

Qualquer dúvida para esclarecimentos, entrar em contato com Heloisa Turcatto Gimenes Faria pelo telefone (35) 3526-9020, endereço: Rua Dr José Lemos de Barros, 225, apto 302 – Bairro Belo Horizonte, CEP: 37900-030 - Passos/MG. E-mail: helogimenes@hotmail.com

APÊNDICE B**INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**

Desafios para a atenção em saúde: adesão ao tratamento e controle metabólico em pessoas com diabetes mellitus tipo 2 no município de Passos, MG

Data Atual: ____/____/____

Entrevistador: _____

Horário início da entrevista: ____:____ Horário término da entrevista: ____:____

IDENTIFICAÇÃO

Nome: _____

VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS1. **Sexo** () Feminino () Masculino2. **Data de Nascimento:** ____/____/____3. **Anos de estudo:** _____ anos completos4. **Unidade de Saúde da Família:**

- | | | |
|-----------------------|-------------------------|-----------------------|
| () USF Aclimação | () USF Coimbras II | () USF Penha II |
| () USF Bela Vista I | () USF Escola | () USF Planalto |
| () USF Bela Vista II | () USF N. S. Aparecida | () USF Polivalente |
| () USF Carmelo | () USF N.S. Graças | () USF Santa Luzia |
| () USF Casarão | () USF Novo Horizonte | () USF São Francisco |
| () USF Coimbras I | () USF Penha I | |

VARIÁVEIS CLÍNICAS5. **Tempo de diagnóstico:** _____ anos completos6. **Complicações referidas:**

- | | | |
|---------------|---------------------------|-----------------------------|
| () Nos olhos | () Nos rins (Nefropatia) | () Nos nervos (Neuropatia) |
| () Nos pés | () No coração | |

7. Co-morbidades:

- () Hipertensão Arterial
- () Dislipidemia
- () Obesidade
- () Doença Vascular Periférica
- () Outras. Especificar: _____

VARIÁVEIS TERAPÊUTICAS

8. Tratamento medicamentoso (diabetes + co-morbidades):

Medicamento	Dose	Horário	Tempo de Uso (anos completos)

CONTROLE METABÓLICO

<p>Peso: _____ kg</p> <p>Altura: _____ m</p> <p>IMC calculado: _____ kg/m²</p> <p>1ª PAS sentada: _____ mmHg</p> <p>1ª PAD sentada: _____ mmHg</p> <p>2ª PAS sentada: _____ mmHg</p> <p>2ª PAD sentada: _____ mmHg</p> <p>Média da PAS: _____ mmHg</p> <p>Média da PAD: _____ mmHg</p>	<p>CA: _____ cm</p> <p>HbA1c: _____ %</p> <p>Colesterol: _____ mg/dl</p> <p>Triglicerídeos: _____ mg/dl</p> <p>HDL: _____ mg/dl</p> <p>LDL calculado: _____ mg/dl</p>
--	---

APÊNDICE C

MEDIDA DE ADESÃO AOS TRATAMENTOS (MAT)

1. Alguma vez o Sr(a) esqueceu de tomar os medicamentos para o diabetes?

Sempre	Quase sempre	Com frequência	Às vezes	Raramente	Nunca
1	2	3	4	5	6

2. Alguma vez foi descuidado com as horas de tomada dos medicamentos para o diabetes?

Sempre	Quase sempre	Com frequência	Às vezes	Raramente	Nunca
1	2	3	4	5	6

3. Alguma vez deixou de tomar os medicamentos para o diabetes por ter se sentido melhor?

Sempre	Quase sempre	Com frequência	Às vezes	Raramente	Nunca
1	2	3	4	5	6

4. Alguma vez deixou de tomar os medicamentos para o diabetes, por sua iniciativa, por ter se sentido pior?

Sempre	Quase sempre	Com frequência	Às vezes	Raramente	Nunca
1	2	3	4	5	6

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

Sempre	Quase sempre	Com frequência	Às vezes	Raramente	Nunca
1	2	3	4	5	6

6. Alguma vez interrompeu o tratamento para o diabetes por ter deixado acabar os medicamentos?

Sempre	Quase sempre	Com frequência	Às vezes	Raramente	Nunca
1	2	3	4	5	6

7. Alguma vez deixou de tomar os medicamentos para o diabetes por alguma outra razão que não seja a indicação do médico?

Sempre	Quase sempre	Com frequência	Às vezes	Raramente	Nunca
1	2	3	4	5	6

APÊNDICE D

QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA DE CONSUMO ALIMENTAR (QFCA)

As questões seguintes relacionam-se ao seu hábito alimentar usual no **PERÍODO DE UM MÊS**. Responda, por favor, a frequência que melhor descreva **QUANTAS VEZES** você costuma comer cada item e a respectiva **UNIDADE DE TEMPO** (se por dia, por semana ou por mês). Depois, responda qual a sua **PORÇÃO INDIVIDUAL USUAL** em relação à porção média indicada. **ESCOLHA SOMENTE UM CÍRCULO PARA CADA COLUNA.** **(NÃO DEIXE ITENS EM BRANCO).**

Grupo do leite e derivados	Quantas vezes você come	Unidade			P25 P(1)	M(2)	P75 G (3)	CODIF.
		1	2	3				
Leite integral	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	100 ml	_____	250ml	
Leite desnatado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	100 ml	_____	250ml	
Leite semi desnatado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	100 ml	_____	250ml	
Iogurte Natural Integral	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	150 ml	_____	250ml	
Iogurte Natural desnatado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	150 ml	_____	250ml	
Iogurte com frutas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	150 ml	_____	250ml	
Queijo fresco ou ricota	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	20 g	_____	40g	
Queijos amarelos	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	15 g	_____	30 g	
Requeijão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	10 g	_____	40 g	
Grupo dos pães e cereais matinais	Quantas vezes você come	Unidade			P25 P(1)	M(2)	P75 G (3)	CODIF.
Pão Francês, forma, outros	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	25 g	_____	75 g	
Pão integral, centeio	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	25 g	_____	75 g	
Pão doce, de queijo, croissant	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	25 g	_____	50 g	

Biscoitos doces/salgados ou torradas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	14 g _____ 40 g		
Aveia, granola, barra de cereais e sucrilhos	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	15 g _____ 50 g		
Gorduras	Quantas vezes você come	Unidade 1 2 3	P25 P(1)	P75 G (3)	CODIF.
Margarina comum	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	2,5 g _____ 6 g		
Margarina <i>light</i>	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	2,5 g _____ 6 g		
Manteiga	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	3 g _____ 7 g		
Maionese	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	7 g _____ 30g		
Cereais, Tubérculos e massas	Quantas vezes você come	Unidade 1 2 3	P25 P(1)	P75 G (3)	CODIF.
Arroz branco	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	60 g _____ 145 g		
Batata, mandioca, polenta (fritas)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	25 g _____ 100 g		
Batata, mandioca, polenta (não-fritas)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	50 g _____ 140 g		
Milho verde	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	60 g _____ 145 g		
Batata-doce	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	50 g _____ 120 g		
Massas: macarrão, lasanha, nhoque	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	45 g _____ 200 g		
Salgados e tortas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	40 g _____ 150 g		
Pizza	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	50 g _____ 300 g		
Farofa, farinha de milho	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	15 g _____ 30 g		
Grupo das frutas	Quantas vezes você come	Unidade 1 2 3	P25 P(1)	P75 G (3)	CODIF.
Laranja, mexerica, poncã	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	125 g _____ 360 g		
Banana	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	50 g _____ 120 g		

Maçã, pêra	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	60 g _____ 130 g	
Mamão papaia	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	100 g _____ 170 g	
Melancia, melão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	55 g _____ 150 g	
Uva, abacaxi. Goiaba na época	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	40 g _____ 150 g	
Abacate	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	80 g _____ 215 g	
Manga, caqui na época	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	45 g _____ 180 g	
Outras frutas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	30 g _____ 75 g	
Suco de laranja natural	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	165 ml _____ 250 ml	
Suco de outras frutas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	200 ml _____ 600 ml	
Grupo das leguminosas	Quantas vezes você come	Unidade 1 2 3	P25 P(1) M(2) P75 G (3)	CODIF.
Feijão roxo, carioca	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	55 g _____ 140 g	
Ervilha, lentilha, outros	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	20 g _____ 60g	
Feijoada	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	150 g _____ 300 g	
Grupo de verduras/legumes	Quantas vezes você come	Unidade 1 2 3	P25 P(1) M(2) P75 G (3)	CODIF.
Alface, escarola, agrião, rúcula, almeirão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	20 g _____ 40 g	
Repolho, acelga, couve, espinafre	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	30 g _____ 75 g	
Couve-flor, brócolis	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	25 g _____ 80 g	
Cenoura, abóbora	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	12 g _____ 48g 50 g _____ 120 g	
Grupo de verduras/legumes	Quantas vezes você come	Unidade 1 2 3	P25 P(1) M(2) P75 G (3)	CODIF.
Tomate	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	30 g _____ 80 g	
Berinjela	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	30 g _____ 80 g	

Beterraba	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	25 g _____ 80 g	
Vagem, chuchu, abobrinha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	20 g _____ 65 g	
Sopas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	250 g _____ 780 g	
Grupo das carnes e ovos	Quantas vezes você come	Unidade 1 2 3	P25 P(1) M(2) P75 G (3)	CODIF.
Carne bovina sem gordura	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	75 g _____ 120 g	
Carne bovina com gordura	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	75 g _____ 120 g	
Carne de porco sem gordura	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	77,5 g _____ 255 g	
Carne de porco com gordura	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	77,5 g _____ 255 g	
Bacon, toucinho, torresmo, pururuca	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	8 g _____ 24 g	
Carne de frango ou de outras aves sem pele	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	65 g _____ 135 g	
Carne de frango ou de outras aves com pele	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	65 g _____ 135 g	
Peixes	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	100 g _____ 230 g	
Miúdos, dobradinha, fígado, coração	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	65 g _____ 130 g	
Camarão, frutos-do-mar	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	50 g _____ 150 g	
Lingüiça, salsicha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	40 g _____ 120 g	
Ovo cozido	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	25 g _____ 100 g	
Ovo frito	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	25 g _____ 100 g	
Presunto, mortadela	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	15 g _____ 30 g	

Grupo das bebidas	Quantas vezes você come	Unidade			P25 P(1)	M(2)	P75 G (3)	CODIF.
		1	2	3				
Café amargo	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	50 ml	_____	100 ml	
Café com açúcar	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	50 ml	_____	100 ml	
Café com adoçante	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	50 ml	_____	100 ml	
Chá preto ou mate	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	150 ml	_____	300ml	
Chá de ervas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	150 ml	_____	300 ml	
Água	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	120 ml	_____	360 ml	
Cerveja	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	300 ml	_____	600 ml	
Pinga, destilados	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	45 ml	_____	90 ml	
Vinho	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	60 ml	_____	200 ml	
Sucos artificiais	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	200 ml	_____	600 ml	
Refrigerante <i>light/diet</i>	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	200 ml	_____	350 ml	
Refrigerante normal	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	200 ml	_____	350 ml	
Refrigerante fosfatado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	200 ml	_____	350 ml	
Grupo de doces e miscelâneas	Quantas vezes você come	Unidade			P25 P(1)	M(2)	P75 G (3)	CODIF.
Bolos, tortas, pavês	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	50 g	_____	150 g	
Chocolates, brigadeiro	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	15 g	_____	50 g	
Mel ou geléia	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	9 g	_____	18 g	
Sorvetes, <i>milk-shake</i>	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	70 g	_____	160 g	
Pudins, doces com leite	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	50 g	_____	150 g	
Doces de frutas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	20 g	_____	50 g	
Castanhas e oleaginosas, amendoins	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	25 g	_____	100 g	
Pipoca, <i>chips</i> , outros	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D	S	M	50 g	_____	150 g	

QUESTIONÁRIO QUANTITATIVO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR

1.	Quantas vezes você come	Unidade	CODIF.
Com que frequência você usa gordura ou óleo no preparo de suas refeições?	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	
Quantas porções de vegetais (verduras e legumes) você costuma comer, sem incluir batatas ou saladas de maionese?	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	
Quantas porções de frutas você costuma comer, sem incluir sucos de frutas?	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M	

2. Por favor, informe quaisquer outros alimentos ou preparações que você costuma comer ou beber e que não tenha sido citados aqui:					
Alimento	Frequência	Quantidade consumida	Porção referida	Código do alimento	Codificação

3. Quantas refeições você faz por dia? _____

4. Que tipo de óleo/gordura você costuma usar no cozimento/preparo de refeições?

(00) Não Usa

(04) Óleo de soja/ milho/ outros

(01) Margarina

(05) Bacon

(02) Manteiga

(06) Banha

(03) Azeite de oliva

(99) Não sabe /não cozinha

5. a) Quando você consome carne de boi/vaca ou de porco, você costuma comer a gordura visível?

(1) Nunca/raramente

(2) Algumas vezes

(3) Sempre

b) Quando você consome carne de frango, costuma comer a pele?

(1) Nunca/raramente

(2) Algumas vezes

(3) Sempre

6. Você costuma acrescentar sal na comida depois de pronta?

(1) Nunca/raramente

(2) Algumas vezes

(3) Sempre

7. Quando você come queijo/requeijão, iogurte/sorvete, maionese/molhos para salada, com que frequência esses alimentos são do tipo *light*?

Iogurte/sorvete (1) Sempre (2) Algumas vezes (3) Raramente não come (9) Não sabe

Maionese/molhos (1) Sempre (2) Algumas vezes (3) Raramente não come (9) Não sabe

Queijo/requeijão (1) Sempre (2) Algumas vezes (3) Raramente não come (9) Não sabe

***Observação quanto às frutas da época**

1x dia na época = 8 x mês ou 2 x sem. ao longo do ano; 2 x D na época = 16 x M ou 4 x S...	
1x dia na época = 8 x mês ou 2 x sem. ao longo do ano; 2 x D na época = 16x M ou 4 x S...	
1 x mês na época não vai entrar na soma, pois é insignificante ao longo do ano; isso no caso dos nossos cálculos nesse controle de qualidade, e não do cálculo final do programa de Cálculo Dietético, no qual serão computadas todas as informações	

Fonte: RIBEIRO, A. B., CARDOSO, M. A. Development of a food frequency questionnaire as a tool for programs of chronic disease prevention. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 15, n. 2, p. 239-45, 2002.

APÊNDICE E

QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (IPAQ)

Agora estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA SEMANA**. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor, responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre que:

- Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal
- Atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal

Para responder às perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez.

1. a) Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

Dias: _____ por **SEMANA** () Nenhum

1. b) Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

Horas: _____ Minutos: _____

2. a) Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR, NÃO INCLUA CAMINHADA**)

Dias: _____ por **SEMANA** () Nenhum

2. b) Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

Horas: _____ Minutos: _____

3. a) Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

Dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

3. b) Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

Horas: _____ Minutos: _____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

4. a) Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana**?

Horas: _____ Minutos: _____

4. b) Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana**?

Horas: _____ Minutos: _____

ANEXOS

ANEXO A



Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde
para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

Avenida Bandeirantes, 3900 - Ribeirão Preto - São Paulo - Brasil - CEP 14040-902
Fone: 55 16 3602.3382 - 55 16 3602.3381 - Fax: 55 16 3602.0518
www.eerp.usp.br - eerp@edu.usp.br

Ribeirão Preto, 27 de julho de 2010.

Ilmo Sr. Dr. Cleiton Pioto Assunção

DD Secretário Municipal da Saúde de Passos/ MG

Prezado Senhor,

Venho, por meio deste, solicitar a autorização para desenvolver o Projeto de Pesquisa denominado *Desafios para a atenção em saúde: adesão ao tratamento e controle metabólico em pessoas com diabetes mellitus tipo 2 no município de Passos, MG*, da aluna Heloisa Turcatto Gimenes Faria, regularmente matriculada no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental – nível doutorado do Departamento de Enfermagem Geral e Especializada da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, nas Unidades de Saúde da Família da Secretaria Municipal de Saúde de Passos – MG.

Sem mais para o momento, agradecemos a atenção dispensada.

Atenciosamente,

Profª Drª Maria Lúcia Zanetti

*Professor Associado do Departamento de
Enfermagem Geral e Especializada da EERP-USP*

Deficiente

ANEXO B



Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde
para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

Avenida Bandeirantes, 3900 - Ribeirão Preto - São Paulo - Brasil - CEP 14040-902
Fone: 55 16 3602.3382 - 55 16 3602.3381 - Fax: 55 16 3602.0518
www.eerp.usp.br - eerp@edu.usp.br

Ribeirão Preto, 10 de agosto de 2010.

Ilmo Sr. Dr. Cleiton Pioto Assunção

DD Secretário Municipal da Saúde de Passos/ MG

Prezado Senhor,

Venho, por meio deste, solicitar a autorização para desenvolver o estudo piloto referente ao Projeto de Pesquisa denominado *Desafios para a atenção em saúde: adesão ao tratamento e controle metabólico em pessoas com diabetes mellitus tipo 2 no município de Passos, MG*, da aluna Heloisa Turcato Gimenes Faria, regularmente matriculada no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Fundamental – nível doutorado do Departamento de Enfermagem Geral e Especializada da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, na Unidade de Policlínica Central da Secretaria Municipal de Saúde de Passos – MG.

Sem mais para o momento, agradecemos a atenção dispensada.

Atenciosamente,

Profª Drª Maria Lúcia Zanetti

Professor Associado do Departamento de
Enfermagem Geral e Especializada da EERP-USP

Defencido

ANEXO C



Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo
Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para
o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem

Avenida Bandeirantes, 3900 - Campus Universitário - Ribeirão Preto - CEP 14040-902 - São Paulo - Brasil
FAX: (55) - 16 - 3633-3271 / TELEFONE: (55) - 16 - 3602-3382

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA EERP/USP

Of.CEP-EERP/USP – 051/2009

Ribeirão Preto, 03 de abril de 2009

Prezada Senhora,

Comunicamos que o projeto de pesquisa, abaixo especificado, foi analisado e considerado **APROVADO AD REFERENDUM** pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, em 03 de abril de 2009.

Protocolo: n° 0990/2009

Projeto: ADESÃO À TERAPÊUTICA MEDICAMENTOSA EM PACIENTES DIABÉTICOS NO MUNICÍPIO DE PASSOS - MG.

Pesquisadores: **Maria Lúcia Zanetti**
Heloisa Turcatto Gimenes Faria

Em atendimento à Resolução 196/96, deverá ser encaminhado ao CEP o relatório final da pesquisa e a publicação de seus resultados, para acompanhamento, bem como comunicada qualquer intercorrência ou a sua interrupção.

Atenciosamente,

Profª Drª Lucila Castanheira Nascimento
Coordenadora do CEP-EERP/USP

Ilma. Sra.
Profª. Drª. Maria Lúcia Zanetti
Departamento de Enfermagem Geral e Especializada
Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP