UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DE RIBEIRÃO PRETO

**Avaliação do impacto clínico e da viabilidade econômica da implantação de um
modelo de Atenção Farmacêutica em uma Unidade Básica Distrital de Saúde
de Ribeirão Preto – SP**

ANNA PAULA DE SÁ BORGES

RIBEIRÃO PRETO
2008

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DE RIBEIRÃO PRETO

**Avaliação do impacto clínico e da viabilidade econômica da implantação de um
modelo de Atenção Farmacêutica em uma Unidade Básica Distrital de Saúde
de Ribeirão Preto - SP**

Dissertação de mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Ciências
Farmacêuticas da Universidade de São
Paulo, para obtenção do título de mestre em
Medicamentos e Cosméticos.

Área de Concentração: Medicamentos e
Cosméticos.

Orientado (a): Anna Paula de Sá Borges
Orientador: Leonardo Régis Leira Pereira

RIBEIRÃO PRETO

2008

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Borges, Anna Paula de Sá

Avaliação do impacto clínico e da viabilidade econômica da implantação de um modelo de Atenção Farmacêutica em uma Unidade Básica Distrital de Saúde de Ribeirão Preto - SP Ribeirão Preto, 2008.

119 p.: il. ; 30cm.

Dissertação de Mestrado, apresentada à Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto/USP – Área de concentração: Medicamentos e Cosméticos.

Orientador: Pereira, Leonardo Régis Leira.

1. Sistema Único de Saúde. 2. Assistência Farmacêutica 3. Atenção Farmacêutica. 4. Diabetes Mellitus.

Anna Paula de Sá Borges

**Avaliação do impacto clínico e da viabilidade econômica da
implantação de um modelo de Atenção Farmacêutica em uma
Unidade Básica Distrital de Saúde de Ribeirão Preto – SP**

Dissertação de Mestrado apresentada ao
programa de Pós-Graduação em Ciências
Farmacêuticas para obtenção do título de
mestres.

Área de concentração: Medicamentos e
Cosméticos

Trabalho apresentado e aprovado pela Banca Examinadora em __/__/2008.

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. Leonardo Régis Leira Pereira – Orientador

Instituição: FCFRP – USP

Assinatura : _____

*A Onofre Luiz Borges e a Sílvia Luciene de Sá
Borges, meus amados pais, com toda admiração, pelo
exemplo de luta, fé perseverança e caráter.*

Dedico

“Uma coletânea de pensamentos é uma farmácia moral onde podemos encontrar a cura dos mais diversos males”

Voltaire

1694-1778

Filósofo e ensaísta francês

Agradecimentos

À Deus, por ter me guiado e colocado em minha vida pessoas maravilhosas que me ajudaram a trilhar esse caminho permitindo que eu chegasse até aqui.

Aos meus pais, que sempre confiaram em mim, me incentivaram dia após dia e ensinaram que o conhecimento é a única coisa que nunca será tirado. Vocês são a fonte da minha força, o motivo de querer melhorar sempre. Amo vocês.

À minha irmã Luciene que amo tanto, que apesar de estar distante, sempre está presente nos momentos de alegrias e angústias. É muito bom poder contar com você.

À minha avó que nunca se esquece de mim, sempre perguntando aos meus pais notícias, e que apesar de algumas dificuldades, sempre que possível veio ao meu encontro me confortando com a sua presença, sabedoria e alegria.

À todos os meus tios, em especial minha madrinha Cristina, tia Fátima, tio Antônio que sempre estiveram ao meu lado, me dando amor, proteção e carinho.

À todos os meus primos que sempre estiveram muito presentes em minha vida .

À minha madrinha, pelo carinho, apoio e presença constante em minha vida.

À prima Patrícia que me auxiliou no início desta jornada, muito obrigada.

À meu amigo Marcos, que apesar de distante está sempre presente, nas minhas recordações.

À todos os meus amigos de Uberlândia, em especial Tácio, Daniela, Serginho e Adenilce sempre presentes.

À todos os meus amigos de Ribeirão Preto, em especial Thaís, Fabinho, Romilda e Fabrício. Obrigada por tudo, pela companhia em todos os momentos. Vocês foram amigos e hoje os considero como pessoas da minha família.

À minha amiga Maria Fernanda pela força nas horas de angústias, pelo companheirismo e compartilhamento de experiências em redigir dissertações.

Aos colegas e amigos do laboratório SAFFClin, em especial Lígia, Camilo e Beatriz que me auxiliaram no presente estudo.

Aos colegas e amigos do Laboratório de Cosmetologia, pela amizade, carinho e companhia.

Ao Prof. Dr. Leonardo, pela orientação, conhecimentos compartilhados, dedicação e amizade. Obrigada pela oportunidade de aprimoramento profissional.

À Prof. Rita Alessandra do Centro Universitário do Triângulo (UNITRI) pelo incentivo, apoio e créditos depositados em mim.

À Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo e aos professores desta faculdade, pelos conhecimentos compartilhados e pelos bons momentos.

Aos funcionários da seção de pós-graduação Ana, Carlos, Eleni e Rosana, pelos auxílios e boa convivência.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo auxílio bolsa.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	i
LISTA DE TABELAS.....	iii
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS.....	v
RESUMO.....	vii
ABSTRACT.....	viii
1. INTRODUÇÃO.....	02
1.1. Transformação do modelo de saúde no Brasil.....	02
1.2. Assistência Farmacêutica.....	03
1.3. Atenção Farmacêutica.....	05
1.3.1. História da Atenção Farmacêutica.....	05
1.3.2. A prática da Atenção Farmacêutica.....	08
1.3.3. Avaliação da estrutura física e da atividade farmacêutica desenvolvida atualmente no SUS.....	11
1.4. Diabetes Mellitus.....	12
1.4.1. Conceito e classificação do Diabetes Mellitus.....	12
1.4.2. Etiologia do Diabetes Mellitus tipo 2.....	13
1.4.3. Epidemiologia Diabetes Mellitus tipo 2.....	15
1.4.4. Complicações associadas ao Diabetes Mellitus tipo 2.....	16
1.4.5. Classificação dos parâmetros bioquímicos no controle do Diabetes Mellitus tipo 2.....	17
1.4.6. Tratamento não farmacológico do Diabetes Mellitus tipo 2.....	19
1.4.7. Tratamento farmacológico do Diabetes Mellitus tipo 2.....	20
1.4.8. Patologias associadas ao Diabetes Mellitus tipo 2.....	21
1.4.9. Tratamento das principais patologias associadas ao Diabetes Mellitus tipo 2....	23
1.4.10. O papel do farmacêutico no Diabetes Mellitus tipo 2.....	25

2. OBJETIVOS.....	27
2.1. Geral.....	27
2.2. Específicos.....	27
3. CAUÍSTICA E MÉTODOS.....	29
3.1 Caracterização do Local do Estudo.....	29
3.2 Protocolo Experimental.....	29
3.2.1. Comitê de ética.....	29
3.2.2. População de estudo.....	29
3.2.3. Delineamento do estudo.....	31
3.2.3.1. Determinação dos dados antropométricos.....	33
3.2.3.2. Determinação dos dados hemodinâmicos.....	33
3.2.3.3. Determinação dos dados bioquímicos de glicemia capilar.....	34
3.2.3.4. Determinação dos parâmetros bioquímicos (HbA1c, glicemia de jejum, colesterol total e frações) realizados através de exames laboratoriais.....	34
3.2.3.5. Avaliação da Escala de Risco de Framingham.....	34
3.2.3.6. Avaliação dos problemas farmacoterapêuticos dos usuários.....	35
3.2.3.7. Critérios utilizados para monitorar a aderência dos usuários ao tratamento farmacoterapêutico.....	35
3.2.3.8. Critérios utilizados para avaliar a viabilidade econômica.....	36
3.3. Método utilizado para análise estatística.....	37
4. RESULTADOS.....	39
5. DISCUSSÃO.....	64
5.1. Processo de Implantação da Atenção Farmacêutica.....	64
5.2. Usuários que Abandonaram o Acompanhamento Farmacoterapêutico, Grupo B	64
5.3. Estudo comparativo dos dados pessoais e hábitos sociais dos usuários pertencentes do Grupo A e B.....	67
5.4. Problemas de saúde prevalentes nos usuários do Grupo A e do Grupo B.....	70

5.5. Agravamentos do DM2 nos usuários dos Grupos A e B.....	71
5.6. Análise dos parâmetros bioquímicos, antropométricos e hemodinâmicos nos usuários dos Grupos A e B.....	72
5.6.1. Glicemia de Jejum.....	72
5.6.2. Hemoglobina Glicada.....	73
5.6.3. Glicemia Capilar.....	75
5.6.4. Índice de Massa Corpórea.....	75
5.6.5. Pressão artéria sistólica e diastólica.....	76
5.6.6. Perfil Lipídico.....	77
5.6.7. Escala de Risco de Framingham.....	78
5.7 Análise e caracterização do tratamento farmacológico.....	78
5.7.1. Distribuição do tratamento farmacológico com antidiabéticos orais e insulina nos usuários dos Grupos A e B.....	79
5.7.2. Relação posológica dos antidiabéticos orais (mg/Kg/dia) e insulina (UI/Kg/dia) versus hemoglobina glicada ao final do estudo nos usuários do Grupo A.....	82
5.8. Análise do tratamento farmacológico para o controle dos agravamentos do DM2 nos usuários dos Grupos A e B.....	83
5.9. Identificação e resolução dos Problemas Farmacoterapêuticos no Grupo A.....	85
5.10. Avaliação da adesão ao tratamento medicamentoso dos usuários.....	87
5.10.1. Avaliação da adesão através do Teste de Morisky-Green aplicado nos usuários do Grupo A.....	87
5.10.2. Avaliação da adesão dos usuários através da retirada de medicamentos da farmácia da UBDS dos Grupos A e B.....	89
5.11. Análise da viabilidade econômica da Implantação da Atenção Farmacêutica no SUS.....	89
6. CONCLUSÕES.....	93
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	96
8. ANEXOS.....	111

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Via de sinalização da insulina e do transportador de Glicose GLUT-4.....	14
Figura 2 – Distribuição da população de estudo, segundo os problemas de saúde prevalentes nos usuários do Grupo A.....	40
Figura 3 – Distribuição da população de estudo, segundo os problemas de saúde prevalentes nos usuários do Grupo B.....	40
Figura 4 – Distribuição do número de complicações do DM2 nos usuários do Grupo A.....	41
Figura 5 – Distribuição do número de complicações do DM2 nos usuários do Grupo B.....	41
Figura 6 – Distribuição do risco cardiovascular na Escala de Risco de Framingham dos usuários do Grupo A.....	44
Figura 7 – Distribuição do risco cardiovascular na Escala de Risco de Framingham dos usuários do Grupo B.....	44
Figura 8 – Distribuição do número de medicamentos prescritos para os usuários do Grupo A.....	45
Figura 9 – Distribuição do número de medicamentos prescritos para os usuários do Grupo B.....	45
Figura 10 – Demonstra a correlação da metformina em mg/Kg/dia, em mono ou politerapia, versus HbA1c ao final do estudo Grupo A.....	56
Figura 11 – Demonstra a correlação da glibenclamida em mg/Kg/dia, em mono ou politerapia, versus HbA1c ao final do estudo no Grupo A.....	56
Figura 12 – Demonstra a correlação da insulina em UI/Kg/dia, em mono ou politerapia, versus HbA1c ao final do estudo no Grupo A.....	56
Figura 13 – Distribuição dos principais fármacos prescritos no tratamento de agravamentos dos usuários do Grupo A comparando o início e o final do acompanhamento farmacoterapêutico.....	57
Figura 14 – Distribuição dos principais fármacos prescritos no tratamento de agravamentos dos usuários do Grupo B comparando o início e o final do acompanhamento farmacoterapêutico.....	57
Figura 15 – Distribuição da média de respostas negativas no teste de Morisky-Green em relação ao número de consultas farmacêuticas do Grupo A.....	58
Figura 16 – Distribuição da média de retirada dos medicamentos, junto à farmácia da UBDS, do Grupo A nos períodos retrospectivo e prospectivo.....	59
Figura 17 – Distribuição da média de retirada dos medicamentos, junto a farmácia da UBDS, do Grupo B nos períodos retrospectivo e prospectivo.....	59

Figura 18 – Valor anual total, em reais, investido pelo SUS para custeio das consultas e atenção primária, secundária e no pronto atendimento, nos períodos retrospectivo e prospectivo do estudo nos usuários do Grupo A.....	61
Figura 19 – Valor anual total, em reais, investidos pelo SUS para custeio das consultas na atenção primária, secundária e no pronto atendimento, nos períodos retrospectivo e prospectivo do estudo nos usuários do Grupo B.....	61
Figura 20 – Relação estabelecida entre a secreção de insulina e o tratamento farmacológico do DM2.....	80
Fluxograma 1 – Seleção da amostra dos usuários que participaram do estudo.....	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Classificação de PRM do Segundo Consenso de Granada.....	10
Tabela 2 – Classificação dos PFT utilizados pelo método PWDT.....	11
Tabela 3 – Demonstra a correlação teórica entre os níveis de HbA1c e Glicose Plasmática....	18
Tabela 4 – Classificação da HAS segundo o Consenso Brasileiro de Hipertensão.....	23
Tabela 5 – Distribuição da população de estudo, segundo a idade, sexo, estado civil, escolaridade, renda familiar, tempo de diagnóstico do DM2, tempo de tratamento farmacológico do DM2 e presença de cuidador.....	39
Tabela 6 – Distribuição da população de estudo, segundo o consumo de álcool, tabaco e prática de atividades físicas.....	39
Tabela 7 – Distribuição da população de estudo segundo o número de problemas de saúde prevalentes por usuário.....	40
Tabela 8 – Análise estatística da média e desvio padrão, contendo os valores (mínimo e máximo) dos parâmetros bioquímicos, antropométricos e hemodinâmicos no período retrospectivo e prospectivo do estudo nos usuários do Grupo A.....	42
Tabela 9 – Análise da média e desvio padrão, contendo os valores (mínimo e máximo) dos parâmetros bioquímicos, antropométricos e hemodinâmicos no período retrospectivo e prospectivo do estudo nos usuários do Grupo B.....	43
Tabela 10 – Análise da distribuição e comparação do tratamento com antidiabéticos orais, e a insulina, utilizados em monoterapia, no início e no final do período de estudo nos usuários do Grupo A.....	46
Tabela 11 – Análise da distribuição e comparação do tratamento farmacológico com antidiabéticos orais, Metformina e Glibenclamida, utilizados em politerapia, no início e final do período de estudo nos usuários do Grupo A.....	47
Tabela 12 - Análise da distribuição e comparação do tratamento farmacológico com antidiabético oral metformina, e a insulina, utilizados em politerapia, no início e final do período de estudo nos usuários do Grupo A.....	48
Tabela 13 – Análise da distribuição e comparação do tratamento farmacológico com antidiabético oral glibenclamida, e a insulina, utilizados em politerapia, no início e final do período de estudo nos usuários do Grupo A.....	49
Tabela 14 – Análise da distribuição e comparação do tratamento farmacológico com antidiabéticos orais Metformina e Glibenclamida, e a insulina, utilizados em politerapia, no início e final do período de estudo nos usuários do Grupo A.....	50
Tabela 15 – Análise da distribuição e comparação do tratamento farmacológico com antidiabéticos orais, e a insulina, utilizados em monoterapia, no início e final do período de estudo nos usuários do Grupo B.....	51

Tabela 16 – Análise da distribuição e comparação do tratamento farmacológico com antidiabéticos orais metformina e glibenclamida, utilizados em politerapia, no início e final do período de estudo nos usuários do Grupo B.....	52
Tabela 17 – Análise da distribuição e comparação do tratamento farmacológico com antidiabético oral metformina, e a insulina, utilizados em politerapia, no início e final do período de estudo nos usuários do Grupo B.....	53
Tabela 18 – Análise da distribuição e comparação do tratamento farmacológico com antidiabético oral glibenclamida, e a insulina, utilizados em politerapia, no início e final do período de estudo nos usuários do Grupo B.....	54
Tabela 19 – Análise da distribuição e comparação do tratamento farmacológico com antidiabéticos orais metformina e glibenclamida, e a insulina, utilizados em politerapia, no início e final do período de estudo nos usuários do Grupo B.....	55
Tabela 20 – Análise da distribuição dos PFT nos usuários do Grupo A.....	58
Tabela 21 – Análise da distribuição de custos em reais do consumo médio mensal de medicamentos antidiabéticos orais e insulina, comparando o início e o final do acompanhamento farmacoterapêutico nos Grupos A e B.....	60
Tabela 22 – Análise da distribuição de custos em reais do consumo médio mensal dos medicamentos prescritos mais prevalentes nos usuários dos Grupos A e B para o tratamento de agravamentos associadas ao DM2.....	60
Tabela 23 – Análise da distribuição de custos em reais do consumo mensal de outros medicamentos menos prescritos aos usuários dos Grupos A e B.....	60
Tabela 24 – Análise da média anual total e por usuário do valor investido, em reais, pelo SUS para as consultas na atenção primária, secundária e pronto atendimento, nos períodos retrospectivos e prospectivos dos usuários do Grupo A.....	62
Tabela 25 – Análise da média anual total e por usuário do valor investido, em reais, pelo SUS para as consultas na atenção primária, secundária e pronto atendimento, nos períodos retrospectivos e prospectivos dos usuários do Grupo B.....	62
Tabela 26 – Análise dos gastos totais e média por usuário em reais ao ano nos Grupos A e B, dos parâmetros avaliados.....	62

LISTA DE ABREVIATURAS

ADA – American Diabetes Association

AGL – Ácidos Graxos Livres

ARAI – Antagonistas dos receptores de angiotensina II

Ceme – Central de Medicamentos

CNS – Conselho Nacional de Saúde

CSE-FMR-USP – Centro de Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto –SP da Universidade de São Paulo.

DM – Diabetes Mellitus

DM1 – Diabetes Mellitus tipo 1

DM2 – Diabetes Mellitus tipo 2

DMID – Diabetes Mellitus Insulino dependente

DMNID – Diabetes Mellitus não insulino dependente

ERF – Escala de Risco de Framingham

EUA – Estados Unidos da América

HAS – Hipertensão arterial sistêmica

HbA1c – Hemoglobina glicada

HDL-c – High density lipoprotein colesterol

HMG-CoA - 3-hidroxi-3-metilglutaril CoA redutase

IDF – Internacional Diabetes Federation

IECA – Inibidor da enzima conversora de angiotensina

INAMPS – Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social

INPS – Instituto Nacional da Previdência Social

IRS – Substrato do receptor de insulina

LDL-c – Low density lipoprotein colesterol

MS – Ministério da Saúde

OMS – Organização Mundial da Saúde

OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde

PAD – Pressão arterial diastólica

PAS – Pressão arterial sistólica

PFT – Problemas Farmacoterapêuticos

PI-3 –fosfatidilinositol 3-quinase

PNAF – Política Nacional de Assistência Farmacêutica

PNM – Política Nacional de Medicamentos
PRM – Problemas relacionados aos medicamentos
RAM – Reação adversa ao medicamento
SBC – Sociedade Brasileira de Cardiologia
SBD – Sociedade Brasileira de Diabetes
SBEM – Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia
SBH – Sociedade Brasileira de Hipertensão
SBN – Sociedade Brasileira de Nefropatia
SEADE – Fundação do Sistema de Análises de Dados
SAI – Sistema de Informações Ambulatoriais
SUS – Sistema Único de Saúde
UBDS – Unidade Básica Distrital de Saúde
UKPDS – United Kingdom Prospective Diabetes Study
WHO – World Health Organization

RESUMO

BORGES, A. P. S. **Avaliação do impacto clínico e da viabilidade econômica da implantação de um modelo de Atenção Farmacêutica em uma Unidade Básica Distrital de Saúde de Ribeirão Preto – SP.** 2008. 119f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto – SP, 2008.

Atenção Farmacêutica é um novo conceito de prática profissional em que o farmacêutico assume a responsabilidade das necessidades dos pacientes em relação ao uso racional de medicamentos. A implantação e validação de um modelo de Atenção Farmacêutica no Sistema Único de Saúde (SUS) pode representar melhoria na qualidade de vida dos usuários portadores de doenças crônicas como o Diabetes Mellitus (DM). O DM tipo 2 (DM2) está presente em cerca de 80 a 90% da população diabética e resulta, em geral, de graus variáveis de resistência à insulina e deficiência relativa na secreção desse hormônio. Vale ressaltar ainda que essa patologia é um problema de saúde pública prevalente, em ascensão, oneroso do ponto de vista social e econômico. Este estudo avaliou a viabilidade clínica e econômica da implantação de um modelo de Atenção Farmacêutica em uma Unidade Básica Distrital de Saúde (UBDS) do SUS no município de Ribeirão Preto – SP. O serviço de Atenção Farmacêutica acompanhou 71 usuários portadores de DM2 desde março de 2006 a agosto de 2007, no Centro de Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – SP (CSE-FMRP/USP-SP). Os pacientes atendidos foram monitorados por estudos retrospectivos e prospectivos, com a finalidade de avaliar a eficácia desse novo modelo de prática no controle bioquímico, antropométrico e hemodinâmico dos indivíduos portadores de DM2. Além disso, esse estudo identificou e solucionou os problemas farmacoterapêuticos que surgiram durante o acompanhamento, sendo que os resultados obtidos permitem analisar a viabilidade econômica da implantação da Atenção Farmacêutica no SUS. Ao término do estudo, 33 usuários cumpriram os requisitos necessários previstos nos critérios de inclusão que determinava o comparecimento em pelo menos sete consultas farmacêuticas durante o período de acompanhamento. A análise dos dados retrospectivos e prospectivos, dos usuários que cumpriram os critérios de inclusão, permitiu observar reduções nos valores da glicemia de jejum (160,8 mg/dL para 133,6 mg/dL), hemoglobina glicada (9,2% para 7,9% $\pm$), colesterol (191,3 mg/dL para 165,4 mg/dL), LDL-c (113,9 mg/dL para 94,3 mg/dL), triglicérides (143,4 mg/dL para 134,7 mg/dL), pressão arterial sistólica (138,8 mmHg para 134,1 mmHg), diastólica (82,1 mmHg para 80,2 mmHg) e no índice de massa corpórea (31 Kg/m² para 30,8 Kg/m²). Quanto aos problemas farmacoterapêuticos, 142 foram identificados e 89 solucionados, sendo a aderência inapropriada ao tratamento farmacológico e as reações adversas aos medicamentos foram os mais prevalentes, alcançando 54,2% e 28,2%, respectivamente. Ao analisar a viabilidade econômica, notou-se uma pequena redução nos valores mensais dos medicamentos utilizados para o tratamento do diabetes, porém ao contabilizar o custo total de todos os medicamentos oferecidos pelo SUS a estes usuários houve um discreto aumento, de R\$ 561,94 para R\$ 575,04. Quanto aos custos despendidos nas consultas primárias, secundárias e no pronto atendimento, estes apresentaram redução de R\$ 2.619,81 para R\$ 1.167,75, porém não pôde ser associado ao serviço de Atenção Farmacêutica. Dessa forma, pode-se concluir que a Atenção Farmacêutica melhorou o controle metabólico dos pacientes diabéticos, bem como a qualidade de saúde do usuário.

Palavras chaves: Sistema Único de Saúde, Assistência Farmacêutica, Atenção Farmacêutica, Diabetes Mellitus.

ABSTRACT

BORGES, A. P. S. Evaluation of the clinical impact and the economic viability of implementation a model of Pharmaceutical Care in a Basic Unit District of Health of Ribeirão Preto - SP. 2008. 119f. Dissertation (Master) - Faculty of Pharmaceutical Sciences of Ribeirão Preto, University of Sao Paulo, Ribeirão Preto - SP, 2008.

Pharmaceutical Care is a new concept of professional practice where the pharmacist takes responsibility of the patient's needs in relation to the rational use of medicines. The implementation and validation of a Pharmaceutical Care model in the Health Public System (HPS) may represent improvement in the quality of life of users carriers of chronic diseases such as diabetes mellitus (DM). The DM type 2 (DM2) is present in approximately 80 to 90% of the diabetic population and results, in general, of different degrees of insulin resistance and relative deficiency in the secretion of this hormone. In addition, this disease is a public health problem with growing prevalence, costly from a social and economic point of view. This study evaluated the clinical and economic viability of implementation of Pharmaceutical Care model in a Basic Unit District of Health (BUDH) of HPS in the Ribeirão Preto - SP. The service of Pharmaceutical Care followed 71 users carry DM2 since March 2006 to August 2007, in the Health Centre School of the Faculty of Medicine of Ribeirão Preto - SP (HCS-FMRP/USP-SP). The patients were monitored by prospective and retrospective studies, in order to evaluate the effectiveness of this new model of practice in controlling biochemical, anthropometric and hemodynamic of individuals with DM2. In addition, this research identified and resolved the drug related problems that emerged during the period of study, and the results allow the analysis of the economic viability of the implementation of Pharmaceutical Care in HPS. At the end of the study, 33 users met the requirements set out in criteria for inclusion which determined that the users should have attended at least seven pharmaceutical consultations during the period of monitoring. Data analysis backward and forward of users included in this criteria, showed reductions in the values of fasting blood glucose (160.8 mg / dL to 7.9%), cholesterol (191.3 mg / $\pm$ 133.6 mg / dL), glycosylated hemoglobin (9.2% for dL to 165.4 mg / dL), LDL-C (113.9 mg / dL to 94.3 mg / dL), triglycerides (143.4 mg / dL to 134.7 mg / dL), systolic blood pressure (138.8 mmHg to 134.1 mmHg), diastolic (82.1 mmHg to 80.2 mmHg) and body mass index (31 Kg/m² to 30 , 8 Kg/m²). It was identified 142 drug related problems of which 89 was solved, being the compliance and adverse drug reaction the most prevalent, reaching 54.2% and 28.2%, respectively. Analyzing the economic viability, it was observed a small reduction in the monthly costs of medicines used to treat diabetes, however considering the total cost of all medicines supplied to these users by HPS there was a slight increase, of R\$ 561.94 to R\$ 575.04. In relation to the costs of primary, secondary care services and ready attendance, it was founded reduction of \$ 2619.81 to \$ 1167.75, but was not associated with the pharmaceutical care service. Thus, we can conclude that the Pharmaceutical Care improved metabolic control in diabetic patients and the quality of health of the user.

Key words: Health Public System, Pharmaceutical Assistance, Pharmaceutical Care, Diabetes Mellitus

INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

1.1. Transformação do modelo de saúde no Brasil

Antes da criação do Sistema Único de Saúde (SUS), o Ministério da Saúde (MS), com o apoio dos estados e municípios, desenvolvia quase que exclusivamente ações de promoção da saúde e prevenção de doenças, com destaque para as campanhas de vacinação e controle de endemias (BRASIL, 2002c).

A atuação do poder público na área de assistência médico-hospitalar se concretizava através do Instituto Nacional de Previdência Social (INPS) que depois passou a ser denominado Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social (INAMPS), sendo que este beneficiava apenas os trabalhadores da economia formal, com “carteira assinada”. A assistência médico-hospitalar aos trabalhadores rurais foi condicionada, a partir de 1971, à disponibilidade de recursos orçamentários, onde a "gratuidade" seria total ou parcial segundo a renda familiar do trabalhador (BRASIL, 2002c).

Em 1986, a VIII Conferência Nacional de Saúde recomendou a reestruturação do Sistema Nacional de Saúde, resultando na implantação do SUS em 1988, que consagrou o acesso universal aos serviços de saúde como um direito de cidadania. O SUS está baseado nos critérios da integralidade, universalidade de acesso, gestão democrática e equidade (GONÇALVES, 1994).

A rede ambulatorial do SUS é constituída por 56642 unidades, sendo realizados, em média, 350 milhões de atendimentos ao ano. Esta assistência estende-se da atenção básica até os atendimentos ambulatoriais de alta complexidade. São despendidos, pelo MS, recursos da ordem de R\$ 10,5 bilhões por ano para custeio dos atendimentos ambulatoriais de média, alta complexidade e hospitalares, além de R\$ 3 bilhões para a Atenção Básica (BRASIL, 2002c).

O SUS foi o primeiro modelo brasileiro de sistema de saúde a adotar a Assistência Farmacêutica e a Política Nacional de Medicamentos (PNM) como instrumento estratégico na formulação das políticas de saúde, possibilitando ao farmacêutico não só participar de maneira mais efetiva da saúde pública, mas também desenvolver formas específicas de tecnologias envolvendo os medicamentos e a prestação de serviços de saúde. Desta forma, o SUS assegura o acesso aos medicamentos mediante a garantia integral da Assistência Farmacêutica (BRASIL, 2001; MARIN et al., 2003).

No entanto as ações relativas ao medicamento, apesar de enfatizadas como de grande importância, são ainda incipientes ou inexistentes, tanto no sistema público quanto no privado, devido em parte, às dificuldades encontradas em traduzir o conhecimento formal em atividades e ações junto ao público (HARDLING & TAYLOR, 1997). Outro ponto importante pendente é a demonstração categórica de que a implantação de ações como Assistência Farmacêutica possa transformar investimento com medicamentos em incremento de saúde e qualidade de vida (ARAÚJO; FREITAS, 2006).

Os tratamentos das complicações das patologias, principalmente as crônicas, geralmente envolvem ações e recursos de maior densidade tecnológica, disponíveis apenas nos níveis de atenção secundária ou terciária. Dentre essas ações incluem-se aquelas ligadas aos medicamentos, tais como o acesso, uso racional e acompanhamento farmacoterapêutico, de modo a atender ao sistema de saúde e às necessidades do usuário, minimizando o modelo estruturado com base na consulta médica e no atendimento automático das demandas por ela geradas (MARIN et al., 2003; MESTRINER, 2003).

1.2 Assistência Farmacêutica

A Assistência Farmacêutica, como política pública, teve início em 1971 com a instituição da Central de Medicamentos (Ceme), que tinha como missão o fornecimento de medicamentos à população sem condições econômicas para adquiri-los e se caracterizava por manter uma política centralizada, a nível nacional de aquisição e de distribuição de medicamentos (BRASIL, 1971).

Em frente a inúmeros problemas, principalmente os decorrentes da logística de centralização dos processos de programação, aquisição e armazenamento que não correspondiam à realidade da demanda dos serviços de saúde dos estados e municípios, foi publicada em 1998 a PNM, reorientando a Assistência Farmacêutica na descentralização da gestão, na promoção do uso racional dos medicamentos, na otimização e eficácia do sistema de distribuição no setor público e no desenvolvimento de iniciativas que possibilitem a redução nos preços dos produtos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

A PNM definiu a Assistência Farmacêutica como:

grupo de atividades relacionadas com o medicamento, destinada a apoiar as ações de saúde demandadas por uma comunidade. Envolve o abastecimento de medicamentos em todas e em cada uma de suas etapas constitutivas, a conservação e controle de qualidade, a segurança e a eficácia terapêutica dos medicamentos, o acompanhamento e avaliação da utilização, a obtenção e a difusão de informação

sobre medicamentos e a educação permanente dos profissionais de saúde, do paciente e da comunidade para assegurar o uso racional de medicamentos (BRASIL, 2002b, p.34).

Entre as propostas apresentadas na I Conferência Nacional de Medicamentos e Assistência Farmacêutica, realizada em 2003, o Conselho Nacional de Saúde (CNS) aprovou em 2004, através da Resolução nº 338, a Política Nacional de Assistência Farmacêutica (PNAF), que é definida como:

um conjunto de ações voltadas à promoção, proteção e recuperação da saúde, tanto individual como coletiva, tendo o medicamento como insumo essencial e visando o acesso e seu uso racional. Este conjunto envolve a pesquisa, o desenvolvimento e a produção de medicamentos e insumos, bem como a sua seleção, programação, aquisição, distribuição, dispensação, garantia da qualidade dos produtos e serviços, acompanhamento e avaliação de sua utilização, na perspectiva da obtenção de resultados concretos e da melhoria da qualidade de vida da população (BRASIL, 2004).

No Brasil, o medicamento ainda é considerado um bem de consumo e não um insumo básico de saúde, o que favorece a desarticulação dos serviços farmacêuticos. A organização da Assistência Farmacêutica, fundamentada no enfoque sistêmico, caracteriza-se por ações articuladas e sincronizadas entre as diversas partes que compõem o sistema (MARIN et al., 2003).

A Assistência Farmacêutica no SUS abrange a gestão de medicamentos através da seleção, programação, aquisição, distribuição e armazenamento, e também envolve as atividades relacionadas ao uso, como a, dispensação e o acompanhamento farmacoterapêutico (BRASIL, 2007), onde a prática da Atenção Farmacêutica se insere.

A gestão do medicamento tem como missão proporcionar o abastecimento, passo essencial para garantir o acesso da população menos privilegiada aos fármacos. Na implantação do modelo de gestão é fundamental o estabelecimento de critérios de padronização dos medicamentos, mecanismos de aquisição, armazenamento e logística de distribuição, de modo a garantir a racionalidade administrativa (MARIN et al., 2003).

A seleção dos medicamentos deve ser baseada nos critérios epidemiológicos e farmacoeconômicos, além de levar em consideração a eficácia (evidências clínicas) e segurança dos medicamentos (MESTRINER, 2003), sendo esta uma medida decisiva para assegurar o acesso.

Quanto às atividades relacionadas ao uso do medicamento, estas envolvem desde a prescrição até a utilização correta e eficaz dos mesmos. Para o sucesso desse processo torna-

se necessária a participação das diferentes classes de profissionais da saúde, além dos usuários. Tem como forte componente, além do conhecimento eclético, a habilidade de comunicação em linguagem adequada ao interlocutor, o que reflete nas relações interpessoais, em especial com os usuários do serviço (CHAUD et al., 2004).

Considera-se que a relação direta, a orientação e o acompanhamento do usuário do medicamento seja o momento mais importante do trabalho farmacêutico frente ao uso racional de medicamentos, pois este profissional é o detentor privilegiado do conhecimento farmacológico (HARDLING & TAYLOR, 1997). Porém essa atividade pode ser considerada ainda incipiente no serviço público de saúde, devido às dificuldades em traduzir o conhecimento formal em atividades junto ao público e conseqüentemente, estabelecer os parâmetros de avaliação de seu impacto na qualidade do serviço e na melhoria da saúde da população.

Na tecnologia do uso, a implantação da Atenção Farmacêutica torna-se uma estratégia fundamental para assegurar a qualificação e a humanização do atendimento aos usuários, podendo contribuir para o cumprimento de maneira estrita do tratamento medicamentoso prescrito. O não cumprimento da terapêutica é considerado uma das principais barreiras à efetividade da farmacoterapia, em especial àqueles de uso crônico, conduzindo a agravos com reflexo negativo na qualidade de vida do usuário e aumento de custos para o sistema de saúde. A expectativa dos pacientes em relação ao tratamento é um parâmetro relevante no cumprimento do regime terapêutico (ANDRADE, 2004).

1.3. Atenção Farmacêutica

1.3.1. Histórico da Atenção Farmacêutica

Nas primeiras décadas do século XX, a prática farmacêutica estava voltada aos boticários, sendo o farmacêutico o responsável pela manipulação dos medicamentos. Com o final da 2ª Guerra Mundial ocorre o advento da indústria farmacêutica, que se caracteriza por elevados investimentos em pesquisa e desenvolvimento. Nessa época há o início da fragmentação da profissão farmacêutica sendo este profissional alocado para o ambiente hospitalar, fabricação de medicamentos ou análises clínicas. Dessa forma o farmacêutico abandonou a farmácia comunitária e com o passar do tempo começou a ser visto pela sociedade como um mero dispensador de medicamentos (MENEZES, 2000).

A insatisfação provocada por esta condição na década de 1960, levou estudantes e professores da Universidade de São Francisco, na Califórnia, a uma profunda reflexão, a qual resultou no movimento denominado Farmácia Clínica praticada especificamente em hospitais. Esta nova atividade promovia a aproximação do farmacêutico à equipe de saúde, possibilitando o desenvolvimento de atividades relacionadas à farmacoterapia (MENEZES, 2000).

Em 1975, Mikeal et al. descreveram que a prática farmacêutica estava vinculada ao cuidado que um dado paciente requer e recebe, o qual assegura o uso racional e seguro dos medicamentos. Em adição, Brodie et al. (1980) observaram que além do fornecimento dos medicamentos necessários e dos serviços para garantir uma terapia segura e efetiva, os indivíduos também necessitavam de acompanhamento farmacoterapêutico.

No final década de 1980, Hepler publicou artigos que fundamentavam a necessidade de mudança de paradigma da prática profissional farmacêutica, sendo que, em 1990, juntamente com Linda Strand definiram o marco fundamental da nova prática denominada Atenção Farmacêutica (HEPLER; STRAND, 1990). Segundo os autores este novo movimento se apóia nos pensamentos teóricos da Farmácia Clínica, onde o farmacêutico aplicaria seus conhecimentos clínicos junto aos pacientes, ampliando seu local de atuação para Atenção Básica (ISSUES IN IMPLEMENTING PHARMACEUTICAL CARE, 1993).

A Atenção Farmacêutica foi definida pela primeira vez por Hepler e Strand (1990) como:

a provisão responsável do tratamento farmacológico com o propósito de alcançar resultados concretos que melhorem a qualidade de vida dos pacientes. Estes resultados são: a cura da enfermidade, eliminação ou redução dos sintomas do paciente, interrupção ou retardamento do processo patológico, prevenção de uma enfermidade ou de uma sintomatologia. A Atenção Farmacêutica implica no processo através do qual o farmacêutico junto com o paciente e outros profissionais, o farmacêutico irá elaborar, executar e monitorizar um plano terapêutico que produzirá resultados terapêuticos específicos para o paciente. Isto por sua vez requer três funções primordiais: 1) identificação dos problemas relacionados a medicamentos (PRM) potenciais e reais; resolver os PRM reais e 3) prevenir os PRM potenciais. A Atenção Farmacêutica é um elemento necessário ao cuidado a saúde e deve estar integrada aos outros elementos. Contudo, a Atenção Farmacêutica é proporcionada para o benefício direto dos pacientes, e o farmacêutico é o responsável direto perante o paciente e a qualidade desta assistência. A relação fundamental da Atenção Farmacêutica corresponde a uma troca de benefício mútuo na qual o paciente confere autoridade ao farmacêutico e este entrega competência e compromisso ao paciente. Os objetivos fundamentais, processos e relações da Atenção Farmacêutica existem independentemente do lugar onde se pratique (HEPLER & STRAND, 1990).

Posteriormente, a Organização Mundial de Saúde (OMS) estendeu o benefício da Atenção Farmacêutica para toda a comunidade e ainda reconheceu o farmacêutico como um

dispensador de atenção à saúde, que pode participar ativamente na prevenção de enfermidades e na promoção da saúde, junto aos outros membros da equipe (OMS, 1993). A OMS, numa reunião em Tóquio, conceituou a Atenção Farmacêutica como:

um conceito de prática profissional na qual o paciente é o principal beneficiário das ações do farmacêutico. A atenção farmacêutica é o compêndio das atitudes, os comportamentos, os compromissos, as inquietudes, os valores éticos, as funções, os conhecimentos, as responsabilidades e as habilidades do farmacêutico na prestação da farmacoterapia com o objetivo de obter resultados terapêuticos definidos na saúde e na qualidade de vida do paciente (OMS, 1993).

No Brasil, somente em 2002 foi realizada a proposta de um Consenso Brasileiro de Atenção Farmacêutica, sendo este o resultado do Grupo de Trabalho “Atenção Farmacêutica no Brasil” nucleado pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) com apoio de diversas instituições farmacêuticas, sendo que:

atenção farmacêutica é modelo de prática farmacêutica, desenvolvida no contexto da assistência farmacêutica. Compreende atitudes, valores éticos, comportamentos, habilidades, compromissos e co-responsabilidades na prevenção de doenças, promoção e recuperação da saúde, de forma integrada à equipe de saúde. É a interação direta do farmacêutico com o usuário, visando uma farmacoterapia racional e a obtenção de resultados definidos e mensuráveis voltados para a melhoria da qualidade de vida. Esta interação também deve envolver as concepções dos seus sujeitos, respeitadas as suas especificidades bio-psico-sociais sob a ótica da integralidade das ações de saúde (OPAS, 2002).

O conceito brasileiro destaca-se por considerar a promoção da saúde, incluindo a educação em saúde, como componente da atenção farmacêutica, o que constitui um diferencial marcante em relação às definições adotadas em outros países (OPAS, 2002).

Com a difusão da prática de Atenção Farmacêutica, a atuação do farmacêutico vem se expandindo e incorporando serviços voltados à atenção básica de saúde, tais como prevenção de doenças e promoção da saúde. Essa postura tem repercutido dentro da OMS, pois a Farmácia é considerada um lugar propício para os primeiros cuidados com a saúde, sendo a atenção primária mais eficaz, ágil e menos onerosa. Além disso, nesse nível de atenção torna-se viável as atividades de promoção da saúde evitando a instalação de patologias bem como seus agravamentos (CLAUMANN, 2003).

Segundo Strand et al. (2004), para o desenvolvimento de um modelo de Atenção Farmacêutica eficaz, torna-se fundamental atender a exigências abaixo:

- **qualidade da Atenção:** na qual o farmacêutico avalia o seu trabalho em relação à prática profissional;
- **ética:** com relação às decisões e ações tomadas em relação ao paciente;

- **compartilhamento do conhecimento:** contribuindo com o desenvolvimento profissional de colegas, estudantes e outros membros da equipe de saúde;
- **colaboração:** com o paciente, família e cuidador;
- **educação:** a qual o farmacêutico adquire e mantém conhecimento clínico;
- **pesquisa:** quando o profissional analisa os achados de maneira criteriosa;
- **distribuição de recursos:** correlacionando eficácia, segurança e custo.

1.3.2. A prática da Atenção Farmacêutica

Os conceitos referentes à prática da Atenção Farmacêutica incluem a dispensação, orientação farmacêutica, acompanhamento, identificação, resolução e prevenção dos problemas farmacoterapêuticos (PFT) e a intervenção farmacêutica, sendo que o acompanhamento farmacoterapêutico é um processo fundamental no qual o farmacêutico se responsabiliza pelas necessidades do usuário (OPAS, 2002).

Para o sucesso da Atenção Farmacêutica, o estabelecimento de vínculo entre farmacêutico e paciente é primordial, pois o profissional depende em grande parte do usuário para obter as informações necessárias para a avaliação situacional do indivíduo (CIPOLLE; STRAND; MORLEY, 2006).

Esse novo modelo de prática profissional exige uma formação clínica e humanística dos farmacêuticos, voltando às preocupações para o indivíduo como um todo, não restringindo a intervenção apenas a farmacoterapia. Durante a execução da Atenção Farmacêutica, cabe ao profissional aplicar métodos consagrados e bem definidos cientificamente, pois o sucesso do acompanhamento farmacoterapêutico dependerá de um planejamento bem estruturado.

A literatura sobre este tema apresenta quatro métodos principais desenvolvidos para o acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes, sendo eles: SOAP, TOM, DÁDER e PWDT. Esses modelos serão apresentados resumidamente abaixo:

- SOAP (Subjetivo, Objetivo, Avaliação e Plano): busca informações subjetivas relacionadas com os medicamentos e as enfermidades dos pacientes, analisando de forma objetiva dados relacionados a exames físicos e laboratoriais. Além disso, identifica os PFT e estabelece critérios para resolução destes, bem como um plano de seguimento farmacoterapêutico. Esse método exige maior experiência do farmacêutico, pois não utiliza formulários específicos.

- TOM (Therapeutic Outcomes Monitoring): desenvolvido na Universidade da Flórida para Farmácia Comunitária, deriva-se do método PWDT. Esse método privilegia a coleta de informações relevantes junto ao paciente, com objetivo de: identificar a finalidade da prescrição, avaliar a plausibilidade do plano terapêutico, dispensar o medicamento, desenvolver e implantar o plano de acompanhamento, identificar, solucionar e prevenir os PFT. Porém, este método é voltado para doenças específicas, apresentando limitações que dificultam a visualização do indivíduo como um todo (GRAINGER-ROUSSEAU, et al., 1997).

- DÁDER: foi desenvolvido pelo Grupo de Investigação em Atenção Farmacêutica da Universidade de Granada em 1999, sendo baseado na obtenção da história farmacoterapêutica do paciente, isto é, os problemas de saúde que ele apresenta bem como os medicamentos que utiliza, além da avaliação de seu estado de situação com a finalidade de identificar, prevenir e solucionar os possíveis problemas relacionados com os medicamentos (PRM) apresentados pelo usuário. Esse método exige uma documentação extensa devido à aplicação do questionário completo e detalhado abordando todas as questões relacionadas ao indivíduo e a farmacoterapia (SANTOS et al., 2004).

- PWDT: (Pharmacist's Workup of Drug Therapy): desenvolvido em Minnesota com objetivo para aplicação em farmácia comunitária. Os principais componentes são: análise de dados, plano de atenção, monitorização e avaliação. Para isso, é necessário realizar sete passos fundamentais: coletar e interpretar informações relevantes do paciente; identificar os PFT; descrever os objetivos terapêuticos desejados; selecionar e individualizar o tratamento; implementar a decisão terapêutica; delinear o plano de monitorização para alcançar os resultados. Este método serve como diretriz para documentar as atividades clínicas não representando simplesmente um formulário para ser completado a cada entrevista farmacêutica (STRAND, et al., 2004).

Desses modelos apresentados anteriormente, pode-se afirmar que DÁDER e o PWDT são os mais utilizados por pesquisadores. Esses dois métodos apresentam algumas similaridades, tendo como objetivo principal a aplicação de conhecimentos clínicos para o desenvolvimento de uma terapêutica racional, que atinja os desfechos propostos no plano de intervenção. Além disso, esses modelos apresentam classificações de PFT divergentes, pois o método DÁDER apresenta seis categorias de problemas relacionados aos medicamentos (PRM), enquanto o método PWDT estabelece sete categorias de PFT. Tal assunto será discutido detalhadamente abaixo.

O conceito de PRM foi definido no Segundo Consenso de Granada como:

problemas de saúde, entendidos como resultados clínicos negativos, derivados do tratamento farmacológico que, produzidos por diversas causas tem como consequência, o não alcance do objetivo terapêutico desejado ou o aparecimento de efeitos indesejáveis (PANEL DO CONSENSO, 2002).

Durante esse evento foi estabelecida uma nova classificação de PRM, conforme apresentada abaixo:

Tabela 1 - Classificação de PRM definida no Segundo Consenso de Granada para incorporação no método DÁDER

Necessidade	<p>PRM 1: O paciente apresenta um problema de saúde por não utilizar a farmacoterapia que necessita.</p> <p>PRM 2: O paciente apresenta um problema de saúde por utilizar um medicamento que não necessita.</p>
Efetividade	<p>PRM 3: O paciente apresenta um problema de saúde por uma inefetividade não quantitativa da farmacoterapia.</p> <p>PRM 4: O paciente apresenta um problema de saúde por uma inefetividade quantitativa da farmacoterapia.</p>
Segurança	<p>PRM 5: O paciente apresenta um problema de saúde por uma insegurança não quantitativa de um medicamento.</p> <p>PRM 6: O paciente apresenta um problema de saúde por uma insegurança quantitativa de um medicamento.</p>

(PANEL DO CONSENSO, 2002).

Em contrapartida, o método PWDT não utiliza a nomenclatura PRM. Neste modelo Strand et al. (2004) ampliaram o conceito de PRM, denominando-o como PFT, que são considerados problemas de saúde relacionados ou suspeitos de estarem relacionados com a farmacoterapia, que interfere nos resultados terapêuticos e na qualidade de vida do usuário.

No método PWDT, pode-se observar conforme a Tabela 2, que existem sete categorias de PFT, enquanto a Tabela 1 apresenta apenas seis categorias conforme o método DÁDER. A principal diferença entre a classificação proposta por Strand et al. (2004) e pelo 2º Consenso de Granada, baseia-se na presença ou não do PFT relacionado com a adesão ao tratamento farmacológico, pois segundo o método DÁDER, o não cumprimento da terapia medicamentosa prescrita não é considerado um PRM, mas um evento que pode levar a um

PRM. Entretanto, no modelo PWDT a aderência inapropriada é considerada, pelos autores que desenvolveram esse método, um PFT.

Tabela 2 - Classificação dos PFT utilizados pelo método PWDT.

Necessidade	1. Necessita de tratamento adicional. 2. Tratamento farmacológico desnecessário.
Segurança	3. Medicamento inadequado. 4. Dose inferior à necessitada.
Efetividade	5. Dose superior à necessitada. 6. Reação Adversa aos Medicamentos (RAM).
Adesão	7. Aderência inapropriada ao tratamento farmacológico

(STRAND et al., 2004).

Baseando-se nos conceitos de Atenção Farmacêutica, pode-se afirmar que a identificação, resolução e prevenção dos PFT são considerados objetivos secundários dentro dessa prática. Cabe ao farmacêutico, primariamente desenvolver planos de acompanhamento voltados para a melhora dos desfechos clínicos e da qualidade de vida dos usuários. Dessa forma, a resolução dos PFT transforma-se numa apenas numa ferramenta para se atingir o objetivo final.

1.3.3. Avaliação da estrutura física e da atividade farmacêutica desenvolvida atualmente no SUS

Nas unidades básicas de saúde, as farmácias ocupam espaços relativamente pequenos, cerca de 20m², os quais são estruturados como um local de armazenamento dos medicamentos até que sejam dispensados, sendo que estes são entregues aos usuários através de uma “janela” ou balcão envidraçado (ARAÚJO, 2006). Além disso, o farmacêutico tem uma interação limitada com a equipe de saúde, por ter seu tempo preenchido através da resolução de problemas operacionais referentes à gestão dos estoques e ao atendimento aos usuários.

Neste sentido, Veiga et al. (1985) demonstraram em estudo com pacientes hospitalizados que, somente 37% dos entrevistados receberam algum tipo de orientação sobre medicamentos, ainda que muito superficial. Outro fator importante a ser considerado é o conhecimento do usuário sobre os possíveis efeitos colaterais e reações adversas dos

medicamentos (RAM). No entanto, como demonstrado por Lip & Beevers (1997) a maioria dos usuários nunca foram questionados pela equipe de saúde sobre estas ocorrências.

Wermeille et al. (2004) num estudo realizado com usuários portadores de Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), enfatizaram a falta de conhecimento desses pacientes sobre a doença e o tratamento com antidiabéticos orais. De 59 indivíduos avaliados, apenas dois terços souberam citar os nomes de seus medicamentos, sendo que a metade deles não tinha consciência dos riscos que uma adesão inapropriada poderia trazer ao tratamento proposto.

A mudança de atitudes, por parte do paciente em relação ao tratamento medicamentoso, depende da informação recebida, do acolhimento e da forma como os mesmos incorporam e refazem o discurso em relação à doença e a medicação (CARVALHO et al., 1998). Para tanto é necessário um posicionamento mais ativo do profissional nos aspectos relacionados ao usuário, pois foi evidenciada uma redução do trabalho farmacêutico com relação aos aspectos de prestar informações voltadas ao uso correto dos medicamentos, atuando de forma praticamente passiva no cuidado ao paciente (ROMANO et al., 2002; ANDRADE, 2004).

Sabe-se que as doenças crônicas não transmissíveis mais prevalentes atualmente no Brasil são a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e o DM2, sendo assim, os usuários portadores dessas enfermidades devem receber medicamentos durante toda a vida (SOLLA, 2004). Entretanto, alguns resultados descritos na literatura demonstram que cerca de 50% dos usuários não utilizam corretamente os medicamentos prescritos (SABATÉ, 2003), proporcionando uma deficiência no controle da patologia e favorecendo o surgimento de agravamentos. Sobre esse ponto de vista, pode-se perceber que a Atenção Farmacêutica torna-se uma ferramenta importante no acompanhamento desses usuários, pois através dessa prática o paciente é freqüentemente estimulado pelo farmacêutico a controlar sua doença e a seguir o plano terapêutico proposto.

1.4. Diabetes Mellitus (DM)

1.4.1. Conceito e classificação do Diabetes Mellitus

O DM é uma síndrome de etiologia múltipla, decorrente da falta de insulina e/ou da incapacidade da insulina em exercer adequadamente seus efeitos. Essa patologia caracteriza-se pela hiperglicemia crônica acarretada por distúrbios do metabolismo de carboidratos, lipídios e proteínas. A hiperglicemia é responsável pela glicosilação de proteínas

com liberação de vários fatores de inflamação (citocinas), estresse oxidativo (radicais oxidantes) e diminuição do metabolismo de substratos com redução do ATP causando a degeneração e disfunção vascular (BROWNLEE et al., 2003). As consequências do DM a longo prazo incluem danos, disfunção e falência de vários órgãos, especialmente rins, olhos, neurônios, coração e vasos sanguíneos (UKPDS, 1998; WHO, 1999).

A classificação atual do DM foi preconizada pela American Diabetes Association (ADA), em 1997, porém a OMS adotou essas alterações apenas em 1999. Dessa forma, a classificação do DM incorpora os estágios clínicos da patologia, baseando-se na sua etiologia, eliminando os termos “diabetes mellitus insulino-dependente” (DMID) e “diabetes mellitus não-insulino-dependente” (DMNID). A classificação do DM inclui quatro classes distintas, a saber: o DM tipo 1 (DM1), DM2, outros tipos específicos de DM e DM gestacional.

O DM1 acomete cerca de 5-10% dos indivíduos portadores de DM e resulta primariamente da destruição das células β pancreáticas, principalmente por doença auto-imune ou forma idiopática. O DM2 é a forma presente em 90-95% dos casos de DM e resulta em geral de graus variáveis de resistência à insulina ou deficiência relativa de secreção de desse hormônio. (ADA, 1997; ALBERTI et al., 1998; SBD, 2006).

Em relação a outros tipos específicos de DM, pertencem a essa classificação formas menos comuns do diabetes, tais como anormalidades genéticas na função das células β e na ação da insulina, doenças do pâncreas exócrino, endocrinopatias, DM induzido por medicamentos, infecções entre outras (SBD, 2006).

Quanto ao DM gestacional esta se caracteriza por qualquer intolerância à glicose, de magnitude variável, com início ou diagnóstico durante a gestação, e pode estar associado tanto a resistência a insulina quanto a diminuição da função das células β (KULH, 1991).

Entre os fatores de risco podem-se destacar: idade superior a 45 anos, história familiar de DM, HAS, HDL-c reduzido, triglicérides elevado ou história de aborto ou mortalidade perinatal, obesidade e fatores dietoterápicos, sedentarismo, tabagismo. O estresse psicossocial e episódios depressivos maiores também podem estar associados a um aumento de risco para DM2 (ADA, 1996; COLDITZ et al., 1995; LYRA et al., 2006).

1.4.2. Etiologia do Diabetes Mellitus tipo 2

O DM2 é uma doença caracterizada principalmente pela resistência à insulina nos tecidos periféricos, a qual se correlaciona com o grau de obesidade, especialmente a abdominal (DANDONA, 2005).

Há várias hipóteses sobre a diminuição da sensibilidade à insulina, entre elas: inibição da sinalização de insulina no receptor e/ou redução ou defeito na translocação de transportadores de glicose intracelulares (GLUT-4), fazendo com que a glicose seja menos absorvida para o espaço intracelular das células, aumentando sua concentração plasmática e promovendo a hiperglicemia (THE EXPERT PANEL, 1994).

Figura 1 – Via de transdução de sinais da insulina no músculo esquelético.

Após a interação da insulina com receptor, este fosforila vários substratos proteicos em tirosina, sendo que a fosforilação dos substratos dos receptores de insulina (IRS) cria sítios ativos de reconhecimento para moléculas como a fosfatidilinositol 3-quinase (PI 3-quinase) responsáveis pelo transporte de glicose estimulado pela insulina. Entretanto, o receptor também pode ser fosforilado em serina que não se liga nem ativa a PI 3-quinase, resultando em transmissão reduzida da glicose ocasionando a resistência à insulina. (HOTAMISLIGIL, 1996).

Quanto ao transportador de glicose GLUT-4, este proporciona a captação de glicose insulino-mediada em tecidos adiposo e muscular. No tecido adiposo sua redução encontra-se associada com a obesidade, uma vez que os adipócitos produzem vários peptídeos bioativos que podem tanto aumentar ou reduzir a ação da insulina, e elevam também a produção de Ácidos Graxos Livres (AGL) pela lipólise inibindo a via de sinalização da

insulina e o transporte do GLUT-4 para a membrana, tornando-o inativo (GUERRE-MILLO, 2004; PANKOW, 2004).

No músculo os AGL reduzem a sensibilidade à insulina, inibindo a captação de glicose insulino-mediada (PANKOW, 2004). No fígado o aumento de AGL eleva a produção de glicose, triglicerídeos, lipoproteínas de muito baixa densidade (VLDL-c) e densidade das lipoproteínas de baixa densidade (LDL-c). Em contrapartida ocorre uma redução das lipoproteínas de alta densidade (HDL-c).

Além disso, a hiperglicemia do paciente portador de DM2 também pode ser caracterizada pelo decréscimo da secreção de insulina, que ocorre de maneira lenta e progressiva nas células β do pâncreas, provavelmente devido à exaustão dessas células ocasionada pela elevada produção de insulina em estágios anteriores do DM2 (HAFFNER, 1998). Os mecanismos subjacentes à disfunção das células β pancreáticas são ainda desconhecidos, sendo controverso o seu caráter primário ou secundário no processo evolutivo do DM.

Entre os sintomas clássicos do DM2, pode-se destacar polifagia, aumento ou diminuição do peso corpóreo, poliúria, desânimo, fraqueza, cansaço físico, polidipsia, alterações visuais, dificuldade de cicatrização e infecções frequentes, principalmente na pele e urina (ADA, 1997).

1.4.3. Epidemiologia do Diabetes Mellitus tipo 2

O número de indivíduos portadores de DM2 está aumentando devido ao crescimento e ao envelhecimento populacional, a maior urbanização, a crescente prevalência da obesidade e sedentarismo, bem como a maior sobrevida dos indivíduos (SBD, 2006).

A prevalência mundial de DM2 em 1995 na população adulta era de 4% (135 milhões de pessoas), estimada em 5,9% para 2007 (246 milhões de pessoas) e 7,1% para 2025 (aproximadamente 380 milhões de pessoas), sendo a maior concentração destes (80%) nos países em desenvolvimento, na faixa etária de 40-59 anos (IDF, 2006). Essa patologia é um problema de saúde pública prevalente, em ascendência, oneroso do ponto de vista social e econômico (GEORG et al., 2005).

Na população brasileira o DM2 acomete 7,6% das pessoas adultas entre 30 e 69 anos de idade. O Brasil é o 8º país do mundo em número de pessoas com DM (IDF, 2006). O DM2 pode estar presente cerca de 10 a 12 anos antes do diagnóstico, este fato pode ser evidenciado uma vez que 50% dos indivíduos portadores dessa patologia desconhecem o

diagnóstico, por se tratar de uma doença silenciosa, sendo identificada somente quando surge uma de suas complicações (MELTZER et al., 1998; REICHEL et al., 1998; DECODE, 1999; MALERBI et al., 1992).

Mundialmente, os custos diretos para o atendimento ao DM variam de 2,5% a 15% dos gastos nacionais em saúde, dependendo da prevalência local dessa doença e da complexidade do tratamento disponível. Os portadores de DM consomem pelo menos duas vezes mais recursos para os cuidados com a saúde, quando comparado aos não-diabéticos (TOSCANO, 2004; ADA, 2003).

Um estudo realizado pela ADA (2003) nos Estados Unidos, demonstrou que foram gastos US\$ 92 bilhões em procedimentos de alto custo a saúde em pacientes portadores de DM2 no ano de 2002. A perda da produtividade atribuída ao diabetes resultante da redução de dias de trabalho, incapacitação permanente e mortalidade prematura foi estimada em US\$ 40 bilhões.

1.4.4. Complicações associadas ao Diabetes Mellitus tipo 2

O DM2 está associado ao desenvolvimento de complicações macroangiopáticas (cardiopatia isquêmica, doença vascular periférica e acidente vascular cerebral (AVC)) e microangiopáticas (retinopatia diabética, nefropatia diabética e neuropatia sensitiva distal) (SCHEFFEL, 2004).

As complicações macroangiopáticas estão relacionadas ao comprometimento aterosclerótico do conjunto das artérias coronarianas, dos membros inferiores e das cerebrais constituindo a principal causa de morte dos portadores de DM (ADA, 2001).

Quanto às complicações microangiopáticas, as mais comuns encontradas nos portadores de DM, são: a nefropatia, retinopatia e neuropatia diabética, essas complicações podem ocorrer devido à hiperglicemia sustentada por um longo período (SCHEFFEL, 2004).

A nefropatia acomete cerca de 40% dos pacientes com DM, sendo responsável por um aumento na mortalidade cardiovascular. Além disso, é a principal causa de insuficiência renal nos Estados Unidos da América (EUA), apresentando como fatores de risco hiperglicemia, HAS, fatores genéticos, dislipidemia, tabagismo e o conteúdo protéico da dieta (GRASS et al., 2005).

A nefropatia diabética é dividida em 3 fases: nefropatia incipiente, nefropatia clínica e insuficiência renal terminal. Na nefropatia incipiente, ocorre excreção urinária de albumina com valores situados entre 20 e 199 µg/min. Na fase de nefropatia clínica instalada

ocorre uma excreção de albumina maior que 200 µg/min (macroalbuminúria) ou proteinúria maior que 500 µg/24hs, sendo que nessa fase ocorre perda progressiva da função renal representada pela queda de filtração glomerular (GRASS et al., 2005).

Outra complicação é a retinopatia diabética que representa importante causa de cegueira e limitação visual entre pessoas de idade produtiva entre pessoas com faixa etária situada entre 14 e 64 anos (SBD, 2006; ADA, 2004a). A retinopatia é uma manifestação retiniana originada de uma microangiopatia sistêmica generalizada que pode ser observada na forma de edema de retina, exsudatos ou hemorragias (DORCHY, 1993). Os estágios clínicos da retinopatia diabética compreendem a retinopatia de fundo, fase pré-proliferativa e fase proliferativa.

A retinopatia de fundo é caracterizada por edema retiniano, microaneurismas capilares, hemorragias e exsudatos. A fase pré-proliferativa apresenta áreas de infarto retiniano com isquemia progressiva e a fase proliferativa é caracterizada por uma neovascularização da retina, disco óptico e íris. Essa neovascularização desencadeia complicações como hemorragia vítrea e descolamento tradicional de retina que levam à cegueira (CORREA, 2003).

A neuropatia diabética é a complicação crônica de maior incidência, envolvendo manifestações somáticas e autonômicas do sistema nervoso periférico. Esta pode ser classificada como sendo sensorial, motora ou autonômica de acordo com o grau e a progressão dos sinais e dos sintomas (BOULTON, 1998).

A neuropatia pode levar a transtornos tróficos da pele e da estrutura osteoarticular do pé, levando ao pé diabético. Pacientes diabéticos que apresentam insensibilidade, fraqueza muscular e diminuição da amplitude do movimento, têm maior risco para o desenvolvimento de ulcerações nos pés (SCHIE, 2005). O pé diabético representa uma das complicações mais mutilantes de grande impacto social e econômico (SBD, 2006; ADA, 2004a), sendo responsável por cerca de 50% das amputações dos membros inferiores nos EUA (HUMPHREY et al., 1994).

1.4.5. Classificação dos parâmetros bioquímicos no controle do DM2

A dosagem de hemoglobina glicada (HbA1c) tem papel fundamental na monitorização do controle glicêmico, pois fornece informações com relação ao índice retrospectivo da glicose plasmática, não sofre grandes flutuações de dosagem e está diretamente relacionada com o risco de complicações do DM2. O nível de HbA1c é

quantificado considerando todas as hemácias circulantes no organismo, ou seja, no período de 120 dias anterior a dosagem (BRY, et al. 2001). De acordo com a ADA o valor de HbA1c ideal para o portador de DM pode corresponder até 8%.

Tabela 3 – Demonstra a correlação teórica entre os níveis de HbA1c e Glicose Plasmática

HbA1c (%)	Glicemia Média (mg/dL)
6	135
7	170
8	205
9	240
10	275
11	310
12	345

Fonte: ADA, 2004b

A glicemia de jejum é fundamental para o diagnóstico do DM, além de ser muito utilizada na avaliação do controle glicêmico, pois reflete os valores mais baixos da glicemia durante o dia, e sofre menor variabilidade, quando comparada a glicemia pós-prandial, entretanto é pouco sensível para o monitoramento do diabetes (TUOMILEHTO, 2002). Segundo a ADA este parâmetro no portador de DM2 deve ser mantido entre 90-130 mg/dL, para que a patologia seja considerada controlada, reduzindo o risco de agravamentos (ADA, 2007).

A glicemia pós-prandial, é por sua vez um recurso utilizado para retratar flutuações glicêmicas ao longo do acompanhamento farmacêutico, também sendo uma ferramenta bastante utilizada em pacientes com esquema de tratamento intensivo, especialmente em usuários de insulina. A ADA considera como normoglicemia a glicemia pós-prandial menor que 180mg/dL para adultos portadores de DM (ADA, 2004b).

1.4.6. Tratamento não farmacológico do Diabetes Mellitus tipo 2

O tratamento do DM2 baseia-se nas modificações do estilo de vida que incluem a suspensão do fumo, aumento da atividade física e reorganização dos hábitos alimentares (LYRA, et al., 2006).

Apesar de não existir uma relação direta entre o cigarro e o diabetes, estudos demonstraram que o fumo aumenta a concentração de gordura a nível abdominal, reduz a sensibilidade à insulina e eleva a concentração glicêmica após um teste oral de tolerância a glicose (FRATI, et al., 1996; JANZON et al, 1983).

Quanto à atividade física, essa age no processo de translocação dos transportadores de glicose (GLUT-4), o que parece justificar em parte os benefícios observados na sensibilidade insulínica (MCAULEY, 2002). A prática de atividade física regular, ou seja, pelo menos 30 minutos três vezes por semana, é um fator de extrema importância para o tratamento do usuário portador de DM2. O exercício físico, tem-se mostrado satisfatório para o controle de glicemia, reduzindo os fatores de risco cardiovascular, contribuindo para perda de peso e melhorando o bem-estar do indivíduo. As atividades devem ser ajustadas para cada indivíduo com a finalidade de permitir uma prática correta e segura (ADA, 2004b).

A reeducação alimentar é um dos pontos fundamentais para o sucesso do tratamento do DM2, pois se torna difícil um bom controle glicêmico do paciente sem uma alimentação adequada. O planejamento dietético baseia-se no estabelecimento de hábitos e práticas relacionadas à escolha dos alimentos, comportamentos alimentares, adequação do gasto energético e redução da ingestão calórica. Dietas fracionadas em várias refeições ao dia, parecem ocasionar menos oscilações nos níveis de insulina resultando em menor sensação de fome (SPEECHLY, et al., 1999). O consumo de vegetais, frutas, peixes, aves e grãos, denominado dieta prudente, está relacionado com uma redução significativa de risco para o desenvolvimento de DM2, quando comparados a indivíduos com dieta rica em carnes vermelhas, alimentos industrializados e com grandes quantidades gorduras entre outros (VAN DAM et al., 2002).

O tratamento da obesidade é essencial, pois pequenas reduções de peso ocasionam uma melhora significativa nos níveis pressóricos e no controle glicêmico, além de reduzir a mortalidade relacionada ao DM2 (SCHEEN & LEFÈBRE, 1999).

1.4.7. Tratamento farmacológico do Diabetes Mellitus tipo 2

Quando os níveis glicêmicos desejáveis não forem obtidos após o uso das medidas dietéticas e da atividade física, deve-se priorizar o uso de medicamentos antidiabéticos orais, devido à natureza progressiva do DM2, caracterizada pela piora gradual da glicemia de jejum ao longo da patologia (LYRA, 2006).

Para a escolha dos medicamentos corretos devem ser avaliados parâmetros relacionados aos pacientes e ao próprio fármaco, tais como: o nível da glicose plasmática e da HbA1c do paciente, além do mecanismo de ação do fármaco, a faixa etária, a presença de doenças concomitantes, possíveis interações medicamentosas, reações adversas e contra-indicações (MELTZER et al., 1998).

Para a escolha do medicamento também deve ser avaliada a quantidade de insulina endógena, uma vez que há correlação entre o fármaco indicado e a quantidade de insulina secretada pelo indivíduo.

Os fármacos mais utilizados para o tratamento do DM2 serão abordados de forma detalhada na sequência dessa introdução. Entre eles, pode-se destacar: metformina, acarbose, glibenclamida, repaglinida, a classe das tiazolidinodionas e a insulina.

A metformina é um composto do grupo das biguanidas que aumenta a sensibilidade da insulina nos tecidos periféricos, principalmente no fígado. A redução da glicemia provocada por esse fármaco deve-se especialmente à diminuição da produção hepática de glicose. A metformina, quando associada as sulfoniluréias, determina um efeito hipoglicemiante aditivo, sendo que este composto não está associado ao aumento de peso, podendo inclusive, determinar uma diminuição de dois a três quilos durante os primeiros seis meses de tratamento, além disso, reduz os níveis de triglicérides de 10 a 15% (NATIONAL HIGH BLOOD PRESSURE EDUCATION PROGRAM WORK GROUP, 1994). As reações adversas mais freqüentes desse fármaco são usualmente leves e transitórias, destacando-se o desconforto abdominal, a diarreia e o sabor metálico. Entretanto, há relatos de acidose láctica na literatura, porém essa RAM é rara e acomete pacientes em situações especiais tais como praticantes de exercícios físicos intenso e pacientes idosos com lesão renal (THE EXPERT PANEL, 1994).

A acarbose é um inibidor de alfa-glicosidase intestinal (maltase, isomaltase, sacarase, glicoamilase), que retarda a absorção de carboidratos e, conseqüentemente, a absorção da glicose na circulação. Seu principal efeito ocorre sobre a glicemia pós-prandial (40 a 50 mg/dL), sendo assim, esse fármaco torna-se uma boa opção terapêutica para idosos,

já que não são descritas interações medicamentosas com outros medicamentos freqüentemente empregados nesta população (BAILEY & TURNER, 1996).

A glibenclamida pertencente a classe das sulfoniluréias, estimula a secreção de insulina ligando-se a um receptor específico na célula beta do pâncreas, bloqueando os canais de potássio dependentes de ATP, resultando em despolarização da célula. Esses fármacos reduzem a glicemia na ordem de 60 a 70 mg/dL e a HbA1c de 1,5 a 2,0 pontos percentuais em pacientes com níveis de glicose plasmática acima de 200 mg/dL. O principal efeito adverso apresentado pelos usuários que utilizam esse medicamento é a hipoglicemia (ADA, 1996).

A classe das tiazolidinodionas (pioglitazona e rosiglitazona) atua aumentando a sensibilidade à ação da insulina no tecido muscular, hepático e adiposo, ligando-se a um receptor nuclear proliferador ativado dos peroxissomas γ , levando a um aumento da expressão dos transportadores de membrana de glicose (GLUT-4) (WHO, 1999).

A repaglinida é um derivado do ácido benzóico que estimula a secreção de insulina na presença de glicose, devido ao fechamento dos canais de potássio dependentes de ATP nas células β , favorecendo a despolarização e conseqüente abertura dos canais de cálcio, aumentando o influxo deste íon e promovendo a liberação de insulina (YKI JARVINEN, 1999). Este fármaco apresenta boa tolerância, porém a hipoglicemia é a principal reação adversa, apresentando risco similar ao encontrado nas sulfoniluréias (PEREZ, et al., 2001).

A insulina é indicada em pacientes com DM2 quando a glicemia de jejum é persistentemente elevada (maior que 160 mg/dL), e a HbA1c permanece acima do valor desejável (maior que 7%). Quando o paciente estiver recebendo doses máximas de dois ou três antidiabéticos orais, e mesmo assim apresentar controle glicêmico insatisfatório, cabe ao clínico considerar a alternativa de prescrever a insulina (RIDDLE, 2004).

1.4.8. Patologias associadas ao Diabetes Mellitus tipo 2

A Síndrome Metabólica representa uma situação clínica caracterizada por um agrupamento de fatores de risco para doenças cardiovasculares usualmente relacionados à deposição central de gordura e a resistência à insulina, entre essas patologias destaca-se DM2, HAS, obesidade e dislipidemia (ISOMAA et al., 2001; FORD, GILES, 2003).

A OMS, em 1999, sugeriu baseando-se em dados clínicos e laboratoriais que a resistência à insulina é requerida como o componente principal para o diagnóstico da Síndrome Metabólica, podendo ser identificada tanto no DM2, como na glicemia de jejum alterada ou no teste de tolerância a glicose. Além disso, a resistência a insulina deve estar

associada a outros, no mínimo, dois fatores de risco, tais como pressão arterial $\geq 130 \times 85$ mm/Hg, circunferência abdominal > 88 cm para mulheres e > 102 cm para homens, índice de massa corpórea (IMC) > 30 Kg/m², triglicerídeos ≥ 150 mg/dL, HDL-c < 35 mg/dL em homens e < 39 mg/dL em mulheres e microalbuminúria > 20 µg/min (ALBERTI, ZIMMET, 1998).

A obesidade é uma doença crônica caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal trazendo prejuízos à saúde do paciente. Atualmente sabe-se que a localização abdominal de gordura está associada a distúrbios metabólicos e riscos cardiovasculares (LERARIO et al, 2002).

A ocorrência da obesidade nos indivíduos reflete a interação entre fatores dietéticos e ambientais com uma predisposição genética. Dentre os fatores alimentares, pode-se destacar o excesso de energia e principalmente de lipídios, favorecendo o aumento da adiposidade. Quanto à atividade física, a prática desta se encontra reduzida em populações mais desenvolvidas e mecanizadas, diminuindo assim o gasto energético (WHO, 1990). Há evidências sugerindo forte influência genética no desenvolvimento da obesidade, entretanto os mecanismos de ação não estão esclarecidos (GRUNDY, 1998).

No desenvolvimento do DM2, o tecido adiposo atua aumentando a demanda por insulina podendo criar resistência a este hormônio principalmente em pacientes obesos. Em alguns casos a resistência à insulina pode estar atribuída à diminuição da concentração de receptores da insulina ou em falha do mecanismo de trânsito celular (BLUMENKRANTZ, 1997 apud FRANCISCHI et al 2000). O controle adequado do peso corporal pode melhorar o nível glicêmico, a sensibilidade insulínica, o perfil lipídico, os níveis pressóricos e reduzir a mortalidade (MAGGIO, 1997).

A HAS é uma patologia crônica muito comum em pacientes com DM2, aumentando consideravelmente o risco de doenças cardiovasculares, que representam a primeira causa de óbito no Brasil e também sendo responsável por elevadas taxas de internação hospitalar e incapacitação física (BRASIL, 2002a). Todos os indivíduos diabéticos com pressão arterial acima de 130×85 mmHg devem iniciar o uso de medicação anti-hipertensiva.

Tabela 4 – Classificação da HAS segundo o Consenso Brasileiro de Hipertensão

Pressão arterial Diastólica (PAD) (mmHg)	Pressão Arterial Sistólica (PAS) (mmHg)	Classificação
<80	<120	Ótimo
< 85	< 130	Normal
85-89	130-139	Limítrofe
90-99	140-159	HAS leve (estágio 1)
100-109	160-179	HAS moderada (estágio 2)
≥ 110	≥ 180	HAS grave (estágio 3)
< 90	≥ 140	Hipertensão sistólica isolada

Fonte: SBH, SBC, SBN, 2006

Os pacientes diabéticos freqüentemente apresentam dislipidemia, o que contribui para o desenvolvimento do processo aterosclerótico. A dislipidemia caracteriza-se pela presença de níveis baixos de HDL-c, elevação do LDL-c e aumento nos níveis de triglicérides. Essa alteração no perfil lipídico é resultante do excesso de tecido adiposo visceral, que devido à intensa atividade lipolítica, libera grandes quantidades de AGL na circulação. Em consequência disso haverá menor depuração hepática de insulina, redução na degradação de apolipoproteína B e maior secreção hepática de VLDL-c, resultando em maior liberação de LDL-c, redução do HDL-c e aumento de triglicérides (SIQUEIRA, et al., 2006).

O aumento das lipoproteínas acumuladas no espaço extracelular pode fazer com que estas sofram modificações químicas levando a formação das lesões ateroscleróticas. A aterosclerose nas artérias coronarianas geralmente causa infarto do miocárdio, nas artérias que irrigam o sistema nervoso central freqüentemente produz acidente vascular cerebral, enquanto que na circulação periférica causa claudicação intermitente podendo ameaçar a viabilidade de um membro.

1.4.9. Tratamento das principais patologias associadas ao Diabetes Mellitus tipo 2

O tratamento não farmacológico indicado para o controle da Síndrome Metabólica é o mesmo descrito anteriormente para o DM2. Caso o paciente não apresente resultados significativos de controle dessa síndrome o tratamento farmacológico deve ser iniciado.

Quanto à obesidade, uma vez que os indivíduos não conseguem redução do peso corporal através de exercícios físicos e um plano alimentar devidamente estabelecido, pode ser indicado um tratamento medicamentoso, desde que os benefícios esperados superem os

riscos oferecidos por esse tratamento. Os anorexígenos mais utilizados são distribuídos em três grupos: os que diminuem a fome ou modificam a saciedade, os que reduzem a digestão e a absorção de nutrientes e os que aumentam o gasto energético (WHO, 1998).

Quando o paciente portador de DM2 apresentar valores de pressão arterial iguais ou superiores a 130x85 mmHg deve ser iniciado um tratamento com anti-hipertensivo (SBH, SBC, SBEM, 2005). Segundo a ADA, para o usuário com essas características deve ser indicado um inibidor da enzima conversora de angiotensina (IECA) ou antagonista dos receptores da angiotensina II (ARAI), porém, quando necessário um diurético tiazídico, em pequenas doses, pode ser introduzido no tratamento (ADA, 1996; ADA, 2004b), apesar dessa classe de anti-hipertensivo estarem relacionados com aumento nos níveis de glicose, estes tem se mostrado eficaz na proteção cardiovascular (SBD, 2006).

Os IECA são considerados o anti-hipertensivo de escolha para os pacientes portadores de DM2, pois aumentam a sensibilidade à insulina, reduzem a progressão da nefropatia diabética no DM1, sendo possível que exerçam o mesmo efeito renoprotetor em pacientes com DM2, tornando-se altamente recomendado para indivíduos com diagnóstico de microalbuminúria, e ainda como efeito aditivo reduzem a incidência de eventos cardiovasculares nos usuários de alto risco (HEART OUTCOMES PREVENTION EVALUATION STUDY GROUP, 2000; VIBERTI, 2002; ADA, 2004b).

Embora as modificações do estilo de vida como exercício físico, dieta e perda de peso sejam importantes para indivíduos com dislipidemia, geralmente não são suficientes para alcançar o controle lipídico, dessa forma a utilização de medicamentos deve ser considerado pelo clínico.

Entre os medicamentos de escolha para controlar essa patologia encontra-se as estatinas, inibidores estruturais da 3-hidroxi-3-metilglutaril CoA redutase (HMG-CoA), que é a enzima limitadora da biossíntese hepática de colesterol. Esse medicamento também aumenta a expressão dos receptores LDL, proporcionando redução de até 55% desse parâmetro. Alguns fármacos dessa classe, como a atorvastatina, podem aumentar os valores de HDL-c, além de reduzir os triglicérides (DAVIDSON; TOTH, 2004).

Outra classe de medicamentos hipolipemiantes, bastante utilizada na clínica são os fibratos, que reduzem os níveis de triglicérides em até 50%, aumentando os níveis de HDL-c em até 25%, porém esses fármacos apresentam efeito variável sobre o LDL-c (EXECUTIVE SUMMARY OF THE THIRD REPORT OF THE NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM, 2001).

A niacina, outro hipolipemiante, atua inibindo o transporte dos AGL dos tecidos periféricos para o fígado, reduzindo os triglicérides e a distribuição de partículas LDL-c (XYDAKIS, BALLANTYNE, 2002).

1.4.10. O papel do farmacêutico no Diabetes Mellitus tipo 2

Os medicamentos são administrados com o propósito de alcançar a cura da patologia, eliminar ou reduzir os sintomas, interromper ou controlar o processo de uma doença, além de prevenir o seu surgimento. Entretanto, conforme achados da OMS sabe-se que nos países desenvolvidos, 50% dos usuários não utilizam os medicamentos de forma correta e estima-se que em países em desenvolvimento a magnitude seja mais elevada, sendo comum nesses casos a não aderência ao tratamento prescrito ou o aparecimento de reações adversas devido a interações medicamentosas, doses inadequadas e outros problemas farmacoterapêuticos que podem levar a morbimortalidade (SABATÉ, 2003).

Diante do exposto, cabe ao farmacêutico, profissional detentor do conhecimento pleno do medicamento, elaborar, executar e realizar o acompanhamento de um plano terapêutico junto com os usuários e outros profissionais da equipe de saúde, com objetivo de alcançar resultados concretos que melhorem a qualidade de vida do paciente, especialmente nas ocasiões em que a terapêutica farmacológica esteja inadequada ou produzindo efeitos indesejáveis (HEPLER, STRAND, 1990).

Sendo assim, o desenvolvimento da prática de Atenção Farmacêutica pode beneficiar de maneira significativa os usuários portadores de doenças crônicas e degenerativas, como o DM2, pois esses indivíduos utilizarão medicamentos por toda vida, causando grande impacto social e econômico. Dessa forma, pode-se afirmar que a presença do profissional farmacêutico junto a esses usuários torna-se relevante principalmente para auxiliar no controle dessa patologia.

Além disso, o DM2 foi selecionado para o estudo por apresentar marcadores simples e já consolidados na literatura, tais como a HbA1c, glicemia de jejum e glicemia pós-prandial. Dessa forma, esse estudo permitirá avaliar a eficácia da Atenção Farmacêutica, voltada aos usuários portadores dessa doença, através das análises dos resultados clínicos, laboratoriais e econômicos obtidos. Nesse estudo, também será abordado as dificuldades de implantação desse novo modelo de atuação do profissional no SUS.

OBJETIVOS

2. OBJETIVOS

2.1. Geral

Avaliar o impacto clínico e a viabilidade econômica da implantação de um modelo de Atenção Farmacêutica em uma Unidade Básica Distrital de Saúde do Sistema Único de Saúde do município de Ribeirão Preto – SP.

2.2. Específicos

- Avaliar no período retrospectivo ao estudo (2000-2005), os níveis de glicemia de jejum, HbA1c, pressão arterial, IMC, retirada de medicamentos na Farmácia da UBDS, o número de consultas clínicas e no pronto atendimento dos usuários portadores de DM2 selecionados.

- Avaliar no período prospectivo do estudo (acompanhamento farmacoterapêutico), os níveis de glicemia de jejum, glicemia capilar, HbA1c, pressão arterial (PA), índice de massa corpórea (IMC), medicamentos utilizados e a retirada dos mesmos na Farmácia da UBDS, o número de consultas clínicas e no pronto atendimento, os PFT e aderência ao tratamento em sua totalidade de patologias diagnosticadas nos usuários portadores de DM2 selecionados.

- Correlacionar os resultados bioquímicos, hemodinâmicos e antropométricos obtidos nos períodos retrospectivo e prospectivo do estudo, para analisar a viabilidade clínica da implantação do serviço de Atenção Farmacêutica no SUS.

- Correlacionar os achados obtidos de medicamentos prescritos no tempo zero e final, e o número de consultas clínicas e no pronto atendimento nos períodos retrospectivo e prospectivo do estudo, para avaliar a viabilidade econômica da implantação do serviço de Atenção Farmacêutica no SUS.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

3. CASUÍSTICA E MÉTODOS

3.1. Caracterização do local do estudo

O estudo foi realizado no Distrito Sanitário Oeste da Secretaria Municipal de Saúde do município de Ribeirão Preto-SP, que possui uma população estimada em torno de 139 mil habitantes (SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE, 2006).

O município de Ribeirão Preto, segundo sua Lei Orgânica da Saúde é organizado por meio da constituição de cinco Distritos Sanitários, nas regiões Oeste, Norte, Sul, Leste e Centro. Vale ressaltar que esse estudo foi desenvolvido com usuários portadores de DM2 atendidos pelo ambulatório de endocrinologia da Unidade Básica Distrital de Saúde (UBDS), denominada Centro de Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (CSE-FMRP-USP).

A secretaria municipal da saúde do município adota um sistema informatizado oficial que registra todos os atendimentos oferecidos aos usuários do SUS, residentes em Ribeirão Preto – SP, denominado sistema Hygia. Vale ressaltar que esse programa permite a visualização de qualquer procedimento realizado junto a cada indivíduo, sendo que cada usuário possui um número Hygia intransferível.

3.2. Protocolo experimental

3.2.1. Comitê de ética

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do CSE-FMRP-USP, conforme protocolo n°: 0172/CEP/CSE/FMRP-USP, no ano de 2006 (anexo A).

3.2.2. População do estudo

O ambulatório de endocrinologia da UBDS possui um total de 994 usuários portadores de DM2. Esses pacientes, após a consulta médica foram encaminhados ao atendimento de enfermagem com a finalidade de realizar a pós-consulta. Durante esse procedimento a enfermeira identificava os indivíduos com maiores dificuldades de compreensão da patologia, bem como aqueles que não utilizavam os medicamentos de forma correta, acarretando num controle deficiente da doença.

Esses pacientes identificados durante a pós-consulta foram encaminhados para o Serviço de Assistência Farmacêutica e Farmácia Clínica (SAFFClin), sendo inserido no estudo após assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (anexo B) e atenderem aos critérios de inclusão estabelecidos, tais como: ser portador de DM2, apresentar idade superior a 18 anos, não possuir doenças virais hepatotrópicas ou ser portador de HIV-Aids.

Dessa forma, foram encaminhados pelo setor de enfermagem 71 usuários portadores de DM2, os quais, naquele momento, atendiam aos critérios de inclusão pré-determinados pelo estudo. Todos os indivíduos aceitaram o convite realizado pelo farmacêutico e aderiram ao serviço de Atenção Farmacêutica.

Sabe-se que o vínculo estabelecido entre farmacêutico e usuário é um dos fatores fundamentais para que o acompanhamento farmacoterapêutico alcance o êxito esperado. Dessa forma, foi estabelecido nesse estudo que o usuário deveria comparecer a pelo menos sete consultas farmacêuticas no período de 18 meses, pois dessa maneira esperava-se a construção do vínculo e a melhoria do controle da doença. O número máximo de consultas por usuário correspondeu a doze.

Ao final do estudo pode-se constatar que apenas 33 usuários compareceram no número mínimo de consultas requeridas, e 38 dos pacientes incluídos não completaram o acompanhamento. Desses 38 usuários, 31 abandonaram o acompanhamento farmacoterapêutico e sete (9,9%) foram excluídos por motivos variados. Dentre as razões das exclusões, uma foi devido a óbito do usuário durante o período de acompanhamento, outra causa esteve relacionada à mudança de cidade do indivíduo, dois usuários tiveram alteração no diagnóstico do tipo de DM, sendo diagnosticados como portadores de DM1, e três indivíduos foram encaminhados para outra UBDS.

Dessa forma, na análise final dos resultados, os indivíduos foram subdivididos em dois grupos, denominados Grupos A e B, sendo que o Grupo A foi constituído por 33 usuários que completaram as sete consultas exigidas, enquanto o Grupo B composto por 31 indivíduos que não atingiram o número mínimo de consultas estabelecidas.

Fluxograma 1 – Seleção da amostra dos usuários que participaram do estudo.

Com a finalidade de avaliar o impacto clínico e econômico da Atenção Farmacêutica, esse estudo foi dividido em dois momentos distintos, retrospectivo e prospectivo. Dessa forma, considerou-se que o indivíduo acompanhado no período prospectivo teria como controle seus resultados apresentados no período retrospectivo da pesquisa.

Porém, como demonstrado, ocorreu a formação de dois grupos durante o desenvolvimento do estudo, sendo um constituído por usuários que completaram o acompanhamento farmacoterapêutico, e o outro por indivíduos que abandonaram o estudo. Contudo, além de se comparar o período retrospectivo com o prospectivo intra-grupos, foi possível analisar os resultados clínicos e econômicos dos pacientes entre os Grupos A e B.

3.2.3. Delineamento do estudo

Os atendimentos foram realizados no período de março de 2006 a agosto de 2007. Após a assinatura do TCLE, o pesquisador iniciava a coleta de dados realizando a primeira entrevista com o usuário, a qual foi considerada o tempo zero do estudo, sendo que durante esse encontro a ficha de acolhimento (anexo C1) deveria ser preenchida pelo farmacêutico. Além disso, nesse momento realizava-se a avaliação da glicemia capilar, do peso, da altura, do IMC, da pressão arterial e da aderência do usuário ao tratamento farmacológico através da aplicação do teste de Morisky-Green (anexo C2). No final do atendimento, era agendada junto com o paciente a data da próxima consulta farmacêutica para aproximadamente 30 dias.

Ao término da primeira entrevista, realizava-se a coleta de informações retrospectivas presentes nos prontuários dos usuários e no sistema informatizado Hygia, referentes ao período de 01 de janeiro de 2000 até a data de entrada do usuário no serviço de Atenção Farmacêutica. Os dados coletados correspondem aos indicados na ficha retrospectiva (anexo D).

Após a análise dos dados retrospectivos e com as informações obtidas durante a primeira consulta farmacêutica, o pesquisador realizava a avaliação do estado situacional do usuário e elaborava um plano de intervenção farmacêutica para ser oferecido ao paciente durante o acompanhamento farmacoterapêutico. Além disso, na avaliação desses resultados preliminares era possível identificar ou prevenir um PFT real ou potencial que o indivíduo poderia apresentar, bem como traçar objetivos terapêuticos claros e definidos para serem alcançados pelo usuário durante o período de estudo, fato este que favoreceria o controle do DM2.

As consultas subseqüentes, do 2º ao 12º encontro, atendiam à rotina pré-estabelecida no estudo, ou seja, foram agendadas mensalmente, sendo que em cada uma dessas entrevistas o pesquisador realizava os seguintes procedimentos presentes nas fichas de acompanhamento (anexo C2 e C3):

- identificava os resultados alcançados pelo paciente até o momento, enfatizando o cumprimento do plano de intervenção farmacêutica;
- realizava a glicemia capilar, IMC e a avaliação da pressão arterial;
- aplicava o teste de Morisky-Green;
- observava o cumprimento do regime terapêutico prescrito;
- identificava, solucionava e prevenia os possíveis PFT;
- alterava, quando necessário, o plano de intervenção farmacêutica;
- agendava-se o próximo encontro.

Os usuários que estavam realizando o acompanhamento farmacoterapêutico no serviço de Atenção farmacêutica foram atendidos pelos endocrinologistas da UBDS a cada quatro meses para monitoramento da patologia. As solicitações dos exames laboratoriais ficaram sob responsabilidade do clínico, e foram realizadas em intervalos de 120 dias, desde que o indivíduo não apresentasse nenhuma complicação referente ao DM2. Os exames de glicemia de jejum, HbA1c, colesterol total, triglicérides, HDL-c e LDL-c foram executados através da rotina do SUS.

Além dos resultados antropométricos, bioquímicos e hemodinâmicos, o presente estudo também realizou o levantamento econômico do custo dos medicamentos utilizados pelo pacientes e das consultas clínicas da atenção primária, secundária e do pronto atendimento, sendo que estes dados foram obtidos junto ao sistema Hygia, com objetivo de buscar evidências sobre a possível redução desses valores com a implantação do modelo de Atenção Farmacêutica. Todos os resultados obtidos nos períodos retrospectivo e prospectivo receberam tratamento estatístico (ANOVA e Tuckey).

3.2.3.1. Determinação dos dados antropométricos

Para a avaliação do peso do usuário, foi utilizada balança digital da marca Welmy, com capacidade para 200 kg e graduação de 100 g. Para avaliação da altura utilizou-se antropômetro contido na própria balança. O IMC foi determinado através da razão entre peso e o quadrado da altura, sendo que os usuários foram classificados, segundo os valores obtidos, pelos critérios preconizados pela OMS (WHO, 1995).

3.2.3.2. Determinação dos dados hemodinâmicos

Para o monitoramento da pressão arterial utilizou-se o método auscultatório indireto com o esfigmomanômetro de coluna de mercúrio padronizado e calibrado, marca Missouri, e estetoscópio clínico, marca BD. O manguito selecionado para a avaliação possuía 14 cm de largura, preconizado pela OMS, para permitir também a aferição desse parâmetro em adultos obesos.

Durante o estudo os usuários acompanhados foram orientados a não fumar, a não ingerir café nos 30 minutos antecedentes à aferição da pressão arterial e a não se alimentar nos 120 minutos antecedentes a consulta, para permitir também a aferição da glicemia capilar (SBH, SBC, SBN, 1998).

A aferição da pressão arterial foi realizada após, pelo menos 15 minutos de repouso e relaxamento do usuário em posição sentada, e no momento da aferição o paciente manteve o braço repousado sobre uma superfície firme e à altura do precórdio (SBH, SBC, SBN, 1998).

3.2.3.3. Determinação dos dados bioquímicos de glicemia capilar

Para monitoramento da glicemia capilar foi utilizado glicosímetro Roche, modelo Accu-Check Advantage, calibrado de acordo com as instruções do fabricante. As medidas foram padronizadas, e realizadas sempre após a aferição da pressão arterial, para evitar situações de estresse e ansiedade no indivíduo. Antes da avaliação desse parâmetro foi realizado assepsias das mãos dos usuários com álcool etílico 70%, em quantidade que não interfira na acuracidade da mesma.

3.2.3.4. Determinação dos parâmetros bioquímicos (HbA1c, glicemia de jejum, colesterol total e frações) realizados através de exames laboratoriais.

Os exames laboratoriais foram realizados no Laboratório de Análises Clínicas da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo (FCFRP-USP) após a solicitação do endocrinologista da UBDS.

A HbA1c foi determinada através do método imuno-turbidimétrico automatizado, sendo que o Kit laboratorial utilizado foi o QTD-4000. A glicemia de jejum foi determinada através do método glicoxidase automatizada, cujo Kit laboratorial utilizado foi o QTD-35,700.

O método enzimático calorimétrico automatizado foi utilizado para determinação do colesterol total. O Kit laboratorial utilizado para determinação quantitativa do colesterol no soro humano foi o QTD-24,100. Para determinação do HDL-c utilizou-se o método de imuno-inibição automatizado ou HDL método direto (livre extração ou sem pré-tratamento) automatizado, e o Kit laboratorial empregado foi o QTD-19,100. Para determinação dos triglicérides foi aplicado o método enzimático-calorimétrico automatizado que utiliza o Kit laboratorial QTD-23,500, vale ressaltar que durante as análises foram realizados controles, calibradores e todos os reagentes necessários para o teste, obtendo eficiência, desempenho e assegurando resultados confiáveis.

3.2.3.5. Avaliação da Escala de Risco de Framingham (ERF)

A ERF (anexo E) foi aplicada para estimar o risco cardiovascular, pois as variáveis utilizadas para a avaliação desse parâmetro foram: idade, sexo, colesterol total, HDL-c, PAS e PAD, presença ou não de diabetes e tabagismo. A classificação de risco dos pacientes, bem

como a porcentagem de apresentarem eventos cardiovasculares foi realizada segundo sugerido pelos critérios definidos na ERF (OLIVEIRA et al., 2007).

3.2.3.6. Avaliação dos problemas farmacoterapêuticos dos usuários

Os PFT foram avaliados durante todo o período do acompanhamento farmacoterapêutico dos usuários. Nesse estudo a classificação utilizada foi a proposta por Strand et al. (2004), onde são subdivididos em sete categorias, tais como:

- 1) Necessita de tratamento adicional.
- 2) Tratamento farmacológico desnecessário.
- 3) Medicamento inadequado.
- 4) Dose inferior a necessitada.
- 5) Dose superior a necessitada.
- 6) Reação Adversa aos Medicamentos (RAM).
- 7) Aderência inapropriada.

Os motivos para a escolha desse método foi devido a este apresentar a adesão como um PFT e poder ser aplicado a todos os indivíduos independentemente do número de patologias diagnosticadas.

3.2.3.7. Critérios utilizados para monitorar a aderência dos usuários ao tratamento farmacoterapêutico

A aderência ao tratamento foi avaliada através do teste de Morisky-Green, que é um instrumento utilizado a partir do auto-relato dos usuários (STRELEC et al, 2000). É um método indireto, de fácil aplicação e não dispendioso. O questionário é composto por quatro perguntas que permitem avaliar o comportamento do indivíduo frente à utilização correta dos medicamentos.

As questões baseiam-se no esquecimento, descuido, negligência ou interrupção do medicamento pelo usuário, sendo elaboradas de forma a minimizar o viés das respostas positivas.

Para avaliação deste instrumento utilizou-se um critério de pontuação, onde a resposta “não” equivale a um ponto e a resposta “sim” corresponde a zero ponto.

Os indivíduos que alcançaram quatro pontos no teste foram considerados altamente aderentes ao tratamento, enquanto que os de média adesão foram aqueles que obtiveram dois ou três pontos, e os considerados de baixa adesão alcançaram no máximo um ponto (MORISKY; LEVINI, 1986).

O teste compreende quatro perguntas:

- 1- Você alguma vez esquece de tomar o seu medicamento?
- 2- Você, às vezes, é descuidado quanto ao horário de tomar seu medicamento?
- 3- Quando você se sente bem, alguma vez, deixa de tomar o seu medicamento?
- 4- Quando você se sente mal com o medicamento, às vezes, deixa de tomá-lo?

Pela natureza dessas questões, pode-se então discriminar se a eventual não adesão é devido ao comportamento intencional ou não intencional, ou ainda, a ambos os tipos de comportamentos (SEWITCH, 2003).

Para que não ocorra por parte do usuário uma memorização das respostas, as perguntas do teste não foram realizadas de forma consecutiva, mas aplicadas aleatoriamente durante a consulta. Quando o usuário apresentava contradição entre resposta do teste e as informações coletadas na entrevista, prevalecia a segunda resposta. Além desse teste, foi realizada uma avaliação, junto ao Hygia, sobre a frequência de retirada dos medicamentos na Farmácia da UBDS.

3.2.3.8. Critérios utilizados para avaliar a viabilidade econômica

A análise da viabilidade econômica nesse estudo foi restrita ao consumo de medicamentos, número de consultas na atenção primária e secundária, além dos atendimentos no serviço de urgência e emergência da UBDS.

Para o cálculo do custo dos medicamentos prescritos aos pacientes portadores de DM2, foi utilizada a tabela de preços praticada para aquisição de medicamentos pela Divisão de Farmácia da Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto-SP referente ao ano de 2007.

Nesse estudo correlacionou-se os valores dos medicamentos utilizados pelos usuários no início e ao final do acompanhamento farmacoterapêutico, analisando se ocorreu redução no custo total para o município com relação a esse insumo.

As consultas e procedimentos realizados nos diferentes níveis de atenção à saúde, foram quantificadas do ponto de vista econômico utilizando-se como parâmetro a tabela do

Sistema de Informação Ambulatorial do SUS, a qual contém a descrição dos preços de procedimentos realizados (SIA/SUS) (SIA/SUS, 2006).

A avaliação de custo, relacionados às consultas, foram realizadas através da comparação nos períodos retrospectivo e prospectivo, onde a análise desse parâmetro permitiu aferir se a prática de Atenção Farmacêutica apresentou redução de custos voltados aos atendimentos nos diferentes níveis de atenção a saúde.

3.3. Método utilizado para análise estatística

Os testes estatísticos foram realizados com auxílio dos “softwares” GraphPad Instat[®] e Statgraphics[®] para o estudo da análise das médias (Anova) e análise de comparação múltipla entre os grupos (Tukey-Kramer). O nível de significância foi fixado em $p < 0,05$.

RESULTADOS

4. RESULTADOS

Tabela 5 – Distribuição da população de estudo, segundo a idade, sexo, estado civil, escolaridade, renda familiar, tempo de diagnóstico do DM2, tempo de tratamento farmacológico do DM2 e presença de cuidador.

Dados pessoais	Grupo A (n=33)	Grupo B (n=31)
Idade (anos)	69,4 [*] (±8,4) ^{**} (46-84)	64,6 [*] (±11,4) ^{**} (43-86)
Sexo (%)		
Feminino	60,6 ^{ns}	64,5 ^{ns}
Masculino	39,4 ^{ns}	35,5 ^{ns}
Estado Civil (%)		
Solteiro	0,0 ^{ns}	6,4 ^{ns}
Casado/União estável	72,7 ^{ns}	58,1 ^{ns}
Divorciado	6,1 ^{ns}	9,7 ^{ns}
Viúvo	21,2 ^{ns}	25,8 ^{ns}
Escolaridade (anos)	3,5 ^{ns} (±3,0) ^{ns} (0-16)	4,1 ^{ns} (±3,0) ^{ns} (0-16)
Renda Familiar (Salários Mínimos)	2,2 ^{ns} (±0,21) ^{ns} (1-5,5)	2,1 ^{ns} (±0,25) ^{ns} (1-8)
Tempo de Diagnóstico do DM2 (anos)	10,8 ^{ns} (±6,2) ^{ns} (1-24)	11,3 ^{ns} (±7,2) ^{ns} (1-33)
Tempo de Tratamento farmacológico do DM2 (anos)	10,5 ^{ns} (±5,9) ^{ns} (1-24)	10,9 ^{ns} (±7,5) ^{ns} (1-33)
Cuidador (%)	24,2 ^{**}	51,6 ^{**}

^{ns} não significativo; ^{*} Pouco Significativo; ^{**} Significativo; ^{***} Muito Significativo

Tabela 6 – Distribuição da população de estudo, segundo o consumo de álcool, tabaco e prática de atividades físicas.

Hábitos Sociais	Grupo A n= 33(%)	Grupo B n= 31(%)
Consumo de bebida alcoólica		
Final de semana	30,3 ^{ns}	25,8 ^{ns}
Todos os dias	6,1 ^{ns}	9,7 ^{ns}
Consumo de Tabaco		
Sim	15,1 ^{ns}	25,8 ^{ns}
Não	84,9 ^{ns}	74,2 ^{ns}
Prática de Atividades Físicas		
Sim	71,4 ^{**}	41,9 ^{**}
Não	28,6 ^{**}	58,1 ^{**}

^{ns} não significativo; ^{*} Pouco Significativo; ^{**} Significativo; ^{***} Muito Significativo

Tabela 7 – Distribuição da população de estudo segundo o número de problemas de saúde prevalentes por usuário.

Patologias diagnosticadas/usuários	Grupo A	Grupo B
Média	4,8 ^{ns}	4,6 ^{ns}
Desvio Padrão	1,6 ^{ns}	1,6 ^{ns}

^{ns} não significativo; * Pouco Significativo; ** Significativo; *** Muito Significativo

Figura 2 – Distribuição da população de estudo, segundo os problemas de saúde prevalentes nos usuários do Grupo A.

Figura 3 – Distribuição da população de estudo, segundo os problemas de saúde prevalentes nos usuários do Grupo B.

Figura 4 – Distribuição do número de complicações do DM2 nos usuários do Grupo A

Figura 5 – Distribuição do número de complicações do DM2 nos usuários do Grupo B

Tabela 8 – Análise estatística da média e desvio padrão, contendo os valores (mínimo e máximo) dos parâmetros bioquímicos, antropométricos e hemodinâmicos no período retrospectivo e prospectivo do estudo nos usuários do Grupo A.

Parâmetros Bioquímicos	Retrospectivo	Início	Intermediário	Final
Glicemia de Jejum (mg/dL)	160,8 (±36) (86 – 245,3)	181,7 ^{ns} (±85,2) ^{***} (78 – 495)	143,5 ^{ns} (±35,5) ^{ns} (66 – 242)	133,6 ^{**} (±40,6) ^{***} (72 – 242)
HbA1c (%)	9,2 ^{***} (±1,1) (7,6 – 11,6)	8,9 ^{**} (±1,4) [*] (6,6 – 11,5)	8,5 ^{ns} (±1,0) ^{ns} (7,1 – 11,2)	7,9 ^{****} (±0,8) [*] (6,4 – 10,3)
Glicemia Capilar (mg/dL)	-	180 ^{ns} (±71,6) ^{ns} (93,5 – 431)	173,6 ^{ns} (±63,4) ^{ns} (103,7 – 358)	173,3 ^{ns} (±59,9) ^{ns} (110 – 345,5)
Colesterol (mg/dL)	191,3 ^{**} (±29,7) (117,3 – 233)	183,7 ^{ns} (±33,7) ^{ns} (109 – 242)	175,7 ^{ns} (±30,4) ^{ns} (144 – 233)	165,4 ^{**} (±32,3) ^{ns} (102 – 230)
HDL-c (mg/dL)	46,7 (±8,9) (29,7 – 68)	51,9 ^{ns} (±9,9) ^{ns} (35 – 73)	46,5 ^{ns} (±9,8) ^{ns} (33 – 58,5)	47,9 ^{ns} (±11,4) ^{ns} (22 – 66)
LDL-c (mg/dL)	113,9 (±25,1) (71,6 – 64)	97,8 ^{ns} (±27,4) ^{ns} (45 – 156)	105,6 ^{ns} (±25,8) ^{ns} (62,7 – 157)	94,3 ^{ns} (±24,9) ^{ns} (44,4 – 141,6)
Triglicérides (mg/dL)	143,4 (±86,4) (62 – 393)	137,4 ^{ns} (±85,9) ^{ns} (54 – 488)	150,8 ^{ns} (±81,9) ^{ns} (55 – 353)	134,7 ^{ns} (±81,8) ^{ns} (57 – 382)
IMC (Kg/m²)	31 (±5,5) (20,3 – 39,5)	30,5 ^{ns} (±5,5) ^{ns} (19,5 – 40)	30,7 ^{ns} (±5,6) ^{ns} (19 – 41,5)	30,8 ^{ns} (±5,8) ^{ns} (19,6 – 42,3)
PAS (mm/Hg)	138,8 (±14,5) (120 – 175)	134,9 ^{ns} (±14) ^{ns} (110 – 160)	139,6 ^{ns} (±16,2) ^{ns} (115 – 185)	134,1 ^{ns} (±14,7) ^{ns} (110 – 160)
PAD (mm/Hg)	82,1 (±7,8) (60 – 95,3)	79,3 ^{ns} (±9,5) ^{ns} (56,7 – 97)	81 ^{ns} (±8,7) ^{ns} (63,3 – 99)	80,2 ^{ns} (±8,3) ^{ns} (63,3 – 100)

^{ns} não significativo; ^{*} Pouco Significativo; ^{**} Significativo; ^{***} Muito Significativo; ^{****} Diferença extremamente significativa com o retrospectivo e significativa com o prospectivo.

Tabela 9 – Análise da média e desvio padrão, contendo os valores (mínimo e máximo) dos parâmetros bioquímicos, antropométricos e hemodinâmicos no período retrospectivo e prospectivo do estudo nos usuários do Grupo B.

Parâmetros Bioquímicos	Retrospectivo	Início	Intermediário	Final
Glicemia de Jejum (mg/dL)	167,3 ($\pm 46,1$) [*] (86,1 – 275,5)	186,8 ^{ns} ($\pm 79,9$) [*] (61 – 345)	179,7 ^{ns} ($\pm 68,2$) ^{ns} (60,5 – 322,5)	166,1 ^{ns} ($\pm 61,3$) ^{ns} (85 – 323)
HbA1c (%)	9,1 ($\pm 1,3$) (6,9 – 12)	8,6 ^{ns} ($\pm 1,3$) ^{ns} (6,9 – 10,7)	8,6 ^{ns} ($\pm 0,6$) ^{ns} (7,4 – 9,2)	9,3 ^{ns} ($\pm 1,6$) [*] (7,7 – 13,9)
Colesterol (mg/dL)	205,2 ^{**} ($\pm 33,2$) (124 – 284,3)	186,1 ^{ns} ($\pm 28,5$) ^{ns} (150 – 244)	191,1 ($\pm 36,4$) ^{ns} (121 – 256)	169,7 ^{**} ($\pm 27,1$) ^{ns} (119 – 209)
HDL (mg/dL)	49,8 (± 10) (34,6 – 76,8)	55,6 ^{ns} ($\pm 10,2$) ^{ns} (41 – 75)	51 ^{ns} ($\pm 9,7$) ^{ns} (31 – 71,5)	51,1 ^{ns} (± 10) ^{ns} (36 – 68)
LDL (mg/dL)	124,6 ^{**} ($\pm 21,7$) (80,9 – 163,9)	95,9 ^{ns} ($\pm 19,5$) ^{ns} (60,4 – 130,2)	111,7 ^{ns} ($\pm 20,6$) ^{ns} (83,4 – 143,6)	99,3 ^{**} ($\pm 18,2$) ^{ns} (65 – 121,6)
Triglicérides (mg/dL)	174,9 ($\pm 88,3$) (74,4 – 417,3)	160,6 ^{ns} ($\pm 62,4$) ^{ns} (92 – 289)	162,2 ^{ns} ($\pm 80,7$) ^{ns} (56 – 362)	145,4 ^{ns} ($\pm 51,7$) ^{ns} (80 – 250)
PAS (mm/Hg)	132,8 ($\pm 12,9$) [*] (120 – 163,7)	143,9 ^{ns} ($\pm 18,7$) ^{ns} (110 – 180)	143,3 ^{ns} ($\pm 22,3$) [*] (100 – 190)	142,1 ^{ns} ($\pm 18,6$) ^{ns} (110 – 180)
PAD (mm/Hg)	80 ($\pm 6,1$) (72 – 102,5)	86,4 ^{ns} ($\pm 12,3$) ^{ns} (70 – 110)	82,9 ^{ns} ($\pm 12,5$) ^{ns} (60 – 110)	81,7 ^{ns} ($\pm 12,4$) ^{ns} (60 – 110)

^{ns} não significativo; ^{*} Pouco Significativo; ^{**} Significativo; ^{***} Muito Significativo

Figura 6 – Distribuição do risco cardiovascular na Escala de Risco de Framingham dos usuários do Grupo A.

Figura 7 – Distribuição do risco cardiovascular na Escala de Risco de Framingham dos usuários do Grupo B.

Figura 8 – Distribuição do número de medicamentos prescritos para os usuários do Grupo A.

Figura 9 – Distribuição do número de medicamentos prescritos para os usuários do Grupo B.

Tabela 10 – Análise da distribuição e comparação do tratamento com antidiabéticos orais, e a insulina, utilizados em monoterapia, no início e final do período de estudo nos usuários do Grupo A.

Monoterapia Antidiabéticos (n=33)		
	Início (%)	Final (%)
Metformina (mg)	21,2% (n=7)	12,1% (n=4)
Média (Desv. Pad.)	1882 * ($\pm 687,8$) ^{ns}	956,2 * ($\pm 212,5$) ^{ns}
(Min.-Máx.)	(850 - 2550)	(850 - 1275)
850	3,0% (n=1)	12,1% (n=3)
1275	3,0% (n=1)	3,0% (n=1)
1700	6,1% (n=2)	0,0% (n=0)
2550	9,1% (n=3)	0,0% (n=0)
Glibenclamida (mg)	6,1% (n=2)	9,1% (n=3)
Média (Desv. Pad.)	5 ^{ns} (0) ^{ns}	10 ^{ns} (± 5) ^{ns}
(Min.-Máx.)	(5 - 5)	(5 - 15)
5,0	6,1% (n=2)	3,0% (n=1)
7,5	0,0% (n=0)	3,0% (n=1)
15,0	0,0% (n=0)	3,0% (n=1)
Glicazida (mg)	3,0% (n=1)	3,0% (n=1)
30	3,0% (n=1)	3,0% (n=1)
Insulina (UI)	0% (n=0)	6,1% (n=2)
UI	0	60
Não Utiliza Medicamento	3,0% (n=1)	3,0% (n=1)

^{ns} não significativo; * Pouco Significativo; ** Significativo; *** Muito Significativo

Tabela 11 – Análise da distribuição e comparação do tratamento farmacológico com antidiabéticos orais, Metformina e Glibenclamida, utilizados em politerapia, no início e final do período de estudo nos usuários do Grupo A.

Politerapia Metformina e Glibenclamida (n=33)		
	Início (%) 18,2% (n=6)	Final (%) 15,1% (n=5)
Metformina (mg)		
Média (Desv. Pad.)	2195,0 ^{ns} ($\pm 564,9$) ^{ns}	2125,3 ^{ns} (± 601) ^{ns}
(Min.- Máx.)	(1275 - 2550)	(1275 - 2550)
850	0,0% (n=0)	0,0% (n=0)
1275	3,0% (n=1)	3,0% (n=1)
1700	3,0% (n=1)	3,0% (n=1)
2550	12,1% (n=4)	9,1% (n=3)
Glibenclamida (mg)		
Média (Desv. Pad.)	12,5 ^{ns} ($\pm 3,5$) ^{ns}	13,0 ^{ns} ($\pm 1,2$) ^{ns}
(Min.- Máx.)	(7,5 - 15)	(10 - 15)
5	0,0 (n=0)	0,0 (n=0)
7,5	3,0% (n=1)	0,0% (n=0)
10	6,1% (n=2)	6,1% (n=2)
15	9,1% (n=3)	9,1% (n=3)

^{ns} não significativo; * Pouco Significativo; ** Significativo; *** Muito Significativo

Tabela 12 - Análise da distribuição e comparação do tratamento farmacológico com antidiabético oral metformina, e a insulina, utilizados em politerapia, no início e final do período de estudo nos usuários do Grupo A.

Politerapia Metformina e Insulina (n=33)		
	Início (%) 21,2% (n=7)	Final (%) 27,3% (n=9)
Metformina (mg)		
Média (Desv. Pad.)	2125,0 ^{ns} ($\pm$ 548,7) ^{ns}	2283,3 ^{ns} ($\pm$ 557,3) ^{ns}
(Min.- Máx.)	(1275 - 2550)	(1000 - 2550)
850	0,0% (n=0)	0,0% (n=0)
1000	0,0% (n=0)	3,0%(n=1)
1275	3,0% (n=1)	0,0% (n=0)
1700	6,1% (n=2)	3,0% (n=1)
2550	12,1% (n=4)	21,2% (n=7)
Insulina (UI)		
Média (Desv. Pad.)	53,1 ^{ns} ($\pm$ 10,2) ^{ns}	47,1 ^{ns} ($\pm$ 24,1) ^{ns}
(Mín.- Máx.)	(26 - 90)	(18 - 82)
	372	424

^{ns} não significativo; * Pouco Significativo; ** Significativo; *** Muito Significativo

Tabela 13 – Análise da distribuição e comparação do tratamento farmacológico com antidiabético oral glibenclamida, e a insulina, utilizados em politerapia, no início e final do período de estudo nos usuários do Grupo A

Politerapia Glibenclamida e Insulina (n=33)		
	Início (%) 3,0% (n=1)	Final (%) 3,0% (n=1)
Glibenclamida (mg)		
5	0,0% (n=0)	0,0 (n=0)
7,5	0,0% (n=0)	0,0 (n=0)
10	0,0% (n=0)	0,0 (n=0)
15	3,0% (n=1)	3,0% (n=1)
Insulina (UI)		
	22	18

^{ns} não significativo; * Pouco Significativo; ** Significativo; *** Muito Significativo

Tabela 14 – Análise da distribuição e comparação do tratamento farmacológico com antidiabéticos orais Metformina e Glibenclamida, e a insulina, utilizados em politerapia, no início e final do período de estudo nos usuários do Grupo A

Politerapia Metformina, Glibenclamida e Insulina (n=33)		
	Início (%) 24,2% (n=8)	Final (%) 21,2% (n=7)
Metformina (mg)		
Média (Desv. Pad.)	2443,8 ^{ns} ($\pm$ 300,5) ^{ns}	2307,1 ^{ns} ($\pm$ 414,8) ^{ns}
(Mín.-Máx)	(1700 - 2550)	(1700 - 2550)
850	0,0 (n=0)	0,0 (n=0)
1275	0,0(n=0)	0,0 (n=0)
1700	3,0% (n=1)	3,0% (n=2)
2550	21,2% (n=7)	15,1% (n=5)
Glibenclamida (mg)		
Média (Desv. Pad.)	12,5* ($\pm$ 3,8) ^{**}	14,3* ($\pm$ 1,9) ^{**}
(Mín.-Máx)	(5 - 15)	(10 - 15)
5,0	3,0% (n=1)	0,0% (n=0)
7,5	0,0% (n=0)	0,0% (n=0)
10,0	6,1% (n=2)	3,0% (n=1)
15,0	15,1% (n=5)	18,2% (n=6)
Insulina (UI)		
Média (Desv. Pad.)	21,1 ($\pm$ 25)	11,3 ^{ns} ($\pm$ 6,5 ^{ns})
(Mín.- Máx.)	(6 - 82)	(6 - 25)
	154	79

^{ns} não significativo; * Pouco Significativo; ** Significativo; *** Muito Significativo

Tabela 15 – Análise da distribuição e comparação do tratamento farmacológico com antidiabéticos orais, e a insulina, utilizados em monoterapia, no início e final do período de estudo nos usuários do Grupo B.

Monoterapia Hipoglicemiantes (n=31)		
	Início	Final
Metformina (mg)	12,9% (n=4)	16,1% (n=5)
Média (Desv. Pad.)	1806 ^{ns} ($\pm 725,8$) ^{ns}	1517,9 ^{ns} ($\pm 770,4$) ^{ns}
(Mín.- Máx.)	(850 - 2550)	(850 - 2550)
850	3,2% (n=1)	9,7% (n=3)
1275	0,0% (n=0)	3,2% (n=1)
1700	3,2% (n=1)	3,2% (n=1)
2125	3,2%(n=1)	0,0% (n=0)
2550	3,2% (n=1)	6,4% (n=2)
Glibenclamida (mg)	16,1% (n=5)	12,9% (n=4)
Média (Desv. Pad.)	10 ^{ns} (± 5) ^{ns}	11,2 ^{ns} ($\pm 4,8$) ^{ns}
(Mín.-Máx.)	(5 - 15)	(5 - 15)
5	6,4% (n=2)	3,2% (n=1)
10	3,2%(n=1)	3,2% (n=1)
15	6,4% (n=2)	6,4% (n=2)
Insulina (UI)	9,7%(n=3)	16,1% (n=5)
Média (Desv. Pad.)	44,7 [*] (± 18) ^{ns}	29,5 [*] ($\pm 14,5$) ^{ns}
(Mín. - Máx.)	(26 - 62 UI)	(16 - 50 UI)
	134 UI	148 UI

^{ns} não significativo; ^{*} Pouco Significativo; ^{**} Significativo; ^{***} Muito Significativo

Tabela 16 – Análise da distribuição e comparação do tratamento farmacológico com antidiabéticos orais metformina e glibenclamida, utilizados em politerapia, no início e final do período de estudo nos usuários do Grupo B.

Politerapia Metformina e Glibenclamida (n=31)		
	Início 25,8% (n=8)	Final 19,3% (n=6)
Metformina (mg)		
Média (Desv. Pad.)	2231,3 ^{ns} ($\pm 632,4$) ^{ns}	2195,8 ^{ns} ($\pm 564,9$) ^{ns}
(Mín.-Máx.)	(850 - 2550)	(1275 - 2550)
850	3,2% (n=1)	0,0% (n=0)
1275	0,0% (n=0)	3,2% (n=1)
1700	3,2% (n=1)	3,2% (n=1)
2550	11,8% (n=6)	12,9% (n=4)
Glibenclamida (mg)		
Média (Desv. Pad.)	13,1 ^{ns} ($\pm 3,7$) ^{ns}	12,5 ^{ns} ($\pm 2,7$) ^{ns}
(Mín.-Máx.)	(5 - 15)	(10 - 15)
5,0	3,2%(n=1)	0% (n=0)
7,5	0% (n=0)	0% (n=0)
10,0	3,2% (n=1)	9,7% (n=3)
15 ,0	19,3% (n=6)	9,7% (n=3)

^{ns} não significativo; * Pouco Significativo; ** Significativo; *** Muito Significativo

Tabela 17 – Análise da distribuição e comparação do tratamento farmacológico com antidiabético oral metformina, e a insulina, utilizados em politerapia, no início e final do período de estudo nos usuários do Grupo B.

Politerapia Metformina e Insulina (n=31)		
	Início do seguimento 19,3% (n=6)	Último Atendimento 22,6% (n=7)
Metformina (mg)		
Média (Desv. Pad.)	1725 ^{ns} (± 677) ^{ns}	2550 ^{ns} (± 0) ^{ns}
(Mín. - Máx.)	(1000 - 2550)	(2550 - 2550)
850	0,0% (n=0)	0,0% (n=0)
1275	6,4% (n=2)	0,0% (n=0)
1000	3,2% (n=1)	0,0% (n=0)
1700	3,2% (n=1)	0,0% (n=0)
2550	6,4% (n=2)	22,6% (n=7)
Insulina (UI)		
Média (Desv. Pad.)	32,7 ^{ns} ($\pm 19,2$) ^{ns}	32,1 ^{ns} ($\pm 18,9$) ^{ns}
(Mín. - Máx.)	(14 - 62)	(18 - 60)
	196	225

^{ns} não significativo; * Pouco Significativo; ** Significativo; *** Muito Significativo

Tabela 18 – Análise da distribuição e comparação do tratamento farmacológico com antidiabético oral glibenclamida, e a insulina, utilizados em politerapia, no início e final do período de estudo nos usuários do Grupo B.

Politerapia Glibenclamida e Insulina		
(n=31)		
	Início do seguimento	Último Atendimento
	0% (n=0)	3,2% (n=1)
Glibenclamida (mg)		
5	0,0% (n=0)	0,0% (n=0)
7,5	0,0% (n=0)	0,0% (n=0)
10	0,0% (n=0)	0,0% (n=0)
15	0,0% (n=0)	3,2% (n=1)
Insulina (UI)		
	0	6

^{ns} não significativo; * Pouco Significativo; ** Significativo; *** Muito Significativo

Tabela 19 – Análise da distribuição e comparação do tratamento farmacológico com antidiabéticos orais metformina e glibenclamida, e a insulina, utilizados em politerapia, no início e final do período de estudo nos usuários do Grupo B.

Politerapia Metformina, Glibenclamida e Insulina (n=31)		
	Início do seguimento 16,1% (n=5)	Último Atendimento 9,7% (n=3)
Metformina (mg)		
Média (Desv. Pad.)	2040 ^{ns} ($\pm 760,3$) ^{ns}	1983 ^{ns} ($\pm 981,5$) ^{ns}
(Mín.-Máx.)	(850 - 2550)	(850 - 2550)
850	3,2%(n=1)	3,2% (n=1)
1275	0,0% (n=0)	0,0% (n=0)
1700	3,2% (n=1)	0,0% (n=0)
2550	9,7% (n=3)	6,4% (n=2)
Glibenclamida (mg)		
Média (Desv. Pad.)	14 ^{ns} ($\pm 2,2$) ^{ns}	10 ^{ns} (± 5) ^{ns}
(Mín.-Máx.)	(10 - 15)	(5 - 15)
5	0,0% (n=0)	3,2% (n=1)
7,5	0,0% (n=0)	0,0% (n=0)
10	3,2% (n=1)	3,2% (n=1)
15	12,9% (n=4)	3,2% (n=1)
Insulina (UI)		
Média (Desv. Pad.)	10,8 ^{ns} ($\pm 6,1$) ^{ns}	13,3 ^{ns} (± 7) ^{ns}
(Mín. - Máx.)	(6 - 20)	(6 - 20)
	54	40

^{ns} não significativo; * Pouco Significativo; ** Significativo; *** Muito Significativo

Figura 10 – Demonstra a correlação da metformina em mg/Kg/dia, em mono ou politerapia, versus HbA1c ao final do estudo Grupo A.

Figura 11 – Demonstra a correlação da glibenclamida em mg/Kg/dia, em mono ou politerapia, versus HbA1c ao final do estudo no Grupo A.

Figura 12 – Demonstra a correlação da insulina em UI/Kg/dia, em mono ou politerapia, versus HbA1c ao final do estudo no Grupo A.

HCTZ – Hidroclorotiazida
AAS – Ácido acetil salicílico

Figura 13 – Distribuição dos principais fármacos prescritos no tratamento de agravamentos dos usuários do Grupo A comparando o início e o final do acompanhamento farmacoterapêutico

Figura 14 – Distribuição dos principais fármacos prescritos no tratamento de agravamentos dos usuários do Grupo B comparando o início e o final do acompanhamento farmacoterapêutico

Tabela 20 – Análise da distribuição dos PFT nos usuários do Grupo A

PFT	Identificados	Solucionados
1- Necessidade de tratamento farmacológico adicional	11 (7,7%)	11 (12,4%)
2- Tratamento farmacológico desnecessário	0	0
3- Medicamento inadequado	3 (2,2%)	2 (2,2%)
4- Dose inferior à necessitada	4 (2,8%)	3 (3,4%)
5- Doses do medicamento superior à necessitada	7 (4,9%)	2 (2,2%)
6- Reações adversas ao medicamento	40 (28,2%)	22 (24,7%)
7- Aderência inapropriada ao tratamento farmacológico	77 (54,2%)	49 (55,1%)
Total	142	89

Figura 15 – Distribuição da média de respostas negativas no teste de Morisky-Green em relação ao número de consultas farmacêuticas do Grupo A.

Figura 16 – Distribuição da média de retirada dos medicamentos, junto à farmácia da UBDS, do Grupo A nos períodos retrospectivo e prospectivo.

Figura 17 – Distribuição da média de retirada dos medicamentos, junto a farmácia da UBDS, do Grupo B nos períodos retrospectivo e prospectivo.

Tabela 21 – Análise da distribuição de custos em reais do consumo médio mensal de medicamentos antidiabéticos orais e insulina, comparando o início e o final do acompanhamento farmacoterapêutico nos Grupos A e B.

Medicamentos	Grupo A		Grupo B	
	(n=33)		(n=31)	
	Inicial R\$	Final R\$	Inicial R\$	Final R\$
Metformina	93,50	70,30	61,90	69,00
Glibenclamida	31,80	31,00	34,60	28,90
Insulina NPH	154,80	137,70	102,30	107,10
Insulina Reg	0,00	3,60	23,40	21,60
Total	280,10	242,60	222,20	226,60
Média/paciente	8,48	7,35	7,16	7,30

Tabela 22 – Análise da distribuição de custos em reais do consumo médio mensal dos medicamentos prescritos mais prevalentes nos usuários dos Grupos A e B para o tratamento de agravamentos associadas ao DM2.

Medicamentos	Grupo A		Grupo B	
	(n=33)		(n=31)	
	Inicial R\$	Final R\$	Inicial R\$	Final R\$
Sinvastatina	82,20	116,10	107,00	70,47
Hidroclorotiazida	5,50	5,60	4,62	4,62
AAS	12,50	10,00	6,80	8,20
Captopril	54,10	60,10	45,70	38,90
Enalapril	6,21	10,35	22,00	11,00
Propranolol	15,40	17,20	1,80	1,80
Total	175,91	219,35	187,92	134,99
Média/paciente	5,33	6,64	6,01	4,35

Tabela 23 – Análise da distribuição de custos em reais do consumo mensal de outros medicamentos menos prescritos aos usuários dos Grupos A e B.

Medicamentos	Grupo A		Grupo B	
	(n=33)		(n=31)	
	Inicial R\$	Final R\$	Inicial R\$	Final R\$
Diversos	105,93	113,09	45,86	68,59
Média/paciente	3,21	3,42	1,47	2,21

Figura 18 – Valor anual total, em reais, investido pelo SUS para custeio das consultas na atenção primária, secundária e no pronto atendimento, nos períodos retrospectivo e prospectivo do estudo nos usuários do Grupo A.

Figura 19 – Valor anual total, em reais, investidos pelo SUS para custeio das consultas na atenção primária, secundária e no pronto atendimento, nos períodos retrospectivo e prospectivo do estudo nos usuários do Grupo B.

Tabela 24 – Análise da média anual total e por usuário do valor investido, em reais, pelo SUS para as consultas na atenção primária, secundária e pronto atendimento, nos períodos retrospectivos e prospectivos dos usuários do Grupo A.

	Grupo A (n=33)	
	Retrospectivo R\$	Prospectivo R\$
Atendimento Primário	1077,17	137,69
Média (Desv. Pad.)	32,60 ^{ns} ($\pm 158,02$) ^{ns}	4,08 ^{ns} ($\pm 6,92$) ^{ns}
(Min. – Máx.)	(0,00 – 912,49)	(0,00 – 36,72)
Atendimento Secundário	555,43	419,03
Média (Desv. Pad.)	16,83 ^{ns} ($\pm 24,20$) ^{**}	12,70 ^{ns} ($\pm 13,76$) ^{**}
(Min. – Máx.)	(0,00 – 96,89)	(0,00 – 56,63)
Pronto Atendimento	987,21	611,03
Média (Desv. Pad.)	29,90 ^{ns} ($\pm 70,57$) [*]	18,51 ^{ns} ($\pm 20,58$) [*]
(Min. – Máx.)	(0,00 – 409,13)	(0,00 – 409,13)

^{ns} não significativo; ^{*} Pouco Significativo; ^{**} Significativo; ^{***} Muito Significativo

Tabela 25 – Análise da média anual total e por usuário do valor investido, em reais, pelo SUS para as consultas na atenção primária, secundária e pronto atendimento, nos períodos retrospectivos e prospectivos dos usuários do Grupo B.

	Grupo B (n=31)	
	Retrospectivo R\$	Prospectivo R\$
Atendimento Primário	353,94	165,24
Média (Desv. Pad.)	11,41 ^{ns} ($\pm 32,75$) ^{***}	5,30 ^{ns} ($\pm 10,82$) ^{***}
(Min. – Máx.)	(0,00 – 180,20)	(0,00 – 58,14)
Atendimento Secundário	250,40	309,55
Média (Desv. Pad.)	8,07 ^{ns} ($\pm 12,21$) ^{ns}	9,53 ^{ns} ($\pm 13,79$) ^{ns}
(Min. – Máx.)	(0,00 – 57,80)	(0,00 – 64,18)
Pronto Atendimento	1199,19	798,08
Média (Desv. Pad.)	38,67 ^{**} ($\pm 50,34$) ^{***}	25,74 ^{**} ($\pm 24,89$) ^{***}
(Min. – Máx.)	(4,16 – 280,58)	(0,00 – 130,94)

^{ns} não significativo; ^{*} Pouco Significativo; ^{**} Significativo; ^{***} Muito Significativo

Tabela 26 – Análise dos gastos totais e média por usuário em reais ao ano nos Grupos A e B, dos parâmetros avaliados.

Parâmetros	Grupo A (n=33)		Grupo B (n=31)	
	Retrospectivo R\$	Retrospectivo R\$	Retrospectivo R\$	Prospectivo R\$
Medicamentos	6.743,28	6.900,48	5.471,76	5.162,16
Consultas em geral	2.619,81	1.167,75	1.803,53	1.271,87
Total	9.363,09	8.068,23	7.275,29	6.435,03
Média por usuário	283,73	244,49	234,68	207,58

DISCUSSÃO

5. DISCUSSÃO

5.1. Processo de implantação da Atenção Farmacêutica

A Atenção Farmacêutica é uma nova prática do profissional farmacêutico que ressalta a educação em saúde como diferencial marcante (IVAMA et al., 2002), empregando o método da educação conscientizadora, valorizando o diálogo e a troca de experiências entre o profissional e o usuário (FREIRE, 1982).

A implantação desse novo modelo de prática profissional na UBDS requer um espaço físico adequado ao atendimento, além de recursos ligados à informação e à comunicação, que são imprescindíveis e indicam a relevância do serviço (CORRER et al., 2004).

Neste estudo, o principal problema encontrado para a implantação da Atenção Farmacêutica, foi o local de atendimentos, pois nos primeiros meses não havia salas ou consultórios disponíveis na UBDS para a prática farmacêutica individualizada. Muitas vezes o atendimento ao usuário foi realizado junto às equipes de enfermagem e nutrição. Em várias ocasiões as consultas farmacêuticas ocorreram nos corredores da UBDS, não garantindo nenhum tipo de privacidade e conforto ao paciente. A falta de espaço físico também foi um problema encontrado por Lyra Junior (2005) durante a implantação de um serviço de Atenção Farmacêutica a pacientes idosos no município de Ribeirão Preto - SP.

Após seis meses de realização do estudo, devido aos primeiros resultados alcançados tornou-se possível conseguir a ocupação de um consultório específico para prática farmacêutica.

5.2. Usuários que abandonaram o acompanhamento farmacoterapêutico, Grupo B.

Um dos critérios de inclusão dos indivíduos no presente estudo esteve relacionado ao número mínimo de sete consultas farmacêuticas, o qual possibilitou a construção de uma relação de confiança entre o profissional e o usuário, conduzindo este a um papel ativo no autocuidado. Strand et al. (2004), obtiveram um resultado positivo na identificação e resolução de problemas farmacoterapêuticos em 88% dos casos com apenas quatro consultas farmacêuticas.

Como demonstrado na Tabela 5, o grupo B é composto por 31 (43,7%) usuários que não completaram o acompanhamento farmacoterapêutico. Um estudo realizado por Lyra

Júnior (2005) sobre o impacto de um programa de Atenção Farmacêutica em pacientes idosos portadores de hipertensão arterial em uma UBDS, demonstrou perda de 40,5%, semelhante ao encontrado neste estudo. Entretanto, Castro et al. (2006) que também acompanharam pacientes hipertensos em um ambulatório de hipertensão do serviço de cardiologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, demonstraram perda de apenas 19,7% da amostra.

Uma possível justificativa para a diferença na perda de usuários entre estes estudos pode estar relacionada com o local da pesquisa e a facilidade, e ou dificuldade, de acesso encontrada pelo indivíduo no agendamento das consultas, pois há serviços médicos em que o reagendamento torna-se complicado quando o paciente não comparece a consulta. Outro fator importante é a realização do atendimento farmacêutico logo após a consulta médica, esse fator é importante para reduzir a ausência dos usuários ao atendimento farmacêutico quando este é realizado de forma individual e em dias não coincidentes com a consulta médica.

Como os atendimentos nas UBDS estão restritos por regiões, o número de usuários é menor quando comparado a um hospital universitário, sendo possível o reagendamento quando o usuário não comparece. Em contra partida, a nova consulta torna-se muito complicado no ambulatório de um hospital universitário.

Dos 31 usuários, 12 (38,7%) apresentaram justificativas para o abandono do acompanhamento, enquanto que 19 (61,3%) não informaram os motivos reais para não completarem o estudo. Nos usuários em que o não cumprimento do número de consultas mínimas não foram alcançados por razões justificáveis pode-se observar que:

- Cinco (41,6%) indivíduos não continuaram o acompanhamento devido à perda de contato. O telefone registrado na ficha de acolhimento dos mesmos não se encontrava disponível, não sendo possível remarcar uma nova consulta.

- Dois (16,6%) usuários não puderam continuar o acompanhamento devido a incapacidade física, pois os mesmos se encontravam acamados devido a complicações decorrentes do DM2.

- Dois (16,6%) abandonaram por estarem ativos no mercado de trabalho não possuindo disponibilidade para o acompanhamento.

- Três (25%) indivíduos abandonaram, pois o cuidador não se encontrava disponível para conduzir o usuário à consulta farmacêutica.

Entretanto, os outros 19 indivíduos abandonaram o acompanhamento sem apresentarem motivos específicos.

Ao analisar os Grupos A e B como um todo, pode-se observar na Tabela 5, que apresenta as características demográficas de sexo, faixa etária, escolaridade, renda familiar, estado civil, não apresentaram diferenças significativas entre os dois grupos. Entretanto, observou-se que o Grupo B é composto por indivíduos mais novos, e com menor índice de união consensual. Um estudo realizado por Lessa e Fonseca (1997) não encontraram diferenças significativas na adesão ao acompanhamento na faixa etária de 60-69 anos em pacientes hipertensos, porém o mesmo estudo não mencionou dados referentes a presença do cuidador nesses indivíduos.

A presença de cuidador no Grupo B deste estudo foi significativamente maior quando comparado ao Grupo A. Esse fator pode ter sido fundamental para explicar a maior desistência ao acompanhamento farmacoterapêutico, pois a não disponibilidade do cuidador em conduzir o usuário para as consultas farmacêuticas agendadas em horário comercial (8:00 - 17:00 horas) pode ser o motivo que proporcionou o abandono ao seguimento. Outra possível causa para o não cumprimento do estudo neste grupo pode estar relacionada ao não estabelecimento de vínculo entre o profissional e o cuidador.

Outras hipóteses que possam justificar o não cumprimento do estudo podem estar relacionadas com a doença (DM2) e ao não estabelecimento do vínculo estabelecido entre o profissional farmacêutico e o próprio usuário, fator relevante para realização de uma Atenção Farmacêutica com qualidade.

O DM2 além de ser uma doença crônica e degenerativa é também silenciosa (MELTZER et al., 1998). Para os usuários, sentir-se doente ou com saúde é uma questão que está vinculada ao seu cotidiano, cujos sentidos são produzidos a partir de referências muitas vezes distintas daquelas dos profissionais de saúde (BORGES, JAPUR, 2005). Desta forma é possível que alguns usuários mesmo após serem apresentados ao serviço de Atenção Farmacêutica, possam não se sentir doentes e ou com necessidade de acompanhamento.

Em relação à falta de vínculo não estabelecida entre esses atores, esta pode estar relacionada com a insatisfação do indivíduo com o sistema de saúde, através de experiências anteriores com outros profissionais levando a relações de descrenças e ou desconfianças com a equipe de saúde, ao tratamento e até mesmo com o próprio sistema de saúde (BORGES, JAPUR, 2005). Portanto, para solucionar este problema e melhorar a adesão do acompanhamento dos usuários, está surgindo uma nova ciência denominada construcionismo social.

O construcionismo social é um movimento que busca ressaltar as especificidades culturais e históricas interferindo de maneira direta nos relacionamentos humanos, na

produção e sustentação do conhecimento, na construção de uma comunidade lingüística que a partir de processos sociais produzem significados duráveis (RASERA, JAPUR, 2005). Sendo assim, o profissional será capaz de enxergar o usuário como um indivíduo único, respeitando suas crenças e tradições, podendo aprender também com a experiência de cada pessoa e transmitir o seu conhecimento científico de maneira não autoritária.

Como visto anteriormente, não é possível estabelecer uma causa única do não cumprimento dos critérios de inclusão desses pacientes, especificamente dos 19 que abandonaram o estudo sem justificativa prévia. Durante a discussão dos resultados, serão abordadas outras possíveis causas de abandono dos usuários do Grupo B.

5.3. Estudo comparativo dos dados pessoais e hábitos sociais dos usuários pertencentes do Grupo A e B

Como pode ser observado na Tabela 5, a faixa etária dos Grupos A e B foram de 69,4 e 64,6 anos respectivamente, sendo que a média de idade entre os dois grupos obteve análise estatística pouco significativa, e o desvio padrão do Grupo B foi superior ao Grupo A apresentando diferença pouco significativa. Contudo, através dessa análise pode-se observar que o Grupo B é constituído por usuários mais novos e com maiores intervalos de faixa etária.

Quanto ao gênero, a predominância do sexo feminino correspondeu a 60,6% no grupo A, e de 64,5% no grupo B. Um estudo realizado por Gondeberg, Schenkman e Franco (2003), demonstrou a predominância da amostra no sexo feminino de 56,9%, semelhante à encontrada neste estudo. A literatura demonstra que houve uma feminilização no envelhecimento brasileiro (COELHO FILHO; RAMOS, 1999), além do que as mulheres possuem maior tendência em comparecer ao serviço de saúde, principalmente na faixa etária desse estudo, onde na maioria das vezes são donas de casa, o que favorecem a sua adesão no acompanhamento quando comparadas ao sexo masculino (GOLDENBERG; SCHENKMAN; FRANCO, 2003).

O conhecimento prévio do perfil do usuário, com a coleta de dados sobre estado civil, escolaridade, renda familiar entre outros, permite o estabelecimento de uma comunicação efetiva entre o farmacêutico e o paciente. A boa comunicação entre essas partes é essencial para um resultado positivo da intervenção do profissional, já que qualquer plano em saúde para o DM2 deve reconhecer a educação para o autocuidado como um componente integral do tratamento (ADA, 2004b).

Quanto ao estado civil, no Grupo A 72,7% dos usuários viviam em união consensual, enquanto que no Grupo B esses valores alcançaram 58,1%, não apresentando diferenças significativas. Um estudo realizado por Lessa e Fonseca (1997), não demonstrou diferenças significativas quanto à adesão ao tratamento em indivíduos solteiros e casados, porém demonstrou que houve maior adesão nos indivíduos solteiros tanto nas consultas, quanto no tratamento, quando comparados a separados e viúvos. Dessa forma, entende-se que os indivíduos casados possuem uma melhor adesão em relação aos separados e viúvos. Estes dados estão de acordo com os encontrados neste estudo, pois apesar do Grupo B apresentar 6,4% de solteiros, este também é composto por um número maior de viúvos e separados, além de um reduzido número de indivíduos casados, quando comparado ao Grupo A.

A escolaridade mostrou-se reduzida nos dois grupos, sendo no Grupo A de 3,5 e no Grupo B de 4,1 anos, não apresentando diferença significativa entre os mesmos. No município de Ribeirão Preto – SP segundo a fundação SEADE, 47,8% da população com 25 anos ou mais apresenta tempo de estudo inferior a oito anos. Os usuários com nível reduzido de escolaridade apresentam probabilidade, cinco vezes maior, de desenvolverem problemas de saúde e em consequência, dependência moderada/grave de perda da capacidade funcional (ROSA et al., 2003).

A renda familiar média da população atendida pela UBDS foi de 2,2 salários mínimos no Grupo A e de 2,1 no Grupo B (padrão de R\$ 350,00). No município, segundo a fundação SEADE a renda per capita média é de 3,6 salários mínimos, mostrando ser a população do estudo composta por indivíduos abaixo da média regional, e na maioria das vezes tendo que dividir o montante com familiares, não garantindo assim bem-estar e qualidade de vida.

Os Grupos A e B não apresentaram diferença significativa em relação ao tempo de diagnóstico e tratamento do DM2, permitindo assim, uma melhor comparação quanto ao tratamento farmacológico dessa patologia, entre os mesmos.

Durante o acompanhamento farmacoterapêutico os usuários atendidos foram estimulados a mudar seus hábitos de vida, o que pode acarretar em melhora significativa no controle da patologia. Dentre essas modificações uma grande ênfase é dada à prática regular de atividade física, à extinção do consumo de bebidas alcoólicas e do hábito do tabagismo.

A atividade física contribui para o tratamento do DM2, pois se têm mostrado que exercícios regulares melhoram o controle de glicemia, reduzem os fatores de risco cardiovascular, contribuem para perda de peso e melhoram o bem-estar (ADA, 2004b). Devido esses fatos o estímulo ao usuário à prática de atividade física foi constante durante o

estudo. Todos os níveis de atividade física, incluindo atividades de lazer, esportes recreacionais e atividade competitiva profissional podem ser realizados por pessoas com DM2 que apresentam um bom controle glicêmico sem diagnósticos de agravamentos. O regime terapêutico deve ser ajustado para cada indivíduo com a finalidade de permitir uma participação segura nestas atividades, esse ajuste é essencial para o controle DM2 (ADA, 2004b).

Os dados obtidos encontrados na Tabela 6 demonstraram que no Grupo A 71,4% dos usuários foram adeptos a atividades físicas, enquanto que no Grupo B esse número foi de 41,9%. Esta diferença entre os grupos é estatisticamente significativa, e demonstra a falta de compromisso em relação ao tratamento não medicamentoso pelo grupo B, o que pode também, justificar o seu não cumprimento ao acompanhamento farmacoterapêutico.

No Brasil, a prevalência do tabagismo é elevada, sendo a mais importante causa modificável de risco de morte e responsável por um em cada seis óbitos (SBH,1998). O uso do tabaco neste estudo foi de 15,1% no Grupo A, e de 25,8% no Grupo B. A baixa porcentagem de fumantes já era esperada porque os indivíduos diabéticos consultam mais freqüentemente os serviços de saúde e são alvos de intervenções para prevenção de complicações crônicas dessa patologia, dentre elas a suspensão do tabagismo. Sabe-se que a presença desse fator de risco tem maior impacto sobre a mortalidade por DCV em indivíduos diabéticos quando comparado a não diabéticos, pois o tabagismo está relacionado ao desenvolvimento prematuro de complicações micro e macrovasculares do DM (SCHAAN et al, 2004, ADA, 2004b).

O consumo crônico de bebida alcoólica correspondeu nos Grupos A e B 6,1% e 9,7% respectivamente. O consumo excessivo ou crônico de álcool tem forte associação com a elevação da pressão arterial em homens e mulheres (ADA, 2004c). O baixo percentual de etilistas dentre os usuários e o estímulo desses a abandonar o hábito de consumir álcool pode ser fundamental para uma promoção e proteção efetiva de sua saúde.

O não cumprimento ao acompanhamento do Grupo B pode também estar relacionada aos hábitos sociais, pois apesar de não ser observado diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos, o uso crônico de tabaco e bebida alcoólica foi maior nestes usuários quando comparado ao Grupo A. A intervenção do profissional, orientando quanto à importância da interrupção destes hábitos, pode causar desconforto ao usuário, fazendo com que abandone o seguimento.

5.4. Problemas de saúde prevalentes nos usuários do Grupo A e B

Em relação ao número de problemas de saúde por usuário (Tabela 7), o Grupo A apresentou 4,8 patologias por indivíduo e o Grupo B 4,6. Esses resultados demonstram que os dois grupos são homogêneos em relação à prevalência de doenças.

Ao analisar os problemas de saúde mais encontrados nos dois grupos (Figuras 2 e 3), observou-se que as patologias mais freqüentes associadas ao DM2 no Grupo A foram: síndrome metabólica (78,7%), HAS (78,7%), dislipidemia (72,7%), obesidade (48,5%) e sobrepeso (21,2%). Enquanto que no Grupo B a comorbidade de maior prevalência foi a HAS diagnosticada em 90,3%, seguida da síndrome metabólica (71%), dislipidemia (54,8%), sobrepeso (45,2%) e obesidade (32,2%).

De acordo com Scheffel et al. (2004), a HAS é prevalente nos diabéticos, estando presente em 30% no momento do diagnóstico do DM2 e em até 73% dos usuários durante o curso clínico dessa patologia. No presente estudo observou-se que a HAS é uma comorbidade prevalente nos dois grupos sem apresentar diferenças significativa. Um estudo realizado pela United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) demonstrou que a HAS nesses indivíduos é relevante, pois a diminuição da pressão arterial de 154x87 mmHg para 144x82 mmHg, resultou em redução de 37% no desenvolvimento de complicações microvasculares.

A presença da síndrome metabólica é um fator relevante tanto para as doenças cardiovasculares, quanto para complicações microangiopáticas do DM2. Um estudo realizado por Picon et al. (2005), encontraram síndrome metabólica em 89% dos usuários portadores de DM2. Entretanto, o presente estudo demonstrou a presença dessa patologia em 78,8% e 71% dos usuários dos Grupos A e B, respectivamente, sendo esta diferença não estatisticamente significativa entre os grupos.

O diagnóstico da dislipidemia esteve presente em 72,7% dos usuários do Grupo A e em 54,8% do Grupo B, apresentando diferença significativa entre os mesmos. A alta prevalência de anormalidades dos lipídeos contribui para valores mais elevados de doenças coronarianas, pois têm-se mostrado que o tratamento dirigido aos lipídeos com o intuito de reduzir o LDL-c, e os triglicérides e aumentar o HDL-c, promove a diminuição da doença macrovascular e a mortalidade em pacientes com DM2, particularmente naqueles que apresentaram eventos cardiovasculares anteriormente (ADA,1999; ADA2004b).

A presença do sobrepeso e da obesidade exerce uma influência considerável na morbidade e mortalidade dos portadores de DM2 com doenças cardiovasculares (ERBERLY et al., 2003). No presente estudo 21,2% e 45,2% dos indivíduos dos Grupos A e B,

respectivamente apresentaram sobrepeso, sendo que a obesidade esteve presente em 48,5% dos usuários do Grupo A e em 32,2% do Grupo B. Gomes et al. (2006) realizaram um estudo sobre a prevalência do sobrepeso e obesidade no DM2, encontrando índices de 42,1% e 32,9% respectivamente na amostra estudada, semelhante à encontrada neste estudo.

5.5. Agravamentos do DM2 nos usuários dos Grupos A e B

As complicações crônicas do DM2 são as principais responsáveis pela morbidade e mortalidade dos pacientes diabéticos (NATHAN et al., 1997). A nefropatia diabética acomete cerca de 40% dos pacientes com DM2, sendo a principal causa de insuficiência renal em usuários que ingressam nos programas de diálise. A retinopatia diabética também acomete cerca de 40% dos diabéticos, sendo a principal causa de cegueira em pacientes com faixa etária situada entre 25 a 74 anos (GALL et al., 1991; GRASS et al., 2005). A neuropatia diabética é a complicação mais prevalente no DM, podendo atingir de 60% a 70% dos pacientes durante o desenvolvimento da doença, porém pode ser prevenida com um controle glicêmico rigoroso (FRANKLIN et al., 1990).

A prevalência das complicações crônicas do DM2 estão demonstradas nas Figuras 4 e 5, sendo que o agravamento microvascular mais comum nos dois grupos foi a nefropatia diabética, acometendo 24,2% e 35,5% dos usuários dos Grupos A e B, respectivamente. A prevalência da retinopatia diabética foi de 9% nos usuários do Grupo A e de 16,1% no Grupo B, enquanto que a neuropatia esteve diagnosticada em 3% dos usuários do Grupo A e em 12,9% do Grupo B. Em adição, as complicações macrovasculares mais freqüentes foram as DCV (27,3% no Grupo A e 19,3% no Grupo B) e o AVC (9% no Grupo A e 16,1% no Grupo B).

Um estudo realizado por Scheffel et al. (2004) com uma amostra de 927 pacientes atendidos nos ambulatórios de três centros médicos especializados no tratamento do DM, demonstrou que 37% dos pacientes apresentavam diagnóstico de nefropatia diabética, 48% de retinopatia e 36% de neuropatia. As complicações macroangiopáticas mais prevalentes neste estudo foram a cardiopatia isquêmica (36%) e a DCV periférica (33%). Além disso, os pesquisadores avaliaram que ocorreram diferenças quanto ao diagnóstico das complicações do DM de acordo com o local avaliado, ou seja, sendo evidenciado um aumento na prevalência das mesmas em centros mais especializados no manejo de pacientes com DM, quando comparados a um hospital universitário. Portanto, pode-se afirmar que a prevalência das

complicações nos usuários do Grupo A e B foram inferiores no presente estudo quando comparados a outros resultados presentes na literatura.

5.6. Análise dos parâmetros bioquímicos, antropométricos e hemodinâmicos nos usuários dos Grupos A e B

5.6.1. Glicemia de jejum

Segundo a American Diabetes Association (ADA) a glicemia de jejum do portador de DM deve ser mantida entre 90 e 130 mg/dL para que a patologia seja considerada controlada. O controle glicêmico é fundamental para o tratamento do DM2, pois a manutenção desse parâmetro em níveis aceitáveis reduz agravamentos, tais como: neuropatia, nefropatia e retinopatia (ADA, 2007).

Observa-se que os valores médios de glicemia de jejum dos usuários do Grupo A no início do acompanhamento foi de 181,7 mg/dL reduzindo para 133,6 mg/dL ao final do estudo, sendo esta diferença estatisticamente significativa. Esses resultados evidenciam relevância clínica, pois a redução de 48,1 mg/dL, aproximando-se do valor considerado seguro pela ADA. Coast-Senior et al. (1998) em um estudo prospectivo avaliaram 23 pacientes portadores de DM2, que iniciaram o tratamento com insulina sob a supervisão do farmacêutico, sendo que após 27 semanas de acompanhamento farmacoterapêutico observou-se a redução média de 82 mg/dL nos valores de glicemia de jejum desses indivíduos.

Além disso, no presente estudo observou-se redução estatisticamente significativa nos valores do desvio padrão da glicemia de jejum desses usuários, quando comparada as fases inicial e final da avaliação. Esses valores apresentados na Tabela 8 demonstram que no início do acompanhamento os pacientes apresentavam um controle deficiente da patologia, com episódios de hiperglicemia e/ou hipoglicemia, sendo que a diminuição do desvio padrão ao final do estudo permite inferir que os usuários demonstravam menor dispersividade com relação à glicemia de jejum, evidenciando o melhor controle da patologia.

Como os usuários do Grupo B não completaram o acompanhamento farmacoterapêutico, foi realizado a coleta de dados dos parâmetros bioquímicos, antropométricos e hemodinâmicos nos prontuários presentes na UBDS. Dessa forma, a análise desses resultados tornou possível avaliar a condição clínica dos pacientes mesmo com o abandono destes ao serviço de Atenção Farmacêutica.

A glicemia de jejum nos usuários do Grupo B apresentou discreta redução, quando comparado o início e o final do acompanhamento. Conforme os dados apresentados na Tabela 9, pode-se observar que não houve diferença significativa nos valores desse parâmetro. Além disso, a redução não significativa do desvio padrão evidencia que esses pacientes não alcançaram o controle sobre a patologia, apresentando com maior frequência episódios de hipo e/ou hiperglicemia.

5.6.2. Hemoglobina Glicada

Segundo o *The Diabetes Quality Improvement Project*, os valores de HbA1c devem ser utilizados para avaliar o controle do DM2, sendo considerado o parâmetro bioquímico mais relevante (SPITZ & KANANI, 2006). Dessa forma, a HbA1c é o melhor marcador do controle glicêmico no DM, uma vez que considera o metabolismo da glicose tanto em jejum como no período pós-prandial (RICCARDI, 2004), além disso, permite o monitoramento da doença durante os 120 dias anteriores à realização do exame, não sendo considerada uma medida pontual como a glicemia de jejum. De acordo com a ADA o valor considerado ideal para HbA1c é de 7%, porém em pacientes portadores de DM2 é permitido uma variação de até 1% acima da normalidade (ADA, 2007).

No presente estudo 24 (72,7%) usuários do Grupo A apresentavam valores de HbA1c superiores a 8% no início do acompanhamento, porém na avaliação final observou-se que apenas 12 (36,4%) usuários estavam acima dos valores recomendados pela ADA. Entretanto, 19 (57,6%) indivíduos reduziram os valores de HbA1c durante o estudo.

Como demonstrado na Tabela 8, a redução da HbA1c no Grupo A foi de um ponto percentual, alcançando no final do estudo 7,9%. Além disso, considerando os valores do período retrospectivo pode-se observar a redução de 1,3% neste parâmetro, obtendo uma diferença extremamente significativa.

Enquanto isso, no Grupo B houve um aumento discreto e não significativo da HbA1c ao final do estudo, alcançando à média de 9,3% conforme apresentado na Tabela 9. Esses dados demonstram que os usuários que não completaram o acompanhamento farmacoterapêutico permaneceram “descompensados” durante o período de estudo, pois observou-se oscilações freqüentes na HbA1c. Esse fato pode ser evidenciado através do número de usuários que apresentavam este parâmetro superior a 8% durante o estudo, aumentando de 16 (52,9%) para 25 (81,2%) indivíduos quando comparados os períodos inicial e final do acompanhamento.

Segundo a UKPDS (1998) cada ponto percentual da HbA1c reduzido, diminui as chances em aproximadamente 35% do risco de ocorrer complicações microvasculares nos indivíduos portadores de DM2. Logo, a magnitude da redução alcançada no presente estudo significa, que o risco de agravamentos nesses usuários reduziu cerca de 45,5% quando comparado ao período retrospectivo.

Os resultados obtidos neste estudo em relação a esse parâmetro são semelhantes ao encontrados por Davidson et al. (2000) que evidenciaram uma redução de 0,9% na HbA1c. Entretanto, esses pesquisadores também observaram que o grupo de pacientes acompanhado pelos farmacêuticos obteve controle mais significativo dessa variável quando comparado aos usuários que receberam apenas acompanhamento médico.

Clifford et al. (2005) evidenciaram redução de 0,5% na HbA1c em usuários que receberam atendimento num serviço de Atenção Farmacêutica durante um ano, além disso, esses pesquisadores observaram que o grupo controle não alcançou os mesmos resultados, afirmando que essa melhora deve-se exclusivamente ao desenvolvimento dessa nova prática profissional.

Em outro estudo observou-se a redução de 1,4% nesse parâmetro, aliado a isso os pesquisadores reconheceram que a Atenção Farmacêutica foi imprescindível para elevar significativamente o número de usuários que reduziram a HbA1c para valores menores que 7% (McCord, 2006).

Cioffi et al. (2004) observaram redução média nos valores de HbA1c na ordem de 3,4%. Em adição, Rothman et al. (2003), em apenas em seis meses de acompanhamento alcançaram diminuição de 1,9% em 138 pacientes com DM2 que apresentavam controle glicêmico insatisfatório.

Outro estudo presente na literatura confirma os achados anteriores, demonstrando redução de 2,2% na HbA1c de 23 pacientes com controle metabólico deficiente (COAST SENIOR et al., 1998), esses valores foram obtidos após o acompanhamento realizado por um farmacêutico.

Entretanto, um estudo retrospectivo não encontrou diferença significativa nos valores de HbA1c, quando comparou o controle glicêmico de 87 usuários portadores de DM acompanhados por farmacêuticos, e um grupo controle de 85 pacientes seguidos por médicos e enfermeiros (IRONS, et al., 2002). Odegard et al. (2005), também não encontraram redução significativa da HbA1c em um grupo de intervenção farmacêutica à pacientes portadores de DM2, quando comparados a um grupo controle sem o acompanhamento desse profissional.

Dessa forma, a comparação dos resultados entre os Grupos A e B torna-se inevitável no presente estudo, pois pode-se observar que o Grupo A alcançou um controle glicêmico mais satisfatório do que o Grupo B. Face ao exposto torna-se imprescindível afirmar que a Atenção Farmacêutica colaborou de maneira significativa para esses resultados.

5.6.3. Glicemia Capilar

Como já mencionado anteriormente, a glicemia capilar foi aferida nas consultas farmacêuticas. A redução obtida deste parâmetro no Grupo A não foi significativa, entretanto, houve uma pequena redução na média, quando comparado o início e o final do acompanhamento, conforme apresentado na Tabela 8. Com relação ao Grupo B não foi possível realizar essa análise uma vez que os usuários não foram aderentes ao estudo.

Além disso, sabe-se que a análise da glicemia capilar não pode ser utilizada como único parâmetro para monitorar o controle do DM, pois apresenta vários interferentes, tais como alimentação, utilização dos medicamentos, dificuldades de padronização e manuseio do glicosímetro.

5.6.4 Índice de Massa Corpórea

O IMC é um parâmetro de extrema importância a ser avaliado em portadores de DM2, pois a obesidade ocasionada pelo acúmulo de gorduras visceral acarreta maior dificuldade no controle metabólico, uma vez que, está associada ao processo de intolerância a glicose. A mudança observada nos hábitos alimentares, com aumento no consumo de alimentos de alta densidade energética e redução do consumo de cereais, frutas e verduras, está diretamente relacionada ao aumento de peso e resistência à insulina. (FESKENS; KROMHOUT, 1990). Estudos sugerem que indivíduos obesos possam desenvolver, com maior frequência, problemas de interação da insulina com seus receptores celulares, além de redução dos receptores viáveis no músculo esquelético, fígado e tecido adiposo (EISENBERG et al., 1984).

Durante o acompanhamento dos usuários é notável a dificuldade dos mesmos em seguir o plano alimentar orientado pelo nutricionista. Em relação ao IMC, percebe-se nos usuários do Grupo A, uma ligeira redução de 31,0 Kg/m² para 30,8 Kg/m² quando considerado o período retrospectivo e o momento final do acompanhamento, respectivamente. Porém essa variação observada não é considerada significativa do ponto de vista clínico e

estatístico, pois os usuários permaneceram durante todo o período do estudo classificados como portadores de obesidade grau 1 (WHO, 1995). No Grupo B, não foi possível realizar a análise desse parâmetro, uma vez que os usuários não foram aderentes às consultas farmacêuticas.

5.6.5. Pressão artéria sistólica e diastólica

Para usuários portadores de DM2, os valores da PAS e PAD devem ser inferiores a 130 mmHg e 80 mmHg, respectivamente, pois esse fator é fundamental para retardar ou evitar o aparecimento de agravamentos nesses pacientes (SBH, SBC, SBN, 2006).

No presente estudo pode ser observado na Tabela 8 que a média da PAS dos usuários do Grupo A alcançou redução de 138,8 mmHg (retrospectivo) para 134,1 mmHg (prospectivo final) durante o acompanhamento farmacoterapêutico. A PAD, no mesmo período, também apresentou discreta redução de 82,1 mmHg para 80,2 mmHg, porém, nenhum dos dois parâmetros apresentaram diferença estatística significativa, apesar dos usuários do Grupo A serem classificados como limítrofes ao final do estudo (SBH, SBC, SBN, 2006).

Wermeille et al. (2004) confirmaram os achados desse presente estudo, demonstrando que a intervenção farmacêutica em pacientes portadores de DM2 e HAS reduziu os níveis da PAS de 152 mmHg para 141,6 mmHg, e de PAD de 81,2 mmHg para 79,2 mmHg.

Os limites aceitáveis para os valores de pressão de artéria para portadores de DM2 deve ser inferior a 130 mmHg e 80 mmHg, respectivamente para PAS e PAD. Deve-se ressaltar que esses pacientes apresentam maiores dificuldades para controlar esse parâmetro (SBH, SBC, SBN, 2006).

Lyra Júnior (2005) avaliou o impacto da Atenção Farmacêutica em pacientes hipertensos e demonstrou redução na PAS de 146 mmHg para 128 mmHg, e na PAD de 86 mmHg para 74 mmHg. Esse pesquisador obteve resultados mais significativos, porém, deve-se enfatizar que sua amostra é composta por apenas 43,5% de pacientes portadores de DM2, enquanto que no presente estudo todos os usuários são portadores de DM2.

No grupo B, os dados da pressão arterial foram obtidos através das anotações do prontuário do paciente, dessa forma tornou-se possível avaliar este parâmetro nos usuários mesmo após o abandono destes ao serviço de Atenção Farmacêutica. Ao avaliar o período inicial e final do estudo (Tabela 9), foi possível observar uma redução nos valores tanto da

PAS quanto da PAD, porém não foi evidenciada diferença significativa. Entretanto, no período retrospectivo os valores PAS e PAD eram inferiores aos obtidos no final do estudo, esse fato pode ser considerado clinicamente relevante, pois os usuários apresentaram piora nestes valores ao longo do tempo.

5.6.6. Perfil Lipídico

Outro parâmetro avaliado foi o perfil lipídico dos usuários, sendo que no Grupo A houve redução estatisticamente significativa do colesterol total em 25,9 mg/dL, quando comparado os períodos retrospectivo e final do acompanhamento. Quanto aos valores de LDL e triglicérides (Tabela 8), houve redução não significativa de 19,3 mg/dL e 8,7 mg/dL, respectivamente. Apesar disso, essa diminuição apresentou relevância clínica pois os usuários situavam-se abaixo dos valores limítrofes de LDL-c e triglicérides como recomendados pela NCEP/ATPIII (GRUNDY et al., 2002).

O HDL apresentou um discreto aumento em 1,2 mg/dL, que não foi considerado estatisticamente significativo. Os resultados do presente estudo foram semelhantes aos achados de Kiel e MaCcord (2005) que obtiveram redução nos valores de LDL-c (16 mg/dL), triglicérides (28 mg/dL) e aumento do HDL-c (2 mg/dL), semelhantes aos encontrados neste estudo.

O perfil lipídico dos usuários do Grupo B (Tabela 9) também foi avaliado, apresentando melhor controle no tratamento da dislipidemia quando comparado ao Grupo A, alcançando reduções estatisticamente significativa nos valores de colesterol total e LDL-c, quando avaliado os períodos, retrospectivo e final do acompanhamento.

As melhoras do perfil lipídico foi evidenciada através de uma meta análise realizada com mais de 90 mil pacientes, a qual evidenciou redução de 38 mg/dL nos valores de LDL, diminuição em 20% na ocorrência de eventos cardiovasculares (BAIGENT, 2005). O Grupo B também apresentou redução nos níveis de triglicérides e aumento do HDL, porém essas alterações não foram significativas, mas observou-se relevância clínica, uma vez que os valores atingiram as metas terapêuticas recomendadas pela NCEP/ATPIII (GRUNDY et al., 2002).

Essas diferenças apresentadas pelos Grupos A e B com relação ao perfil lipídico não podem ser explicadas pelo aumento da prescrição de sinvastatina, pois a utilização desse fármaco foi similar em ambos os grupos, porém o Grupo A apresentava um número superior de usuários com dislipidemia no início do estudo.

5.6.7. Escala de Risco de Framingham

Nas últimas décadas, as inovações no tratamento do DM2 vêm permitindo um aumento na expectativa de vida do paciente, resultando em maior prevalência de complicações crônicas, destacando-se a DCV. O paciente com DM2 apresenta risco de até quatro vezes maior de morte por eventos cardiovasculares do que a população geral, sendo que 50% dos óbitos nestes usuários estão relacionadas a esse agravamento (HAFFNER et al., 1998).

O escore de Framingham continua sendo, até os dias atuais, uma forma confiável, simples e de baixo custo na identificação de pacientes ambulatoriais com maior risco de DCV. A aplicação dessa ferramenta possibilita a introdução de rastreamento mais rigoroso e tratamentos mais agressivos como forma de prevenção de eventos coronarianos (OLIVEIRA et al, 2007).

A ERF permite calcular a probabilidade de uma pessoa desenvolver DCV na próxima década, conforme anexo E. Neste estudo, os usuários do sexo masculino do Grupo A (Figura 6), apresentaram redução do risco cardiovascular de 23,6% para 20,2%. Enquanto que as mulheres demonstraram redução de 16,1% para 13,3%, porém não foi evidenciada diferença estatisticamente significativa.

Oliveira et al. (2007) avaliaram o risco cardiovascular utilizando a ERF em uma população de pacientes diabéticos brasileiros, com média de idade de 59,6 anos. Esses pacientes possuíam diagnóstico de DM há 12 anos, mesmo assim o risco cardiovascular encontrado foi de 20% para o sexo masculino e 15% para o sexo feminino.

A diferença entre os valores encontrados na ERF por Oliveira et al. (2004) com os achados deste presente estudo no período inicial, pode estar relacionado com a faixa etária dos pacientes avaliados (Tabela 5). Entretanto, após o acompanhamento farmacoterapêutico observou-se que os valores da ERF foram inferiores aos resultados encontrados por Oliveira et al. (2004). Além disso, os resultados obtidos pelos usuários do Grupo A foram melhores quando comparados aos pacientes do Grupo B, fato este esperado pois a população deste grupo apresenta maiores níveis de pressão arterial além de maior número de fumantes.

5.7. Análise e caracterização do tratamento farmacológico

Como visto anteriormente, o Grupo A apresentou 4,8 patologias diagnosticadas por usuário, além disso, a média de consumo de medicamentos por paciente no início do

acompanhamento farmacoterapêutico foi de 6,0 aumentando para 6,9 no final do estudo. Este resultado pode ser explicado devido a elevação no número de prescrições de fármacos como o AAS e IECA, que são indicados para prevenir complicações do DM2 tais como infarto, AVC e nefropatia. Strand et al. (2004) encontraram 8,0 medicamentos, em média, por usuários apresentando cerca de seis problemas de saúde.

A Figura 8 demonstra que o número de medicamentos prescritos para os usuários do Grupo A variou de 2 a 12 fármacos. Os resultados apresentados indicam que 60,6% dos pacientes utilizaram mais do que cinco medicamentos, sendo que grande parte desses fármacos foram prescritos por diferentes especialistas. Nestes casos a incidência de interações medicamentosas aumenta exponencialmente com o crescimento do número de medicamentos utilizados (ROLLASON & VOGT, 2003). O estudo realizado por Lyra Júnior (2005), apresentou um resultado similar ao descrito acima.

Dentre os medicamentos prescritos, os usuários deste grupo utilizaram 45 especialidades farmacêuticas diferentes, ainda assim um número inferior ao encontrado por Strand et al. (2004). Esse fato pode ser justificado pela prescrição baseada predominantemente na lista dos medicamentos padronizados pela UBDS, devido ao baixo poder aquisitivo dos usuários atendidos pelo serviço de Atenção Farmacêutica.

Em relação ao Grupo B, foi possível observar um aumento no número de prescrições dos medicamentos, porém inferior ao Grupo A. No início do estudo, este grupo consumia em média 4,8 medicamentos por usuário, aumentando para 5,1 no final do estudo.

Foi possível observar ainda neste grupo um menor número de medicamentos prescritos quando comparado ao grupo A. Dessa forma pode-se afirmar que os usuários que completaram o estudo receberam maior número de prescrições de fármacos destinados a evitar complicações do DM2.

5.7.1. Distribuição do tratamento farmacológico com antidiabéticos orais e insulina nos usuários dos Grupos A e B

O tratamento adequado tende a retardar o aparecimento das complicações e comorbidades associadas ao DM2 (ADA, 2004b), além disso, a adesão ao tratamento medicamentoso é uma ferramenta essencial neste processo, sendo que o acompanhamento farmacoterapêutico pode contribuir de forma satisfatória com a mesma (PEREIRA et al., 2005).

Neste estudo, os usuários do Grupo A, no início do acompanhamento, apresentaram prescrições de sete esquemas terapêuticos como demonstrados nas Tabelas de 10 a 14, sendo assim, os tratamentos mais prescritos para o controle do DM2 foram: monoterapia com metformina (21,2%), metformina associada à insulina (21,2%) e metformina, glibenclamida e insulina (24,2%) administradas concomitantemente.

A Figura 2 apresenta quatro fases de classificação do portador de DM2 na evolução da doença e a necessidade de ajustes no esquema terapêutico.

Fonte: SBH, SBC, SBEM, 2005.

Figura 20 – Relação estabelecida entre a secreção de insulina e o tratamento farmacológico do DM2

Como demonstrado na Tabela 10, no Grupo A foi evidenciado um aumento no número de usuários que utilizavam monoterapia de insulina e de glibenclamida, e redução na quantidade de indivíduos que recebiam metformina em regime de monoterapia, além disso observou-se uma redução, porém pouco significativa na dose média deste fármaco.

As variações apresentadas no perfil do tratamento farmacológico dos usuários que realizavam monoterapia podem ser explicadas pelo avanço no tempo de diagnóstico e tratamento desses usuários, pois se trata de uma patologia crônica e progressiva (ADA, 2004b), reduzindo assim o número de usuários que se encontravam na primeira fase de classificação dos pacientes, aumentando o número de usuários na quarta fase de desenvolvimento da doença.

Uma revisão sobre a eficácia e segurança dos medicamentos orais para o DM2, abordou que a metformina e a sulfoniluréia possuem reduções similares na HbA1c quando

utilizadas em monoterapia e que a combinação de antidiabéticos possui efeito aditivo, produzindo uma redução absoluta nos valores deste parâmetro em 1% maior do que quando utilizados isoladamente (BOLEN et al, 2007).

Em relação ao esquema terapêutico utilizando metformina e insulina demonstrada na Tabela 12, nota-se que o número de usuários com este tratamento aumentou, além disso, observou-se a elevação posológica da metformina, porém com redução nas doses de insulina, sem diferenças significativas.

As alterações ocorridas nas posologias sugerem uma maior necessidade destes usuários quanto ao ajuste de dose e a adição da insulina no tratamento farmacológico. Sendo a metformina um fármaco que aumenta a sensibilidade dos tecidos periféricos à insulina (NATIONAL HIGH BLOOD PRESSURE EDUCATION PROGRAM WORK GROUP, 1994), o aumento na posologia é justificável, pois o Grupo A apresenta um grande número de pessoas com sobrepeso e obesidade, que são fatores decisivos para instalação da resistência à ação da insulina (ADA, 2004b).

Observou-se redução no número de usuários, bem como nas doses terapêuticas de metformina e insulina conforme demonstrado na Tabela 14, nos pacientes que receberam a prescrição de metformina, insulina e glibenclamida concomitantemente (Tabela 14). Embora as alterações não apresentem diferenças significativas, pode-se afirmar que ao longo do estudo os usuários aderiram mais ao tratamento farmacológico, permitindo a redução da dose dos medicamentos, bem como o melhor controle glicêmico.

Em relação ao Grupo B as informações sobre os esquemas terapêuticos durante o período de estudo foram coletadas através dos prontuários dos usuários. Com isso, pode-se observar as alterações no tratamento farmacológico, as quais estão demonstradas detalhadamente nas Tabelas 15 a 19.

Os esquemas terapêuticos mais frequentes foram: monoterapia com glibenclamida (16,1%), metformina associada a glibenclamida (25,8%), metformina associada a insulina (19,3%) e metformina, insulina e glibenclamida utilizadas concomitantemente (16,1%). Com isso, pode-se notar que os esquemas terapêuticos empregados nos Grupos A e B apresentam similaridades.

O número de usuários que utilizavam monoterapia com glibenclamida diminuíram ao longo do estudo, enquanto que os pacientes recebendo monoterapia com metformina e insulina aumentou. Dessa forma, pode-se observar o aumento dos usuários classificados na primeira e quarta fase do DM2, sugerindo alta dispersividade do grupo, comprovado pelo desvio padrão elevado no controle glicêmico.

No esquema terapêutico de politerapia metformina associada a glibenclamida (Tabela 16), o número de usuários e a dose média reduziram ao longo do estudo. Enquanto que o número de pacientes utilizando metformina associada a insulina aumentou. Como demonstrado na Tabela 19, tanto o número de usuários que utilizavam politerapia de metformina, glibenclamida e insulina quanto a dose posológica deste esquema terapêutico reduziram.

Entretanto, apesar de todas as variações apresentadas no esquema terapêutico do Grupo B durante o período de estudo, este não conseguiu obter melhora no controle glicêmico bioquímicos dos parâmetros do DM2, quando comparado ao Grupo A, enfatizando dessa forma a importância do acompanhamento farmacoterapêutico, pois durante este procedimento foram sugeridos ajustes de dose com a finalidade de obter resultados satisfatórios.

5.7.2. Relação posológica dos antidiabéticos orais (mg/Kg/dia) e insulina (UI/Kg/dia) versus hemoglobina glicada ao final do estudo nos usuários do Grupo A

No Grupo A foi realizada a avaliação da relação mg/Kg/dia dos antidiabéticos orais, e da insulina, com os valores de HbA1c (Figura 10), e pode-se observar que o esquema terapêutico contendo metformina na monoterapia ou politerapia apresenta resultados satisfatórios, reduzindo este parâmetro a valores inferiores a 8% em 18 dos 26 usuários, que utilizava intervalos de dose de 5 a 47 mg/Kg/dia..

Em relação aos usuários que utilizavam monoterapia com metformina, pode-se observar que dois deles possuem a HbA1c em torno de 6%, porém um utiliza dose de 13,8 mg/Kg/dia e o outro de 45,8 mg/Kg/dia. O indivíduo com a menor dosagem é obeso e apresenta um tempo de diagnóstico de DM2 equivalente há 14 anos, enquanto o que utiliza maior dosagem possui IMC normal e diagnóstico da doença há sete anos. Quando se analisa a faixa etária, é possível observar que o usuário com menor dose medicamento possuía 54 anos de idade, utilizava corretamente os medicamentos, seguia corretamente o plano alimentar e realizava atividades físicas cinco vezes por semana com auxílio de um educador físico. Enquanto isso, o outro indivíduo possuía 74 anos, e apresentava problemas com relação a adesão ao tratamento, além de praticar com menor frequência atividades físicas e não realizar o plano alimentar corretamente. Estes fatores elucidam as diferenças nas doses prescritas para obterem o mesmo controle glicêmico.

O tratamento farmacológico deve ser complementado pelas alterações no estilo de vida, pois o cumprimento e a adesão a estes programas favorecem de maneira decisiva o controle do DM2, independente do tempo de diagnóstico (ADA, 2004).

Dentre os 26 indivíduos que utilizam metformina, oito não possuíam controle da patologia, apresentando HbA1c superior a 8%. Dentre estes usuários, apenas um indivíduo que apresentou nível de HbA1c em torno de 13% não utilizava a dose máxima do medicamento por apresentar intolerância ao fármaco.

Ainda na Figura 10, pôde-se observar que desses oito usuários citados acima, três utilizavam metformina associado a insulina, porém a faixa etária destes correspondeu a 60, 70 e 66 anos de idade, respectivamente. Ao analisar esses três pacientes, observa-se que o usuário com maior tempo de diagnóstico apresentava o pior controle glicêmico, além disso não possuía condições de realizar refeições fracionadas devido ao seu trabalho.

A Figura 11 demonstra que a posologia da glibenclamida variou de 0,09 a 0,22 mg/Kg/dia. Dessa forma, apenas dois indivíduos apresentaram valores de HbA1c superior a 8%. Nesses dois casos, os usuários utilizavam associação da glibenclamida com a metformina, sendo que os dois medicamentos estavam em doses elevadas.

Ainda na Figura 11, pode-se observar dois indivíduos com valores de HbA1c próximos a 8%, porém esses usuários apresentavam doses diferentes de glibenclamida, sendo que a diferença predominante entre eles foi o tempo de tratamento.

No tratamento com insulina (Figura 12), a posologia variou de 0,08 a 1,09 UI/Kg/dia, com isso, nota-se que os usuários com valores elevados de HbA1c, são aqueles que utilizam apenas insulina. Sabe-se que a insulinização representa um método invasivo e desconfortável ao portador de diabetes, interferindo de maneira significativa na adesão ao tratamento. Um estudo realizado por Delanhanty et al. (2007), demonstrou que pacientes tratados com insulina apresentaram maior distúrbio emocional, que pode interferir no controle metabólico, quando comparados a pacientes que fazem tratamento com medicamentos orais.

5.8. Análise do tratamento farmacológico para o controle dos agravamentos do DM2 nos usuários dos Grupos A e B

No presente estudo foi possível observar que no Grupo A (Figura 13) ocorreu aumento nas prescrições de IECA em 12,1% dos usuários, e de 3,0% na prescrição de hidroclorotizida. Entretanto, no Grupo B (Figura 15), houve uma redução na prescrição de 9,6% e 3,3% respectivamente desses mesmos fármacos. Segundo a ADA, todos os pacientes

com DM2 e HAS devem ser tratados com um IECA ou ARAII, e quando necessário um diurético tiazídico deve ser acrescentado, desde que a dose não seja superior a 25 mg/dia (ADA, 1996; ADA, 2004b).

Acredita-se que a angiotensina II exerça um papel central no dano renal, não só através dos efeitos hemodinâmicos da vasoconstrição, mas também pela estimulação de fatores de crescimento e citocinas, dessa forma esse peptídeo aumenta a hipertensão e função glomerular e pode alterar as propriedades de filtração glomerular da membrana basal, conduzindo a proteinúria (MANLEY, 2000).

Em pacientes com DM2, HAS e microalbuminúria os IECA e ARAII retardam a progressão da macroalbuminúria da nefropatia (ADA, 1996; ADA, 2004b). Como pode ser observado o tratamento farmacológico da HAS não só auxilia no controle da pressão arterial, mas também ajuda na prevenção de comorbidades relacionadas ao DM2.

Caracteristicamente os pacientes portadores de DM2 apresentam elevação dos triglicérides e redução dos níveis de HDL-c, portanto não há na literatura uma relação causal definida para elucidar essa ocorrência (SCHAAN et al, 2004).

As estatinas são consideradas medicamentos de escolha para o tratamento da dislipidemia em pacientes diabéticos, pois nesse grupo de usuários esses fármacos promovem redução da morbimortalidade cardiovascular (SBH, SBC, SBEM, 2005). Estudos recentes demonstraram que pacientes utilizando sinvastatina e atorvastatina apresentaram diminuição de 22% e 37%, respectivamente, na incidência de DCV quando comparados com o grupo placebo (HEART PROTECTION STUDY COLLABORATIVE GROUP, 2003; COLHOUN et al., 2004).

Como demonstrado na Figura 13, o uso de sinvastatina aumentou 17,2% entre os usuários do Grupo A, porém foi possível observar que o Grupo B teve um aumento similar na prescrição desse fármaco. Segundo um estudo conduzido por Kiel e Mccord (2005), a intervenção do farmacêutico clínico promoveu aumento de 15% no uso das estatinas. Os resultados do presente estudo demonstram que a presença do farmacêutico não foi determinante para o aumento da prescrição das estatinas.

O aumento da prescrição do AAS foi semelhante nos usuários do Grupo A e B. Esse fármaco é altamente recomendado para pacientes com DM2, pois reduzem a agregação plaquetária e a síntese de tromboxano, prevenindo a DCV em indivíduos diabéticos e não diabéticos, reduzindo em 20% o aparecimento do AVC e em 30% a ocorrência do infarto agudo do miocárdio (ANTITHROMBOTIC TRIALISTS' COLLABORATION, 2002).

5.9. Identificação e resolução dos problemas farmacoterapêuticos no Grupo A.

Durante o período de acompanhamento foram identificados 142 PFT, correspondendo a uma média de 4,3 por usuário. Estudos demonstram que 84% dos pacientes apresentam mais de um PFT, e que esses podem ocorrer em qualquer momento do tratamento farmacológico (STRAND et al, 2004).

Como observado na Tabela 20, os PFT mais identificados foram a aderência inapropriada ao tratamento farmacológico (54,2%), reação adversa ao medicamento (RAM) (28,2%) e necessidade de tratamento farmacológico adicional (7,7%). Esses resultados confirmam os achados de Doucette et al. (2005) que identificaram 886 PFT, em 150 usuários durante um período de dois anos, sendo que a aderência inapropriada também foi o PFT mais comum entre esses pacientes.

Entretanto, Strand et al. (2004) numa revisão que aborda os 25 anos de experiência em Atenção Farmacêutica nos EUA, demonstraram que para o portador de DM2 o PFT mais comum foi a necessidade de tratamento adicional. Em adição, quando os autores consideraram todas as patologias, esse PFT continua sendo o mais identificado (30,6%), seguido de dose inferior à necessitada (21,2%), aderência inapropriada ao tratamento farmacológico (18,4%) e reação adversa ao medicamento (10,1%).

Outro estudo comparando a identificação de PFT por farmacêuticos em duas populações, sendo uma em Minnessota e outra no Sul da Austrália, demonstrou que a primeira apresentou como problema mais comum a necessidade de tratamento adicional (32%), enquanto que o PFT mais prevalente para a segunda população foi aderência inapropriada ao tratamento farmacológico (32%). Apesar disso, o estudo considerou que os indivíduos das duas localidades apresentaram similaridades, pois a necessidade de terapia adicional e a aderência foram problemas freqüentes nas duas populações (RAO et al., 2007). McDonough e Doucette (2003), num estudo para determinar o número e o tipo de PFT em seis comunidades farmacêuticas na tentativa de resolver os mesmos, identificaram a necessidade de terapia adicional como o mais freqüente (39,8%) seguido da aderência inapropriada (31,1%).

Não foi possível estabelecer relação causal das variações apresentadas no PFT identificados neste estudo com a literatura, pois as populações apresentam similaridades nas variáveis demográficas (sexo, idade) e condições clínicas, ou seja, portadores de doenças crônicas. Porém, as pesquisas encontradas na literatura são realizadas em países

desenvolvidos, onde o nível de escolaridade dos indivíduos geralmente são superiores, quando comparado aos países em desenvolvimento.

Entretanto, os estudos citados acima não apresentaram dados sobre o nível educacional da população analisada, não sendo possível estabelecer se a prevalência do PFT de adesão inapropriada ao tratamento farmacológico possa estar relacionada com esta característica demográfica.

De acordo com Sanchez et al. (2004), os valores pressóricos em pacientes portadores de HAS se encontram mais elevados em indivíduos com escolaridade reduzida, quando comparados aos mais dotados de conhecimento. Contudo, a elevada taxa de aderência inapropriada ao tratamento farmacológico encontrada neste estudo pode estar associada ao fato dos usuários apresentarem baixo nível escolar, o que dificulta a capacidade dos mesmos sobre a compreensão da doença e a real necessidade do tratamento farmacológico.

No presente estudo, foram identificados 77 PFT relacionados com a aderência inapropriada ao tratamento farmacológico, sendo que 56 (72,7%) estavam relacionados ao não comprometimento do usuário em relação à terapia medicamentosa. Durante o acompanhamento farmacoterapêutico foi possível solucionar 35 (62,5%). Esse resultado demonstra a conscientização do usuário sobre a importância do tratamento farmacológico no controle de sua patologia, bem como na redução da presença de agravamentos. Em contrapartida, num estudo randomizado de intervenção farmacêutica realizado por Odegard et al. (2005) não se constatou melhora na aderência dos usuários ao tratamento.

A segunda causa de aderência inapropriada foi a ausência do medicamento no SUS, que correspondeu a 8 (10,4%) casos, sendo que no final do estudo 6 (75%) foram solucionados.

Além disso, outros problemas com a adesão ao tratamento, principalmente relacionados à via de administração da insulina e à frequência de administração do captopril foram identificados, e em sua maioria, solucionados. Ao término deste estudo, foi possível solucionar 49 (63,3%) problemas relacionados à aderência inapropriada ao tratamento farmacológico.

O segundo PFT de maior prevalência foi a RAM. A alta incidência pode ser explicada pela elevada quantidade de medicamentos utilizados individualmente pelo portador de diabetes, que corresponde a 6,9 medicamentos por usuário. Entretanto, esse foi o segundo PFT mais solucionado. Doucette et al. (2005) evidenciaram que esse problema pode ser considerado quase que totalmente prevenível, pois resulta de propriedades conhecidas dos fármacos, exceto quando o paciente apresenta uma reação alérgica.

O uso de politerapia pelo mesmo indivíduo eleva drasticamente o risco de interação medicamentosa e RAM, em particular nos pacientes idosos, pois esses geralmente apresentam doenças crônicas associadas ao DM2 (DOUCETTE et al, 2005).

Dentre as causas de RAM, as mais freqüentes encontradas neste estudo, foram a hipoglicemia 6 (15%), distúrbios no trato gastro-intestinal com uso de metformina 6 (15%), tosse seca causada pelos de IECA 6 (15%) e edema devido a utilização nifedipina 6 (15%).

Quanto à hipoglicemia e aos distúrbios no trato gastro-intestinal, foi possível solucionar todos os casos, apenas com instruções quanto ao uso correto do medicamento. A substituição do captopril por enalapril foi realizada pelo clínico após sugestão do farmacêutico em 33,3% dos casos, interrompendo as crises de tosse, sendo que em 50% dos indivíduos o IECA foi substituído por outra classe de medicamento, porém em apenas um usuário, o clínico não aceitou a sugestão de substituição ou retirada do IECA.

A RAM dos medicamentos menos solucionada foi o edema relacionado ao uso de nifedipino, pois os usuários utilizavam vários anti-hipertensivos e possuíam um bom controle pressórico. Nesses casos, a solução encontrada foi a adição de um diurético tiazídico, entretanto apenas 33,3% dos usuários apresentaram melhora.

Quanto à resolução dos PFT Strand et al. (2004) conseguiram solucionar 88% dos mesmos, enquanto Rao et al. (2007) resolveram 81%. Nesse estudo, foram solucionados 62,7% dos PFT, apesar da resolução ser inferior aos estudos apresentados anteriormente, observou-se que ocorreu melhora no controle glicêmico dos pacientes.

5.10. Avaliação da adesão ao tratamento medicamentoso dos usuários

A adesão ao tratamento medicamentoso é parte essencial na eficácia terapêutica e conseqüentemente na melhora clínica. Durante o estudo, foi avaliada a adesão dos usuários quanto ao uso correto dos medicamentos através do teste de Morisky-Green, além disso também foi avaliada a retirada de medicamentos junto a farmácia da UBDS pelos pacientes.

5.10.1. Avaliação da adesão através do Teste de Morisky-Green aplicado nos usuários do Grupo A.

A melhora da aderência ao tratamento não depende isoladamente do farmacêutico, sabe-se que o usuário desempenha um papel significativo na Atenção Farmacêutica, e o

profissional de saúde necessita estabelecer um vínculo com seu paciente, conscientizando-o sobre a importância do autocuidado. A aderência ao tratamento pode ser definida como o grau em que o comportamento do paciente em relação à sua saúde corresponde à prescrição médica (CARVALHO et al., 2003).

Existem vários métodos e técnicas desenvolvidas para avaliar a aderência ao tratamento em doenças crônicas, alguns utilizando recursos tecnológicos bastante sofisticados, mas nenhum com eficácia perfeita para definir a real situação. Métodos baseados no relato do paciente, como é o caso do teste de Morisky-Green, vêm sendo utilizados em estudos como este, devido à sua simplicidade, fidedignidade e baixo custo. No entanto, deve-se considerar sempre a ocorrência de vieses de memória e a necessidade de adequação cultural para situações diversas. De qualquer forma, tal metodologia tem se mostrado útil na avaliação da aderência a tratamentos crônicos (CARVALHO et al., 2003; PAIVA et al., 2000).

Neste estudo utilizou-se o teste de Morisky-Green para medir a aderência dos usuários. Este teste é baseado no auto-relato do paciente e foi realizado, mensalmente, a cada novo acompanhamento farmacoterapêutico. No teste de Morisky-Green foi avaliada a porcentagem de respostas negativas obtidas junto aos usuários, sendo que cada resposta negativa corresponde a um ponto e cada resposta positiva equivale a zero ponto. As respostas negativas no teste indicam uma boa adesão ao tratamento farmacoterapêutico, sendo quatro pontos a pontuação máxima do teste.

A média de respostas “Não” ao teste de Morisky-Green aumentou de 2,8 para 3,9 durante o período de estudo, mostrando que através desse método de avaliação, a aderência dos usuários ao tratamento farmacológico aumentou. Segundo Carvalho et al. (2003) o grau de aderência real dificilmente chega a 100%, uma vez que os esquemas propostos interferem diretamente na vida cotidiana do paciente, pois além da interferência emocional que também pode afetar a aderência, esse mesmo estudo demonstrou que níveis baixos de escolaridade, renda familiar e situação de emprego desfavorável são fatores de risco para uma reduzida aderência ao tratamento farmacológico. Todos esses fatores de risco mencionados fazem parte do perfil socioeconômico do usuário deste estudo, e mesmo assim foi obtido um aumento da aderência por parte dos mesmos e melhora no controle glicêmico, demonstrando que a educação em saúde pode ajudar a aumentar o grau de cumprimento ao tratamento farmacológico.

Através do teste de Morisky-Green é possível também avaliar se a não adesão dos usuários é devido ao comportamento intencional, não intencional ou ambos (SEWITCH, 2003). As duas primeiras perguntas do teste referem-se ao comportamento não intencional da

adesão, ou seja, o usuário deixa de utilizar corretamente os medicamentos por esquecer ou ser descuidado quanto aos horários. O esquecimento é um dos tipos de comportamento que vem sendo observado como fator mais frequente que leva a não adesão (SEWITCH et al., 2003; KANE et al., 2003). No presente estudo a não adesão foi predominante nas perguntas relacionadas ao comportamento não intencional.

5.10.2. Avaliação da adesão dos usuários através da retirada de medicamentos da farmácia da UBDS dos Grupos A e B.

Para que os resultados encontrados nesse estudo com relação à adesão sejam os mais próximos da realidade, avaliou-se a retirada dos medicamentos pelos usuários junto a UBDS.

Nos dois grupos, foi possível observar um aumento da frequência média da retirada de medicamentos ao ano, conforme observado nas Tabelas 16 e 17. Entretanto, como pode ser observado na Figura 16, o aumento representado no Grupo A, no período prospectivo, permaneceu praticamente constante durante todo o estudo, enquanto que no Grupo B (Figura 17), apesar do aumento ter sido maior que no Grupo A, no início do acompanhamento, (equivalente ao período que estes usuários do Grupo B participaram da Atenção Farmacêutica), houve um decréscimo nesse índice na fase final do estudo, período este coincidente ao abandono dos usuários ao serviço de Atenção Farmacêutica.

O aumento na retirada de medicamentos da UBDS sugere que os usuários que completaram o acompanhamento no serviço de Atenção Farmacêutica deram mais importância ao tratamento farmacológico, aumentando dessa forma, o interesse em realizarem corretamente o tratamento da patologia.

5.11. Análise da viabilidade econômica da Implantação da Atenção Farmacêutica no SUS

A abordagem econômica da saúde tem sido aplicada para o entendimento dos cuidados necessários com o DM, sendo que a identificação dos custos é utilizada como argumento para alocação de recursos junto aos serviços de saúde. O levantamento de custos no acompanhamento do usuário portador de diabetes pode indicar o quanto poderia ser economizado se o DM e suas complicações pudessem ser prevenidas (BRASIL, 1998).

No presente estudo foi estabelecida a relação de custos dos medicamentos e das consultas nos atendimentos primário e secundário, além de realizar o levantamento das consultas no pronto atendimento, antes e após a implantação do serviço de Atenção Farmacêutica.

Com relação aos medicamentos, no Grupo A observou-se aumento de 2,3 % nos custos durante o período da Atenção Farmacêutica, enquanto que o Grupo B apresentou redução nesses valores da ordem de 5,7%. Esse aumento pode estar relacionado à presença do farmacêutico junto à equipe de saúde, sugerindo a prescrição de fármacos para o tratamento de agravamentos nesses pacientes, como demonstrados anteriormente na Figura 13.

Entretanto, como pode ser observado na Tabela 21, durante o acompanhamento farmacoterapêutico, o Grupo A apresentou redução nos gastos mensais no consumo de medicamentos para o diabetes, enquanto que o Grupo B obteve-se um aumento neste parâmetro. Contudo, como demonstrado anteriormente, a presença do farmacêutico favoreceu o controle do DM2, obtendo além de melhora nos resultados bioquímicos, redução nos gastos mensais no tratamento farmacológico desta doença.

Quanto às consultas no atendimento primário, a redução anual observada nos Grupos A e B, nos períodos retrospectivo e prospectivo, correspondeu a 87,2% e a 46,7%, respectivamente. Entretanto, o Grupo A não apresentou diferença estatística significativa, pois como demonstrado na Tabela 24, os usuários deste grupo possuem maior dispersividade que o Grupo B.

Segundo o Ministério da Saúde, a porta de entrada da população ao SUS deve ser através da atenção primária, com profissionais qualificados para resolver os principais problemas que demandam o serviço (IDF, 1999). Porém, como pode ser observado através das Tabelas 24 e 25 deste estudo, ocorreu uma diminuição nos gastos referentes à atenção primária, indicando que os usuários dos Grupos A e B reduziram o número de consultas neste atendimento.

Como demonstrado na Tabela 24, durante o período de estudo, os usuários do Grupo A apresentaram discreta redução (24,6%) do custo destinados ao atendimento secundário, enquanto que o Grupo B obteve um ligeiro aumento (23,6%) nesses valores. A redução do número de consultas na atenção secundária do Grupo A pode ser justificada pelo melhor controle da patologia obtido por esses pacientes durante o acompanhamento farmacoterapêutico, aumentando o período de retorno.

Quanto às consultas ao pronto atendimento, a redução alcançada nos Grupos A e B foi de 38,1% e de 33,5%, respectivamente. Entretanto, o Grupo A não obteve diferença

significativa devido à elevada dispersidade entre os usuários quanto à frequência dos mesmos a este serviço.

Ao final do estudo, os dois Grupos apresentaram redução na média de custo anual, sendo no Grupo A de 13,8% e no Grupo B de 11,5% (Tabela 26). Frente a estes dados, é possível concluir que o farmacêutico não influenciou na redução dos custos dos parâmetros avaliados. Porém, deve-se enfatizar que este profissional teve relação direta na melhora do controle da patologia dos usuários do Grupo A, podendo evitar dessa forma, o surgimento de agravamentos que geralmente ocasionam o aumento dos gastos diretos e indiretos do sistema, como atendimentos a nível terciário, amputações e afastamentos financiados pelo INSS.

CONCLUSÕES

6. CONCLUSÕES

- Ao término do estudo foi possível observar redução significativa com relevância clínica da HbA1c nos usuários do Grupo A quando comparados ao período retrospectivo de estudo. O Grupo B não obteve melhora neste parâmetro, dessa forma pode-se afirmar que a Atenção Farmacêutica alcançou o desfecho clínico desejado.

- Quanto à glicemia de jejum, também foi possível alcançar melhora significativa nos resultados bioquímicos apenas nos usuários do Grupo A, durante o período de estudo, além disso, pode-se observar que houve redução do desvio padrão deste parâmetro nos indivíduos desse grupo, evidenciando menor dispersividade devido a Atenção Farmacêutica.

- Os indivíduos do Grupo A, ao final do estudo, apresentaram redução significativa com relevância clínica nos valores de colesterol total quando comparados ao período retrospectivo. Embora não tenha sido significativo, os valores de LDL-c e triglicérides também diminuíram, além disso, houve um discreto aumento nos níveis de HDL. Entretanto, o Grupo B alcançou melhores resultados no controle da dislipidemia, dessa forma, a Atenção Farmacêutica não promoveu os resultados esperados nesse parâmetro.

- Os valores de PAS e PAD reduziram nos usuários do Grupo A ao final do estudo, porém sem relevância estatística, enquanto que a população do Grupo B apresentou elevação nos valores de PAS.

- Os usuários do Grupo A se mostraram mais aderentes ao tratamento farmacológico durante o período de estudo, resultado evidenciado através do teste de Morisky-Green, da retirada de medicamentos junto à Farmácia da UBDS e da melhora significativa no controle glicêmico, podendo concluir que, o acompanhamento farmacoterapêutico eleva a conscientização dos usuários portadores de doenças crônicas quanto a importância do uso correto dos medicamentos, melhorando o estado de saúde dos mesmos e conseqüentemente evitando agravamentos.

- O presente estudo também demonstrou, que a presença do farmacêutico está relacionada a um aumento na prescrição de fármacos e ajustes de doses terapêuticas associados a um melhor controle metabólico.

- Quanto à avaliação econômica, o acompanhamento farmacoterapêutico no Grupo A promoveu redução nos custos relacionados aos medicamentos para o DM, enquanto que no Grupo B, observou-se um discreto aumento de custo. Sendo assim, a presença do farmacêutico promoveu um reajuste posológico no tratamento do DM2 nos usuários que

completaram as consultas, obtendo tanto melhora significativa nos resultados bioquímicos, quanto redução nos gastos dos medicamentos dessa patologia.

- Quanto ao investimento total anual do SUS para estes usuários, incluindo todos os parâmetros avaliados neste estudo, o Grupo A no período retrospectivo, representava gastos na ordem R\$ 9.363,09 e no final do acompanhamento farmacoterapêutico passou para R\$ 8.068,23. No Grupo B, no mesmo período, estes valores foram de R\$ 7.275,29 para R\$ 6.435,03. A redução dos gastos em ambos os grupos, sugeriu que a presença do farmacêutico não influenciou de maneira geral na viabilidade econômica.

- Concluindo, o serviço de Atenção Farmacêutica alcançou, com eficiência, os objetivos propostos, ou seja, a melhora no controle glicêmico dos usuários portadores de DM2, que realizaram o acompanhamento farmacoterapêutico, porém o estudo não apresentou resultados na redução dos custos para o SUS. Contudo, torna-se necessário a realização de estudos econômicos que avaliem a possível redução dos custos a longo prazo, pois a melhora do controle glicêmico reduz os custos diretos (medicamentos, internações, agravamentos, entre outros) e indiretos (afastamentos, aposentadorias, entre outros).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION: Treatment of hypertension in diabetes (Consensus Statement). **Diabetes care**, v.19, n°1, p.S107-S110, 1996.

_____. The Expert Committee On The Diagnosis And Classification Of Diabetes Mellitus. **Diabetes Care**, v.20, p.1183-97, 1997.

_____. Clinical Practice Recommendations. Use of aspirin. **Diabetes Care**, v.22 n.1, p.S66-S69, 1999.

_____. Diabetes complication. In: Diabetes 2001 vital statistics. Alexandria, p.43-74, 2001.

_____. Economic consequences of diabetes in the US in 2002. **Diabetes Care**, v.26, p. 917-23, 2002.

_____. Diagnóstico e Classificação do Diabetes Mellitus. **Diabetes Care**, v.3, n.2, p. 56-82, 2004a.

_____. Padronização de cuidados médicos em diabetes. **Diabetes Care**, v.3, n.2, p.64-84, 2004b.

_____. Princípios de nutrição e recomendações em diabetes. **Diabetes care**, v.3, n.2, p.85-95, 2004c.

_____. Standards of medical care in diabetes. **Diabetes Care**, v.30, n.1, p.S4-S41, 2007.

ALBERTI, K. G.; ZIMMET, P. Z. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus: provisional report of a WHO consultation. **Diabet Med**. v.15, p.539–53, 1998.

ANDRADE, M. A. **Avaliação do Consumo de Medicamentos em Idosos no Município de Londrina-PR**. 2004. Tese (Doutorado em Ciências Farmacêuticas) Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2004.

ANTITHROMBOTIC TRIALISTS' COLLABORATION. Collaborative meta-analysis of randomised trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction, and stroke in high-risk patients. **Br. Méd. J.**, v.324, p.71-86, 2002.

ARAÚJO, A. L. A.; FREITAS, O. Concepções do profissional farmacêutico sobre a assistência farmacêutica na unidade básica de saúde: dificuldades e elementos para mudança. **Rev. Brás. Cienc. Farm.**, São Paulo, v.42, n.1, p.137-46, 2006.

BAIGENT, C. et al. Efficacy and safety of cholesterol-lowering treatment: prospective meta-analysis of data from 90,056 participants in 14 randomised trials of statins. **Lancet**, v.366, p.1267-78, set. 2005.

BAILEY, C. J.;TURNER, R. C. Metformim. **N. Engl. J. Med**, v.334, p.574-79, 1996.

BORGES, C. C.; JAPUR, M. Promover e recuperar saúde: sentidos produzidos em grupos comunitários no contexto do Programa de Saúde da Família. **Comunic, Saúde, Educ**, v.9, n.18, p.507-19, set/dez 2005.

BOULTON, A. J.; GRIES, F. A.; JERVELL, J. A. Guidelines for the diagnosis and outpatient management of diabetic peripheral neuropathy. **Diabet Méd.**, v.15, n.6, p.508-14, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde Decreto n. 68.806, de 25 de junho de 1971. Institui a Central de Medicamentos (Ceme). Diário Oficial da União, Brasília; 1971.

_____. Ministério da Saúde. Plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao Diabetes. **Portaria Nº 371/GM**, 04 de Março de 2002a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política nacional de medicamentos 2001**. Brasília: Ministério da Saúde, 40 p., 2002b.

_____. Ministério da Saúde. Tendências e desafios dos Sistemas de Saúde nas Américas. Sistema Público de Saúde Brasileiro. Brasília, 2002c.

_____. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n.338, de 06 de maio de 2004. Aprova a Política Nacional de Assistência Farmacêutica. Diário Oficial da União, Brasília, Poder Executivo, seção 1, n.96, maio 2004.

_____. Portaria GM/MS n.204, de 29 de janeiro de 2007. Regulamenta o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços de saúde, na forma de blocos de financiamento, com o respectivo monitoramento e controle. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

BOLEN, S et al. Systematic Review: Comparative Effectiveness and Safety of Oral Medications for Type 2 Diabete Mellitus. *Annals of Internal Medicine*, v.147, n.6, set., 2007

BRODIE, D.C., PARISH., P.A., POSTON, J.W. Societal needs for drugs and drug related services. **Am. J. Pharm. Educ.** v.44, p. 276-8, 1980.

BROWNLEE, M. et al. Complications of diabetes mellitus. In: LARSEN, P. R.; KRONENBERG, H. M.; MELMED, S.; POLONSKY, K. S. **Williams textbook of endocrinology**. ed. 10. Philadelphia: Saunders, 2003. p.1509-83.

BRY, L.; CHEN, P. C.; SACKS, D. B. Effects of hemoglobin variants and chemically modified derivatives on assay for glycohemoglobin. **Clin Chem**, v. 47, p. 153-63, 2001.

CARVALHO, C. V. et al. Determinantes da aderência a terapia anti-retroviral combinada em Brasília, Distrito Federal, Brasil, 1999-2000. **Cadernos de Saúde Pública**, v.19, n.2, p.593-604, 2003.

CARVALHO, F.; TELAROLLI JUNIOR, R.; MACHADO, J. C. M. S. Uma Investigação Antropológica na Terceira Idade: Concepções Sobre A Hipertensão Arterial. **Cadernos de Saúde Pública**, v.14 p.617-21, 1998.

CASTRO, M. S.; CHEMELLO, C.; PILGER, D.; JUNGES, F.; BOHNEN, L.; ZIMMERMAN, L. M.; PAULINO, M. A.; JACOBS, U.; FERREIRA, M. B. C.; FUCHS, F. D. Contribuição da Atenção Farmacêutica no tratamento de pacientes hipertensos. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v.13, n.3, p.198-202, jul. 2006.

CHAUD, M. V.; GREMIÃO, M. P. D.; FREITAS, O. Reflexão Sobre o Ensino Farmacêutico. **Revista de Ciências Farmacêuticas**, v.25, p.65-8, 2004.

CIOFFI, S. T.; CARON, M. F.; KALUS, J. S.; HILL, P.; BUCKLEY, T. E. Glycosylated Hemoglobin, Cardiovascular and Renal outcomes in a Pharmacist-Managed clinic. **Annals Pharmacotherapy**, v.38, p.771-5, 2004.

CIPOLLE, R. J.; STRAND, L. M.; MORLEY, P. C. **O exercício do cuidado farmacêutico**. Trad. Denise Borges Bittar, Brasília: Conselho Federal de Farmácia, 2006. 396p.

CLAUMANN, R. C. N. **O farmacêutico e a atenção farmacêutica no novo contexto de saúde**. 2003. 98 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

CLIFFORD, R. M. ; DAVIS, W. A. ; BATTY, K. T. ; DAVIS, T. M. E. et al. Effect of a Pharmaceutical Care Program on Vascular Risk Factors in Type 2 Diabetes. **Diabetes Care**, Bently, v. 28, n. 4, april, 2005.

COAST-SENIOR, E. A.; et al. Management of patients with type 2 diabetes by pharmacist in primary clinics. **Ann. Pharmacotherapy**, v.32, p. 636-41, 1998.

COELHO FILHO, J. M.; RAMOS, L. R. Epidemiologia do envelhecimento no Nordeste do Brasil: resultados de inquérito domiciliar. **Revista de saúde Pública**, São Paulo, v.33, n.5, p.445-53, out. 1999.

COLDITZ, G. A.; WELLET, W. C.; ROTNITZKY, A.; MASON, J. E. Weight gain as a risk factor for clinical diabetes mellitus in women. *Ann. Intern. Med.*, v.122, p.481-6, 1995.

COLHOUN, H. M. Et al. Consenso De Granada. Ministerio de Salud y Sanidad de España, 2004.

CORRÊA, Z. M. S.; FREITAS, A. M.; MARCON, I. M. Risk factors related to the severity of diabetic retinopathy. **Arq. Bras. Oftalmol.**, v.66, n.6, p.739-43, 2003.

CORRER, C. J.; ROSSIGNOLI, P.; SOUZA, R. A. P.; PONTAROLO, R. Perfil de los farmacéuticos y indicadores de estructura y proceso em farmacias de Curitiba – Brasil. **Seguimiento Farmacoterapéutico**, Granada, v.2, n.1, p.37-45, jan./ mar. 2004.

DANDONA, P. et al. Metabolic syndrome: A comprehensive perspective based on interactions between obesity, diabetes, and cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). **JAMA**, v.285, p.2486-97, 2005.

DAVIDSON, M. B.; KARLAN, V. J.; HAIR, T. L. Effect of a pharmacist-managed diabetes care program in a free medical clinic. **Am. J. Med. Quality**, v.15, p. 137-42, 2000.

DAVIDSON, M. H.; TOTH, P. P. Comparative effects of lipidlowering therapies. **Prog. Cardiovasc. Dis.**, v.47, p.73-104, 2004.

DECODE STUDY GROUP. Glucose tolerance and mortality: comparison of WHO and American Diabetes Association diagnostic criteria. **Lancet**, v.354, p.617-21, 1999.

DELAHANTHY, R. W.; et al. Association of diabetes-related emotional distress with diabetes treatment in primary care patients with Type 2 diabetes. **Diabetic. Medicine**, v.24, p. 48-54, 2007.

DORCHY, H. Characterization of early stages of diabetic retinopathy. **Diabetes Care**, v.16, n.8, p.1212-4, 1993.

DOUCETTE, W. R. et al. Comprehensive Medication Therapy Management: Identifying and Resolving Drug-Related Issues in a Community Pharmacy. **Clinical Therapeutics**, v.27, n.7, p.1104-11, 2005.

EISENBERG, S. et al. Abnormalities in very low, low and high density lipoproteins in hypertriglyceridemia: Reversal toward normal with bezafibrate treatment. **J. Clin. Invest.**, v.74, p.470-82, 1984.

ERBERLY, L. E. et al. For the Multiple Risk factor Intervention Trial Research Group. **Diabetes Care**, v.26, p.848-54, 2003.

EXECUTIVE SUMMARY OF THE THIRD REPORT OF THE NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM. Expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults, v.285, p.2486-2497, 2001.

FESKENS, E. J. M. & KROMHOUT, D. Habitual dietary intake and glucose tolerance in euglycaemic men: The Zutphen Study. **International Journal of Epidemiology**, v.19, p.953-959, 1990.

FORD, E. S.; GILES, W. H. A comparison of the prevalence of the metabolic syndrome using two proposed definitions. **Diabetes Care**, v. 26, p. 575–581, 2003.

FRANCISCHI, R. P. P et al. Obesidade: Atualização Sobre Sua Etiologia, Morbidade E Tratamento. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.13, n.1: 17-28, jan./abr., 2000.

FRANKLIN, G. M. et al. Sensory neuropathy in noninsulin-dependent diabetes mellitus. The San Luis Valley Diabetes Study. **Am. J. Epidemiol.** v.131, p.633-43, 1990.

FRATI, A. C.; INIESTRA, F.; ARIZA, C. R. Acute effect of cigarette smoking on glucose tolerance and other cardiovascular risk factors. **Diabetes Care**; v.19, p.112-8, 1996.

FREIRE, P. **Educação como prática de liberdade**. 13ªed.: Paz e Terra, 1982. 150p.

FUNDAÇÃO DO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS – SEADE. Índice Paulista de Responsabilidade Social. 2006. Disponível em: <www.al.sp.gov.br>, acessado em: 18 de fevereiro de 2007.

GALL, M. A. et al. Prevalence of micro-and macroalbuminuria, arterial hypertension, retinopathy and large vessel disease in European type 2 (non-insulin-dependent) diabetic patients. **Diabetologia**, v.34, p.655-61, 1991.

GEORG, A. E. et al. Análise econômica de programa para rastreamento do diabetes mellitus no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, v.39, p. 452-460, 2005.

GOLDENBERG, P; SCHENKMAN, S; FRANCO, L. J. Prevalência do Diabetes Mellitus: diferenças de gêneros e igualdade entre os sexos. **Revista brasileira de epidemiologia**, v.6, n.1, p.18-28, 2003.

GOMES, M. B. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em pacientes com Diabetes Mellitus do tipo 2 no Brasil: Estudo Multicêntrico Nacional. **Arq. Brasileiro de Endocrinol. e Metabol.**, Brasília, v.50, n.1, fev. 2006.

GONÇALVES, R. B. M. Tecnologia e organização social das práticas de saúde. São Paulo: Hucitec Abrasco, 1994.

GRAINGER-ROUSSEAU, et al. Therapeutic outcomes monitoring: application of pharmaceutical care guidelines to community pharmacy. **J. Am. Pharm. Assoc.**, Colombia, v.37, n.6, p.647-61, nov.-dez. 2007.

GRASS, J. L. et al. Diabetic nephropathy: diagnosis, prevention, and treatment. **Diabetes Care**, v.28, p.164-76, 2005.

GRUNDY, S. M. Multifactorial causation of obesity: implications for prevention. **American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v.67, n.3, p.563S-572S, 1998.

GRUNDY, S. M.; BECKER, D.; CLARK, L. T. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Bethesda (MD): National Institutes of Health; 2002.

GUERRE-MILLO, M. Adipose tissue and adipokines: For better or worse. **Diabetes Metab.**, v.30, p.13-9, 2004.

HAFFNER, S. M. et al. Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and non-diabetic subjects with and without prior myocardial infarction. **N. Engl. J. Med.**, v.339, p.229-34, 1998.

HAFFNER, S. M. Management of dyslipidemia in adults with diabetes. **Diabetes Care**, v.21, p.160-78, 1998.

HARDLING, G.; TAYLOR, K. Responding to Change: The Case of Community Pharmacy in Great Britain. **Sociology of Health & Illness** (Oxford), v.19 p.547-60, 1997.

HEART AUTCOMES PREVENTION EVALUATION STUDY INVESTIGATORS. Effects of ramipril on cardiovascular and microvascular outcomes in people with diabetes mellitus: results of the HOPE study and MICRO-HOPE substudy. **Lancet**, v.355, 2000.

HEART PROTECTION STUDY COLLABORATIVE GROUP. Heart protection study of cholesterol-lowering with sinvastatin in 5963 people with diabetes: a randomized placebo-controlled trial. **Lancet**, v.361, p.2005-16, 2003.

HEPLER, C. D.; STRAND, L. M. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. **Am J. Hosp. Pharm.** v. 47, p.533-543, março,1990.

HOTAMISLIGIL, G. S. et al. IRS-1-mediated inhibition of insulin receptor tyrosine kinase activity in TNF-alpha- and obesity-induced insulin resistance. **Science**, v.271, p.665-8, 1996.

HUMPHREY, L. L. et al. The contribution of non-insulin-dependent diabetes to lower extremity amputation in the community. **Arch Intern Med.**, v.154, p. 885-92, 2004.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (IDF). **Diabetes Atlas**. 3º ed. Brussels: International Diabetes Federation, 2006.

_____. **Diabetes Health Economics: facts, figures and forecasts**. Brussels (Belgium), 1999.

IRONS, B. K. A retrospective cohort analysis of the clinical effectiveness of a physician-pharmacist collaborative drug therapy management diabetes clinic. **Pharmacotherapy**, v. 22, p.1294-1300, 2002.

ISOMAA, B. et al. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. **Diabetes Care**, v.24, p.683-9, 2001.

ISSUES IN IMPLEMENTING PHARMACEUTICAL CARE. **Am. J. Hosp. Pharm.**, v.50, p.1635-41, 1993.

IVAMA, A. M. et al. Consenso Brasileiro de Atenção Farmacêutica – proposta. Brasília, DF: Organização Pan Americana da Saúde. **Journal of Epidemiology**, v.19, p.953-959, 2002.

JANZON, L. et al. Glucose tolerance and smoking: a population study of oral and intravenous glucose tolerance tests in middleaged men. **Diabetologia** v.25, p.86-8, 1983.

KANE, S. V. et al. Prevalence of nonadherence with maintenance mesalamine in quiescent ulcerative colitis. **Am. J. Gastroenterol.**, v. 96, n.10, p. 2929-33, out. 2001.

KIEL, P. J.; MACCORD, A. P. Pharmacist impact on Clinical Outcomes in Diabetes Disease. Management Program via Collaborative Practice. **Annals Pharmacotherapy**, v.36, p.1828-32, 2005.

KUHL, C. Insulin secretion and insulin resistance in pregnancy and GDM: implications for diagnosis and management. **Diabetes**, Nova York, v.40, p.18-24, 1991.

LERARIO, D. D. G, et al. Excesso de peso e gordura abdominal para a síndrome metabólica em nipo-brasileiros. **Rev. Saúde Pública**, v.36, p.4-11, 2002.

LESSA, I; FONSECA, J. Raça, Aderência ao Tratamento e/ou Consultas e Controle da Hipertensão Arterial. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, Salvador, v.68, n.6, p.443-49, abr. 1997.

LIP, G.Y.; BEEVERS, D. G. Doctors, Nurses, Pharmacists and Patients – The Rational Evaluation and Choice in Hypertension. Survey Of Hypertension Care Delivery. **Blood Press**, v. 1, p.6-10, 1997.

LYRA JÚNIOR, D. P. **Impacto de um programa de Atenção Farmacêutica, no cuidado de um grupo de idosos atendidos na Unidade Básica Distrital de Saúde Dr. Ítalo Baruffi, Ribeirão Preto (SP)**. 2005. 192f. Tese (Doutorado em Fármacos e Medicamentos). Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.

LYRA, R. et al. Prevenção do Diabetes Mellitus Tipo 2. **Arq. Brás. Endocrinol. Metab.**, Recife, v.50, n.2, p.239-49, abril, 2006.

MACCORD, A. D. Clinical Impacto of a Pharmacist-Management Diabetes Mellitus Grug Therapy Management Service. **Pharmacotherapy**, Chicago, v.26, n.2, p.248-53, 2006.

MACDONOUG, R. P.; DOUCETTE, W. R. Drug therapy management: an empirical report of drug therapy problems, pharmacists' intervention, and results of pharmacist's action. **AM. Pharm. Assoc.**, v43, n.4, p. 511-518, jul-ago, 2003.

MAGGIO, C. A.; PI-SUNYER, F. X. The prevention and treatment of obesity: application to type 2 diabetes. **Diabetes Care**, v.20, p.1744-66, 1997.

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**, v.15, p. 1.509-16, 1992.

MANLEY, H. J. Role of angiotensin-converting-enzyme inhibition in patients with renal disease. **Am. J. Health Syst. Pharm.** v.57, n.1, p.S12-8, 2000.

MARÍN, N. et al. **Assistência farmacêutica para gerentes municipais de saúde**. Rio de Janeiro: OPAS/OMS; p.239-286, 2003. Disponível em: <<http://www.opas.org.br/medicamentos/>>. Acesso em: 13 agot. 2007.

MCAULEY, K. et al. Intensive lifestyle changes are necessary to improve insulin sensitivity: a randomized controlled trial. **Diabetes Care**, v.25, p.445-52, 2002.

MELTZER, S. et al. Clinical practice guidelines for the management of diabetes in Canada. **Can. Med. Assoc. J.**, v.159, p.S1-S29, 1998.

MENEZES, E. B. B. Atenção farmacêutica em xeque. **Pharmácia Brasileira**, Brasília, v. 3, n. 22, p. 28, set./out. 2000.

MESTRINER, D. C. P. **O Farmacêutico no Serviço Público de Saúde: A Experiência do Município de Ribeirão Preto – SP**. 2003. 134 f. Dissertação (Mestrado em Saúde na Comunidade) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2003.

MIKEAL, R. L. et al. Quality of pharmaceutical care in hospitals. ASHP, 1975. **Am. Journ. Hosp. Pharm.**, v.32, p.567-74, 1975.

MORISKY DE GREEN, L. W.; LEVINI, D. M. Concurrent and predictive validity of self-reported measure of medication adherence. **Med. care**, v.24, p.64-74, 1986.

NATHAN, D. M.; MEIGS, J.; SINGER, D. E. The epidemiology of cardiovascular disease in type 2 diabetes mellitus: how sweet it is ...or is it? **The Lancet**, v.350, n.1, p.4-9, 1997.

NATIONAL HIGH BLOOD PRESSURE EDUCATION PROGRAM WORK GROUP. National high blood pressure education program working group report on hypertension in diabetes. **Hypertension**, v.23, p.145-58, 1994.

ODEGARD, P. S. et al. Caring for Poorly Controlled Diabetes Mellitus: A Randomized Pharmacist Intervention. **The Annals of Pharmacotherapy**, v.39 p. 433-40, 2005.

OLIVEIRA, D. S. et al. Avaliação do Risco Cardiovascular Segundo os Critérios de Framingham em Pacientes Com Diabetes Tipo 2. **Arq. Brás. Endocrinol. Metab.**, v.51, n.2, p. 268-273, 2007.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **Consenso Brasileiro de Atenção Farmacêutica: Proposta.** Brasília, Organização Pan-americana De Saúde, 24 p, 2002.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SALUD (OMS). El papel del farmacéutico en la atención a la salud: declaración de Tokio, Ginebra, 1993.

PAIVA, V. et al. Lidando com a adesão - A experiência de profissionais e ativistas na cidade de São Paulo. **Tá Difícil de Engolir? Experiências de Adesão ao Tratamento Anti-retroviral em São Paulo.** Núcleo de Estudos para Prevenção da AIDS, Universidade de São Paulo/Programa Estadual DST/AIDS de São Paulo/Coordenação Estadual de DST/AIDS de São Paulo, p. 27-78, São Paulo, 2000.

PANEL DE CONSENSO. Segundo Consenso de Granada sobre Problemas relacionados con medicamentos. **Ars Pharmaceutica**, v.43, n.3-4, p.179-187, 2002.

PANKOW, J. S. et al. Fasting plasma free fatty acids and risk of type 2 diabetes: The atherosclerosis risk in communities study. **Diabetes Care**, v.27, p.77-82, 2004.

PEREZ, J. A. M. et al. Reguladores prandiales de la glucemia. **Rev. Cuba. Endocrinol.**, v.12, n.1, p.45-57, abr. 2001.

PEREIRA, L. R. L. Avaliação de prescrições de medicamentos para pacientes com Diabetes Mellitus atendidos por uma Unidade Básica de Saúde. *Rev. de Cienc. Farm. Bas. Aplic.*, v.36, n.3, p.199-203, 2005.

PICON, P. X. Análise dos Critérios de Definição da Síndrome Metabólica em Pacientes com Diabetes Mellitus Tipo 2. **Arq. Brás. Endocrinol. Metab.**, Porto Alegre, v.50, n.2, Abr. 2006.

POWERS, A. C. Diabetes Mellitus. In: KASPER, D. L. et al. **Harrison: Medicina Interna.** 16ª edição, p.2260-2288.

RAO, D. et al. Drug therapy problems found in ambulatory patient populations in Minnesota and South Australia. **Pharm. World Sci.**, Austrália, v.29, p. 647-54, abril, 2007.

RASERA, E; JAPUR, M. Os sentidos da construção social: o convite construcionista para a psicologia. **Paidéia**, Ribeirão Preto, v.15, n.30, p.21-29, jan-abr. 2005.

REICHELT, A. J. et al. Fasting plasma glucose is a useful test for the detection of gestational diabetes. **Diabetes Care**, v. 21, p.1246-49, 1998.

RICCARDI, G.; VACARO, O. Creating a pandemic of prediabetes: the proposed new diagnostic criteria for impaired fasting glycaemia. **Diabetologia**, v.47, p.1396-1402, 2004.

RIDDLE, M. C. Timely initiation of basal insulin. **Am. Journal Medicine**, v.116 n.3A, p.3S-9S, 2004.

ROLLASON, V.; VOGT, N. Reduction of polypharmacy in the elderly: a systematic review of the role of the pharmacist. **Drugs & Aging**, Auckland, v.20, n.11, p. 817-32, set. 2003.

ROMANO, L. et al. Revisão dos Estudos de Intervenção do Farmacêutico no uso de Medicamentos por Pacientes Idosos. **Cadernos de Saúde Pública** v.18 p.1499-507, 2002.

ROSA, T. E. C. et al. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, n.37, p.40-4, fev.2003.

ROTHMAN, R. et al. Pharmacist-led, primary care-based disease management improves hemoglobin A_{1c} in high-risk patients with diabetes. **Am. J. Med Quality**, v.18, p.51-8, 2003.

SABATE, E. “**El incumplimiento del tratamiento prescrito para las enfermedades crónicas es un problema mundial de gran envergadura**. Los pacientes no reciben apoyo necesario.” Comunicado de prensa OMS/54, 1º de julho de 2003, [en línea], disponível em: <http://www.who.int/chronic-conditions/adherencereport/en>, acesso em: 27 nov. 2007.

SANCHEZ, C. G.; PIERIN, A. M. G.; MION, D. J. Comparação dos perfis dos pacientes hipertensos atendidos em pronto Socorro e em tratamento ambulatorial. **Rev. Esc. Enfermagem USP**, Ribeirão Preto, v.38, n.1, p.90-8, 2004.

SANTOS, H. et al. Segundo Consenso de Granada sobre problemas relacionados a medicamentos. *Acta Méd. Port.*, Portugal, v.17, p.59-66, set. 2004.

SCHAAN, B. D. et al. Perfil de risco cardíaco no diabetes e na glicemia de jejum alterada. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 4, p. 529-536, ago.2004.

SCHEEN A. J.; LEFÈBRE, P. J. Management of the obese diabetic patient. **Diabetes Reviews**, v.7, n.2, p.77-93, 1999.

SCHEFFEL, R. S. et al. Prevalence of micro and macroangiopathic chronic complications and their risk factors in the care of out patients with type 2 diabetes mellitus. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v. 50, p. 263-67, 2004.

SCHIE, G. H. M. A review of the Biomechanics of the diabetic foot. **Lower Extremity Wounds**, v.4, n.3, p.160-70, 2005.

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE. Rede Municipal de Saúde de Ribeirão Preto. 2006. Disponível em: www.ribeirãopreto.sp.gov.br; acessado em: 06 de julho de 2007.

SEWITCH, M. J. et al. Patient nonadherence medication in inflammatory bowel disease. **Am. J. Gastroenterol.**, v.98, p.1535-44, 2003.

SISTEMA DE INFORMAÇÕES AMBULATORIAIS (SIA). Listagem de procedimentos ambulatoriais. 2006. Disponível em: www.saúde.sc.gov.br; acessa em: 12 dezembro de 2006.

SIQUEIRA, A. F. A.; ABDALLA, D. S. P.; FERREIRA, S. R. G. LDL da síndrome metabólica à instabilização da placa aterosclerótica. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v.50, p.334-43, 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**: Tratamento e acompanhamento do Diabetes Mellitus. Diagraphic, Rio de Janeiro 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSAO (SBH), SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (SBC), SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA (SBN). V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. São Paulo, 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO (SBH), SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (SBC), SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA (SBEM). I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. **Arq. Bras. Cardiol.**, v.84, n.1, p.3-28, 2005.

SOLLA, J. J. S. P. Entrevista: o enfoque das políticas do SUS para promoção da saúde e prevenção das DCNT: do passado ao futuro. **Ciênc. saúde coletiva**, v.9, n.4, Rio de Janeiro. out./dez. 2004.

SPEECHLY, D. P.; ROGERS, G. G.; BUFFENSTEIN, R. Acute appetite reduction associated with an increased frequency of eating in obese males. **Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.**, v.23, p.1151-59, 1999.

SPITZ, A. F.; KANANI, H. Change in HBA_{1c} as a measure of quality of diabetes care. **Diabetes care**, v.29, p.1183-84, 2006.

STRAND, L. M. et al. The Impact of Pharmaceutical Care Practice on the Practitioner and the Patient in the Ambulatory Practice Setting: Twenty-five Years of Experience. **Current Pharmaceutical Design**, v.10 p.3987-4001, 2004.

STRELEC, M. A. A. M. **A influencia do conhecimento sobre a doença e atitude frente a tomada dos remédios do controle da hipertensão arterial**, 2000, 139 f., Dissertação. Escola de enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2000.

THE EXPERT PANEL: Second report of the expert panel on the detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III) **Circulation**, v.89: 1329 - 45, 1994.

TOSCANO, C. M. As campanhas nacionais para detecção das doenças crônicas não-transmissíveis: diabetes e hipertensão arterial. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, out./dez. 2004.

TUOMILEHTO, J. A glucose tolerance test is important for clinical practice. **Diabetes Care**, v.25, p.1880-82, 2002.

UNITED KINGDOM PROSPECTIVE DIABETES STUDY GROUP (UKPDS). Intensive blood-glucose control with sulfonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes: **Lancet**, v.352, p.837-853, 1998.

_____. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes. **B. M. J.**, v.317, p.703, 1998.

VAN DAM, R. et al. Dietary patterns and risk for type 2 diabetes mellitus in US men. **Ann Intern. Med**, v.136, p.201-09, fevereiro, 2002.

VEIGA, D. A. et al. Expectativas dos Pacientes com Relação a sua Terapêutica Medicamentosa. **Revista do HCPA**, v.5, p.121-26, 1985.

VIBERTI, G.; WHEELDON, N. M. Microalbuminuria reduction with valsartan in patients with type 2 diabetes mellitus: a blood pressure-independent effect. **Circulation**. v.106, p.672-78, 2002.

WERMEILLE, J. et al. Pharmaceutical Care Model for Patients with Type 2 Diabetes: integration of the community pharmacist into the diabetes team – a pilot study. **Pharmaceutical World Science**, v.26, p.18-25, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases**. Geneva, p.69-73, 1990.

_____. **Expert Committee on Physical Status: the use and interpretation of anthropometry.** Geneva, 1995.

_____. **Obesity: presenting and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on obesity.** Geneva, 1998.

_____. International Society of Hypertension Guidelines for the management of Hypertension. **J. Hypertens.**, v.17, p.151-83, 1999a.

_____. **Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications.** Report of a WHO consultation Part 1 Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, 1999b.

XYDAKIS, A. M.; BALLANTYNE, C. M. Combination therapy for combined dyslipidemia. **Am J Cardiol**, v.90, p.21K-29K, 2002.

YKI, J. H. et al. Comparison bedtime insulin regimens in patients with type 2 diabetes mellitus. **Ann. Intern. Med.**, v.130, p.389-96, 1999.

ANEXOS

ANEXOS

ANEXO A

**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO CENTRO DE SAÚDE ESCOLA DA FACULDADE DE
MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO-CEP/CSE-FMRP-USP**

OF. N.º. 133/06/COORD.CEP/CSE-FMRP-USP. 16/3/2006.

Senhor Professor,

Vimos na presente oportunidade comunicar que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, em sua 47ª reunião ordinária, realizada em 14 de março de 2006, analisou e apreciou o parecer do Senhor Relator, referente ao Projeto de Pesquisa: **"Impacto econômico e social da implantação de modelo de Assistência Farmacêutica em Unidade Básica Distrital de Saúde no Sistema Único de Saúde (SUS)"**. Protocolo:0172/CEP/CSE-FMRP-USP, que será coordenado por V.Sª e pelos pesquisadores:Profª.Dra. Maria do Carmo G.G. Caccia-Bava; Profª.Dra. Maria José Bistafa Pereira; Prof. Dr. Leonardo R.L. Pereira, Prof. Dr. Francisco Anuatti Neto; Prof. Dr. Walter Belluzzo e Prof.Dr. Sonir Roberto R. Antonini, foi **Aprovado**.

Lembramos que em atendimento à Resolução 196/96, deverá ser encaminhado a este CEP o relatório final da pesquisa e a publicação de seus resultados.

Sendo o que tínhamos para o momento, despedimo-nos.

Atenciosamente,

Prof.º.Dr. Laércio Joel Franco
Coordenador do CEP/CSE-FMRP-USP

Ilmo. Sr.

Prof. Dr. Osvaldo de Freitas

Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto-USP.

ANEXO B

PESQUISA CIENTÍFICA TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

NOME DO PACIENTE: _____ IDADE: _____
REGISTRO E/OU DOCUMENTO DE IDENTIFICAÇÃO: _____

TÍTULO DO PROJETO:

Impacto econômico e social da implantação de modelo de Assistência Farmacêutica em Unidade Básica Distrital de Saúde do Sistema Único de Saúde (SUS).

COORDENADOR DO PROJETO: Prof. Dr. Osvaldo de Freitas

RESPONSÁVEL CLÍNICO DO PROJETO: Prof. Dr. Sonir Roberto Rauber Antonini

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

Este trabalho tem por finalidade realizar o acompanhamento farmacoterapêutico e observar a adesão ao tratamento medicamentoso em pacientes portadores de diabetes. Iremos ainda observar se durante o acompanhamento ocorrem alterações nos testes antropométricos e hemodinâmicos (pressão arterial, índice de massa corpórea e circunferência abdominal) e nos exames de sangue rotineiros (glicemia de jejum, insulina e hemoglobina glicosilada), que são normalmente realizados durante o acompanhamento do tratamento. Para isso serão coletadas, em doze meses, um total de 4 amostras de sangue com aproximadamente 5 mL cada. Além do desconforto mínimo da punção na veia, o estudo não implica em nenhum outro desconforto ou risco, pois nenhum procedimento é experimental. O benefício esperado para o paciente é o de poder acompanhar melhor o tratamento do diabetes, além de ser monitorado de perto pela equipe de saúde.

Eu _____, RG _____, abaixo assinado, tendo recebido as informações necessárias descritas acima para poder decidir conscientemente sobre a participação na referida pesquisa e ciente dos meus direitos abaixo relacionados, concordo em participar.

- 1 – A garantia de poder perguntar sobre qualquer dúvida: do trabalho, do preenchimento do questionário, dos riscos e benefícios e outras dúvidas, antes e durante a realização da pesquisa;
- 2 – Ter sempre, a liberdade de não mais participar deste trabalho, sem que isto traga prejuízos sobre o tratamento e cuidados médico/farmacêutico;
- 3 – A garantia que a sua privacidade será mantida no que esteja ligado aos dados obtidos neste trabalho, inclusive análise dos resultados dos exames laboratoriais, citados acima, arquivados em seu prontuário;
- 4 – A garantia de que todo o material resultante será usado exclusivamente para a construção da pesquisa e ficará sob a guarda dos pesquisadores;
- 5 – A segurança de que não terei nenhum tipo de despesa material ou financeira durante o desenvolvimento da pesquisa, bem como, esta pesquisa não causará nenhum tipo de risco, dano físico, ou mesmo constrangimento moral e ético ao entrevistado.

Ribeirão Preto, de de 200.....

Assinatura do Usuário

OBS: Para outros esclarecimentos ou em caso de desistência favor entrar em contato com:

- Prof. Dr. Leonardo R. L. Pereira

Tel: 3602-4288

- Comitê de Ética em Pesquisa / CSE-FMRP-USP

Tel: 3633-2331

ANEXO C1

Data ____/____/____

SAFFClin____

Hígia/Pront.____

FICHA DE ATENÇÃO FARMACÊUTICA (acolhimento)

Nome:____ D.N. ____/____/____ (____)

End.:____ Tel:____

escolaridade:____ estado civil:____ renda familiar:____ sal. mín.

1. diagnóstico clínico

2. história familiar

3. medicamentos de uso crônico (fármaco/dose)

4. medicamentos de uso esporádico (fármaco/dose)

5. obtenção dos medicamentos / falta no SUS

6. acesso ao serviço de saúde

- diagnóstico da DM2:____ anos / tratamento com antidiabéticos:____ anos

- diagnóstico da HAS:____ anos / tratamento com anti-hipertensivos:____ anos

- atividade física regular: (____) sim (____) não _____

- etilista: (____) sim (____) não _____

- fumante:____ cigarros/dia

- cuidador: (____) sim (____) não _____

ANEXO C2

FICHA DE ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO**(Resultados bioquímicos e adesão ao tratamento)**

Nome: _____ SAFFClin _____ Hígia/Pront. _____

Altura: _____ m	1	2	3	4	5	6	7
Gli Jejum (mg/dL)							
Hb glicosilada (%)							
Gli Capilar (mg/dL)							
Colesterol (mg/dL)							
HDL col (mg/dL)							
LDL col (mg/dL)							
Triglicérides (mg/dL)							
IMC (kg/m²)							
Peso (Kg)							
Circ Abdominal (cm)							
P.A. (mm/Hg)							

TESTE DE MORISKY-GREEN (auto-relato)

- 1) você, alguma vez, esquece de tomar o seu remédio?
- 2) você, às vezes, é descuidado quanto ao horário de tomar o seu remédio?
- 3) quando você se sente bem, alguma vez, você deixa de tomar o seu remédio?
- 4) quando você se sente mal com o remédio, às vezes, deixa de tomá-lo?

Questões	01	02	03	04	Retirada SUS
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

ANEXO C3

Data ____/____/____

SAFFClin _____

Hígia/Pront. _____

FICHA DE ATENÇÃO FARMACÊUTICA (acompanhamento)**1. alterações medicamentos de uso crônico (fármaco/dose)**

2. alterações medicamentos de uso esporádico (fármaco/dose)

3. alterações na obtenção dos medicamentos / falta no SUS

4. observações sobre Alimentação / Refeições por dia

5. identificação de PRM

- 1) Necessita de tratamento farmacológico adicional: () sim () não
- 2) Tratamento farmacológico desnecessário: () sim () não
- 3) Medicamentos Inadequado (RAM): () sim () não
- 4) Dose inferior a necessitada: () sim () não
- 5) Dose superior a necessitada: () sim () não
- 6) Reação adversa ao medicamento (RAM): () sim () não
- 7) Aderência inapropriada ao tratamento farmacológico: () sim () não

6. resolutividade dos PRM

- 1) alteração da dose do medicamento: () sim () não
- 2) interrupção do tratamento farmacológico: () sim () não
- 3) substituição do medicamento: () sim () não
- 4) adição de medicamento: () sim () não

7. conduta farmacêutica

ANEXO D

FICHA DE ESTUDO RETROSPECTIVO (2000-2005)

Nome: _____ SAFFClín _____ Hígia/Pront. _____

1. Dados bioquímicos de entrada no SUS

	1	2	3	4	5	6	7
Gli Jejum (mg/dL)							
Hb glicosilada (%)							
Colesterol (mg/dL)							
HDL col (mg/dL)							
LDL col (mg/dL)							
Triglicérides (mg/dL)							
Peso (Kg)							
P.A. (mm/Hg)							
Proteinúria (mg/dL)							
Creatinina (mg/dL)							

2. Internações/Causas: _____

3. Passagens pelo Pronto Atendimento

ano	nº atendimentos	ano	nº atendimentos
2000		2003	
2001		2004	
2002		2005	

4. Afastamentos por doença: _____

ANEXO E

Escala de Risco de Framingham

Passo 1			PASSO 4			
Idade	Homens	Mulheres	PAS	PAD	Homens	Mulheres
30 – 34	-1	-9	<120	<80	0	3
35 – 39	0	-4	120-129	80-84	0	0
40 – 44	1	0	130-139	85-89	1	0
45 – 49	2	3	140-159	90-99	2	2
50 – 54	3	6	160	100	3	3
55 – 59	4	7				
60 – 64	5	8				
65 – 69	6	8				
70 – 74	7	8				
Passo 2			PASSOS 5 E 6			
Colesterol total	Homens	Mulheres	Diabetes		Homens	Mulheres
< 160	-3	-2	SIM		2	4
160 – 199	0	0	NÃO		0	0
200 – 239	1	1	FUMO			
240 – 279	2	1	SIM		2	2
>280	3	3	NÃO		0	0
Passo 3			Passo 7: some os pontos			
HDL-C	Homens	Mulheres	Idade + CT + HDL-C + PAS ou PAD + DM + Fumo = total de pontos			
< 35	2	5				
35 – 44	1	2				
45 – 49	0	1				
50 – 59	0	0				
≥ 60	-1	-3				

Passo 8: veja o risco absoluto nas tabelas			
Homens	Homens Risco de	Mulheres	Mulheres Risco
Pontos	DAC em 10 anos	Pontos	DAC em 10%
< -1	2	≥ -2	1
0	3	-1	2
1	3	0	2
2	4	1	2
3	5	2	3
4	7	3	3
5	8	4	4
6	10	5	4
7	13	6	5
8	16	7	6
9	20	8	7
10	25	9	8
11	31	10	10
12	37	11	11
13	45	12	13
≥14	53	13	15
		14	18
		15	20
		16	24
		17	≥27