CATARINA GOMES CANI

**Impacto da atenção farmacêutica no cuidado de pacientes
portadores de diabetes melito tipo 2 atendidos em hospital de
nível terciário de atenção**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Mestre em
Ciências

Programa de: Endocrinologia

Orientadora: Dra. Márcia Nery

São Paulo
2011

CATARINA GOMES CANI

**Impacto da atenção farmacêutica no cuidado de pacientes
portadores de diabetes melito tipo 2 atendidos em hospital de
nível terciário de atenção**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Mestre em
Ciências

Programa de: Endocrinologia

Orientadora: Dra. Márcia Nery

Esta é uma versão corrigida. A versão original
encontra-se na Biblioteca Central da Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo

São Paulo
2011

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Cani, Catarina Gomes

Impacto da atenção farmacêutica no cuidado de pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2 atendidos em hospital de nível terciário / Catarina Gomes Cani. -- São Paulo, 2011.

Dissertação(mestrado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Programa de Endocrinologia.

Orientadora: Márcia Nery.

Descritores: 1.Diabetes mellitus tipo 2 2.Atenção farmacêutica 3.Intervenção farmacêutica 4.Adesão ao tratamento farmacológico 5.Educação em saúde 6.Autocuidado em diabetes 7.Qualidade de vida

USP/FM/DBD-135/11

***Aos meus pais e à minha irmã,
dedico esta dissertação***

***“Todo homem tem na Terra uma missão, grande ou pequena;
qualquer que ela seja, sempre lhe é dada para o bem;
falseá-la em seu princípio é, pois, falir ao seu desempenho”***

*François-Nicolas-Madeleine
(Paris, 1863)*

Esta dissertação me leva a acreditar que uma missão foi cumprida, ao menos em parte. Obviamente, porém, eu não teria conseguido sem a colaboração das pessoas a quem agradeço aqui, responsáveis não apenas pelo meu desenvolvimento profissional mas, especialmente, pelo ganho pessoal ocorrido durante o percurso.

Aos meus pais, Pedro e Marilza, pelos exemplos de vidas, boa parte delas dedicadas exaustivamente à minha irmã e a mim. Agradeço, reconheço e procuro sempre retribuir o apoio incondicional às minhas decisões, mesmo que dolorosas às vezes.

À minha irmã, Carolina, pela amizade e pelo companheirismo, pelo apoio nos momentos difíceis, pela alegria dos bons momentos, pela ajuda profissional.

Aos demais familiares, pela torcida e pelos ultimamente escassos, porém, singulares e felizes momentos de união.

Aos meus amigos, pelo apoio e preocupação constantes e, principalmente, pela compreensão quando não pude estar ou quando estive por pouco tempo.

À Disciplina de Endocrinologia por proporcionar aos profissionais não médicos oportunidades de integração.

À Capes, pelo apoio financeiro.

À minha orientadora, Dra. Márcia, por ter acreditado em mim, por ter aceitado e sucedido no desafio de orientar uma farmacêutica que tinha o sonho de desenvolver um projeto de farmácia clínica em diabetes.

À Dra. Márcia Queiroz, pela prontidão e disposição em ajudar sempre, pelas orientações técnicas e burocráticas. Ao Dr. Simão pelos conselhos e pelo incentivo constante. Aos demais médicos assistentes do grupo e aos residentes da Endocrinologia.

Aos pacientes, não apenas pela participação voluntária, mas pela humildade e simplicidade no lidar e, sobretudo, pela realização proporcionada pelos agradecimentos sinceros.

À companheira de pós Patrícia, pela amizade, atenção, acolhimento, compreensão e ensinamentos diversos, pelas horas de conversa e gargalhadas, e por praticamente me proporcionar outro título de graduação!!

À Laura, amiga, epidemiologista e estatística. Pela disposição e disponibilidade verdadeira em ajudar, por defender as minhas causas, por agora também avaliar a adesão dos seus pacientes! Pelas conversas descontraídas, pelas trocas de experiências, pela convivência.

À Maria Lúcia, pela amizade, pela torcida, pelo apoio e atenção, pela descontração e alegria, pelas agradáveis conversas durante as pausas para o café.

Às companheiras de grupo, Maria do Carmo e Adriana, cujos momentos de trabalho ao longo desses anos também proporcionaram momentos agradáveis e engraçados. Aos demais funcionários do grupo.

À Prof. Elaine, por ter autorizado a utilização dos instrumentos de sua autoria e pelas colocações na qualificação. À Dra. Rosa e ao Dr. Márcio pelas contribuições na qualificação.

À Cida e à Rosana, ao Rubens e à Márcia, por serem sempre atenciosos e prestativos.

Agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho, mas que por um descuido deixaram de ser citados.

Esta dissertação está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

- Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver)
- Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Divisão de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3a ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca e Documentação; 2011
- Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*

Sumário

Lista de abreviaturas, símbolos e siglas

Lista de figuras

Lista de tabelas

Resumo

Abstract

1	INTRODUÇÃO	01
2	OBJETIVOS	17
2.1	Objetivo geral	17
2.2	Objetivos específicos	17
3	MÉTODOS	18
3.1	Amostra	19
3.2	Atendimento dos pacientes	21
3.2.1	Grupo Controle	22
3.2.2	Grupo Intervenção	23
3.3	Desfechos e instrumentos utilizados para avaliá-los	27
3.4	Métodos estatísticos	35
4	RESULTADOS	37
4.1	Conhecimento sobre diabetes	37
4.2	Conhecimento sobre medicamentos	38
4.2.1	Conhecimento geral sobre medicamentos	38
4.2.2	Conhecimento específico sobre medicamentos	39
4.3	Adesão ao tratamento farmacológico	40
4.3.1	Adesão segundo o questionário Morisky-Green	40
4.3.2	Adesão segundo o Questionário de Adesão a Medicamentos - Qualiaids	41
4.4	Aspectos práticos do uso das insulinas	45
4.5	Monitorização de glicemia capilar	47
4.6	Parâmetros metabólicos	48
4.7	Qualidade de vida relacionada ao diabetes	51
5	DISCUSSÃO	54
5.1	Limitações do estudo	69
6	CONCLUSÕES	71
7	ANEXOS	72
8	REFERÊNCIAS	91

Apêndice

Lista de abreviaturas, siglas e símbolos

=	igual a
≤	menor ou igual a
≥	maior ou igual a
AADE	American Association of Diabetes Educators
ADA	American Association of Diabetes
AF	Atenção Farmacêutica
APhA	American Pharmacist Association
ATP	adenosina trifosfato
β	beta
cáps.	cápsula
comp.	comprimido
CT	colesterol total
DCCT	Diabetes Control and Complications Trial
DCV	doenças cardiovasculares
DM	diabete melito
DM1	diabete melito tipo 1
DM2	diabete melito tipo 2
DPP-4	dipeptidil peptidase-4
DQOL	Diabetes Quality of Life
e cols.	e colaboradores
ed.	edição
et al.	e outros
GC	grupo controle
GJ	glicemia de jejum
GI	grupo intervenção
GIP	gastric inhibitory polypeptide
GLP-1	glucagon-like peptide-1

h	hora
HbA1c	hemoglobina glicada
HC	Hospital das Clínicas
HCFMUSP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
HDL	high density lipoprotein (lipoproteína de alta densidade)
ICHCFMUSP	Instituto Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
inj.	injetável
K ⁺	potássio
LDL	low density lipoprotein (lipoproteína de baixa densidade)
m	minuto
mg/dL	miligramas por decilitro
MIP	medicamento isento de prescrição
n	número de pacientes
NPH	neutral protamine Hagedorn
OMS	Organização Mundial da Saúde
PMC	Programa do Medicamento em Casa
QAMG	Questionário de Adesão Morisky-Green
QAM-Q	Questionário de Adesão a Medicamentos – Qualiaids
RAM	reação adversa a medicamento
RI	resistência insulínica
SAS	Statistical Analysis System
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
sol.	solução
SFT	seguimento farmacoterapêutico
SKILLD	Spoken Knowledge in Low Literacy patients with Diabetes
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
susp.	suspensão
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TG	triglicérides
UKPDS	United Kingdom Prospective Diabetes Study
USP	Universidade de São Paulo
v.	volume

Lista de figuras

Figura 1 -	Diagrama do progresso do estudo em relação ao número de participantes	20
Figura 2 -	Componentes do porta-medicamentos	24
Figura 3 -	Esquema de montagem do porta-medicamentos correlacionando informações da Tabela de Orientação Farmacêutica com as embalagens dos medicamentos e os alvéolos	24
Figura 4 -	Valores de hemoglobina glicada para os grupos controle e intervenção, no início e ao final do estudo	50

Lista de tabelas

Tabela 1 -	Valores a serem alcançados para o controle do diabetes melito ..	03
Tabela 2 -	Apresentações dos antidiabéticos orais padronizadas no ICHCFMUSP e respectivos valores de redução de glicemia de jejum e de hemoglobina glicada	07
Tabela 3 -	Insulinas padronizadas no ICHCFMUSP e suas características farmacocinéticas	08
Tabela 4 -	Características demográficas dos pacientes no início do estudo .	21
Tabela 5 -	Descrição das atividades realizadas no programa de educação em diabetes ao longo do estudo	26
Tabela 6 -	Descrição e resultados das comparações dos escores de conhecimento sobre diabetes entre os grupos e os momentos do estudo	38
Tabela 7 -	Diferenças médias estimadas das comparações entre o grupo controle e o grupo intervenção no início e ao final do estudo para o conhecimento sobre diabetes	38
Tabela 8 -	Descrição e resultados das comparações do conhecimento sobre medicamentos entre os grupos e os momentos do estudo	42
Tabela 9 -	Diferenças médias estimadas das comparações entre o grupo controle e o grupo intervenção no início e ao final do estudo para o conhecimento sobre medicamentos	43
Tabela 10 -	Resultados da adesão ao tratamento farmacológico segundo o questionário Morisky-Green para o grupo controle e o grupo intervenção no início e ao final do estudo	44
Tabela 11 -	Resultados da adesão ao tratamento farmacológico segundo o Questionário de Adesão a Medicamentos Qualiaids para o grupo controle e o grupo intervenção no início e ao final do estudo	45
Tabela 12 -	Descrições e resultados das comparações sobre os aspectos práticos do uso das insulinas entre os grupos e os momentos do estudo	46
Tabela 13 -	Diferenças médias estimadas das comparações entre o grupo controle e o grupo intervenção no início e ao final do estudo para os aspectos práticos do uso das insulinas	47
Tabela 14 -	Descrição e resultados das comparações dos escores da técnica de monitorização da glicemia capilar entre os grupos e os momentos do estudo	48
Tabela 15 -	Diferenças médias estimadas das comparações entre o grupo controle e o grupo intervenção no início e ao final do estudo	

	para a técnica de monitorização da glicemia capilar	48
Tabela 16 -	Descrições e resultados das comparações dos parâmetros metabólicos entre os grupos e os momentos do estudo	49
Tabela 17 -	Diferenças médias estimadas das comparações entre o grupo controle e o grupo intervenção no início e ao final do estudo para os níveis plasmáticos de hemoglobina glicada e de triglicérides	50
Tabela 18 -	Descrições dos escores referentes aos domínios da qualidade de vida relacionada ao diabetes e resultados das comparações do escore total entre os grupos e os momentos do estudo	52
Tabela 19 -	Diferenças médias estimadas das comparações entre o grupo controle e o grupo intervenção no início e ao final do estudo para o escore total da qualidade de vida relacionada ao diabetes	52

Cani CG. *Impacto da atenção farmacêutica no cuidado de pacientes portadores de diabetes melito tipo 2 atendidos em hospital de nível terciário de atenção* [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2011.

O objetivo desse estudo foi avaliar o impacto da atenção farmacêutica em desfechos clínicos e na qualidade de vida de pacientes portadores de diabetes melito tipo 2 (DM2) atendidos em um hospital de nível terciário de atenção à saúde. O estudo foi clínico controlado randomizado com 70 pacientes portadores de DM2, com mais de 45 anos, em uso de insulina e hemoglobina glicada (HbA1c) $\geq 8\%$. Os pacientes do grupo controle (GC) (n=36) receberam tratamento usual e os do grupo intervenção (GI) (n=34) receberam acompanhamento farmacoterapêutico individualizado e educação para o DM2. A amostra total foi composta principalmente por mulheres (61,4%), com uma média de idade aproximada de 61 anos e tempo de DM2 de cerca de 14 anos, sendo que os grupos eram homogêneos quanto a essas características ($p > 0,05$). Após seis meses de intervenção, os conhecimentos sobre o diabetes e sobre os medicamentos aumentaram significativamente no GI, de $9,91 \pm 2,69$ para $15,74 \pm 3,03$ e de $4,47 \pm 0,84$ para $6,58 \pm 1,29$, respectivamente, ambos permanecendo inalterados no GC. A adesão ao tratamento farmacológico, para o GI, segundo o questionário Morisky-Green e o Questionário de Adesão a Medicamentos passou de 17,6% para 70,6% e de 29,4% para 52,9%, respectivamente ($p < 0,05$), permanecendo inalterada no GC. Houve aumentos significativos na realização correta das técnicas de aplicação de insulina e de monitorização de glicemia capilar ao final após a intervenção. No início do estudo, a média de HbA1c era para o GC $9,61 \pm 1,38$ e, para o GI $9,78 \pm 1,55$ ($p > 0,05$). Após a intervenção, a média de HbA1c do GI diminuiu significativamente para $9,21 \pm 1,41$, o que não ocorreu para o GC ($9,53 \pm 1,68$) ($p > 0,05$). Ao final do estudo houve melhora significativa da qualidade de vida relacionada ao diabetes no GI enquanto que para o GC esse desfecho piorou significativamente. A atenção farmacêutica resultou em melhora significativa de desfechos clínicos e humanísticos dos pacientes com DM2 após seis meses de intervenção.

Descritores: diabetes melito tipo 2; atenção farmacêutica; intervenção farmacêutica; adesão ao tratamento farmacológico; educação em saúde; autocuidado em diabetes; qualidade de vida

Cani CG. *The impact of pharmaceutical care on health outcomes in patients with type 2 diabetes mellitus attending a tertiary care center* [dissertation]. Faculty of Medicine, University of Sao Paulo, SP (Brazil); 2011.

The aim of this study was to evaluate the impact of a pharmaceutical care program on health outcomes and quality of life in patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM) attending in a tertiary care center. The study was a randomized controlled, parallel-group trial with a 6-month follow-up carried out with 70 adults (≥ 45 years of age) with T2DM, taking insulin, with an HbA1c $\geq 8\%$. Patients in control group (CG) ($n=36$) received usual care and for those patients in intervention group (IG) ($n=34$) an individualized pharmacotherapeutic care plan and diabetes education were provided. Total sample was composed primarily of women (61,4%), with mean age of 61 years and duration of T2DM of 14 years and these characteristics were similar in the groups ($p>0,05$). After a 6-month follow-up, diabetes knowledge and medication knowledge significantly improved in IG, from $9,75\pm 2,69$ to $15,74\pm 3,03$ and from $4,47\pm 0,84$ to $6,58\pm 1,29$, respectively, and both outcomes remained unchanged in the CG. Adherence to medication for the IG according to the Morisky-Green questionnaire and to the Questionário de Adesão a Medicamentos varied, respectively, from 17,6% in baseline to 70,6% at end of the study and from 29,4% to 52,9% ($p<0,05$), with no changes in CG. There were significant improvements in the correct execution of insulin injections and home blood glucose monitoring techniques in the IG at the end of the study. At the beginning of the study HbA1c mean values were $9,61\pm 1,38$ in the CG and $9,78\pm 1,55$ in the IG ($p>0,05$). After the intervention, HbA1c mean values was reduced significantly to $9,21\pm 1,41$ in the IG and remained unchanged in the CG ($9,53\pm 1,68$) ($p>0,05$). After the intervention the diabetes related quality of life significantly improved in IG while it worsened significantly in the CG. Pharmaceutical care resulted in significant improvement in health outcomes in patients with T2DM after 6-month follow-up.

Descriptors

Key-words: type 2 diabetes mellitus; pharmaceutical care; pharmacist intervention; adherence to medication; health education; diabetes self-management; quality of life

1 INTRODUÇÃO

Até aproximadamente o fim do século 19, as principais causas de morbidade e mortalidade no mundo eram as epidemias de doenças transmissíveis, como febre tifóide, cólera, varíola, difteria e gripe. Porém, com a industrialização, com a melhoria nas condições de habitação, alimentação e saneamento básico, bem como com o desenvolvimento de antibióticos e de programas de imunização, as doenças não transmissíveis relacionadas à idade - como diabetes melito (DM) e doenças cardiovasculares (DCV) - ganharam destaque como importantes causas de morbidade e mortalidade (1), caracterizando uma transição epidemiológica (2), que se iniciou nos países desenvolvidos e que, atualmente, já ocorre nos países em desenvolvimento (1).

O aumento da incidência do DM é devido, sobretudo, ao crescimento populacional, ao aumento da expectativa de vida e da urbanização, associados à dieta não saudável, sobrepeso, obesidade e ao sedentarismo, bem como à maior sobrevida dos pacientes com diabetes (3-6).

No ano de 2000, havia aproximadamente 171 milhões de pessoas com DM em todo o mundo e a estimativa da Organização Mundial da Saúde (OMS) é de que esse número alcance 366 milhões em 2030, o que representa um aumento de mais que o dobro em três décadas (7). Segundo essas projeções o Brasil provavelmente será o oitavo dentre dos dez países com o maior número de casos estimados de DM (4).

O DM é um grupo heterogêneo de distúrbios no metabolismo de carboidratos, gorduras e proteínas caracterizado pela hiperglicemia crônica, que é resultante de defeitos na secreção de insulina, na ação da insulina ou em ambas (3, 8).

Atualmente o DM é clinicamente classificado em quatro classes: diabetes melito tipo 1 (DM1), diabetes melito tipo 2 (DM2), outros tipos específicos de DM e DM gestacional, sendo que o DM2 é responsável por 90 a 95% dos casos (3).

Os objetivos do tratamento do DM2 incluem a manutenção do bem estar do indivíduo e a prevenção de complicações que a doença pode trazer (9). Para isso, atenção constante em relação ao controle da glicemia e ao manejo de fatores de risco associados é necessária com o intuito de reduzir o desenvolvimento ou a progressão dessas complicações (10, 11). Dados do *United Kingdom Prospective Study* (UKPDS) mostraram que o controle intensivo em pacientes com DM2 reduziu em 25% as taxas de complicações microvasculares (12-14).

Para se avaliar o impacto do tratamento no controle glicêmico e, em última instância, no controle do DM2, são empregadas, principalmente, duas técnicas: a monitorização da glicemia capilar e o teste de hemoglobina glicada (HbA1c) (3, 15).

A monitorização da glicemia capilar é realizada com um aparelho denominado glicosímetro e é ferramenta importante no ajuste da terapia, principalmente nos pacientes que fazem uso de insulina. Contribui ainda para reduzir o risco de hipoglicemia noturna e auxilia na elucidação dos

efeitos da alimentação, do exercício e do estresse sobre as flutuações da glicemia. O esquema de monitorização, ou seja, os horários do dia em que devem ser feitas as medições, é determinado pelo esquema terapêutico prescrito e pela estabilidade do controle do DM2 (3, 15).

O valor da HbA1c, que reflete a média das glicemias dos últimos dois a três meses, é útil para avaliar a efetividade do tratamento o que o torna, também, preditor de complicações relacionadas ao DM2 (3, 15). Recomenda-se que o exame seja realizado ao diagnóstico e, posteriormente, a cada três ou quatro meses (3).

É importante ressaltar que o objetivo primordial do tratamento do DM2 é alcançar valores de glicemia e HbA1c o mais próximo dos valores considerados normais (**Tabela 1**) (3).

Tabela 1 – Valores a serem alcançados para o controle do diabetes melito

PARÂMETROS	VALOR IDEAL
HbA1c	<7%
Glicemia de jejum	<110 mg/dL
Glicemia pré-prandial	<110 mg/dL
Glicemia pós-prandial	<140 mg/dL

FONTE: Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2009

A base do tratamento do DM2 é a promoção de modificação de estilo de vida, incluindo melhora no padrão alimentar e realização de atividade física (3, 9).

Quando o tratamento não farmacológico não é suficiente para manter o adequado controle do DM2, há indicação de farmacoterapia, que deve objetivar também o tratamento de suas comorbidades e complicações (3).

Há várias classes de medicamentos orais disponíveis para o tratamento do DM2, que possuem características farmacológicas distintas, mas que

podem ser agrupadas de acordo com a farmacodinâmica: fármacos que estimulam a secreção de insulina e fármacos que não estimulam a secreção de insulina (3).

Dentre as classes de medicamentos que aumentam a secreção de insulina, também chamados secretagogos, as sulfonilureias e as metiglinidas estimulam a secreção de insulina glicose independente e os inibidores da dipeptidil peptidase-4 (DPP-4) e os agonistas do *glucagon-like peptide-1* (GLP-1) estimulam a secreção de insulina de forma dependente de glicose (3, 16).

As sulfonilureias foram a primeira classe de medicamentos orais lançados para o tratamento do DM2 (17). Elas exercem efeito hipoglicemiante ao causar o fechamento dos canais de K^+ dependentes de ATP na membrana plasmática das células β . Farmacocineticamente possuem boa biodisponibilidade, início de ação de aproximadamente duas horas, duração de ação variável de até mais de 24 horas, excreção renal e biliar (18).

As metiglinidas possuem mecanismo de ação semelhante ao das sulfonilureias, porém, com início e duração de ação menores (menos de uma hora e três a quatro horas respectivamente), o que diminui o risco de hipoglicemias e, também, as torna boa opção para controlar a hiperglicemia pós-prandial (16-18).

Recentemente, novas classes de medicamentos para o tratamento do DM2 foram lançadas, baseadas no sistema incretina. O efeito incretina é responsável pelo maior estímulo de secreção de insulina em resposta à

ingestão de glicose por via oral, frente à quantidade administrada por via endovenosa em indivíduos sadios de modo a ter concentrações plasmáticas de glicose equivalentes. Esse efeito é mediado, principalmente, pelos hormônios intestinais GLP-1 e *glucose-dependent insulintropic peptide* (GIP) (3, 19-21). O GLP-1 torna-se biologicamente inativo poucos minutos após ser secretado, ao ser degradado pela DPP-4.

A inibição da DPP-4 tornou-se alvo de desenvolvimento de fármacos, originando a classe farmacológica conhecida como inibidores da DPP-4, também chamada gliptinas, atualmente composta pela sitagliptina, vildagliptina e saxagliptina (3, 21). Fármacos com estruturas semelhantes ao GLP-1 endógeno, que garantem uma meia-vida maior e um efeito agonista nos receptores desse hormônio também foram desenvolvidos, estando disponíveis atualmente no mercado brasileiro a exenatida e a liraglutida (3, 16, 20).

Finalmente, três classes farmacológicas compõem o grupo de medicamentos que não estimulam a secreção de insulina e, por isso, apresentam um baixo risco de hipoglicemia quando utilizados em monoterapia. Também denominados anti-hiperglicemiantes, esses fármacos atuam pela alteração na absorção de carboidratos ou reduzindo a resistência insulínica (RI) (3).

A acarbose - única representante no Brasil da classe dos inibidores das alfa-glicosidases - retarda a degradação dos carboidratos da dieta ao inibir reversivelmente essas enzimas causando, por conseguinte, redução na velocidade de absorção da glicose e evitando a elevação abrupta da

glicemia pós-prandial (3, 22). Inerente ao mecanismo de ação, a intolerância gastrointestinal é frequente e, geralmente, a principal causa de não-adesão ao uso do medicamento. As principais reações adversas são dor abdominal, diarreia e flatulência (que pode ocorrer em até 77% dos casos) (22, 23).

Dentre os fármacos que reduzem a RI, estão a biguanida e a tiazolidinediona. A metformina é a única biguanida comercializada no país e age, principalmente, reduzindo a RI hepática ao inibir a neoglicogênese e a glicogenólise. É excretada pelos rins inalterada, por não sofrer metabolismo hepático. As principais reações adversas são de origem gastrointestinal como náusea, vômito, flatulência e diarreia, sendo que a última ocorre em até 53% dos casos. Essas reações podem ser minimizadas titulando a dose da metformina na sua introdução (17). A redução das concentrações séricas de vitamina B₁₂ pode ocorrer com o tempo prolongado de seu uso. A metformina é contra-indicada na insuficiência renal (3, 23, 24). A tiazolidinediona - também chamada de glitazona - disponível no mercado nacional é a pioglitazona que atua estimulando a transcrição de genes que regulam o metabolismo de carboidratos e lípidos, provocando melhora da ação da insulina em tecidos periféricos (3, 24).

Nos pacientes que fazem uso de doses máximas de dois ou três antidiabéticos orais e, mesmo assim, mantêm GJ elevada e HbA1c fora do valor desejado, há indicação de insulinoterapia. Nesses casos, os medicamentos orais são mantidos e deve-se iniciar insulina basal (NPH, glargina ou detemir). O esquema de insulina deve ser intensificado até que sejam alcançados os valores desejados de GJ e HbA1c. Na insulinização

plena, utiliza-se a combinação de insulina basal para manter a glicemia controlada entre as refeições e insulina pré-prandial para controlar a hiperglicemia das refeições. As insulinas prandiais são de ação rápida (regular) ou ultrarrápidas (lispro, asparte, glulisina) (3, 17).

As apresentações dos medicamentos padronizados no Instituto Central do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (ICHCFMUSP) e seus respectivos valores de redução de GJ e HbA1c estão apresentados na **Tabela 2** (25).

Tabela 2 – Apresentações dos antidiabéticos orais padronizadas no ICHCFMUSP e respectivos valores de redução de glicemia de jejum e de hemoglobina glicada

MEDICAMENTO	APRESENTAÇÃO PADRONIZADA	REDUÇÃO DE GJ (mg/dL) ^a	REDUÇÃO DE HbA1c (%) ^a
Sulfonilureias			
glibenclamida	comp. 5 mg	60 - 70	1,5 - 2,0
gliclazida	cáps. lib. prol. 30 mg		
Metiglinida			
repaglinida	comp. 1 mg	20 - 30	1,0 - 1,5
Inibidor de alfa glicosidase			
acarbose	comp. 50 mg	20 - 30	0,5 - 0,8
Biguanida			
metformina	comp. 850 mg	60 - 70	1,5 - 2,0
Tiazolidinediona			
pioglitazona	comp. 30 mg	35 - 65	0,5 - 1,4
Inibidor da DPP-4			
sitagliptina	comp. 50 mg	20	0,6 - 0,8

FONTES: Guia Farmacoterapêutico HC 2008-2010 e Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2009

NOTA: Os medicamentos pertencentes à mesma classe são padronizados como equivalentes terapêuticos (especialidade farmacêutica que possui ação similar a um fármaco de referência, que pode vir a substituí-lo na maior parte das indicações clínicas, sem prejuízo da eficácia/efetividade do tratamento)

GJ = glicemia de jejum; HbA1c = hemoglobina glicada; comp. = comprimido; cáps. lib. prol. = cápsula de liberação prolongada

^a Redução média para monoterapia

A **Tabela 3** apresenta as insulinas padronizadas no ICHCFMUSP (25) e suas características farmacocinéticas (26).

Tabela 3 – Insulinas padronizadas no ICHCFMUSP e suas características farmacocinéticas

INSULINA	APRESENTAÇÃO	FARMACOCINÉTICA		
		Tempo para o início da ação	Tempo para o pico de ação	Tempo de duração de ação
Ultrarrápidas				
lispro e asparte	sol. inj. 100 UI/mL	5 – 15 m	0,5 – 1,5 h	< 5h
Rápida				
regular	sol. inj. 100 UI/mL	0,5 – 1 h	2 – 4 h	5 – 8 h
Intermediária				
NPH	susp. inj. 100 UI/mL	2 – 4 h	4 – 10 h	10 – 16 h
Longa				
glargina	sol. inj. 100 UI/mL	2 – 4 h	sem pico	20 – 24 h

FONTES: Guia Farmacoterapêutico HC 2008-2010 e American Association of Clinical Endocrinologists medical guidelines for clinical practice for the management of diabetes mellitus.

Sol. Inj. = solução injetável; susp. inj. = suspensão injetável

A busca por tratamentos otimizados implica no desenvolvimento de medicamentos cada vez mais eficazes que procuram prolongar e melhorar a qualidade de vida daqueles que os utilizam, uma vez que a terapia farmacológica constitui, provavelmente, o modo de tratamento mais freqüente na maioria das doenças (27).

Apesar de utilizados sempre com vistas a obter resultados positivos, os medicamentos podem ocasionar falhas na farmacoterapia que podem ser

responsáveis por agravar a condição que está sendo tratada e até por causar novos problemas de saúde (28). Dados na literatura descrevem resultados negativos da terapêutica medicamentosa (29) revelando que as taxas de reações adversas aos medicamentos (RAM) podem ultrapassar 50%, podendo ser responsáveis por 5,3 a 10% das internações hospitalares (30-32).

Essas consequências indesejadas decorrentes da farmacoterapia são chamadas de morbidade relacionada aos medicamentos, entendida como uma manifestação clínica ou biossocial que pode ser reconhecida pelo próprio paciente, seu cuidador ou seu médico. Se não detectada e devidamente resolvida a morbidade relacionada aos medicamentos pode levar à mortalidade relacionada aos medicamentos, que é a falha terapêutica mais grave (33, 34).

Inerente ao crescimento do número de fármacos disponibilizados no mercado mundial nas últimas décadas, o aumento das manifestações negativas associadas à farmacoterapia passou a ser motivo de preocupação dentre os profissionais que lidam com os medicamentos. Em 1990, Hepler e Strand propuseram uma prática à profissão farmacêutica que objetiva minimizar a morbidade e a mortalidade relacionadas aos medicamentos, intitulada *Pharmaceutical Care* e conhecida no Brasil como Atenção Farmacêutica (AF) (35). Por ser a primeira, essa definição é considerada clássica e um marco no processo de reorientação das atividades do farmacêutico, que passou a ter como foco de suas ações também o paciente e não somente o medicamento (36). Esse exercício profissional baseia-se na

“provisão responsável da terapia farmacológica com o objetivo de alcançar resultados definidos que contribuam para a melhora da qualidade de vida dos pacientes” (33).

De acordo com a *American Pharmaceutical Association (APhA)* (37)

a AF exige que o farmacêutico trabalhe em conjunto com o paciente e outros provedores de assistência médica para promover saúde, prevenir enfermidades e para avaliar, monitorar, iniciar e modificar o uso de medicamentos a fim de garantir que a terapia medicamentosa seja segura e efetiva.

Para o sucesso da AF o farmacêutico deve coletar, organizar, registrar e manter informações médicas específicas sobre o paciente; avaliar essas informações e desenvolver um plano de terapia medicamentosa; assegurar-se de que o paciente tenha todos os materiais, informações e conhecimento necessários para cumprir o plano de terapia medicamentosa e revisar, monitorar e modificar o plano terapêutico conforme necessário e apropriado em concordância com o paciente e a equipe de saúde (37).

A farmacoterapia é um sistema complexo e seu sucesso aumenta quando os medicamentos indicados são realmente necessários, estão disponíveis, são de boa qualidade, estão prescritos adequadamente, são bem dispensados, corretamente utilizados e, finalmente, se os resultados de seu uso são corretamente avaliados.

A dispensação de medicamentos, a indicação farmacêutica, o seguimento farmacoterapêutico (SFT), a farmacovigilância e a educação sanitária, enquanto componentes da AF, podem contribuir para o sucesso da

farmacoterapia (28, 29, 35).

A dispensação ocorre frequentemente nas farmácias comunitárias e, não sendo limitado a esse local, acontece também em clínicas e hospitais. O termo designa mais que apenas a entrega do medicamento ao paciente ou cuidador uma vez que deve vir acompanhada de serviços clínicos, ou seja, de informações sobre a adequada utilização e possíveis efeitos indesejados dos fármacos (28).

A indicação farmacêutica é a seleção de um medicamento isento de prescrição (MIP) em resposta a solicitação do paciente. Deve ser realizada seguindo-se protocolos de indicação de MIPs que incluem a possibilidade de referência ao médico ou a outro profissional de saúde para o alívio de sintomas ou tratamento de distúrbios menores como resfriado, diarreia e pirose (28).

O SFT procura identificar, prevenir e resolver resultados negativos associados ao uso dos medicamentos com o propósito de melhorar a segurança da farmacoterapia e de obter o resultado em saúde desejado por meio de um acompanhamento sistematizado e individualizado de acordo com as necessidades dos pacientes (28).

A AF, ao mesmo tempo em que avalia a necessidade, a eficácia e a segurança dos medicamentos em uso, também considera o comportamento do paciente em relação ao tratamento pela avaliação da adesão ao regime farmacológico proposto (38).

A adesão ao regime farmacológico normalmente é definida como a extensão com que os pacientes tomam os medicamentos conforme prescrito

pelos médicos, considerando quanto e como eles os tomam. De acordo com dados da literatura, as taxas de adesão à farmacoterapia são variadas, possivelmente não só por características individuais dos pacientes, mas, também, pela gravidade da doença e pelos próprios métodos de avaliação da adesão utilizados. De maneira geral, as taxas de adesão são tipicamente mais altas em condições agudas quando comparadas às taxas de pacientes com doenças crônicas, o que torna a baixa adesão, nesses casos, preocupante, por contribuir para a piora da doença, morte e aumento nos custos de saúde (39).

Os métodos para avaliação e mensuração da adesão podem ser diretos ou indiretos. Os métodos diretos, como observação direta da farmacoterapia, medida da concentração da droga ou metabólitos no sangue ou urina (40) e detecção ou medida no sangue de marcador biológico adicionado à formulação são objetivos, porém podem ter um custo elevado. Os métodos indiretos, como avaliação de resposta clínica, contagem de comprimidos, aplicação de questionários e uso de dispositivos eletrônicos acoplados em frascos de comprimidos, dentre outros, possuem como principal desvantagem a possibilidade de alteração dos resultados pelo paciente; as suas vantagens são a facilidade de utilização, sendo a aplicação de questionários o método mais utilizado na prática clínica (39).

A farmacovigilância visa rastrear possíveis eventos adversos dos medicamentos por meio da identificação, quantificação, avaliação e prevenção dos riscos associados ao uso dos medicamentos comercializados (28).

É importante ressaltar que o tratamento do DM2 é complexo, pois envolve modificações de estilo de vida e a utilização de medicamentos (41) e seu sucesso, assim como para outras doenças crônicas, é fundamentado em um trabalho de cooperação entre o paciente – bem informado e envolvido – e uma equipe de saúde bem preparada e proativa (42). Nos últimos anos, tem havido um incentivo maior para o desenvolvimento e a implementação de programas de automanejo de doenças crônicas, que parecem ser a melhor maneira de se alcançar um controle adequado e, conseqüentemente, melhorar resultados em saúde, inclusive dos pacientes com DM2 (43).

De acordo com a OMS (44), educação em saúde pode ser definida como as oportunidades de aprendizagem criadas conscientemente que supõem uma forma de comunicação destinada a melhorar o letramento em saúde, incluída a melhora do conhecimento da população em relação à saúde e o desenvolvimento de habilidades pessoais que conduzem à saúde individual e à da comunidade.

A *American Diabetes Association* (ADA) e a *American Association of Diabetes Educators* (AADE) criaram uma força-tarefa em 2006, composta por uma pessoa com diabetes, pesquisadores de diversos serviços de saúde, enfermeiros, nutricionistas e um farmacêutico, além de membros de outras associações, que tinha como objetivo definir o que seria educação com qualidade para o automanejo do diabetes e, também, ajudar educadores em diabetes a prover educação baseada em evidência. A educação para o autocuidado do diabetes é um processo contínuo de facilitação de

conhecimento, habilidade e capacidade e que leva em consideração metas e experiências de vida do paciente, objetivando apoiar a tomada de decisões relacionadas ao autocuidado, a capacidade de solucionar problemas e a colaboração ativa com a equipe de saúde, para melhorar resultados clínicos e a qualidade de vida do paciente (45).

Há evidências na literatura de que o conhecimento relacionado ao diabetes se correlaciona positivamente com o controle glicêmico (46, 47). Uma meta-análise realizada por Norris et al. (48) avaliou o efeito da educação para o autocuidado nos valores de HbA1c em pacientes com DM2 e encontrou uma redução de 0,76% no grupo intervenção (GI) logo após a finalização do estudo e uma redução de 0,26% após 4 meses. Os autores concluíram que a educação para o autocuidado melhora a HbA1c imediatamente após a intervenção, mas que esse benefício não perdura por até 4 meses, sugerindo que comportamentos aprendidos mudam com o passar do tempo e que, portanto, essas intervenções devem ser sustentadas.

Similarmente, a adequada utilização dos medicamentos, entendida como um componente da educação para o autocuidado do diabetes, também se correlaciona com resultados positivos no controle da doença (43). Em consequência, já se demonstrou que a não adesão aos medicamentos é diretamente proporcional ao aumento dos valores de HbA1c (49) o que, na prática, pode gerar uma intensificação do esquema medicamentoso prescrito (50).

As intervenções de farmacêuticos clínicos em diferentes âmbitos de

atuação são bem documentadas na literatura para diversas situações crônicas como hipertensão arterial sistêmica (51-56), insuficiência cardíaca congestiva (57-62), asma e doença pulmonar obstrutiva crônica (63-71), síndrome da imunodeficiência adquirida (72-76) e dislipidemia (77-81), bem como em idosos, comumente submetidos à polifarmácia (82-98).

Especificamente em relação à AF no DM2, os estudos publicados são controversos e têm diferenças metodológicas importantes, o que dificulta a comparação de seus resultados. Estudos realizados em farmácias comunitárias estão bem documentados na literatura assim como os realizados em atenção primária e em pacientes internados. Diferentes objetivos são estabelecidos, com a realização de diversas atividades pelos farmacêuticos clínicos, como atuação em educação em saúde, intervenção para melhorar a adesão aos medicamentos, atuação no manejo da doença por protocolos pré-estabelecidos (por exemplo ajuste de insulina) dentre outros.

Além disso, os estudos diferem quanto ao desenho, variando de observacionais a estudos clínicos controlados randomizados (99-114). A maioria desses últimos envolvendo AF em DM2 ocorreu em farmácias comunitárias e em assistência ambulatorial envolvendo médicos clínicos gerais, na assistência primária (109, 110). Estudos com esse desenho, realizados em níveis complexos de atenção à saúde são escassos. Em um estudo, por exemplo, ter o DM2 sendo tratado por um endocrinologista foi considerado critério de exclusão (114).

Diante da realidade da maioria dos pacientes com DM2 serem tratados

com polifarmácia, espera-se que a AF possa contribuir para a melhora da qualidade de vida dos pacientes com DM2 por meio de intervenções farmacoterapêuticas individualizadas e educação para o autocuidado da doença.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Avaliar o impacto da atenção farmacêutica no cuidado de pacientes portadores de DM2

2.2 Objetivos específicos

- Verificar se a atenção farmacêutica resulta em aumento do conhecimento sobre diabetes e sobre os medicamentos prescritos para tratá-lo, em aumento da adesão à utilização dos mesmos, e em melhora dos controles glicêmico e lipídico
- Verificar se a atenção farmacêutica resulta em melhora da qualidade de vida dos pacientes relacionada ao diabetes

3 MÉTODOS

Realizamos um estudo clínico controlado randomizado com pacientes atendidos no ambulatório de diabetes do Serviço de Endocrinologia e Metabologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Para a inclusão dos pacientes, foram adotados os seguintes critérios:

- ser matriculado no ambulatório de diabetes e estar em acompanhamento regular no serviço;
- ter 45 anos ou mais;
- ser portador de DM2;
- ter o último exame com valor de HbA1c $\geq 8,0\%$ e
- ter prescrição de insulina

Não foram incluídos no estudo pacientes:

- não aptos ao autocuidado; ou
- portadores de deficiência visual; ou
- que estavam recebendo atendimento de serviços de farmácia clínica; ou
- que haviam participado de estudos que envolviam educação em saúde nos últimos três meses ou
- que eram cadastrados no Programa do Medicamento em Casa (PMC) do ICHCFMUSP, pois o fato de receberem seus medicamentos em casa e não comparecerem mensalmente à farmácia inviabilizaria os atendimentos durante o estudo, uma vez que estes foram vinculados às datas de retorno

dos pacientes à mesma.

3.1 Amostra

Para detectar a redução de 1% no valor de HbA1c, considerando um poder de teste de 80% e nível de significância de 5% e, ainda, uma possível perda de 10% de pacientes, o número de pacientes (n) calculado foi de 70, 35 em cada grupo.

A inclusão dos pacientes ocorreu entre setembro de 2008 e julho de 2010. Durante esse período uma pré triagem foi feita semanalmente no sistema que disponibiliza resultados de exames pela intranet do HCFMUSP, para identificarmos os pacientes potencialmente elegíveis pelos critérios de idade e HbA1c. Os pacientes foram então convidados a participar no dia da consulta médica. Uma avaliação preliminar foi feita e as informações obtidas foram anotadas na Avaliação para Convite de Inclusão de Pacientes (Anexo A), onde foi anotado se o paciente havia sido incluído ou excluído do estudo.

Para os pacientes que foram incluídos agendamos um novo encontro, em um intervalo máximo de 30 dias, para o qual eles foram solicitados levar todos os medicamentos que tivessem em casa.

Após aceitarem ingressar no estudo, os pacientes foram alocados nos grupos por randomização simples realizada por sorteio, em que foi adotado o 0 (zero) para o grupo controle (GC) e o 1 (um) para o grupo intervenção (GI). No nosso estudo, portanto, os pacientes não sabiam a qual grupo pertenciam.

Completeram o estudo 70 pacientes, dos quais 36 eram do grupo controle e 34 eram do grupo intervenção. O total de pacientes convidados a participar do estudo, bem como os pacientes que não o completaram e os respectivos motivos estão detalhados na **Figura 1**.

Figura 1 – Diagrama do progresso do estudo em relação ao número de pacientes participantes

No início do estudo os CG e GI eram homogêneos do ponto de vista demográfico (**Tabela 4**).

Tabela 4 – Características demográficas dos pacientes no início do estudo

VARIÁVEL	GRUPO						
	Controle		Intervenção		p	Total	
	Média	DP	Média	DP		Média	DP
Gênero (masculino) n/total (%)	14/36	(38,9)	13/34	(38,2)	0,955 ¹	27/70	(38,6)
Idade	61,58	8,14	61,91	9,58	0,877	61,74	8,81
Anos de estudo	7,17	3,22	6,88	3,75	0,740 ²	7,03	3,46
Anos de diabetes	14,92	8,49	14,56	7,40	0,852	14,74	7,92

NOTA: DP = desvio padrão. Resultados do teste t-Student.

¹ Resultado do teste qui-quadrado

² Resultado do teste Mann-Whitney

3.2 Atendimentos dos pacientes

Para todos os pacientes, iniciamos a primeira consulta com a leitura e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo B) – previamente aprovado pelo Comitê de Ética do HCFMUSP, após eventuais dúvidas terem sido sanadas.

Para conhecer a situação dos pacientes em relação aos desfechos estabelecidos para avaliar os resultados do estudo, aplicamos instrumentos (Anexo C ao Anexo J) no primeiro mês (avaliação inicial) e no sexto mês (avaliação final).

3.2.1 Grupo Controle

Na primeira consulta, após a realização da avaliação, os pacientes receberam informações sobre cada medicamento prescrito pelo endocrinologista, incluindo orientações sobre a correta utilização dos mesmos. Fornecemos também uma Tabela de Orientação Farmacêutica (descrita no item 3.2) com orientações escritas sobre a administração dos medicamentos, que foram elaboradas procurando conciliar as posologias prescritas com as atividades diárias dos pacientes. Para facilitar a compreensão acerca da administração dos medicamentos, cada horário de tomada foi identificado com etiquetas coloridas tanto nas embalagens dos remédios quanto no papel que continha as orientações escritas, sendo que o número de etiquetas em cada embalagem correspondia ao número de comprimidos a serem administrados em cada horário de tomada.

Se os pacientes manifestassem na consulta inicial qualquer erro de uso de medicamento ou de qualquer cuidado que pudesse prejudicar sua saúde, por exemplo correção errada de hipoglicemia, esta questão era prontamente esclarecida e seu médico comunicado, se necessário.

É importante destacar que esclarecemos aos pacientes que eles poderiam, a qualquer momento do estudo, solicitar informações sobre diabetes e medicamentos. Assim, todas as dúvidas pertinentes ao estudo seriam sanadas, no momento em que surgissem.

No sexto mês do estudo, na semana anterior à que deveria ser realizada a última consulta, entramos em contato telefônico com os pacientes para lembrá-los do dia do encontro. Após realizarmos a avaliação

final, repassamos todos os questionários, corrigindo as respostas incorretas e esclarecendo aquelas que eles não haviam respondido. Da mesma maneira que na primeira consulta, orientamos os pacientes em relação à utilização correta dos medicamentos, fornecendo também informações escritas.

3.2.2 Grupo Intervenção

Além da avaliação inicial e orientação escrita sobre o uso adequado dos medicamentos, iguais às do GC, os pacientes receberam um porta-medicamentos, composto por sete unidades - relativos aos dias da semana - em que cada unidade possui quatro alvéolos, correspondentes aos horários de tomada dos medicamentos (manhã, tarde, noite, ao deitar) (**Figura 2**).

Com o intuito de fazer os pacientes organizarem adequadamente os comprimidos em seus devidos lugares no porta-medicamentos, identificamos com etiquetas coloridas cada horário de tomada no porta-medicamentos e na Tabela de Orientação Farmacêutica (Anexo J), bem como as cartelas dos medicamentos a serem administrados naquele horário, conforme ilustrado na **Figura 3**. O número de etiquetas coladas nas embalagens dos medicamentos correspondia ao número de comprimidos a serem administrados.

Figura 2 – Componentes do porta-medicamentos

Figura 3 – Esquema de montagem do porta-medicamentos correlacionando informações da Tabela de Orientação Farmacêutica com as embalagens dos medicamentos e os alvéolos

Após a primeira consulta, marcamos retorno para o mês seguinte e assim sucessivamente até o sexto mês de estudo. Da segunda a quinta consultas, os pacientes do grupo intervenção foram submetidos a um acompanhamento individualizado da farmacoterapia e à educação para diabetes.

As informações coletadas na anamnese farmacêutica realizada na primeira consulta nos permitiu conhecer a situação farmacoterapêutica dos pacientes e nos possibilitou identificar problemas existentes relacionados à terapêutica medicamentosa e os potenciais problemas que poderiam surgir. Assim, considerando também as queixas dos pacientes, elaboramos um plano de intervenção com condutas baseadas em prioridades de se resolver as questões identificadas. Os planos de intervenção foram elaborados para serem conduzidos a cada consulta, até o final do estudo.

Concomitantemente ao acompanhamento individualizado da farmacoterapia, um programa de educação em diabetes foi elaborado para fornecer informações básicas relacionadas ao diabetes. Com o objetivo de minimizar a variabilidade no fornecimento das informações educacionais, fornecemos as orientações seguindo um cronograma, que descrevia os assuntos a serem abordados com os pacientes em cada consulta (**Tabela 5**).

Apesar de as orientações a serem fornecidas terem sido normatizadas para que nenhuma delas deixasse de ser abordada, procuramos manter, todo o tempo, uma postura acolhedora buscando, a partir dos questionários iniciais, discutir particularmente as dúvidas ou questões mais problemáticas,

assim como sanar as dúvidas ou necessidades mais presentes dos pacientes. É importante ressaltar, portanto, que tentamos durante todo o processo ter os pacientes não somente como receptores de informações, mas como parceiros no processo de ensino-aprendizagem.

Tabela 5 – Descrição das atividades realizadas no programa de educação em diabetes ao longo do estudo

CONSULTA	ATIVIDADES
1	Avaliação inicial
2	<p>Diabete: explicação sucinta da fisiopatologia (relacionando pâncreas, insulina, hiperglicemia); relação com fatores de risco e comorbidades (hipertensão arterial, dislipidemia, obesidade)</p> <p>Medicamentos: diferença entre medicamento de marca e genérico, importância de reconhecer e identificar os medicamentos pelo nome genérico; orientações sobre armazenamento e administração;</p>
3	<p>Diabete: bases gerais do tratamento não farmacológico (dieta e atividade física); importância do autocuidado no controle da doença; cuidado com os pés; monitorização de glicemia capilar</p> <p>Medicamentos: noções sobre mecanismos de ação dos medicamentos; importância do conhecimento e cumprimento do tratamento farmacológico;</p>
4	<p>Diabete: complicações crônicas e relação com o controle da doença;</p> <p>Medicamentos: orientações sobre como reconhecer as principais reações adversas (incluindo hipoglicemias) e como proceder em tais situações; saber condutas em caso de omissão de doses</p>

5	<p>Diabete: revisão das informações dadas; reforço da importância do tratamento multidimensional no tratamento do diabete</p> <p>Medicamentos: reforço de informações (nome, indicação, posologia, reações adversas) de cada medicamento; verificação do cumprimento do tratamento;</p>
6	Avaliação final

Todos os pacientes que participaram do estudo foram atendidos individualmente, em consultas que duraram cerca de 90 a 100 minutos nas que eram de avaliação (primeira e sexta) e cerca de 40 a 60 minutos nas demais (para os pacientes do GI). As consultas foram realizadas a cada 30 dias, com no máximo sete dias a menos ou a mais da data da última consulta.

3.3 Desfechos e instrumentos adotados para avaliá-los

Para mensurarmos os desfechos escolhidos para avaliar os resultados do estudo adotamos parâmetros laboratoriais e questionários, determinados segundo a natureza do desfecho. Portanto, para avaliarmos o desfecho primário utilizamos os valores de HbA1c e, para os desfechos secundários utilizamos, também, resultados de exames laboratoriais para os valores de colesterol total (CT), LDL colesterol (LDL), HDL colesterol (HDL) e triglicérides (TG), além de questionários para conhecimento sobre diabete e sobre os medicamentos, adesão ao tratamento farmacológico e qualidade de vida relacionada ao diabete.

Os valores dos parâmetros laboratoriais foram coletados dos exames de rotina dos pacientes, realizados no Laboratório Central do ICHCFMUSP e os questionários criados ou adaptados de outros estudos.

Os instrumentos utilizados foram:

- **Anamnese Farmacêutica** (Anexo C)

Elaboramos esse instrumento para registrar dados pessoais dos pacientes e seu histórico de saúde, incluindo informações detalhadas sobre medicamentos que já utilizaram e que fazem uso, assim como eventos adversos como alergias e reações adversas já vivenciadas.

- **Questionário de Conhecimento sobre Diabetes Melito** (Anexo D)

Adaptamos esse instrumento do questionário *Spoken Knowledge in Low Literacy patients with Diabetes* (SKILLD), desenvolvido por Rothman e cols. (115) para pacientes com baixo nível de alfabetização.

O questionário é composto por 10 perguntas que visam a avaliar o nível de conhecimento dos pacientes sobre o diabetes. Para cada pergunta do questionário definimos um gabarito de respostas corretas e uma pontuação correspondente às possibilidades de resposta: pontuação 0 (zero) para respostas incorretas, pontuação 1 (um) para respostas parcialmente corretas e pontuação 2 (dois) para respostas totalmente corretas. Utilizamos esse critério para as questões 1, 2, 3, 6, 7, 9 e 10. As questões 4, 5 e 8 tiveram apenas duas possibilidades de pontuação: 0 (zero) para as respostas incorretas e 2 (dois) para as respostas corretas.

Posteriormente, utilizamos o escore total, ou seja, a soma dos valores obtidos para cada resposta, para comparar o desempenho dos pacientes

nos momentos inicial e final do estudo.

- **Questionário de Conhecimento sobre Medicamentos** (Anexo E)

Adaptamos o questionário utilizado no estudo de McPherson e cols. (116), para elaborar esse instrumento com o objetivo de avaliar o conhecimento geral e o conhecimento específico dos pacientes sobre os medicamentos. O conhecimento geral sobre os medicamentos diz respeito às informações básicas que os pacientes precisam saber sobre os medicamentos que fazem uso: o seu nome, a sua indicação, a posologia prescrita, as possíveis reações adversas que ele pode causar e o que fazer quando uma dose for omitida. O conhecimento específico reflete o quanto cada paciente sabe sobre os medicamentos que lhes foram prescritos pelo endocrinologista.

No momento das avaliações (inicial e final), de posse da última prescrição do paciente e diante dos medicamentos que ele(a) havia levado para a consulta, fizemos a seguinte pergunta: “quais foram os remédios que o médico que cuida do diabetes do Sr(a) lhe prescreveu na última consulta?”. Os medicamentos citados pelos pacientes foram anotados, o que nos permitiu calcular, posteriormente, a porcentagem de acertos de medicamentos citados. Para cada medicamento citado pontuamos, primeiramente, a resposta referente ao nome e, consecutivamente, as respostas referentes às demais questões (indicação, posologia, reações adversas e condutas em caso de omissão de dose). Nos casos em que os pacientes deixaram de citar medicamentos prescritos ou citaram outros não constantes na prescrição esses enganos foram apontados e, para a primeira

situação, o item correspondente ao nome do medicamento recebeu pontuação 0 (zero) e as demais questões foram realizadas conforme descrito para os outros medicamentos.

Para as questões referentes ao nome e a indicação dos medicamentos, havia duas possibilidades de escore: pontuação 0 (zero) para as respostas incorretas e pontuação 2 (dois) para as respostas corretas. As demais questões possuíam a possibilidades de um escore intermediário para respostas parcialmente corretas, sendo: pontuação 0 (zero) para respostas incorretas, pontuação 1 (um) para respostas parcialmente corretas e pontuação 2 (dois) para respostas corretas.

- **Questionários de Adesão aos Medicamentos** (Anexo F)

Aplicamos dois instrumentos para avaliar a adesão autoreferida dos pacientes ao uso dos medicamentos. Como a classificação de ser aderente ou não ser aderente, em ambos os questionários, é resultado dos relatos dos pacientes, antes de iniciarmos as perguntas, fizemos uma breve explanação sobre a importância da sinceridade nas respostas e que, independente do que fosse respondido, não haveria consequências negativas de qualquer espécie.

- *Questionário de Adesão Morisky-Green (QAMG)*

O QAMG é composto por quatro perguntas que procuram exprimir a atitude dos pacientes em relação à tomada dos medicamentos. As questões 1 e 2 referem um comportamento não intencional a respeito da administração inadequada dos medicamentos refletido pelas expressões “esquece” (questão 1) e “descuidado(a)” (questão 2). Já as questões 3 e 4

fazem referência a um comportamento intencional em relação à tomada inadequada dos medicamentos, demonstrado pelas expressões ‘deixa de tomar’, em ambas as questões (117).

Em termos de classificação, uma resposta afirmativa é suficiente para classificar o paciente como não aderente ao uso dos medicamentos (118, 119).

- *Questionário de Adesão a Medicamentos – Qualiaids (QAM-Q)*

Esse questionário foi, inicialmente, desenvolvido para avaliar a adesão dos pacientes ao uso de medicamentos anti-hipertensivos (120) e, posteriormente, adaptado para ser utilizado em pacientes com DM2 (121).

O QAM-Q procura caracterizar a adesão ao tratamento farmacológico sob os aspectos quantitativo e qualitativo de tomada dos medicamentos, levando em consideração, também, o desfecho clínico relacionado à condição que está sendo tratada (neste estudo, a glicemia). Para isso, é composto por perguntas que objetivam mensurar, para os últimos sete dias, o ato (se o indivíduo toma e o quanto toma de seus medicamentos), o processo (como ele toma o medicamento: se pula doses, se toma de modo errático, se faz “feriados”) e o resultado de aderir (se a glicemia está controlada) (120).

Para classificar os pacientes como sendo aderentes ao tratamento medicamentoso, as respostas às três perguntas devem ser negativas.

- **Aspectos Práticos do Uso das Insulinas** (Anexo G)

Esse instrumento nos fornece informações referentes à conservação adequada e à técnica de preparo e aplicação das insulinas.

Consideramos que as insulinas são conservadas adequadamente quando os frascos de insulina reserva são armazenados refrigerados de maneira adequada, quando os frascos em uso são acondicionados corretamente (independente de estarem refrigerados ou não) e quando o frasco de insulina é utilizado em até 30 dias após ser aberto. As respostas referentes a esses itens do instrumento nos possibilitaram classificar o armazenamento das insulinas em adequado ou não adequado.

Utilizamos *checklists*, adaptados de Kaneto et al. (2009) (122), para avaliar como os pacientes preparavam e aplicavam uma insulina ou uma mistura de insulinas. Para avaliação da técnica, fornecemos algodão, álcool a 70%, seringa e frasco de insulina aos pacientes e solicitamos uma demonstração de como eles procediam a técnica, porém, sem realizar a aplicação da insulina realmente. Cada item do *checklist* realizado corretamente recebeu um ponto e após somarmos esses pontos, obtivemos o escore total que foi, posteriormente, transformado em porcentagem em relação à possibilidade de acerto de todos os pontos (14 para preparo e aplicação de uma insulina e 16 para preparo e aplicação de mistura de insulinas). Para os pacientes que utilizavam as duas técnicas, ou seja, aplicam uma insulina em alguns horários e aplicam a mistura em outros, foi adotada a demonstração da técnica de preparo e aplicação da mistura.

- **Monitorização Glicêmica** (Anexo H)

Esse instrumento nos permitiu saber se os pacientes calibram o aparelho a cada novo lote de tiras reagentes, em que locais descartam o material utilizado para realizar a monitorização e como realizam esse

procedimento. Avaliamos a técnica de monitorização com um *checklist*, elaborado por Kaneto et al. (2009) (122).

À semelhança da técnica de aplicação de insulina, sem realizar efetivamente o teste, solicitamos aos pacientes que nos demonstrassem como realizavam a monitorização de glicemia capilar com o material fornecido (algodão, álcool a 70%, monitor, lancetador). Cada item corretamente efetuado correspondeu a 1 ponto e ao somarmos todos eles, obtivemos o escore final, que foi utilizado para comparar o desempenho dos pacientes no início e ao final do estudo.

- **Questionário *Diabetes Quality of Life Measure Brasil (DQOL)***

(Anexo I)

Esse questionário foi desenvolvido inicialmente, em inglês, para pacientes com DM1 que participaram do *Diabetes Control and Complications Trial* (DCCT) (123). Em 1994, Jacobson, de Groot e Samson (124) compararam esse questionário com um questionário de qualidade de vida não específico para diabetes, em pacientes com DM1 e com DM2, e evidenciaram confiabilidade e validade daquele, concluindo que o mesmo poderia ser utilizado também em pacientes com DM2.

Em 2008, Correr e cols. (125) o traduziram para o português e validaram a versão brasileira em pacientes com DM2 concluindo, da mesma forma, que o instrumento apresentou aspectos de confiabilidade e validade adequados para ser utilizado nesses pacientes.

O questionário é composto por quatro domínios, que pretendem avaliar a qualidade de vida relacionada ao diabetes. O domínio Satisfação é

composto por 15 perguntas que procuram quantificar o quão satisfeito o paciente está em relação a diferentes aspectos de sua vida. O impacto que o diabetes causa na vida dos pacientes é retratado pelas 18 questões que compõem o domínio Impacto. Já o domínio Preocupações sociais/vocacionais trata das preocupações dos pacientes relacionadas a estudos, emprego e à constituição de família. O domínio Preocupações relacionadas ao diabetes é composto por quatro questões que objetivam saber a frequência com que os pacientes se preocupam com complicações relacionadas à doença.

Como os pacientes que participaram do nosso estudo tinham uma média de idade de aproximadamente 62 anos, optamos por não considerar o domínio Preocupações sociais/vocacionais na avaliação da qualidade de vida, por considerarmos que as perguntas constantes nesse domínio não eram condizentes com a realidade dos nossos pacientes.

- **Tabela de Orientação Farmacêutica** (Anexo J)

Elaborada pelo Grupo de Farmácia Clínica do Serviço de Clínica Geral do ICHCFMUSP com o intuito de registrar as orientações verbais fornecidas sobre a utilização dos medicamentos, contém figuras que ilustram horários e situações ao longo do dia (jejum, café da manhã, manhã, almoço, tarde, jantar e ao deitar) que são relacionadas com horários de tomadas de medicamentos, respeitando a rotina diária do paciente e as características farmacocinéticas e farmacodinâmicas dos medicamentos. Cada horário de tomada, na tabela, é indicado por uma etiqueta colorida, que também é utilizada para identificar as cartelas dos medicamentos a serem

administrados em cada tomada.

O instrumento também contém um quadro específico para orientação sobre as insulinas. Informações extras ou individualizadas foram anotadas à parte, por exemplo, para os pacientes que fazem administração de insulinas misturadas.

3.4 Métodos estatísticos

As características dos pacientes foram descritas, segundo os GC e GI, e as idades e os anos de diabetes foram comparados entre os grupos por testes t-Student (126) e os anos de estudo pelo teste Mann-Whitney (126). A existência de associação entre gênero e grupo foi verificada com o uso do teste qui-quadrado (126).

Para comparar as medidas metabólicas e os escores dos instrumentos entre os grupos (controle e intervenção) e entre os momentos de avaliação (inicial e final) foram realizados modelos lineares gerais com medidas repetidas com estimação por mínimos quadrados (127), sendo o grupo o fator fixo das análises e o momento o fator de repetição. Para cada análise foi suposta matriz de correlações não estruturada entre os momentos. Para as análises com significância estatística foram realizadas comparações múltiplas de Bonferroni (128) para verificar entre quais grupos ou momentos ocorreram as diferenças.

Para verificar se ocorreram alterações na adesão ao tratamento farmacológico em cada grupo foram realizados testes McNemar (126) e para

verificar a existência de associação entre a adesão e o grupo em cada momento foram realizados testes qui-quadrado ou testes exatos de Fisher quando a amostra foi pequena para realização do teste qui-quadrado (126).

Para verificar a existência de relação entre algumas medidas metabólicas e medidas dos instrumentos em cada grupo e momento foram calculadas as correlações de Pearson (126) e para verificar se algumas características dos pacientes, medidas metabólicas e qualidade de vida diferem segundo adesão em cada grupo e momento foram realizados testes t-Student.

A existência de associação entre gênero e adesão em cada grupo e momento foi verificada com uso de testes exatos de Fisher ou testes qui-quadrado.

Todos os testes foram realizados com nível de significância de 5%.

Os programas utilizados foram o *Microsoft Excel* 2003 para a tabulação dos dados, e o *Statistical Analysis System* (SAS) versão 8.0 e o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 15.0 para as análises dos dados.

4 RESULTADOS

Os dados que originaram os resultados descritos a seguir estão detalhados no Apêndice.

4.1 Conhecimento sobre diabetes

No início do estudo, os pacientes de ambos os grupos apresentavam cerca de metade de conhecimento correto das questões abordadas no questionário de conhecimento sobre diabetes, com uma média de acerto de $9,72 \pm 2,71$ para o GC e de $9,91 \pm 2,69$ para o GI, de um escore total possível de 20 pontos, sem diferença entre eles ($p > 0,999$).

Ao final do estudo a média de respostas corretas para o GC permaneceu próxima da inicial ($9,75 \pm 2,69$), porém, a média de acertos do GI passou para $15,74 \pm 3,03$.

A aplicação do modelo linear para esse desfecho indicou que houve interações estatisticamente significativas entre os grupos e os momentos (**Tabela 6**) sendo que ao final do estudo houve diferença significativa no conhecimento entre os grupos e, também, entre os momentos para o GI (**Tabela 7**).

Tabela 6 – Descrição e resultados das comparações dos escores de conhecimento sobre diabetes entre os grupos e os momentos do estudo

VARIÁVEL	MOMENTO	GRUPO				p ¹
		Controle		Intervenção		
		Média	DP	Média	DP	
Conhecimento sobre diabetes (escore)	Inicial	9,72	2,71	9,91	2,69	<0,001
	Final	9,75	2,69	15,74	3,03	
	p ²	<0,001				

NOTA: DP = desvio padrão.

¹ referente às comparações entre os grupos

³ referente às comparações entre os momentos

Tabela 7 – Diferenças médias estimadas das comparações entre o grupo controle e o grupo intervenção no início e ao final do estudo para o conhecimento sobre diabetes

VARIÁVEL	COMPARAÇÕES ENTRE GRUPOS E MOMENTOS	DIFERENÇA MÉDIA ESTIMADA	ERRO PADRÃO	p
Conhecimento sobre diabetes	Controle inicial - Controle final	-0,03	0,39	>0,999
	Controle inicial - Intervenção inicial	-0,19	0,65	>0,999
	Controle final - Intervenção final	-5,99	0,68	<0,001
	Intervenção inicial - Intervenção final	-5,82	0,40	<0,001

4.2 Conhecimento sobre medicamentos

4.2.1 Conhecimento geral sobre medicamentos

Com relação ao conhecimento geral dos pacientes sobre os medicamentos, no início do estudo, saber o nome dos medicamentos, suas indicações e posologias tiveram pontuações maiores do que saber as reações adversas e as condutas em caso de omissão de doses. Para todas essas variáveis e, portanto, para o escore total houve interação estatisticamente significativa entre os GC e GI e entre os momentos conforme apresentado na **Tabela 8**. De fato, todos os escores relacionados ao conhecimento geral sobre os medicamentos aumentaram

significativamente apenas no GI ($p < 0,001$ do momento inicial para o momento final (**Tabela 9**). No entanto as médias de alguns desses escores, as referentes aos nomes dos medicamentos e as de condutas em omissão de dose, já eram diferentes no início do estudo (diferença média estimada entre o GC e o GI de $-2,85 \pm 0,97$ para os nomes e $-2,21 \pm 0,81$ para condutas em omissão de dose) influenciando o escore total ($-9,39 \pm 3,04$; $p = 0,017$).

4.2.2 Conhecimento específico sobre medicamentos

As informações sobre os conhecimentos específicos dos pacientes sobre suas prescrições – composta pela porcentagem de acertos dos medicamentos citados e a média de conhecimento sobre a prescrição – também estão detalhadas na **Tabela 8**, em que se pode observar que no momento inicial do estudo os pacientes do GC citaram corretamente $66,25\% \pm 22,61$ dos medicamentos prescritos e que $67,07\% \pm 18,85$ dos pacientes do GI o fizeram da mesma maneira. Ao final do estudo os pacientes do GC citaram $63,55\% \pm 22,82$ dos medicamentos corretamente enquanto que os pacientes do GI acertaram $84,82\% \pm 14,65$ dos medicamentos prescritos.

No momento inicial do estudo, o conhecimento médio dos pacientes do GC sobre suas prescrições era $3,94 \pm 0,99$ e o conhecimento médio dos pacientes do GI era $4,47 \pm 0,84$. No momento final do estudo, a média de acerto sobre os medicamentos que lhes haviam sido prescritos foi de $3,85 \pm 0,99$ para os pacientes do GC enquanto que esse valor foi de $6,58 \pm 1,29$ para os do GI.

A análise do modelo linear geral para essas variáveis demonstrou que as interações entre os grupos e os momentos do estudo foram estatisticamente significativas para os dois itens do conhecimento específico sobre os medicamentos (**Tabela 8**).

O conhecimento específico sobre os medicamentos aumentou estatisticamente no GI, do início para o final do estudo, tanto para a porcentagem de acerto dos medicamentos citados quanto para a média de conhecimento sobre as prescrições, o que também foi estatisticamente significativo em relação ao GC (**Tabela 9**).

4.3 Adesão ao tratamento farmacológico

4.3.1 Adesão segundo o questionário Morisky-Green

No início do estudo não havia diferença significativa entre o GC e o GI (27,8% e 17,6% de pacientes aderentes, respectivamente) segundo esse instrumento. No entanto, após a intervenção o GI aumentou significativamente a adesão para 70,6% enquanto que o GC caiu para 25%. Em outras palavras, o número de pacientes aderentes do GI no início do estudo era de seis, elevando-se para 24 após a intervenção, conforme demonstrado na **Tabela 10**.

A análise individual das perguntas do questionário - em que a resposta negativa representa o comportamento aderente - mostrou que no GI houve alteração estatisticamente significativa para maior adesão em todos os itens enquanto que no GC não houve alteração. Isso refletiu na associação

encontrada entre os grupos ao final do estudo nas questões 1, 2 e 4 ($p = 0,039$, $p = 0,022$ e $p = 0,002$, respectivamente). Porém, no início do estudo a adesão do GI aos itens 2 e 3 do questionário já era estatisticamente maior que no GC.

4.3.2 Adesão segundo o Questionário de Adesão a Medicamentos – Qualiaids (QAM-Q)

A AQAM-Q no início do estudo, 30,6% dos pacientes do GC e 29,4% dos pacientes do GI eram aderentes. No momento final do estudo, a porcentagem de pacientes aderentes do GC se reduziu para 25%, enquanto que estes passaram a ser 52,9% no GI, o que foi estatisticamente diferente (**Tabela 11**).

A análise de cada pergunta que compõe o questionário – em que a resposta negativa reflete o comportamento aderente – mostrou que a adesão nos itens 2 e 3 (referentes a não tomar de modo correto e ter glicemia alterada) aumentou estatisticamente no GI ao final do estudo, o que não ocorreu para o GC. Para o item 1, referente a não tomar a quantidade correta dos medicamentos, ao final do estudo, não houve diferença significativa entre os grupos (**Tabela 11**).

Tabela 8 – Descrições e resultados das comparações do conhecimento sobre os medicamentos entre os grupos e os momentos do estudo

VARIÁVEL	MOMENTO	GRUPO				p ¹
		Controle		Intervenção		
		Média	DP	Média	DP	
<i>Conhecimento geral sobre os medicamentos</i>						
Nome (escore)	Inicial	9,44	3,96	12,29	4,18	<0,001
	Final	9,28	3,88	15,15	4,58	
	p ²	<0,001				
Indicação (escore)	Inicial	10,22	3,54	12,18	3,42	<0,001
	Final	10,08	3,40	16,38	4,24	
	p ²	<0,001				
Posologia (escore)	Inicial	8,22	3,23	10,15	3,92	<0,001
	Final	7,75	3,13	15,56	4,67	
	p ²	<0,001				
Reações adversas (escore)	Inicial	1,72	1,60	2,18	2,42	<0,001
	Final	1,86	1,55	6,50	3,45	
	p ²	<0,001				
Conduta em omissão de dose (escore)	Inicial	3,50	1,63	5,71	4,55	<0,001
	Final	3,17	1,66	9,94	5,69	
	p ²	<0,001				
Escore total	Inicial	33,11	10,68	42,50	14,54	<0,001
	Final	32,14	10,29	63,53	19,73	
	p ²	<0,001				
<i>Conhecimento específico sobre os medicamentos</i>						
% de acerto dos medicamentos citados	Inicial	66,25	22,61	67,07	18,85	0,020
	Final	63,55	22,82	84,82	14,65	
	p ²	<0,001				
Média de conhecimento	Inicial	3,94	0,99	4,47	0,84	<0,001
	Final	3,85	0,99	6,58	1,29	
	p ²	<0,001				

NOTA: DP = desvio padrão.

¹ referente às comparações entre os grupos

² referente às comparações entre os momentos

Tabela 9 – Diferenças médias estimadas das comparações entre o grupo controle e o grupo intervenção no início e ao final do estudo para o conhecimento sobre medicamentos

VARIÁVEL	COMPARAÇÕES ENTRE GRUPOS E MOMENTOS	DIFERENÇA MÉDIA ESTIMADA	ERRO PADRÃO	p
<i>Conhecimento geral sobre os medicamentos</i>				
Nome	Controle inicial - Controle final	0,17	0,27	>0,999
	Controle inicial - Intervenção inicial	-2,85	0,97	0,028
	Controle final - Intervenção final	-5,87	1,01	<0,001
	Intervenção inicial - Intervenção final	-2,85	0,28	<0,001
Indicação	Controle inicial - Controle final	0,14	0,32	>0,999
	Controle inicial - Intervenção inicial	-1,95	0,83	0,131
	Controle final - Intervenção final	-6,30	0,92	<0,001
	Intervenção inicial - Intervenção final	-4,21	0,32	<0,001
Posologia	Controle inicial - Controle final	0,47	0,31	0,823
	Controle inicial - Intervenção inicial	-1,92	0,86	0,167
	Controle final - Intervenção final	-7,81	0,95	<0,001
	Intervenção inicial - Intervenção final	-5,41	0,32	<0,001
Reações adversas	Controle inicial - Controle final	-0,14	0,23	>0,999
	Controle inicial - Intervenção inicial	-0,45	0,49	>0,999
	Controle final - Intervenção final	-4,64	0,63	<0,001
	Intervenção inicial - Intervenção final	-4,32	0,24	<0,001
Conduta em omissão de dose	Controle inicial - Controle final	0,33	0,33	>0,999
	Controle inicial - Intervenção inicial	-2,21	0,81	0,048
	Controle final - Intervenção final	-6,77	0,99	<0,001
	Intervenção inicial - Intervenção final	-4,24	0,34	<0,001
Escore total	Controle inicial - Controle final	0,97	1,01	>0,999
	Controle inicial - Intervenção inicial	-9,39	3,04	0,017
	Controle final - Intervenção final	-31,39	3,73	<0,001
	Intervenção inicial - Intervenção final	-21,03	1,04	<0,001
<i>Conhecimento específico sobre os medicamentos</i>				
% de acerto dos medicamentos citados	Controle inicial - Controle final	2,70	1,84	0,872
	Controle inicial - Intervenção inicial	-0,82	4,99	>0,999
	Controle final - Intervenção final	-21,27	4,61	<0,001
	Intervenção inicial - Intervenção final	-17,75	1,89	<0,001
Média de conhecimento	Controle inicial - Controle final	0,09	0,11	>0,999
	Controle inicial - Intervenção inicial	-0,53	0,22	0,118
	Controle final - Intervenção final	-2,72	0,27	<0,001
	Intervenção inicial - Intervenção final	-2,11	0,12	<0,001

Tabela 10 – Resultados da adesão ao tratamento medicamentoso segundo o questionário Morisky-Green para o grupo controle e o grupo intervenção no início e ao final do estudo

VARIÁVEL	MOMENTO	GRUPO				p ¹
		Controle		Intervenção		
		n	%	n	%	
<i>O Sr(a), alguma vez, esquece de tomar seu remédio?</i>						
Não	Inicial	19	52,8	17	50,0	0,818
	Final	19	52,8	26	76,5	0,039
p ²		>0,999		0,022		
<i>O Sr(a), às vezes, é descuidado quanto ao horário de tomar seu remédio?</i>						
Não	Inicial	18	50	9	26,5	0,043
	Final	18	50	26	76,5	0,022
p ²		>0,999		<0,001		
<i>Quando o Sr(a) se sente bem, alguma vez, deixa de tomar seu remédio?</i>						
Não	Inicial	32	88,9	21	61,8	0,008
	Final	32	88,9	32	94,1	0,674 ³
p ²		>0,999		0,003		
<i>Quando o Sr(a) se sente mal com o remédio, às vezes, deixa de tomá-lo?</i>						
Não	Inicial	22	61,1	20	58,8	0,845
	Final	21	58,3	31	91,2	0,002
p ²		>0,999		0,001		
Classificação						
Não aderente	Inicial	26	72,2	28	82,4	0,313
Aderente		10	27,8	6	17,6	
Não aderente	Final	27	75	10	29,4	<0,001
Aderente		9	25	24	70,6	
p ²		>0,999		<0,001		

NOTA: n = número de pacientes. Não = resposta às questões

¹ Resultado do teste qui-quadrado

² Resultado do teste McNemar

³ Resultado do teste exato de Fisher

Tabela 11 – Resultados da adesão ao tratamento medicamentoso segundo o Questionário de Adesão a Medicamentos Qualiaids para o grupo controle e o grupo intervenção no início e ao final do estudo

VARIÁVEL	MOMENTO	GRUPO				p ¹
		Controle		Intervenção		
		n	%	n	%	
<i>Não tomou a quantidade correta</i>						
Não	Inicial	31	86,1	28	82,4	0,666
	Final	30	83,3	29	85,3	0,822
p ²		>0,999		>0,999		
<i>Não tomou de modo correto</i>						
Não	Inicial	15	41,7	14	41,2	0,967
	Final	13	36,1	24	70,6	0,004
p ²		0,500		0,006		
<i>Glicemia alterada</i>						
Não	Inicial	16	44,4	14	41,2	0,782
	Final	15	41,7	22	64,7	0,054
p ²		>0,999		0,021		
<i>Classificação</i>						
Não aderente	Inicial	25	69,4	24	70,6	0,917
Aderente		11	30,6	10	29,4	
Não aderente	Final	27	75	16	47,1	0,016
Aderente		9	25	18	52,9	
p ²		0,500		0,039		

NOTA: n = número de pacientes. Não = resposta às questões

¹ Resultado do teste qui-quadrado

² Resultado do teste McNemar

4.4 Aspectos práticos do uso das insulinas

No início do estudo, 44,4% dos pacientes do GC armazenavam insulina adequadamente e apenas 26,5% dos pacientes do GI o faziam dessa maneira. Ao final do estudo essa porcentagem permaneceu a mesma no GC

enquanto que no GI ela atingiu 94,1% ($p < 0,001$).

Em relação à administração das insulinas, no início do estudo, os pacientes do GC acertaram em média $59,09\% \pm 18,24$ da técnica de preparo e aplicação e os do GI $66,61\% \pm 15,41$. Ao final do estudo, os acertos foram de $57,68\% \pm 18,21$ e $87,81\% \pm 10,89$, no GC e GI respectivamente, levando a interações estatisticamente significativas entre os grupos e os momentos, conforme a **Tabela 12**.

Tabela 12 – Descrições e resultados das comparações sobre a conservação adequada e a técnica de aplicação de insulina entre os grupos e os momentos do estudo

VARIÁVEL	MOMENTO	GRUPO				p ¹
		Controle		Intervenção		
		n	%	n	%	
Conservação adequada de insulina	Inicial	16	44,4	9	26,5	0,117 ²
	Final	16	44,4	32	94,1	<0,001 ²
p ³		>0,999 ⁴		<0,001 ⁴		
		Média	DP	Média	DP	
Técnica de aplicação de insulina (% de acerto)	Inicial	59,09	18,24	66,61	15,41	<0,001
	Final	57,68	18,21	87,81	10,89	
p ³		<0,001				

NOTA: n = número de pacientes. DP = desvio padrão

¹ referente às comparações entre os grupos

² resultado do teste qui-quadrado

³ referente às comparações entre os momentos

⁴ resultado do teste McNemar

A diferença entre as porcentagens de acerto da técnica de aplicação de insulina no GI de $-21,19 \pm 1,35$ do início para o final do estudo foi estatisticamente significativa assim como a diferença do GC para o GI ao final do estudo (**Tabela 13**).

Tabela 13 – Diferenças médias estimadas das comparações entre o grupo controle e o grupo intervenção no início e ao final do estudo para a técnica de aplicação de insulina

VARIÁVEL	COMPARAÇÕES ENTRE GRUPOS E MOMENTOS	DIFERENÇA MÉDIA ESTIMADA	ERRO PADRÃO	p
Técnica de aplicação de insulina	Controle inicial - Controle final	1,41	1,31	>0,999
	Controle inicial - Intervenção inicial	-7,52	4,05	0,404
	Controle final - Intervenção final	-30,13	3,61	<0,001
	Intervenção inicial - Intervenção final	-21,19	1,35	<0,001

4.5 Monitorização de glicemia capilar

Os valores referentes aos escores da técnica de monitorização da glicemia capilar estão descritos na **Tabela 14** e mostram uma média inicial de $6,31 \pm 1,41$ para o GC e de $6,85 \pm 0,93$ para o GI, de um escore máximo possível de 10 pontos. Ao final do estudo, a média do GC permaneceu praticamente inalterada ($6,25 \pm 1,18$) enquanto que a média do GI atingiu $8,88 \pm 1,04$, o que refletiu em interações estatisticamente significativas entre os grupos e os momentos do estudo.

As diferenças médias entre os GC e GI no início e ao final do estudo estão descritas na **Tabela 15** e mostram que houve diferença estatística tanto entre os grupos ao final do estudo quanto para o GI do início para o final do mesmo.

Tabela 14 – Descrição e resultados das comparações dos escores da técnica de monitorização da glicemia capilar entre os grupos e os momentos do estudo

VARIÁVEL	MOMENTO	GRUPO				p ¹
		Controle		Intervenção		
		Média	DP	Média	DP	
Técnica de monitorização da glicemia capilar (escore)	Inicial	6,31	1,41	6,85	0,93	<0,001
	Final	6,25	1,18	8,88	1,04	
	p ²	<0,001				

NOTA: DP = desvio padrão.

¹ referente às comparações entre os grupos

² referente às comparações entre os momentos

Tabela 15 – Diferenças médias estimadas das comparações entre o grupo controle e o grupo intervenção no início e ao final do estudo para a técnica de monitorização da glicemia capilar

VARIÁVEL	COMPARAÇÃO	DIFERENÇA MÉDIA ESTIMADA	ERRO PADRÃO	p
Técnica de monitorização da glicemia capilar	Controle inicial - Controle final	0,06	0,14	>0,999
	Controle inicial - Intervenção inicial	-0,55	0,29	0,364
	Controle final - Intervenção final	-2,63	0,27	<0,001
	Intervenção inicial - Intervenção final	-2,03	0,15	<0,001

4.6 Parâmetros metabólicos

A Tabela 16 apresenta as concentrações plasmáticas de HbA1c, CT, LDL, HDL e TG para os GC e GI no início e ao final da intervenção. A média inicial do desfecho primário (HbA1c) do GC era $9,61 \pm 1,38$ e a do GI $9,78 \pm 1,55$. Ao final do estudo, a média do GC foi $9,53 \pm 1,68$ enquanto que a do GI diminuiu para $9,21 \pm 1,41$.

Os resultados dos modelos lineares gerais para os parâmetros descritos na **Tabela 16** indicam que houve interação estatisticamente significativa para a HbA1c e para os TG em relação aos momentos do estudo, sendo que para os demais parâmetros não houve interações significativas nem entre os grupos, nem entre os momentos do estudo (**Tabela 17**).

Tabela 16 – Descrições e resultados das comparações dos parâmetros laboratoriais entre os grupos e os momentos do estudo

VARIÁVEL	MOMENTO	GRUPO				p ¹
		Controle		Intervenção		
		Média	DP	Média	DP	
HbA1c (%)	Inicial	9,61	1,38	9,78	1,55	0,839
	Final	9,53	1,68	9,21	1,41	
p ²		0,001				
CT (mg/dL)	Inicial	187,11	51,92	180,68	46,30	0,928
	Final	172,42	39,30	177,06	46,99	
p ²		0,073				
LDL (mg/dL)	Inicial	108,36	44,98	102,21	37,19	0,979
	Final	96,11	29,45	101,85	36,39	
p ²		0,149				
HDL (mg/dL)	Inicial	50,25	17,18	47,53	15,30	0,566
	Final	49,75	14,35	48,44	13,88	
p ²		0,843				
TG (mg/dL)	Inicial	144,58	78,93	155,12	66,30	0,788
	Final	132,31	77,22	130,56	66,91	
p ²		0,004				

NOTA: DP = desvio padrão.

¹ referente às comparações entre os grupos

² referente às comparações entre os momentos

A **Figura 4** ilustra o comportamento dos valores médios de HbA1c ao longo do estudo, evidenciando diferença estatística significativa para o GI ao final do estudo.

Tabela 17 – Diferenças médias estimadas das comparações entre o grupo controle e o grupo intervenção no início e ao final do estudo para os valores de hemoglobina glicada e triglicérides

VARIÁVEL	COMPARAÇÕES ENTRE GRUPOS E MOMENTOS	DIFERENÇA MÉDIA ESTIMADA	ERRO PADRÃO	p
HbA1c (%)	Controle inicial - Controle final	0,08	0,13	>0,999
	Controle inicial - Intervenção inicial	-0,17	0,35	>0,999
	Controle final - Intervenção final	0,31	0,37	>0,999
	Intervenção inicial - Intervenção final	0,56	0,13	<0,001
TG (mg/dL)	inicial - final	18,24	6,20	0,004

Figura 4 – Valores de hemoglobina glicada para os grupos controle e intervenção no início e ao final do estudo

Dados: média $\pm$ 95% IC

No início do estudo, 4 pacientes do GC possuíam HbA1c < 8% e não havia pacientes com esse valor no GI. Após a intervenção, 8 pacientes do GC tinham HbA1c < 8% ao passo que 7 pacientes do GI atingiram esse valor. Para os valores de HbA1c entre 9,1 e 10%, no início do estudo, eles eram 6 no GC e 9 no GI; ao final do estudo, esses números foram 7 no GC e 5 no GI. Pacientes com valores de HbA1c maiores que 12% no início do estudo eram 3 no GC e 4 no GI, sendo que ao final do estudo eles eram 4 no GC e apenas 1 no GI.

4.7 Qualidade de vida relacionada ao diabetes

No instrumento utilizado, a pontuação se correlaciona inversamente com a qualidade de vida.

Os escores do GC e GI não foram diferentes significativamente no início do estudo. Porém, após intervenção houve piora dos escores do GC ($162,53 \pm 9,71$ para $166,36 \pm 9,94$) enquanto o GI demonstrou melhora nos escores de qualidade de vida ($157,21 \pm 13,28$ para $152,06 \pm 14,98$) conforme demonstrado nas **Tabelas 18 e 19**.

Tabela 18 – Descrições dos escores referentes aos domínios da qualidade de vida relacionada ao diabetes e resultados das comparações do escore total entre os grupos e os momentos do estudo

VARIÁVEL	MOMENTO	GRUPO				p ¹
		Controle		Intervenção		
		Média	DP	Média	DP	
Domínio Satisfação	Inicial	66,72	5,66	64,35	6,57	
	Final	68,05	5,88	62,50	6,95	
Domínio Impacto	Inicial	79,50	5,73	76,11	7,81	
	Final	81,55	5,00	74,88	8,70	
Domínio Problemas Relacionados ao Diabetes	Inicial	16,27	1,61	16,73	1,44	
	Final	16,75	1,57	14,67	1,80	
Escore total	Inicial	162,53	9,71	157,21	13,28	0,001
	Final	166,36	9,94	152,06	14,98	
p ²		0,152				

NOTA: DP = desvio padrão. Valores expressos em escore

¹ referente às comparações entre os grupos

² referente às comparações entre os momentos

Tabela 19 – Diferenças médias estimadas das comparações entre o grupo controle e o grupo intervenção no início e ao final do estudo para o escore total da qualidade de vida relacionada ao diabetes

VARIÁVEL	COMPARAÇÃO	DIFERENÇA MÉDIA ESTIMADA	ERRO PADRÃO	P
Qualidade de vida	Controle inicial - Controle final	-3,83	0,63	<0,001
	Controle inicial - Intervenção inicial	5,32	2,77	0,354
	Controle final - Intervenção final	14,30	3,02	<0,001
	Intervenção inicial - Intervenção final	5,15	0,65	<0,001

As análises de correlações entre variáveis mostraram que não houve correlação entre anos de estudo e conhecimento sobre diabetes para ambos os grupos e os momentos do estudo.

Existiam correlações estatisticamente significativas indiretas entre o conhecimento sobre diabetes e os valores de HbA1c no início do estudo, em

ambos os grupos ($p < 0,05$).

Para o questionário de Adesão Morisky-Green, os pacientes do GI aderentes apresentaram menores valores de HbA1c que os pacientes do GC ($8,80 \pm 1,25$ e $10,22 \pm 1,31$; $p = 0,005$) e maior conhecimento específico sobre os medicamentos ($6,89 \pm 1,08$ X $5,93 \pm 1,47$; $p = 0,026$) ao final do estudo. Ainda para o questionário de adesão Morisky-Green não houve correlação entre as características pessoais (idade, anos de estudo e anos de diabetes) e ser aderente, em ambos os grupos.

Para o questionário de Adesão a Medicamentos Qualiaids, pacientes aderentes tanto no início quanto no final do estudo, apresentaram menores valores de HbA1c, em ambos os grupos ($p < 0,05$).

Para ambos os questionários de adesão, não houve associação estatisticamente significativa entre o gênero e as adesões para os grupos, no início e ao final do estudo ($p > 0,05$). Do mesmo modo, não houve correlação entre adesão e o número de medicamentos prescritos, em ambos os grupos no início ao afinal do estudo.

Para o GI houve, ao final do estudo, correlações inversas estatisticamente significativas entre os escores de monitoração e o valor de HbA1c ($r = -0,450$; $p = 0,008$) e entre a técnica de preparo e aplicação de insulina e a HbA1c ($r = -0,449$; $p = 0,008$) , bem como correlação direta estatisticamente significativa entre os escores de qualidade de vida e os valores de HbA1c ($r = 0,503$; $p = 0,002$).

5 DISCUSSÃO

Com o objetivo de conhecer os benefícios de um programa de atenção farmacêutica para pacientes com DM2, optamos por um estudo clínico controlado randomizado, cujo desenho favorece a visualização dos efeitos de uma intervenção sobre os desfechos definidos. A hipótese elaborada baseia-se na possibilidade de que, ao aumentarmos o nível de educação dos pacientes sobre o diabetes, a adesão ao uso dos medicamentos seria maior, o que poderia contribuir para a melhora do controle metabólico da doença, medida pelos valores de hemoglobina glicada.

A educação dos pacientes tratada aqui abrangeu um contexto amplo que envolveu tanto intervenções individualizadas de farmácia clínica voltadas à farmacoterapia quanto orientações referentes aos demais componentes do tratamento do diabetes, em especial atividades relacionadas ao autocuidado.

Entendemos que o conhecimento dos pacientes sobre o diabetes é contribuinte primordial do sucesso do seu tratamento. Assim, sensibilizar os pacientes sobre sinais e sintomas da doença, sobre a importância do conhecimento e do acompanhamento sistematizado de seus parâmetros de controle bem como sobre o reconhecimento e o tratamento corretos das hipoglicemias, dentre outros, é o pontapé inicial para o êxito da educação no diabetes.

Os pacientes do GI finalizaram o estudo com um aumento significativo na média de conhecimento sobre o diabetes de $5,82 \pm 0,40$ pontos, o que permaneceu inalterado no GC (aumento de $0,03 \pm 0,39$). Resultados semelhantes foram observados por Mehuys e cols (2010) também após seis meses de intervenção (129) e por Fornos e cols. (2006) (105), que encontraram para o GI aumento na média de conhecimento de 5,3 ao final de 12 meses de estudo.

Assim como conhecer sobre o diabetes, saber acerca de seu tratamento é componente indispensável no processo de conscientização e mudança de conduta em relação ao que deve ser feito para seguir adequadamente o tratamento proposto pela equipe de saúde. Por isso, existe a necessidade de entender os motivos da não adesão e a partir disso intervir para a conscientização quanto à importância do tratamento multidimensional demandado pelas características inerentes ao diabetes, bem como as estreitas inter-relações entre essas dimensões.

Discutimos com os pacientes do GI não apenas a propósito dos medicamentos como componentes isolados do tratamento, mas também a relação destes com a alimentação e com a atividade física, por exemplo. Buscamos ainda enriquecer os seus conhecimentos sobre os medicamentos antidiabéticos e, também, o conhecimento acerca de suas próprias prescrições.

Para isso, utilizamos o instrumento de conhecimento sobre medicamentos que nos permitiu duas visões acerca desse desfecho. A primeira delas é generalista e diz respeito ao que consideramos serem

informações básicas que todas as pessoas que utilizam um medicamento precisam saber: o seu nome, a sua indicação, a posologia prescrita, as possíveis reações adversas que ele pode causar e o que fazer quando uma dose for omitida. A segunda visão é específica e individualizada ao considerar o nível de conhecimento dos pacientes sobre suas próprias prescrições.

Denominamos, portanto, a primeira visão de Conhecimento Geral sobre os Medicamentos, pois ela nos gera – sem distinção de individualidade dos pacientes – informações do ponto de vista dos medicamentos. Na segunda visão, denominada Conhecimento Específico sobre os Medicamentos, consideramos a individualidade dos pacientes. Isso ocorreu ao determinarmos o número de medicamentos constantes de suas prescrições que eles eram capazes de nos fornecer e ao calcularmos uma média de acerto sobre os medicamentos contidos nessa mesma prescrição.

Essa avaliação nos permitiu responder às seguintes questões: “de maneira geral, os pacientes sabem mais sobre as informações básicas dos medicamentos ao final do estudo?” e “o conhecimento dos pacientes sobre suas próprias prescrições aumentou ao final do estudo?”

De fato, o conhecimento geral sobre os medicamentos aumentou significativamente no GI e esses pacientes finalizaram o estudo também sabendo mais a respeito de suas prescrições, resultados semelhantes aos encontrados por outros estudos (130-133).

Como esperado, no início do estudo, dos itens avaliados sobre os medicamentos, aqueles que os pacientes mais sabiam eram os nomes, as

indicações e as posologias. Provavelmente isso se devia ao fato de que são essas as informações mais comumente abordadas durante o contato usual dos pacientes com a rede de atendimento à qual eles têm acesso, por exemplo, nas consultas médicas e na farmácia quando vão retirar os medicamentos. Contrastando com esses resultados, poucos foram os relatos corretos sobre as principais reações adversas e as condutas em casos de omissão de doses. Esta última situação também ocorreu no estudo de Wermeille et. al (2004) (131).

As reações adversas referidas eram normalmente as já vivenciadas pelos pacientes, como desconforto gástrico com acarbose e diarreia com metformina. As condutas em omissão de doses relatadas corretamente eram basicamente relacionadas à administração de insulina prandial, sendo que para os demais medicamentos, a conduta mais comum era simplesmente não administrar aqueles que não haviam sido tomados no horário certo.

Para os pacientes do GI, as diferenças entre as médias do início para o final do estudo dos itens avaliados sobre os medicamentos foram maiores para as posologias ($-5,41 \pm 0,32$), seguida pelas reações adversas ($-4,32 \pm 0,24$) e condutas em omissão de dose ($4,24 \pm 0,34$). Aumentar o conhecimento dos pacientes sobre esses parâmetros – especialmente sobre as posologias – era o desejado, uma vez que entendemos que eles são pré-requisitos para e podem estar diretamente relacionados a uma melhora da adesão ao tratamento medicamentoso.

Em relação ao conhecimento específico dos pacientes sobre os medicamentos, nos chamou atenção o fato de que os pacientes sabiam, no

início do estudo, relatar corretamente pouco mais de metade dos medicamentos que compunham suas prescrições. No entanto, não há como situar o nosso resultado na literatura, pois não foram encontrados estudos que tenham avaliado esse desfecho.

Não foram escassos relatos de medicamentos que não faziam parte da prescrição. Alguns pacientes citaram medicamentos pertencentes à mesma classe de um prescrito, por exemplo, glibenclamida, embora o medicamento prescrito fosse gliclazida. Esses enganos ocorreram porque possivelmente os pacientes haviam usado previamente o medicamento citado incorretamente.

Também é relevante o pouco conhecimento que os pacientes tinham sobre suas prescrições no início do estudo, fato semelhante ao destacado por Wermeille et. al (2004) (131), pois a média de acerto em ambos os grupos era menos da metade do escore total possível. Esses valores foram influenciados, principalmente, pelos baixos escores relacionados aos conhecimentos sobre reações adversas e sobre condutas em omissão de doses e ao final do estudo, a média apresentada pelo GI ($6,58 \pm 1,29$) foi influenciada pelo aumento do conhecimento sobre esses itens.

Em relação aos aspectos práticos do uso das insulinas, observamos que o item que ocorreu com mais frequência no início do estudo foi o uso do medicamento por mais de 30 dias após a abertura do frasco. Ambos os grupos tinham uma porcentagem acima de 50% de realização correta da técnica de preparo e aplicação de insulina. As principais falhas eram referentes a não lavar as mãos, a não limpar o frasco com álcool, a não

injetar ar referente à quantidade de unidades de insulina a ser retirada e a não esperar 5 segundos antes de retirar a agulha após a aplicação. Esses erros também estavam entre os mais frequentes no estudo dos autores do *checklist* realizado em pacientes com DM1 (122).

A significativa melhora alcançada pelo GI após o estudo foi devida especialmente à mudança de conduta referente às instruções acerca de passos primordiais para a realização da técnica correta fornecidas ao longo do estudo. Dentre esses passos situam-se a realização – e de maneira adequada – da homogeneização da insulina NPH, a leitura correta da graduação das unidades de insulina nas seringas, a ordem correta de aspiração das insulinas na mistura.

Não encontramos estudos na literatura que tenham avaliado a conservação de insulina e a técnica de preparo e aplicação desse medicamento após intervenção de farmacêuticos clínicos, o que torna este estudo singular nesse aspecto.

O instrumento elaborado por Kaneto et. al (2009) (122) não valoriza as diferenças substanciais entre erros menores – como limpeza do frasco de insulina – e maiores – como erro de dose. Este estudo sugere, portanto, que tal instrumento seja modificado.

No início do estudo, os pacientes de ambos os grupos sabiam corretamente mais de metade do escore máximo, de 10 pontos, da realização da técnica de monitorização de glicemia capilar. Provavelmente isto se deveu à recente troca dos aparelhos pelo hospital e treinamento sobre seu uso.

Os principais erros eram referentes ao local de punção no dedo e a não ordenhá-lo após a punção, assim como relatado também por Kaneto et. al (2009) (122). As orientações sobre esses enganos, juntamente com outras orientações acerca da técnica, provavelmente contribuíram para a melhora significativa do GI no final do estudo.

À semelhança do *checklist* sobre a aplicação de insulina, sugerimos modificação na pontuação do instrumento a fim de distinguir erros maiores de erros menores.

Assim como encontramos correlações inversas significativas entre o conhecimento sobre os medicamentos e a HbA1c, o aumento do escore de monitorização também se correlacionou significativamente com menores valores de HbA1c.

É possível que a baixa adesão ao tratamento e as dificuldades na realização das atividades de autocuidado detectadas no início do estudo sejam relacionadas ao baixo letramento em saúde, questão evidenciada na literatura como um componente importante para o sucesso do manejo de doenças crônicas (134, 135). Apesar de não termos avaliado especificamente o nível de letramento em saúde dos nossos pacientes, determinamos o grau de escolaridade por anos de estudo, uma vez que esses aspectos estão correlacionados. De fato, no contato durante a evolução do trabalho observamos que as habilidades mínimas de escrita e de cálculo necessárias para a compreensão, dentre outras coisas, de uma prescrição médica, eram insuficientes, caracterizando um baixo letramento,

mesmo em pessoas que referiam um número de anos de estudo pelos quais não se esperaria encontrar tais deficiências.

Esse estudo, de certa forma reafirma a importância do conhecimento na melhora dos desfechos ao verificar correlações inversas significativas da técnica de preparo e aplicação de insulina e da monitorização com os valores de HbA1c para o GI ao final do estudo.

É importante ressaltar que apesar de o conhecimento sobre DM2 e seu tratamento ser componente essencial para o autocuidado e o controle da doença, ele é certamente insuficiente. Mudanças de estilo de vida são necessárias e dependem de outros fatores, independentes ao conhecimento, e que abrangem dimensões que vão além da capacidade de intervenção desse estudo.

Estudos anteriores estimaram que as taxas de adesão aos medicamentos para pacientes com doenças crônicas variam de 43 a 78% (39) e, nesse universo, de 36 a 85% para o DM (41). A não adesão ao tratamento farmacológico é associada a eventos adversos, ao aumento do número de consultas não programadas e de hospitalizações e, conseqüentemente, ao aumento da mortalidade (136, 137), o que justifica a nossa preocupação em almejar uma mudança de comportamento dos pacientes, pela conscientização da importância e das conseqüências relacionadas a não adesão aos medicamentos.

Do mesmo modo que os escores de conhecimento sobre os medicamentos eram baixos no início do estudo assim também se mostraram as taxas de adesão, com valores próximos de 30%. Porém, as taxas

encontradas ao final da intervenção para o GI (70,6% para o QAMG e 52,9% para o QAM-Q) assemelham-se às descritas em outros estudos (39).

Quanto à adesão segundo o QAMG verificamos melhora significativa no GI de todos os itens, em especial, àqueles que referem um comportamento não intencional em relação à tomada dos medicamentos (itens 1 e 2). Na comparação entre os grupos, a questão referente a deixar de tomar os medicamentos quando se sente bem não diferiu estatisticamente ao final do estudo. Entretanto, antes da intervenção, os grupos eram diferentes em relação a esse parâmetro porque o GI era significativamente menos aderente que o GC. Situação semelhante ocorreu para a questão referente a ser descuidado quanto ao horário de tomar os remédios: os grupos foram diferentes no início e ao final do estudo, pelo fato de que no início a diferença era devido à uma pior adesão do GI. Deve ser ressaltado, portanto, que a diferença obtida pelo GI ao final do estudo para esses itens é ainda mais importante.

Assim como encontramos relações entre o aumento do conhecimento sobre desfechos referentes ao autocuidado e melhora da HbA1c, o aumento da adesão ao tratamento farmacológico também se correlacionou com menores valores de HbA1c.

Os pacientes do GI aderentes ao final do estudo segundo o QAMG apresentaram valores menores de HbA1c, associação também encontrada por Krapek et. al (2004) (49) e Rhee et. al (2005) (43), porém, não verificada por Cohen et. al (2010) (138). Da mesma maneira, é importante destacar

que os pacientes do GI aderentes ao final do estudo, possuíam maior conhecimento específico sobre os medicamentos.

De acordo com o questionário de adesão QAM-Q, a taxa de não adesão do GI obtida ao final do estudo de 47,1% foi inferior à de 71% encontrada pelo autor do instrumento ao avaliar, em um estudo observacional transversal (121), a não adesão de pacientes com DM2 atendidos em unidades de saúde da família. Além disso, nesse mesmo estudo (121), 47,2% dos pacientes estavam com glicemia capilar alterada (> 180 mg/dL, conforme adotado pelos autores) e esse valor foi 35,3% ao final do nosso estudo. Como o valor de corte adotado no nosso estudo foi menor (140 mg/dL), podemos concluir que a nossa taxa de glicemia alterada foi menor que a encontrada pelo estudo citado. Uma vez que esses valores contribuem para a classificação dos pacientes em relação à adesão, era esperado encontrar, por esse instrumento, uma taxa de não adesão elevada, uma vez que a maioria dos pacientes do GI finalizaram o estudo com uma média de HbA1c ainda distante do valor ideal de 7%. Da mesma maneira que no estudo citado (121), o nosso estudo não mostrou correlação entre a adesão e o gênero.

Ao final do estudo, os grupos permaneceram iguais quanto a tomar a quantidade certa dos medicamentos, porém, foram diferentes estatisticamente em relação a tomar os medicamentos de modo correto, devido à melhora do GI. Esse resultado foi inesperado, uma vez que entendemos que esses aspectos deveriam ser minimamente

correlacionados, com a alteração de um item refletindo em mudança no outro.

A literatura normalmente associa o nível de complexidade do tratamento farmacológico com a adesão, e o número de comprimidos prescritos é um dos fatores que contribuem para o aumento dessa complexidade (139, 140). Apesar disso, o nosso estudo não mostrou correlação inversa significativa entre o número de medicamentos prescritos e a adesão, fato também não encontrado por Grant et. al (2003) (141).

Conforme esperado, as taxas de adesão encontradas no nosso estudo diferiram entre os instrumentos utilizados e os resultados diversos podem ser explicados pela diferença de sensibilidade entre os métodos de estimativa de adesão (39, 106). Entendemos, porém, que a utilização de dois instrumentos se complementa, apesar de não alcançar uma completa avaliação sobre a adesão. Como esta é um sistema multidimensional, a sua complexidade justifica a utilização de um instrumento que procura identificar comportamentos gerais relacionados à utilização dos medicamentos – como o QAMG – bem como a utilização de instrumentos que buscam quantificar esses comportamentos – como o QAM-Q.

Apesar de tenderem a superestimar a adesão, até pelo fato de os pacientes não se recordarem de suas atividades recentes (142), os questionários de adesão auto-referida são uma opção pouco custosa e de fácil aplicabilidade. Considerando a prática diária, o tempo gasto na aplicação dos instrumentos não inviabiliza a sua utilização conjunta e sendo

assim, o nosso estudo propõe a utilização de ambos os instrumentos para estimar a adesão auto-referida ao tratamento medicamentoso.

É importante destacar que, conforme relatado por outros autores (142, 143), os diversos métodos utilizados para medir a adesão aos medicamentos e, principalmente, as diferentes maneiras de interpretação de um mesmo instrumento, tornam difícil a comparação entre os resultados dos estudos.

Ao longo do estudo percebemos alguns fatores descritos em literatura (41) que poderiam estar relacionados a comportamentos de não adesão dos nossos pacientes. Aspectos relacionados à insulinoterapia, como o medo de hipoglicemias, das picadas de agulha, de ganho de peso, das crenças pessoais e o estigma social acarretado por esses fatores, são especialmente preocupantes.

Também nos chamou atenção a quantidade de pacientes para os quais haviam sido prescritos antidepressivos uma vez que o diagnóstico de depressão é estreitamente relacionado a não adesão em doenças crônicas, como o diabetes (144, 145).

É importante destacar que nos deparamos ao longo do estudo com uma situação complexa e preocupante não apenas do ponto de vista institucional, como do ponto de vista dos pacientes, portadores de comorbidades e atendidos por diferentes especialidades médicas. As múltiplas prescrições, independente do aumento do número de medicamentos prescritos, podem ser apontadas como mais um fator contribuinte para a não adesão ao tratamento, quando não destacamos, em

um primeiro momento, o aumento dos custos que isso acarreta ao hospital. Por exemplo, muitos dos pacientes do nosso estudo também são atendidos na nefrologia e na cardiologia, o que culmina em um paciente com três prescrições diferentes. Diferenças essas que variam desde diferentes dosagens de um mesmo fármaco (ex. enalapril 5 mg e enalapril 20 mg) a diferentes prescrições para uma mesma indicação (ex. glibenclamida e gliclazida), passando por diferentes posologias de um mesmo medicamento (doses fixas e correções para insulinas prandiais). Em todas as situações em que isso ocorreu, explicamos aos pacientes que apesar da existência de multiplicidade de prescrições, as nossas orientações seriam baseadas na prescrição do endocrinologista e a equipe foi informada do ocorrido. Apesar de nos últimos meses, essa situação ter começado a ser minimizada pela implantação da prescrição eletrônica, ela ainda é preocupante. Atualmente esse *software* permite que o prescritor visualize a prescrição de outros serviços do hospital, o que ainda não é garantia de reconciliação de prescrições na totalidade dos casos. A postura do pesquisador frente a essa situação foi adotada devido à natureza do atendimento, que deveria obedecer a regras metodológicas estabelecidas ainda no projeto do estudo. Porém, para a prática diária, apontamos nessa lacuna do sistema uma oportunidade para o farmacêutico clínico integrar esforços na equipe de saúde com vistas ao êxito no cuidado aos pacientes.

Os porta-medicamentos utilizados pelos pacientes do GI foram disponibilizados como uma ferramenta adicional da intervenção para a melhora da adesão, estratégia bem sucedida em outros estudos (146).

Entretanto, como alguns pacientes tiveram dificuldades em compreender seu procedimento de montagem, possivelmente eles figuraram como coadjuvantes na melhora da adesão. Por esse motivo, o papel isolado desta ferramenta em nosso estudo não ficou clara: ela pode ser útil, mas também fonte de dificuldades para uma parte dos pacientes.

Esse estudo encontrou uma diferença média dos valores de glicada entre os grupos de $0,31 \pm 0,37$ após a intervenção. Esse achado, apesar de não significativo, situa-se entre os valores encontrados na revisão sistemática realizada por Wubben e Vivian (2008) (110).

Embora menor que o valor de 0,76% encontrado na meta-análise realizada por Collins et. al (2010) (147), consideramos a redução de 0,56% na média da HbA1c para o GI ao final desse estudo uma melhora importante no grau de controle metabólico dos pacientes o que ainda, porém, é distante da meta desejada. Apesar disso, essa queda no valor de HbA1c é comparável ao efeito de algumas classes de medicamentos em monoterapia (3).

Vale ressaltar que valores menores que 8% de HbA1c, que no início do estudo foram encontrados em 4 e 0 pacientes do GC e GI, ao final do estudo foram 8 e 7, respectivamente. Por outro lado, valores maiores do que 12% deixaram de ser observados em 3 de 4 do GI enquanto que no GC esse número aumentou de 3 para 4 pacientes.

Dados do UKPDS mostraram que cada 1% de redução no valor da HbA1c foi associado a redução em 21% no risco de morte relacionada ao DM2, a 14% de redução no risco de IAM e a redução em 37% nas

complicações microvasculares (14). Assim, os resultados obtidos no nosso estudo apontam para uma possível redução dos riscos de morbimortalidade associados ao DM2 para o GI, caso a intervenção fosse sustentada.

Ao final do estudo, o GI melhorou significativamente a qualidade de vida, enquanto que o GC piorou significativamente em relação a esse desfecho, resultados evidenciados por uma diferença entre médias finais dos grupos de $14,30 \pm 3,02$. Além disso, é importante lembrar que os pacientes do GI ao final do estudo também possuíam valores menores de HbA1c, reforçando a hipótese de que qualidade de vida e controle metabólico se inter-relacionam, porém, permanecendo a incerteza de qual desses fatores é causa e qual deles é consequência.

A melhora da qualidade de vida encontrada no GI ao final do estudo não era esperada, pois como a qualidade de vida engloba várias dimensões, mudanças nos diversos fatores que a compõem se tornam expressivas a médio e a longo prazos sendo, portanto, difíceis de serem detectadas em seis de intervenção como foi o caso nosso estudo. Outros estudos que utilizaram metodologias semelhantes ao nosso não encontraram diferenças para o GI (148, 149).

Em resumo, os dados disponíveis na literatura são conflitantes ao tentar estabelecer uma relação entre intervenções farmacêuticas e melhora do controle metabólico do DM2. Krass e cols (2005), Rhee e cols. (2005) e Mazroui e cols. (2009) encontraram associações positivas, enquanto que Van Wijk et al. (2005), ao realizar uma revisão sistemática sobre a eficácia da intervenção de farmacêuticos comunitários na melhora da adesão de

pacientes em doenças crônicas, não conseguiu estabelecer tal associação, pela falta de estudos bem desenhados e bem conduzidos para esse fim. Também o tempo da intervenção é fator preponderante quanto a esses desfechos. Sabemos que a educação para a prática do autocuidado deve ser um movimento constante, baseado nas necessidades do pacientes, tendo-o como sujeito do seu aprendizado. Numerosos estudos apontaram que intervenções por curtos períodos podem não ser sustentadas.

5. 1 Limitações do estudo

Tanto o número de pacientes que completaram o estudo quanto o tempo de duração da intervenção podem ser considerados pequenos. Normalmente uma amostra grande é necessária para se conseguir visualizar desfechos baseados em intervenções clínicas. Também o tempo de intervenção (6 meses) pode ser considerado uma limitação, uma vez que outros estudos que envolvem acompanhamento de pacientes com DM2 por farmacêutico clínico o fizeram por 12 meses (110).

Também pode ser considerada limitante a indisponibilidade de instrumentos de avaliação de desfechos de interesse validados para o português e para as características da população brasileira.

Embora em todo o tempo do estudo tenhamos discutido não só os problemas relacionados ao diabetes, mas também os referentes a outras comorbidades e a estados emocionais desfavoráveis, o foco principal foi o controle glicêmico, o que pode ser considerado uma limitação.

Esse estudo ocorreu em um serviço cuja equipe multiprofissional é composta por médicos, nutricionistas, enfermeiros, assistentes sociais e podólogas, sendo que ao longo do tratamento dos pacientes, possivelmente eles terão contato com esses profissionais ao menos uma vez. Assim, essas possíveis variáveis confundidoras podem ser consideradas uma limitação para o estudo.

6 CONCLUSÕES

A atenção farmacêutica resultou em melhora do conhecimento sobre diabetes, sobre os medicamentos prescritos, melhorou a adesão ao tratamento farmacológico e o controle glicêmico dos pacientes.

Igualmente, a intervenção resultou em melhora da qualidade de vida dos pacientes relacionada ao diabetes.

7 ANEXOS

Anexo A – Avaliação para Convite de Inclusão de Pacientes

Atenção Farmacêutica a pacientes com DM tipo 2																				
AVALIAÇÃO PARA CONVITE DE INCLUSÃO DE PACIENTES																					
etiqueta																					
Endereço _____																					
Tels. _____ Res. _____ Cel. _____ Recado _____																					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <th style="width: 10%;">Idade</th> <th style="width: 10%;">HbA1c</th> <th style="width: 10%;">Def. vis.</th> <th style="width: 10%;">Cuidador</th> <th style="width: 10%;">PMC</th> <th style="width: 10%;">Educa.</th> <th style="width: 10%;">Farm. Clín.</th> </tr> <tr> <td rowspan="2"></td> <td>Data</td> <td>() Sim</td> <td>() Sim</td> <td>() Sim</td> <td>() Sim</td> <td>() Sim</td> </tr> <tr> <td>Valor</td> <td>() Não</td> <td>() Não</td> <td>() Não</td> <td>() Não</td> <td>() Não</td> </tr> </table>	Idade	HbA1c	Def. vis.	Cuidador	PMC	Educa.	Farm. Clín.		Data	() Sim	() Sim	() Sim	() Sim	() Sim	Valor	() Não	() Não	() Não	() Não	() Não
Idade	HbA1c	Def. vis.	Cuidador	PMC	Educa.	Farm. Clín.															
	Data	() Sim	() Sim	() Sim	() Sim	() Sim															
	Valor	() Não	() Não	() Não	() Não	() Não															
Medicamentos prescritos pela Endocrinologia																					
Insulinas	() MTF () AAS () IECA / BRA _____ () N () Glargina () Glicla () Gliben () Sinva _____ () R () UR () TZD () HCTZ _____																				
Institutos/Serviços em que é atendido no HC / Condição tratada																					
() IC _____																					
() InCor _____																					
() _____																					
() _____																					
Próxima consulta ____/____/____																					
() Excluído Motivo _____																					
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> () Incluído () Grupo Intervenção </div> <div> Nº _____ Nº _____ ____/____/____ </div> </div>																					

Anexo B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

*HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - HCFMUSP*

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. Nome: _____

Documento de Identidade nº _____ Sexo : M ☐ F ☐

Data nascimento: ____/____/____

Endereço: _____

Bairro: _____ Cidade: _____

CEP: _____ Telefone: (____) _____

2. Responsável legal: _____

Natureza (grau de parentesco, tutor, curador etc.) _____

Documento de Identidade nº _____ Sexo : M ☐ F ☐

Data nascimento: ____/____/____

Endereço: _____

Bairro: _____ Cidade: _____

CEP: _____ Telefone: (____) _____

DADOS SOBRE A PESQUISA

1. Título do protocolo de pesquisa:

Impacto da atenção farmacêutica no cuidado de pacientes portadores de diabetes melito tipo 2 atendidos em hospital de nível terciário de atenção.

2. Pesquisador :

Márcia Nery

3. Cargo/Função: Médica

Inscrição Conselho Regional nº 17101

4. Unidade do HCFMUSP: Instituto Central – Serviço de Endocrinologia

5. Avaliação do risco da pesquisa:

Risco Mínimo ☒ Risco Baixo ☐ Risco Médio ☐ Risco Maior

☐

6. Duração da pesquisa : 36 meses

- 1 – O(a) Sr(a) está sendo convidado(a) a participar voluntariamente de uma pesquisa que consiste em acompanhar seu tratamento medicamentoso através de visitas com o farmacêutico, para que o Sr(a) conheça melhor a doença e os medicamentos que toma, com o objetivo de tomá-los corretamente.
- 2 – O(a) Sr(a) responderá questionários, com perguntas sobre a vida do Sr(a) em relação ao diabetes e aos medicamentos que usa.
- 3 – Os benefícios ao participar desse estudo serão o aumento do conhecimento sobre a doença e seu tratamento, bem como da adesão ao tratamento medicamentoso, com possível melhora no controle da doença.
- 4 – Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. O principal investigador é a Dra Márcia Nery que pode ser encontrada no endereço Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 255 - Cerqueira César - 05403-000 / São Paulo – Brasil, telefone 3069-6293. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Ovídio Pires de Campos, 225 – 5º andar – tel: 3069-6442 ramais 16, 17, 18 ou 20, FAX: 3069-6442 ramal 26 –
E-mail: cappesq@hcnet.usp.br.
- 5 – É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento na Instituição.
- 6 – As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros pacientes e não será divulgada a identificação de nenhum paciente.
- 7 – A qualquer momento do estudo, o Sr(a) poderá ser informado sobre os resultados já obtidos.
- 11 – Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.
- 12 - Os dados e o material coletado serão utilizados somente para esta pesquisa.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo Impacto da atenção farmacêutica no cuidado de pacientes portadores de diabetes melito tipo 2 atendidos em hospital de nível terciário de atenção.

Eu discuti com a Dra. Márcia Nery sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter

adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

Assinatura do paciente/representante legal

Data ____ / ____ / ____

Assinatura da testemunha

(para casos de pacientes menores de 18 anos, analfabetos, semi-analfabetos ou portadores de deficiência auditiva ou visual)

Data ____ / ____ / ____

(Somente para o responsável do projeto)

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

Assinatura do responsável pelo estudo

Data ____ / ____ / ____

Anexo C – Anamnese Farmacêutica

Anamnese Farmacêutica		
Identificação		
RGHG	Unidade	
Nome		
Endereço		
Telefone	recado	
Naturalidade	Nasc.	Idade
Escolaridade	anos estudo	
Habilidades de leitura		
Atividade profissional		
Estrutura familiar		
Comorbidades		
() HAS () DLP () obesidade () ICC () IR () depressão		
() hipotireoidismo		
Atendido(a) em outros serviços		
Hábitos de vida		
Tabaco	() Não	
	() Sim	() cigarros/dia há () anos
	() Ex	() cigarros/dia por () anos; parou há () anos
Álcool	() Não	
	() Sim	frequência
	() Ex	frequência por () anos; parou há () anos
Outras drogas ilícitas		
Atividade física		
Alergias		

continua

Anexo D – Questionário de Conhecimento sobre Diabetes Melito (QCDM)

Questionário de Conhecimento sobre Diabetes Melito (QCDM)

01. Quais são os sinais e sintomas do açúcar alto no sangue?

Como o Sr(a) se sente quando seu nível de açúcar no sangue está alto ou quando foi diagnosticado(a)?

muita sede	
urinar muito	
muita fome	
visão borrada	
cansaço	
sonolência	

R: pelo menos 2

Score

02. Quais são os sinais e sintomas de açúcar baixo no sangue?

Como o Sr(a) se sente quando seu nível de açúcar no sangue está baixo?

fome	
nervosismo/alterações humor	
tremores	
confusão	
sudorese	
taquicardia	

R: pelo menos 2

Score

03. Como o Sr(a) trata nível baixo de açúcar no sangue?

O que o Sr(a) deve fazer se seu nível de açúcar está baixo?

bala	
15 g CH	
checar glicemia	

R: geral + checar

Score

04. Com que frequência uma pessoa com diabetes deve checar os pés?

diariamente	
semanalmente	
mensalmente	

R: diariamente

Score

05. Por que o exame dos pés é importante nas pessoas com diabetes?

Por que é importante avaliar os pés? Você está procurando o quê?

prevenção de morbidades

R: geral

continua

06. Com que frequência o Sr(a) deve ver um médico especialista em olhos e por que isso é importante?

pelo menos anualmente	
prevenir/tratar retinopatia, glaucoma, cegueira	

Escore

07. O que é uma glicemia de jejum normal?

Quando o Sr(a) acorda de manhã e mede a taxa de açúcar no sangue, entre que valores ela tem que estar?

70 a 110 mg/dL	

R: valor entre

Escore

08. Qual o valor normal de hemoglobina glicada?

Quando o Sr(a) faz exame de sangue para saber a média dos últimos três meses de glicose no sangue, que valor deve ser?

< 7,0%	

R: < 7,0%

Escore

09. Quantas vezes por semana uma pessoa com diabetes deve fazer exercício e por quanto tempo?

30 a 45 minutos	
3 a 5 x semana	

R: freq e duração

Escore

10. Quais as complicações a longo prazo do diabetes não controlado?
O Sr(a) conhece alguém que tem diabetes e teve problemas por causa dele? Quais são alguns desses problemas?

cegueira/dificuldade visual	
problema renal/diálise	
amputação	
neuropatias/impotência	
doença cardiovascular	

R: pelo menos 2

Escore

Sabe	2
Sabe parcialmente	1
Não sabe	0

Escore total

Anexo E – Questionário de Conhecimento sobre Medicamentos

Questionário de Conhecimento sobre Medicamentos (QCM)

01.	O Sr(a) pode me dizer o nome dos remédios prescritos pelo endocrinologista?	Sabe	2
		Não sabe	0
02.	Para quê você toma esse remédio?	Resp geral	2
		Não sabe	0
03.	Você sabe como tomar esse remédio (quantidade e horário)?	Sabe	2
		Sabe parcial.	1
		Não sabe	0
04.	Quais são as principais reações adversas que esse remédio pode causar?	Sabe	2
		Sabe parcial.	1
		Não sabe	0
05.	Você sabe o que fazer quando deixar de tomar uma dose desse remédio?	Sabe	2
		Sabe parcial.	1
		Não sabe	0

Medicamento	01.	02.	03.	04.	05.	Escore Med
01.						
02.						
03.						
04.						
05.						
06.						
07.						
08.						
09.						
10.						
Escore Questões						

Nº medicamentos	prescritos		% acerto
	citados		

Anexo F – Questionários de Adesão aos Medicamentos

Questionário de Adesão Morisky-Green (QAMG)

	Sim	Não
1. O Sr(a), alguma vez, esquece de tomar seu remédio?		
2. O Sr(a), às vezes, é descuidado quanto ao horário de tomar seu remédio?		
3. Quando o Sr(a) se sente bem, alguma vez, deixa de tomar seu remédio?		
4. Quando o Sr(a) se sente mal com o remédio, às vezes, deixa de tomá-lo?		

Aderente	
Não aderente	

Questionário de Adesão a Medicamentos - Qualiaids (QAM-Q)

Nos últimos sete dias, em quais dias da semana o(a) Sr(a) não tomou ou tomou a mais pelo menos um comprimido deste remédio?

Nesses dias, quantos comprimidos o(a) Sr(a) deixou de tomar ou tomou a mais?

Como estava sua glicemia na última vez que o(a) Sr(a) mediu?

Medicamento	Dias da semana	Nº cps + ou -		
		manhã	tarde	noite

continua

Proporção de doses consumidas: *medida contínua do ato de aderir*

$$\frac{\text{nº comprimidos consumidos (CC) x nº vezes}}{\text{nº comprimidos prescritos (CP) x nº vezes}} =$$

Processo de tomadas: *medida ordinal do processo de aderir*

	Sim	Não
frequência de ocorrência de abandono (não tomou nenhuma dose de todos os medicamentos nos últimos sete dias)		
feriados (o paciente não toma qualquer medicamento naquele dia)		
tomada errática (deixa de tomar os medicamentos em dias e horários variados)		
meia-adesão (toma corretamente um medicamento e outro de maneira incorreta)		

Desfecho referido: *medida dicotômica do resultado de aderir*

relato da última medida de glicemia capilar, informando de estava normal ou alterada	valor
--	-------

Avaliação		
1. Não tomou a quantidade correta		
80% - 120% das doses prescritas		
2. Não tomou de modo correto		
sem feriados, tomada errática, abandono ou meia adesão		
3. Glicemia alterada		
jejum >110 () pós prandial >140 () ao acaso () >110		

Aderente	
Não aderente	

Anexo G – Aspectos práticos do uso das insulinas

Aspectos práticos do uso das insulina								
Conservação								
			Sim	Não				
01.	Frasco de insulina reserva refrigerado							
02.	refrigerado	corretamente						
		incorretamente						
03.	Frasco em uso	refrigerado	corretamente					
			incorretamente					
		não refrigerado	corretamente					
			incorretamente					
04.	Tempo uso frasco insulina	30 dias						
		menos de 30 dias						
		mais de 30 dias						
<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 50%;">Adequada</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>Não adequada</td> <td></td> </tr> </table>			Adequada		Não adequada			
Adequada								
Não adequada								
Checklist de preparo e aplicação de uma insulina								
Atividade		Sim	Não	Escore				
	Lava as mãos							
	Separa o material							
	Limpa o frasco de insul. com álcool							
	Coloca ar na seringa ref. nº UI insul.							
	Introduz ar no frasco de insulina							
	Aspira a quantidade de insulina							
	Acerta a dose s/n							
	Aplica a insulina							
	Ângulo de 90°							
	Faz prega cutânea							
	Espera 5 s para retirar agulha							
	Comprime o local da aplicação							
	Não fricciona o local da aplicação							
	Despreza material adequadamente							
Escore total								

continua

Checklist de preparo e aplicação de mistura de insulinas

Atividade	Sim	Não	Escore
Lava as mãos			
Separa o material			
Limpa os frascos com álcool			
Homogeneiza a insulina NPH			
Coloca ar na seringa ref. nº UI NPH			
Introduz ar no frasco da insulina NPH e não retira a insulina			
Coloca ar na seringa ref. nº UI insulina rápida/ultra rápida			
Introduz ar no frasco da insulina rápida/ultra rápida e aspira nº UI			
Introduz a seringa no frasco da insulina NPH e aspira nº UI			
Verifica se a dose está correta			
Aplica a insulina			
Ângulo de 90°			
Faz prega cutânea			
Espera 5 s para retirar a agulha			
Não fricciona o local da aplicação			
Despreza material adequadamente			
Escore total			

Anexo H – Monitorização de Glicemia Capilar

Monitorização de glicemia capilar

Marca aparelho _____

Calibração do aparelho

Não sabe	
Início de novo lote	
Não realiza	

Descarte do material

Recipiente rígido	
Lixo comum	
UBS	
Drogaria	
HC	
Outro local	

Checklist monitorização glicemia capilar

Atividade	Sim	Não	Escore
Lava as mãos ou usa álcool swab			
Troca lanceta			
Punciona lateral do dedo			
Não ordenha o dedo			
Gota de sangue adequada			
Coloca o sangue na tira adeq.			
Pressiona o local da punção			
Verifica o resultado			
Despreza o material utilizado adeq.			
Lava as mãos			
Escore total			

Anexo I – Diabetes Quality of Life Measure Brasil (DQOL)

Diabetes Quality of Life Measure Brasil (DQOL - Brasil)

	1	2	3	4	5
Satisfação	muito satisfeito	bastante satisfeito	médio satisfeito	pouco satisfeito	nada satisfeito

1. Você está satisfeito(a) com a quantidade de tempo que leva para controlar seu diabetes?
2. Você está satisfeito(a) com a quantidade de tempo que gasta fazendo exames gerais?
3. Você está satisfeito(a) com o tempo que leva para verificar seus níveis de açúcar no sangue?
4. Você está satisfeito(a) com o seu tratamento atual?
5. Você está satisfeito(a) com a flexibilidade que você tem na sua dieta?
6. Você está satisfeito(a) com a apreensão que seu diabetes gera na sua família?
7. Você está satisfeito(a) com seu conhecimento sobre diabetes?
8. Você está satisfeito(a) com o seu sono?
9. Você está satisfeito(a) com sua vida social e amizades?
10. Você está satisfeito(a) com sua vida sexual?

continua

11. Você está satisfeito(a) com seu trabalho, escola ou atividades domésticas?

12. Você está satisfeito(a) com a aparência do seu corpo?

13. Você está satisfeito(a) com o tempo que gasta fazendo exercícios físicos?

14. Você está satisfeito(a) com seu tempo de lazer?

15. Você está satisfeito(a) com sua vida em geral?

Escore
Satisfação (15)

	1	2	3	4	5
Impacto	nunca	quase nunca	às vezes	quase sempre	sempre

16. Com que frequência você sente dor associada ao tratamento do seu diabetes?

17. Com que frequência você se sente constrangido(a) em ter de tratar seu diabetes em público?

18. Com que frequência você se sente fisicamente doente?

19. Com que frequência seu diabetes interfere na vida de sua família?

20. Com que frequência você tem uma noite de sono ruim?

continua

21.	Com que frequência você constata que seu diabetes está limitando sua vida social e amizades?	<input type="text"/>
22.	Com que frequência você se sente mal consigo mesmo(a)?	<input type="text"/>
23.	Com que frequência você se sente restringido(a) por sua dieta?	<input type="text"/>
24.	Com que frequência seu diabetes interfere na sua vida sexual?	<input type="text"/>
25.	Com que frequência seu diabetes o(a) priva de poder dirigir um carro ou usar uma máquina (por exemplo,	<input type="text"/>
26.	Com que frequência seu diabetes interfere nos seus exercícios físicos?	<input type="text"/>
27.	Com que frequência você falta ao trabalho, escola ou responsabilidades domésticas por causa de seu	<input type="text"/>
28.	Com que frequência você se percebe explicando a si mesmo(a) o que significa ter diabetes?	<input type="text"/>
29.	Com que frequência você acha que seu diabetes interrompe suas atividades de lazer?	<input type="text"/>
30.	Com que frequência você se sente constrangido(a) de contar aos outros sobre seu diabetes?	<input type="text"/>
31.	Com que frequência você se sente incomodado(a) por ter diabetes?	<input type="text"/>
32.	Com que frequência você sente que, por causa do diabetes, você vai ao banheiro mais que os outros?	<input type="text"/>
33.	Com que frequência você come algo que não deveria, em vez de dizer que tem diabetes?	<input type="text"/>
<div>Escore Impacto (18)</div>		<input type="text"/>

continua

<i>Preocupações relacionadas ao diabetes</i>	1	2	3	4	5
	nunca	quase nunca	às vezes	quase sempre	sempre

34. Com que frequência te preocupa se você virá a desmaiar?
35. Com que frequência te preocupa que seu corpo pareça diferente porque você tem diabetes?
36. Com que frequência te preocupa se você terá complicações em razão de seu diabetes?
37. Com que frequência te preocupa se alguém não sairá com você por causa do seu diabetes?

<i>Escore Preoc. relac. diabetes (4)</i>

<i>Domínio</i>	<i>Escore</i>
S (15)	
I (18)	
PRD (04)	
Escore total	

Anexo J – Tabela de Orientação Farmacêutica

Paciente _____ Unidade _____

Orientação farmacêutica

		Medicamento	Quantidade
 JEJUM			
 CAFÉ DA MANHÃ			
 MANHÃ			
 ALMOÇO			
 TARDE			
 JANTAR			
 AO DEITAR			

Insulina	Café	Almoço	Jantar	Ao deitar

8 REFERÊNCIAS

1. Zimmet P, Shaw J. Diabetes - A Worldwide Problem. In: Kahn CR, King GL, Moses AC, Weir GC, Jacobson AM, Smith RJ, editors. *Joslin's Diabetes Mellitus* 14 ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005. p. 525-9.
2. Omran AR. The epidemiologic transition. A theory of the epidemiology of population change. *Milbank Mem Fund Q*. 1971 Oct;49(4):509-38.
3. SBD. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2009. Available from: <http://www.lojavirtualsbd.com.br/>.
4. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*. 2004 May;27(5):1047-53.
5. IDF. Prevalence. Brussels2006; Available from: <http://www.idf.org/home/index.cfm?node=264>
6. Oliveira AF, Valente JG, Leite Ida C, Schramm JM, Azevedo AS, Gadelha AM. Global burden of disease attributable to diabetes mellitus in Brazil. *Cad Saude Publica*. 2009 Jun;25(6):1234-44.
7. WHO. Diabetes programme: country and regional data. Geneva2006 [2010 jun 26]; Available from: http://www.who.int/diabetes/facts/world_figures/en/.
8. Bennett PH, Knowler WC. Definition, Diagnosis, and Classification of Diabetes Mellitus and Glucose Homeostasis. In: Kahn CR, King GL, Moses AC, Weir GC, Jacobson AM, Smith RJ, editors. *Joslin's Diabetes Mellitus* 14 ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005. p. 332-9.
9. Cooppan R. General Approach to the Treatment of Diabetes Mellitus. In: Kahn CR, King GL, Moses AC, Weir GC, Jacobson AM, Smith RJ, editors. *Joslin's Diabetes Mellitus* 14 ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005. p. 587-96.
10. Bailey CJ, Blonde L, Del Prato S, Leiter LA, Nesto R. What are the practical implications for treating diabetes in light of recent evidence? Updated recommendations from the Global Partnership for Effective Diabetes Management. *Diabetes and Vascular Disease Research*. 2009;6(4):283-7.
11. Nathan DM. Relationship between Metabolic Control and Long-Term Complications of Diabetes. In: Kahn CR, King GL, Moses AC, Weir GC, Jacobson AM, Smith RJ, editors. *Joslin's Diabetes Mellitus* 14 ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005. p. 809-21.
12. ADA. Implications of the United Kingdom Prospective Diabetes Study. *Diabetes Care*. 2002;25:S28-S32.
13. UKPDS. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *The Lancet*. 1998;352(9131):837-53.
14. Irene M Stratton AIA, H Andrew W Neil, David R Matthews, Susan E Manley,, Carole A Cull DH, Robert C Turner, Rury R Holman. Association of

- glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. *BMJ*. 2000;321:405–12.
15. ADA. Standards of Medical Care in Diabetes - 2011. *Diabetes Care*. 2011;34(Supplement_1):S11-S61.
 16. Bazotte RB. Secretagogos de insulina. In: Bazotte RB, editor. *Paciente diabético: cuidados farmacêuticos*. Rio de Janeiro: MedBook; 2010. p. 79-92.
 17. Maffeo CM. Medication Management. In: Zazworsky D, Bolin JN, Gaubeca VB, editors. *Handbook of Diabetes Management* New York: Springer Science; 2006. p. 69-78.
 18. Lebovitz HE. Management of Hyperglycemia with Oral Antihyperglycemic Agents in Type 2 Diabetes. In: Kahn CR, King GL, Moses AC, Weir GC, Jacobson AM, Smith RJ, editors. *Joslin's Diabetes Mellitus* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005. p. 687-710.
 19. Drucker DJ, Sherman SI, Gorelick FS, Bergenstal RM, Sherwin RS, Buse JB. Incretin-Based Therapies for the Treatment of Type 2 Diabetes: Evaluation of the Risks and Benefits. *Diabetes Care*. 2010;33(2):428-33.
 20. Russell-Jones D. Current developments in the treatment of diabetes: the incretin therapies. *The British Journal of Diabetes & Vascular Disease*. 2010;10(1):21-30.
 21. Deacon CF. Dipeptidyl peptidase-4 inhibitors in the treatment of type 2 diabetes: a comparative review. *Diabetes, Obesity and Metabolism* 2011;13:7–18.
 22. Bazotte RB. Fármacos que reduzem a velocidade de degradação de carboidratos - inibidores da alfa-glucosidase. In: Bazotte RB, editor. *Paciente diabético: cuidados farmacêuticos*. Rio de Janeiro: MedBook; 2010. p. 105-8.
 23. Lacy CF, Armstrong LL, Goldman MP, Lance LL. *Drug information handbook: a comprehensive resource for all clinicians and healthcare professionals*. 15 ed. Hudson: Lexi-Comp; 2007.
 24. Bazotte RB. Fármacos que atuam reduzindo a resistência à insulina. In: Bazotte RB, editor. *Paciente diabético: cuidados farmacêuticos*. Rio de Janeiro: MedBook; 2010. p. 93-103.
 25. Jr JOCA, Cipriano SL, Cunha GWBd. *Guia Farmacoterapêutico HC 2008-2010*. 4 ed. Porto Alegre: Artmed; 2008.
 26. Rodbard HW, Blonde L, Braithwaite SS, Brett EM, Cobin RH, Handelsman Y, Hellman R, Jellinger PS, Jovanovic LG, Levy P, Mechanick JI, Zangeneh F. American Association of Clinical Endocrinologists medical guidelines for clinical practice for the management of diabetes mellitus. *Endocr Pract*. 2007 May-Jun;13 Suppl 1:1-68.
 27. Hepler CD, Grainger-Rousseau TJ. Pharmaceutical care versus traditional drug treatment. Is there a difference? *Drugs*. 1995 Jan;49(1):1-10.
 28. Dader MJF, Muñoz PA, Martínez-Martínez F. *Atenção farmacêutica: conceitos, processos e casos práticos*. São Paulo: RCN; 2008.
 29. Currie JD. Casos de atenção farmacêutica. In: Rovers JP, Currie JD, editors. *Guia prático da atenção farmacêutica: manual de habilidades clínicas*. São Paulo: Pharmabooks; 2010. p. 1-26.

30. Kongkaew C, Noyce PR, Ashcroft DM. Hospital admissions associated with adverse drug reactions: a systematic review of prospective observational studies. *Ann Pharmacother*. 2008 Jul;42(7):1017-25.
31. Brvar M, Fokter N, Bunc M, Mozina M. The frequency of adverse drug reaction related admissions according to method of detection, admission urgency and medical department specialty. *BMC Clinical Pharmacology*. 2009;9(1):8.
32. Manasse HR, Jr. Medication use in an imperfect world: drug misadventuring as an issue of public policy, Part 1. *Am J Hosp Pharm*. 1989 May;46(5):929-44.
33. Hepler CD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am J Hosp Pharm*. 1990 Mar;47(3):533-43.
34. Granada GdleAFdlUd, Granada GdleFdlUd, Espana FPC, Comunitaria SEdF. Tercer Consenso de Granada sobre Problemas Relacionados con Medicamentos (PRM) y Resultados Negativos asociados a la Medicación (RNM). *Ars Pharm* 2007;48(1):5-17.
35. Ivama AM, Noblat L, Castro MSd, Oliveira NVBVd, Jaramillo NM, Rech N. Consenso brasileiro de atenção farmacêutica: proposta. Brasília: Organização Pan Americana da Saúde;2002.
36. Cipolle RJ. Drugs don't have doses--people have doses! A clinical educator's philosophy. *Drug Intell Clin Pharm*. 1986 Nov;20(11):881-2.
37. *Principles of practice for pharmaceutical care*. Washington: American Pharmaceutical Association; 1995.
38. Strand LM, Cipolle RJ, Morley PC, Frakes MJ. 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*. 2004;10:3987-4001.
39. Osterberg L, Blaschke T. Adherence to Medication. *N Engl J Med* 2005;353:487-97.
40. AbuRuz S, Millership J, McElnay J. The development and validation of liquid chromatography method for the simultaneous determination of metformin and glipizide, gliclazide, glibenclamide or glimiperide in plasma. *Journal of Chromatography B*. 2005;817(2):277-86.
41. Odegard PS, Capoccia K. Medication taking and diabetes: a systematic review of the literature. *Diabetes Educ*. 2007 Nov-Dec;33(6):1014-29; discussion 30-1.
42. Sisson E, Kuhn C. Pharmacist role in the management of patients with type 2 diabetes. *J Am Pharm Assoc*. 2009;49(suppl 1):S41-S5.
43. Rhee MK, Slocum W, Ziemer DC, Culler SD, Cook CB, El-Kebbi IM, Gallina DL, Barnes C, Phillips LS. Patient adherence improves glycemic control. *Diabetes Educ*. 2005 Mar-Apr;31(2):240-50.
44. WHO. *Health Promotion Glossary*. Switzerland: 1998.
45. Funnell MM, Brown TL, Childs BP, Haas LB, Hosey GM, Jensen B, Maryniuk M, Peyrot M, Piette JD, Reader D, Siminerio LM, Weinger K, Weiss MA. National standards for diabetes self-management education. *Diabetes Care*. 2010 Jan;33 Suppl 1:S89-96.

46. Norris SL, Engelgau MM, Narayan KM. Effectiveness of self-management training in type 2 diabetes: a systematic review of randomized controlled trials. *Diabetes Care*. 2001 Mar;24(3):561-87.
47. Collieran KM, Starr B, Burge MR. Putting diabetes to the test: Analyzing glycemic control based on patients' diabetes knowledge. *Diabetes Care*. 2003 Jul;26(7):2220-1.
48. Norris SL, Lau J, Smith SJ, Schmid CH, Engelgau MM. Self-management education for adults with type 2 diabetes: a meta-analysis of the effect on glycemic control. *Diabetes Care*. 2002 Jul;25(7):1159-71.
49. Krapek K, King K, Warren SS, George KG, Caputo DA, Mihelich K, Holst EM, Nichol MB, Shi SG, Livengood KB, Walden S, Lubowski TJ. Medication adherence and associated hemoglobin A1c in type 2 diabetes. *Ann Pharmacother*. 2004 Sep;38(9):1357-62.
50. Kogut SJ, Andrade SE, Willey C, Larrat EP. Nonadherence as a predictor of antidiabetic drug therapy intensification (augmentation). *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2004 Sep;13(9):591-8.
51. Chabot I, Moisan J, Gregoire JP, Milot A. Pharmacist intervention program for control of hypertension. *Ann Pharmacother*. 2003 Sep;37(9):1186-93.
52. Sookaneknun P, Richards RM, Sanguansermisri J, Teerasut C. Pharmacist involvement in primary care improves hypertensive patient clinical outcomes. *Ann Pharmacother*. 2004 Dec;38(12):2023-8.
53. Machado M, Bajcar J, Guzzo GC, Einarson TR. Sensitivity of patient outcomes to pharmacist interventions. Part II: Systematic review and meta-analysis in hypertension management. *Ann Pharmacother*. 2007 Nov;41(11):1770-81.
54. Magadza C, Radloff SE, Srinivas SC. The effect of an educational intervention on patients' knowledge about hypertension, beliefs about medicines, and adherence. *Res Social Adm Pharm*. 2009 Dec;5(4):363-75.
55. Lau R, Stewart K, McNamara KP, Jackson SL, Hughes JD, Peterson GM, Bortoletto DA, McDowell J, Bailey MJ, Hsueh A, George J. Evaluation of a community pharmacy-based intervention for improving patient adherence to antihypertensives: a randomised controlled trial. *BMC Health Serv Res*. 2010;10:34.
56. Robinson JD, Segal R, Lopez LM, Doty RE. Impact of a pharmaceutical care intervention on blood pressure control in a chain pharmacy practice. *Ann Pharmacother*. 2010 Jan;44(1):88-96.
57. Varma S, McElney JC, Hughes CM, Passmore AP, Varma M. Pharmaceutical care of patients with congestive heart failure: interventions and outcomes. *Pharmacotherapy*. 1999 Jul;19(7):860-9.
58. Rainville EC. Impact of pharmacist interventions on hospital readmissions for heart failure. *Am J Health Syst Pharm*. 1999 Jul 1;56(13):1339-42.
59. Sadik A, Yousif M, McElney JC. Pharmaceutical care of patients with heart failure. *Br J Clin Pharmacol*. 2005 Aug;60(2):183-93.
60. Triller DM, Hamilton RA. Effect of pharmaceutical care services on outcomes for home care patients with heart failure. *Am J Health Syst Pharm*. 2007 Nov 1;64(21):2244-9.

61. Lopez Cabezas C, Falces Salvador C, Cubi Quadrada D, Arnau Bartes A, Ylla Bore M, Muro Perea N, Homs Peipoch E. Randomized clinical trial of a postdischarge pharmaceutical care program vs regular follow-up in patients with heart failure. *Farm Hosp.* 2006 Nov-Dec;30(6):328-42.
62. Holland R, Brooksby I, Lenaghan E, Ashton K, Hay L, Smith R, Shepstone L, Lipp A, Daly C, Howe A, Hall R, Harvey I. Effectiveness of visits from community pharmacists for patients with heart failure: HeartMed randomised controlled trial. *BMJ.* 2007 May 26;334(7603):1098.
63. Knoell DL, Pierson JF, Marsh CB, Allen JN, Pathak DS. Measurement of outcomes in adults receiving pharmaceutical care in a comprehensive asthma outpatient clinic. *Pharmacotherapy.* 1998 Nov-Dec;18(6):1365-74.
64. Hammerlein A, Muller U, Schulz M. Pharmacist-led intervention study to improve inhalation technique in asthma and COPD patients. *J Eval Clin Pract.* 2011 Feb;17(1):61-70.
65. Hunter KA, Bryant BG. Pharmacist provided education and counseling for managing pediatric asthma. *Patient Educ Couns.* 1994 Oct;24(2):127-34.
66. Barbanel D, Eldridge S, Griffiths C. Can a self-management programme delivered by a community pharmacist improve asthma control? A randomised trial. *Thorax.* 2003 Oct;58(10):851-4.
67. Stiegler KA, Yunker NS, Crouch MA. Effect of pharmacist counseling in patients hospitalized with acute exacerbation of asthma. *Am J Health Syst Pharm.* 2003 Mar 1;60(5):473-6.
68. Mehuys E, Van Bortel L, De Bolle L, Van Tongelen I, Annemans L, Remon JP, Brusselle G. Effectiveness of pharmacist intervention for asthma control improvement. *Eur Respir J.* 2008 Apr;31(4):790-9.
69. Mehuys E, Boussery K, Adriaens E, Van Bortel L, De Bolle L, Van Tongelen I, Remon JP, Brusselle G. COPD management in primary care: an observational, community pharmacy-based study. *Ann Pharmacother.* 2010 Feb;44(2):257-66.
70. Self TH, Smith SL, Boswell RL, Miller WA. Medical education provided by a clinical pharmacist: impact on the use and cost of corticosteroid therapy in chronic obstructive pulmonary disease. *Drug Intell Clin Pharm.* 1984 Mar;18(3):241-4.
71. Miller MB, Conrad WF. Pharmacist involvement in an education program for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Hosp Pharm.* 1975 Sep;32(9):909-11.
72. Edmunds-Ogbuokiri T. The role of clinical pharmacist is pivotal in HIV outpatient clinics. *HIV Clin.* 2003 Summer;15(3):8-10.
73. Weingarten CM, Freeland B. Pharmacist participation on an HIV resource team. *Am J Health Syst Pharm.* 1995 Jun 15;52(12):1282-4.
74. March K, Mak M, Louie SG. Effects of pharmacists' interventions on patient outcomes in an HIV primary care clinic. *Am J Health Syst Pharm.* 2007 Dec 15;64(24):2574-8.
75. Geletko SM, Poulakos MN. Pharmaceutical services in an HIV clinic. *Am J Health Syst Pharm.* 2002 Apr 15;59(8):709-13.
76. Garey KW, Teichner P. Pharmacist intervention program for hospitalized patients with HIV infection. *Am J Health Syst Pharm.* 2000 Dec 15;57(24):2283-4.

77. Tsuyuki RT, Johnson JA, Teo KK, Simpson SH, Ackman ML, Biggs RS, Cave A, Chang WC, Dzavik V, Farris KB, Galvin D, Semchuk W, Taylor JG. A randomized trial of the effect of community pharmacist intervention on cholesterol risk management: the Study of Cardiovascular Risk Intervention by Pharmacists (SCRIP). *Arch Intern Med*. 2002 May 27;162(10):1149-55.
78. Till LT, Voris JC, Horst JB. Assessment of clinical pharmacist management of lipid-lowering therapy in a primary care setting. *J Manag Care Pharm*. 2003 May-Jun;9(3):269-73.
79. Hilleman DE, Faulkner MA, Monaghan MS. Cost of a pharmacist-directed intervention to increase treatment of hypercholesterolemia. *Pharmacotherapy*. 2004 Aug;24(8):1077-83.
80. Paulos CP, Nygren CE, Celedon C, Carcamo CA. Impact of a pharmaceutical care program in a community pharmacy on patients with dyslipidemia. *Ann Pharmacother*. 2005 May;39(5):939-43.
81. Ellis SL, Carter BL, Malone DC, Billups SJ, Okano GJ, Valuck RJ, Barnette DJ, Sintek CD, Covey D, Mason B, Jue S, Carmichael J, Guthrie K, Dombrowski R, Geraets DR, Amato M. Clinical and economic impact of ambulatory care clinical pharmacists in management of dyslipidemia in older adults: the IMPROVE study. Impact of Managed Pharmaceutical Care on Resource Utilization and Outcomes in Veterans Affairs Medical Centers. *Pharmacotherapy*. 2000 Dec;20(12):1508-16.
82. Castelino RL, Bajorek BV, Chen TF. Targeting suboptimal prescribing in the elderly: a review of the impact of pharmacy services. *Ann Pharmacother*. 2009 Jun;43(6):1096-106.
83. Guirguis K. The use of nonprescription medicines among elderly patients with chronic illness and their need for pharmacist interventions. *Consult Pharm*. 2010 Jul;25(7):433-9.
84. Vinks TH, Egberts TC, de Lange TM, de Koning FH. Pharmacist-based medication review reduces potential drug-related problems in the elderly: the SMOG controlled trial. *Drugs Aging*. 2009;26(2):123-33.
85. Stuijt CC, Franssen EJ, Egberts AC, Hudson SA. Appropriateness of prescribing among elderly patients in a Dutch residential home: observational study of outcomes after a pharmacist-led medication review. *Drugs Aging*. 2008;25(11):947-54.
86. Zermansky AG, Alldred DP, Petty DR, Raynor DK, Freemantle N, Eastaugh J, Bowie P. Clinical medication review by a pharmacist of elderly people living in care homes--randomised controlled trial. *Age Ageing*. 2006 Nov;35(6):586-91.
87. Vinks TH, de Koning FH, de Lange TM, Egberts TC. Identification of potential drug-related problems in the elderly: the role of the community pharmacist. *Pharm World Sci*. 2006 Feb;28(1):33-8.
88. Stebbins MR, Kaufman DJ, Lipton HL. The PRICE clinic for low-income elderly: a managed care model for implementing pharmacist-directed services. *J Manag Care Pharm*. 2005 May;11(4):333-41.
89. Rollason V, Vogt N. Reduction of polypharmacy in the elderly: a systematic review of the role of the pharmacist. *Drugs Aging*. 2003;20(11):817-32.

90. Sellors J, Kaczorowski J, Sellors C, Dolovich L, Woodward C, Willan A, Goeree R, Cosby R, Trim K, Sebaldt R, Howard M, Hardcastle L, Poston J. A randomized controlled trial of a pharmacist consultation program for family physicians and their elderly patients. *CMAJ*. 2003 Jul 8;169(1):17-22.
91. Dixon A. Pharmacist review changed more repeat prescriptions for elderly patients than did usual general practice review. *ACP J Club*. 2002 Sep-Oct;137(2):73.
92. Zermansky AG, Petty DR, Raynor DK, Freemantle N, Vail A, Lowe CJ. Randomised controlled trial of clinical medication review by a pharmacist of elderly patients receiving repeat prescriptions in general practice. *BMJ*. 2001 Dec 8;323(7325):1340-3.
93. Schweizer AK, Hughes CM. Nursing and residential care for the elderly in Northern Ireland: the contribution of the pharmacist. *Pharm World Sci*. 2001 Oct;23(5):195-9.
94. Cowper PA, Weinberger M, Hanlon JT, Landsman PB, Samsa GP, Uttech KM, Schmader KE, Lewis IK, Cohen HJ, Feussner JR. The cost-effectiveness of a clinical pharmacist intervention among elderly outpatients. *Pharmacotherapy*. 1998 Mar-Apr;18(2):327-32.
95. Hanlon JT, Landsman PB, Cowan K, Schmader KE, Weinberger M, Uttech KM, Samsa GP, Cohen HJ. Physician agreement with pharmacist-suggested drug therapy changes for elderly outpatients. *Am J Health Syst Pharm*. 1996 Nov 15;53(22):2735-7.
96. Hanlon JT, Weinberger M, Samsa GP, Schmader KE, Uttech KM, Lewis IK, Cowper PA, Landsman PB, Cohen HJ, Feussner JR. A randomized, controlled trial of a clinical pharmacist intervention to improve inappropriate prescribing in elderly outpatients with polypharmacy. *Am J Med*. 1996 Apr;100(4):428-37.
97. Tett SE, Higgins GM, Armour CL. Impact of pharmacist interventions on medication management by the elderly: a review of the literature. *Ann Pharmacother*. 1993 Jan;27(1):80-6.
98. Wandless I, Whitmore J. The effect of counseling by a pharmacist on drug compliance in elderly patients. *J Clin Hosp Pharm*. 1981 Mar;6(1):51-6.
99. Coast-Senior EA, Kroner BA, Kelley CL, Trilli LE. Management of patients with type 2 diabetes by pharmacists in primary care clinics. *Ann Pharmacother*. 1998 Jun;32(6):636-41.
100. Cioffi ST, Caron MF, Kalus JS, Hill P, Buckley TE. Glycosylated hemoglobin, cardiovascular, and renal outcomes in a pharmacist-managed clinic. *Ann Pharmacother*. 2004 May;38(5):771-5.
101. Choe HM, Mitrovich S, Dubay D, Hayward RA, Krein SL, Vijan S. Proactive case management of high-risk patients with type 2 diabetes mellitus by a clinical pharmacist: a randomized controlled trial. *Am J Manag Care*. 2005 Apr;11(4):253-60.
102. Clifford RM, Davis WA, Batty KT, Davis TM. Effect of a pharmaceutical care program on vascular risk factors in type 2 diabetes: the Fremantle Diabetes Study. *Diabetes Care*. 2005 Apr;28(4):771-6.
103. Krass I, Taylor SJ, Smith C, Armour CL. Impact on medication use and adherence of Australian pharmacists' diabetes care services. *J Am Pharm Assoc (2003)*. 2005 Jan-Feb;45(1):33-40.

104. Van Wijk BL, Klungel OH, Heerdink ER, de Boer A. Effectiveness of interventions by community pharmacists to improve patient adherence to chronic medication: a systematic review. *Ann Pharmacother*. 2005 Feb;39(2):319-28.
105. Fornos JA, Andres NF, Andres JC, Guerra MM, Egea B. A pharmacotherapy follow-up program in patients with type-2 diabetes in community pharmacies in Spain. *Pharm World Sci*. 2006 Apr;28(2):65-72.
106. Lindenmeyer A, Hearnshaw H, Vermeire E, Van Royen P, Wens J, Biot Y. Interventions to improve adherence to medication in people with type 2 diabetes mellitus: a review of the literature on the role of pharmacists. *J Clin Pharm Ther*. 2006 Oct;31(5):409-19.
107. Petkova VB, Petrova GI. Pilot project for education of patients with type 2 diabetes by pharmacists. *Acta Diabetol*. 2006 Aug;43(2):37-42.
108. Bunting BA, Cranor CW. The Asheville Project: long-term clinical, humanistic, and economic outcomes of a community-based medication therapy management program for asthma. *J Am Pharm Assoc (2003)*. 2006 Mar-Apr;46(2):133-47.
109. Machado M, Bajcar J, Guzzo GC, Einarson TR. Sensitivity of patient outcomes to pharmacist interventions. Part I: systematic review and meta-analysis in diabetes management. *Ann Pharmacother*. 2007 Oct;41(10):1569-82.
110. Wubben DP, Vivian EM. Effects of pharmacist outpatient interventions on adults with diabetes mellitus: a systematic review. *Pharmacotherapy*. 2008 Apr;28(4):421-36.
111. Sisson E, Kuhn C. Pharmacist roles in the management of patients with type 2 diabetes. *J Am Pharm Assoc (2003)*. 2009 Sep-Oct;49 Suppl 1:S41-5.
112. Szumita PM. The hospital pharmacist: an integral part of the hyperglycaemic management team. *J Clin Pharm Ther*. 2009 Dec;34(6):613-21.
113. Turnacilar M, Sancar M, Apikoglu-Rabus S, Hursitoglu M, Izzettin FV. Improvement of diabetes indices of care by a short pharmaceutical care program. *Pharm World Sci*. 2009 Dec;31(6):689-95.
114. Jameson JP, Baty PJ. Pharmacist collaborative management of poorly controlled diabetes mellitus: a randomized controlled trial. *Am J Manag Care*. 2010 Apr;16(4):250-5.
115. Rothman RL, Malone R, Bryant B, Wolfe C, Padgett P, DeWalt DA, Weinberger M, Pignone M. The Spoken Knowledge in Low Literacy in Diabetes scale: a diabetes knowledge scale for vulnerable patients. *Diabetes Educ*. 2005 Mar-Apr;31(2):215-24.
116. McPherson ML, Smith SW, Powers A, Zuckerman IH. Association between diabetes patients' knowledge about medications and their blood glucose control. *Res Social Adm Pharm*. 2008 Mar;4(1):37-45.
117. Sewitch MJ, Abrahamowicz M, Barkun A, Bitton A, Wild GE, Cohen A, Dobkin PL. Patient nonadherence to medication in inflammatory bowel disease. *Am J Gastroenterol*. 2003 Jul;98(7):1535-44.
118. Morisky DE, Green LW, Levine DM. Concurrent and predictive validity of a self-reported measure of medication adherence. *Med Care*. 1986 Jan;24(1):67-74.

119. Strelec MA, Pierin AM, Mion D, Jr. The influence of patient's consciousness regarding high blood pressure and patient's attitude in face of disease controlling medicine intake. *Arq Bras Cardiol.* 2003 Oct;81(4):349-54, 3-8.
120. Santa Helena ET, Nemes MI, Eluf-Neto J. [Development and validation of a multidimensional questionnaire assessing non-adherence to medicines]. *Rev Saude Publica.* 2008 Aug;42(4):764-7.
121. Barros ACMD, Rocha MB, Helena ETdS. Adesão ao tratamento e satisfação com o serviço entre pessoas com diabetes mellitus atendidas no PSF em Blumenau, Santa Catarina. *Arquivos Catarinenses de Medicina.* 2008;37:54-62.
122. Kaneto LA, Fabri LRO, Damião EBC, Queiroz MS, Nery M. Diabetes Mellitus tipo 1: verificação do conhecimento sobre insulino terapia e monitorização glicêmica. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2009;53(8):S986.
123. Reliability and validity of a diabetes quality-of-life measure for the diabetes control and complications trial (DCCT). The DCCT Research Group. *Diabetes Care.* 1988 Oct;11(9):725-32.
124. Jacobson AM, de Groot M, Samson JA. The evaluation of two measures of quality of life in patients with type I and type II diabetes. *Diabetes Care.* 1994 Apr;17(4):267-74.
125. Correr CJ, Rolo RP, Melchior AC, Rossignoli P, Fernández-Llimós F, Radominski RB. Tradução para o Português e Validação do Instrumento Diabetes Quality of Life Measure (DQOL-Brasil). *Arq Bras Endocrinol Metab* 2008;52(3):515-22.
126. Kirkwood BR, Sterne JAC. *Essential medical statistics.* 2 ed. Massachusetts: Blackwell Science; 2006.
127. Singer JM, Andrade DF. Analysis of longitudinal data. In: Sen PK, Rao CR, editors. *Handbook of Statistics Volume 18: Bio-Environmental and Public Health Statistics.* Amsterdam: North Holland; 2000. p. 115-60.
128. Neter J, Kutner MH, Nachtsheim CJ, Wasserman W. *Applied Linear Statistical Models.* 4 ed. Illinois: Richard D. Irwing; 1996.
129. Mehuys E, Van Bortel L, De Bolle L, Van Tongelen I, Annemans L, Remon JP, Giri M. Effectiveness of a community pharmacist intervention in diabetes care: a randomized controlled trial. *J Clin Pharm Ther.* 2010 Dec 8.
130. Taylor CT, Byrd DC, Krueger K. Improving primary care in rural Alabama with a pharmacy initiative. *Am J Health Syst Pharm.* 2003 Jun 1;60(11):1123-9.
131. Wermeille J, Bennie M, Brown I, McKnight J. Pharmaceutical care model for patients with type 2 diabetes: integration of the community pharmacist into the diabetes team--a pilot study. *Pharm World Sci.* 2004 Feb;26(1):18-25.
132. Ponnusankar S, Surulivelrajan M, Anandamoorthy N, Suresh B. Assessment of impact of medication counseling on patients' medication knowledge and compliance in an outpatient clinic in South India. *Patient Educ Couns.* 2004 Jul;54(1):55-60.
133. Al Mazroui NR, Kamal MM, Ghabash NM, Yacout TA, Kole PL, McElnay JC. Influence of pharmaceutical care on health outcomes in patients with Type 2 diabetes mellitus. *Br J Clin Pharmacol.* 2009 May;67(5):547-57.

134. Burkhart PV, Sabate E. Adherence to long-term therapies: evidence for action. *J Nurs Scholarsh*. 2003;35(3):207.
135. Youmans SL, Schillinger D. Functional health literacy and medication use: the pharmacist's role. *Ann Pharmacother*. 2003 Nov;37(11):1726-9.
136. Irons BK, Lenz RJ, Anderson SL, Wharton BL, Habeger B, Anderson HG, Jr. A retrospective cohort analysis of the clinical effectiveness of a physician-pharmacist collaborative drug therapy management diabetes clinic. *Pharmacotherapy*. 2002 Oct;22(10):1294-300.
137. Ho PM, Rumsfeld JS, Masoudi FA, McClure DL, Plomondon ME, Steiner JF, Magid DJ. Effect of medication nonadherence on hospitalization and mortality among patients with diabetes mellitus. *Arch Intern Med*. 2006 Sep 25;166(17):1836-41.
138. Cohen HW, Shmukler C, Ullman R, Rivera CM, Walker EA. Measurements of medication adherence in diabetic patients with poorly controlled HbA(1c). *Diabet Med*. 2010 Feb;27(2):210-6.
139. Eisen SA, Miller DK, Woodward RS, Spitznagel E, Przybeck TR. The effect of prescribed daily dose frequency on patient medication compliance. *Arch Intern Med*. 1990 Sep;150(9):1881-4.
140. Mateo JF, Gil-Guillen VF, Mateo E, Orozco D, Carbayo JA, Merino J. Multifactorial approach and adherence to prescribed oral medications in patients with type 2 diabetes. *Int J Clin Pract*. 2006 Apr;60(4):422-8.
141. Grant RW, Devita NG, Singer DE, Meigs JB. Polypharmacy and medication adherence in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2003 May;26(5):1408-12.
142. Peeters B, Van Tongelen I, Boussery K, Mehuys E, Remon JP, Willems S. Factors associated with medication adherence to oral hypoglycaemic agents in different ethnic groups suffering from Type 2 diabetes: a systematic literature review and suggestions for further research. *Diabet Med*. 2011 Mar;28(3):262-75.
143. Bartels D. Adherence to oral therapy for type 2 diabetes: opportunities for enhancing glycemic control. *J Am Acad Nurse Pract*. 2004 Jan;16(1):8-16.
144. Gonzalez JS, Safren SA, Cagliero E, Wexler DJ, Delahanty L, Wittenberg E, Blais MA, Meigs JB, Grant RW. Depression, self-care, and medication adherence in type 2 diabetes: relationships across the full range of symptom severity. *Diabetes Care*. 2007 Sep;30(9):2222-7.
145. Lin EH, Katon W, Von Korff M, Rutter C, Simon GE, Oliver M, Ciechanowski P, Ludman EJ, Bush T, Young B. Relationship of depression and diabetes self-care, medication adherence, and preventive care. *Diabetes Care*. 2004 Sep;27(9):2154-60.
146. Zedler BK, Kakad P, Colilla S, Murrelle L, Shah NR. Does packaging with a calendar feature improve adherence to self-administered medication for long-term use? A systematic review. *Clin Ther*. 2011 Jan;33(1):62-73.
147. Collins C, Limone BL, Scholle JM, Coleman CI. Effect of pharmacist intervention on glycemic control in diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*. 2010 Oct 18.
148. Clifford RM, Batty KT, Davis TME, Davis W, Gary S, Stewart G, Plumridge RJ. A randomised controlled trial of a pharmaceutical care

programme in high-risk diabetic patients in an outpatient clinic. *Int J Pharm Pract.* 2002;10:85-9.

149. Jaber LA, Halapy H, Fernet M, Tummalapalli S, Diwakaran H. Evaluation of a pharmaceutical care model on diabetes management. *Ann Pharmacother.* 1996 Mar;30(3):238-43.

Apêndice

Características demográficas e parâmetros laboratoriais

Paciente	Identificação					Parâmetros laboratoriais									
	Grupo	Gênero	Idade	Anos Estudo	Anos DM2	HbA1c (%)		CT (mg/dL)		LDL (mg/dL)		HDL (mg/dL)		TG (mg/dL)	
						I	F	I	F	I	F	I	F	I	F
1	0	0	65	8	4	10,9	11,7	137	111	69	55	48	39	101	85
2	0	1	58	4	7	11,9	12,8	208	196	112	95	41	41	273	344
3	0	0	61	5	14	10,4	10,1	179	124	87	70	80	45	61	43
4	0	1	68	4	17	8,2	7,8	175	201	95	122	54	57	132	111
5	0	1	65	4	17	8,9	7,6	155	155	86	90	54	52	76	66
6	0	0	59	5	12	11,0	9,8	152	150	88	88	30	26	171	181
7	0	1	54	7	8	12,3	12,1	183	163	114	84	39	41	148	190
8	0	1	59	4	18	8,0	8,2	186	152	104	80	67	56	77	82
9	0	1	57	14	11	10,8	10,8	165	169	104	113	48	42	66	71
10	0	0	58	8	9	10,7	10,6	276	176	198	111	50	49	142	82
11	0	0	51	8	12	10,8	11,8	281	300	167	185	44	44	350	350
12	0	0	47	8	13	10,9	9,3	176	231	101	153	56	62	93	81
30	0	0	68	11	34	8,4	9,2	210	151	131	66	52	54	136	157
31	0	0	63	7	23	8,8	7,7	126	154	63	99	35	41	141	70
33	0	0	60	4	14	12,7	12,4	155	166	102	108	35	44	92	68
38	0	0	59	7	17	8,7	8,3	174	137	108	62	39	44	134	155
39	0	0	57	5	3	8,6	8,9	179	208	49	89	118	103	60	78
41	0	0	76	12	23	8,6	8,3	131	122	75	68	40	38	81	82
42	0	0	78	3	38	8,8	7,7	151	139	76	51	78	65	52	50
44	0	0	74	8	26	9,3	9,1	174	184	89	113	31	32	272	196
47	0	1	67	15	20	8	7,5	150	123	84	63	48	39	88	103
48	0	1	58	16	9	10,3	10,8	158	165	103	104	45	48	48	66
49	0	1	64	8	22	9	10,9	134	161	53	69	36	44	227	240
50	0	1	55	6	6	12,1	13,8	277	277	178	166	55	61	222	249
51	0	1	53	8	13	9,6	8,9	160	185	74	94	75	79	57	61
53	0	1	56	8	5	9,3	8,2	373	197	271	120	44	47	291	148
54	0	1	46	11	6	8,8	8,5	136	133	72	65	37	32	134	180
55	0	1	64	8	8	11,3	11,1	193	196	119	114	53	67	103	73
57	0	1	65	4	25	8,2	7,8	140	190	53	109	33	38	269	217
58	0	1	47	5	9	8,3	8	221	136	129	70	42	44	251	112
61	0	1	60	5	9	8	8	237	180	153	105	62	50	110	124
63	0	1	75	7	19	9,3	9,2	176	165	93	87	59	58	118	102
64	0	1	64	5	10	9,2	9,7	178	182	98	90	39	52	204	202
65	0	1	70	5	13	8,6	8,9	241	174	165	102	38	40	189	158
69	0	1	61	6	12	9,2	9,3	220	182	136	97	57	65	136	99
70	0	1	75	5	31	8	8,1	169	172	102	103	47	52	100	87
13	1	1	59	5	18	10,6	10,1	172	144	94	63	40	36	192	224
14	1	1	48	4	5	9,2	8,6	157	209	89	137	45	47	115	127
15	1	1	68	6	15	10,9	9,3	118	135	50	75	35	35	164	127
16	1	1	61	16	13	11,9	11,7	264	199	182	130	37	36	224	163
17	1	1	61	17	20	9,6	11,2	335	345	224	226	54	46	287	367
18	1	0	58	4	11	10,4	8,6	119	193	63	137	41	42	74	71
19	1	1	49	5	15	9,3	8,7	174	137	98	73	41	41	173	113
20	1	0	83	5	40	9,4	7,7	124	164	64	100	41	49	94	76
21	1	1	51	11	17	9,4	8,9	174	137	98	73	41	41	173	113
22	1	1	58	0	25	14,2	12,7	216	209	100	101	102	98	69	51
23	1	1	59	6	10	8,9	8,6	170	182	107	119	42	43	104	98
24	1	0	57	8	6	12,2	10,9	210	170	126	79	59	62	125	143
25	1	1	73	4	14	8,6	8,0	213	188	141	131	40	38	160	94
26	1	0	65	11	23	9,9	9,1	229	246	141	161	67	69	107	79
27	1	1	50	3	20	11,4	11,1	138	140	68	65	43	40	135	176
28	1	1	72	3	16	8,4	8,2	194	211	123	143	48	42	115	128
29	1	0	50	9	6	8,4	7,1	219	109	118	49	43	42	289	89
32	1	0	70	8	25	8,5	7,9	160	121	100	66	29	29	153	132
34	1	0	70	8	14	8,2	8,1	211	164	125	99	40	46	232	93
35	1	0	75	7	19	8,9	8,9	153	129	74	71	30	32	244	130
36	1	0	46	11	3	9	9,2	146	146	81	79	48	47	86	102
37	1	0	63	6	8	12,4	12	146	163	83	94	54	59	47	48
40	1	0	78	1	18	9,2	8,7	184	160	109	97	38	38	183	127
43	1	0	59	6	10	8,2	7,7	180	165	110	103	37	42	163	99
66	1	0	50	11	5	8,1	9,2	228	257	129	144	55	53	221	298
45	1	1	66	7	11	9,4	8,9	214	201	121	117	74	70	94	74
46	1	1	64	6	12	12,7	10,8	186	215	112	118	42	71	162	132
52	1	1	50	3	15	8,2	7,3	210	155	129	88	42	36	196	157
56	1	1	72	3	11	8,8	8,3	162	229	68	129	59	59	176	203
59	1	1	67	7	7	9,6	9,3	155	150	62	72	82	60	56	90
60	1	1	57	8	17	11,2	11	188	193	96	108	39	45	283	198
62	1	1	71	8	22	8,4	8,7	95	118	32	55	47	51	80	62
67	1	1	70	6	16	8,2	8	158	161	82	77	53	53	114	154
68	1	1	55	11	8	10,7	8,8	141	175	76	84	28	49	184	101

Grupo: 0 (controle), 1 (intervenção)

Gênero: 0 (masculino), 1 (feminino)

HbA1c = hemoglobina glicada / CT = colesterol total / LDL = LDL colesterol / HDL = HDL colesterol / TG = triglicérides

I = momento inicial / F = momento final

Conhecimento sobre diabetes e Conhecimento sobre medicamentos

Paciente	Conhecimento diabetes		Conhecimento sobre medicamentos																	
			Conhecimento geral										Conhecimento específico							
	Escore total		Nome		Indicação		Posologia		Reação adversa		Omissão dose		Escore total		% acerto med citados				Média	
	I	F	I	F	I	F	I	F	I	F	I	F	I	F	I	F	I	F	I	F
1	9	9	14	12	16	16	12	9	0	0	2	2	44	39	33,3	12	4	33,3	3,67	3,51
2	11	11	4	4	4	4	3	4	0	0	2	1	13	13	100,0	4	4	100,0	3,25	3,25
3	9	9	2	2	4	4	5	6	0	0	4	4	15	16	0,0	7	0	0,0	2,14	2,29
4	14	13	14	14	14	16	10	9	2	3	5	4	45	46	90,0	10	9	90,0	4,50	4,60
5	10	9	16	16	16	14	12	11	2	3	3	3	49	47	50,0	10	6	60,0	5,20	4,70
6	10	10	6	6	4	6	5	6	2	1	4	4	21	23	25,0	8	3	37,5	2,63	2,88
7	9	9	6	6	8	10	11	10	3	2	4	3	32	31	66,7	10	6	60,0	3,56	3,10
8	10	9	8	8	12	12	7	7	0	0	3	3	30	30	66,7	6	3	50,0	5,00	5,00
9	13	13	6	8	12	8	9	10	3	3	6	7	36	36	72,7	9	6	66,7	3,27	4,00
10	8	9	6	6	10	10	14	13	2	2	4	2	36	33	41,7	12	4	33,3	3,00	2,70
11	10	10	6	8	12	12	5	8	2	1	4	3	29	32	62,5	9	4	44,4	3,63	3,56
12	8	9	8	8	10	10	5	4	1	1	2	2	26	25	66,7	6	3	50,0	4,33	4,17
30	6	6	6	6	10	12	7	6	0	0	2	2	25	26	42,9	8	3	37,5	3,57	3,25
31	6	6	14	14	10	8	15	13	6	5	6	5	51	45	61,5	12	9	75,0	3,92	3,75
33	4	4	4	4	8	8	9	8	2	2	5	4	28	26	45,5	11	4	36,4	2,55	2,36
38	7	8	10	8	6	6	5	4	1	2	4	4	26	24	50,0	8	4	50,0	3,25	3,00
39	7	7	8	8	6	6	7	5	2	3	4	4	27	26	83,3	6	5	83,3	4,50	4,33
41	10	10	12	12	8	8	7	9	3	4	5	5	35	38	55,6	9	5	55,6	3,89	4,22
42	13	12	8	5	12	11	8	7	2	2	1	0	31	25	60,0	10	5	50,0	3,10	2,50
44	15	14	10	10	8	8	8	5	2	2	5	4	33	29	83,3	6	5	83,3	5,50	4,83
47	14	16	10	10	12	12	11	10	6	6	4	4	43	42	100,0	7	7	100,0	6,14	6,00
48	10	11	14	14	10	10	9	6	2	2	4	4	39	36	100,0	8	7	87,5	4,88	4,50
49	7	7	12	12	14	14	10	8	2	2	0	0	38	36	53,8	13	7	53,8	2,92	2,77
50	7	7	6	6	8	8	3	3	0	2	1	1	18	20	80,0	5	4	80,0	3,60	4,00
51	13	14	10	10	10	10	9	8	0	0	4	3	33	31	75,0	7	6	85,7	3,88	4,43
53	6	6	8	6	10	10	7	5	2	2	3	4	30	27	66,7	6	4	66,7	5,00	4,50
54	13	12	12	12	12	12	8	11	3	3	5	5	40	43	100,0	7	7	100,0	5,71	6,14
55	8	9	6	6	8	8	4	5	0	0	3	2	21	21	80,0	5	4	80,0	4,20	4,20
57	13	13	18	16	20	20	16	18	4	4	6	7	64	65	76,9	13	9	69,2	4,92	5,00
58	12	13	14	14	12	10	11	10	3	4	5	3	45	41	88,9	9	8	88,9	5,00	4,56
61	12	12	8	8	10	10	5	7	0	0	4	4	27	29	71,4	7	5	71,4	3,86	4,14
63	7	7	18	18	14	12	11	10	0	0	0	0	43	40	83,3	12	10	83,3	3,58	3,33
64	8	8	6	5	8	8	5	4	0	0	2	2	21	19	36,4	10	4	40,0	1,91	1,90
65	11	10	10	10	8	8	7	5	2	2	1	2	28	27	62,5	9	5	55,6	3,50	3,00
69	10	9	10	12	14	14	7	8	0	2	4	3	35	39	77,8	9	6	66,7	3,89	4,33
70	10	10	10	10	8	8	9	7	3	2	5	4	35	31	75,0	8	5	62,5	4,38	3,88
13	9	16	18	22	14	24	17	24	5	15	17	26	71	111	57,1	13	9	69,2	5,31	8,54
14	12	13	10	16	10	14	6	13	0	6	6	10	32	59	55,6	8	7	87,5	3,56	7,38
15	8	11	6	10	4	10	5	9	0	6	3	8	18	43	100,0	6	6	100,0	4,50	7,17
16	10	12	24	28	14	22	17	23	6	10	11	15	72	98	78,6	14	13	92,9	5,57	7,60
17	12	16	8	10	10	16	7	16	3	7	5	10	33	59	85,7	11	8	72,7	4,71	5,36
18	5	12	10	14	8	14	9	15	0	4	7	10	34	57	75,0	8	8	100,0	4,25	7,13
19	10	15	16	20	14	22	13	21	3	8	17	21	63	92	53,8	11	10	90,9	4,92	8,36
20	13	17	16	18	14	20	13	21	2	7	4	12	49	78	83,3	12	11	91,7	4,08	6,50
21	15	18	12	18	16	20	11	18	8	14	14	18	61	88	90,0	10	10	100,0	6,10	8,80
22	13	19	16	18	18	24	19	25	2	7	5	15	60	89	28,6	14	7	50,0	4,29	6,36
23	13	15	12	12	16	20	14	20	5	9	12	19	59	80	45,5	11	10	90,9	5,36	7,27
24	8	12	22	24	16	22	11	16	0	5	9	13	58	80	30,8	13	7	53,8	4,46	6,15
25	12	14	12	12	10	14	13	15	0	2	0	3	35	46	44,4	9	6	66,7	3,89	5,11
26	13	14	14	16	12	18	9	15	2	7	0	4	37	60	60,0	10	10	100,0	3,70	6,00
27	5	18	12	14	10	16	11	14	8	10	0	4	41	58	60,0	10	6	60,0	4,10	5,80
28	10	16	8	9	14	18	11	15	0	2	0	5	33	49	54,5	10	8	80,0	3,00	4,90
29	6	17	12	12	14	14	9	14	2	5	4	4	41	49	62,5	8	7	87,5	5,13	6,13
32	11	19	14	16	12	18	11	17	0	4	5	7	42	62	66,7	10	8	80,0	4,67	6,20
34	11	12	18	18	16	18	15	21	2	7	9	13	60	77	63,6	13	13	100,0	5,45	5,92
35	10	15	14	16	18	18	13	17	0	2	6	6	51	59	66,7	12	9	75,0	4,25	4,92
36	9	20	8	10	8	10	6	8	2	5	2	6	26	39	80,0	5	5	100,0	5,20	7,80
37	5	9	8	8	8	10	5	8	0	2	0	1	21	29	57,1	8	5	62,5	3,00	3,63
40	10	19	16	20	16	22	17	22	6	14	4	18	59	96	75,0	12	10	83,3	4,92	8,00
43	11	18	12	16	12	16	10	15	2	9	5	9	41	65	100,0	8	8	100,0	5,13	8,13
66	10	17	14	16	12	14	9	13	0	3	6	9	41	55	100,0	8	8	100,0	5,13	7,13
45	11	20	8	12	10	12	7	12	5	8	4	7	34	51	57,1	7	6	85,7	4,86	7,29
46	8	17	10	12	8	10	6	11	2	7	3	9	29	49	83,3	6	6	100,0	4,83	8,17
52	8	15	8	12	6	12	5	11	0	3	6	9	25	47	100,0	7	7	100,0	3,57	6,71
56	11	15	8	12	10	12	7	11	0	4	2	5	27	44	44,4	9	7	77,8	3,00	4,89
59	10	16	12	14	14	14	11	15	2	5	7	9	46	57	66,7	9	8	88,9	5,11	6,33
60	6	10	8	10	10	11	5	7	0	2	2	4	25	34	62,5	8	6	75,0	3,13	4,25
62	14	19	10	14	12	16	9	13	4	8	11	14	46	65	75,0	8	8	100,0	5,75	8,13
67	12	20	10	14	12	16	7	15	0	5	4	7	33	57	66,7	10	8	80,0	3,67	5,70
68	6	19	12	22	16	20	7	19	3	9	4	8	42	78	50,0	11	9	81,8	3,50	6,50

I = momento inicial / F = momento final

Adesão ao tratamento farmacológico

Paciente	Adesão Morisky-Green										Adesão QAM-Q									
	Item 1		Item 2		Item 3		Item 4		Classificação		Item 1		Item 2		Item 3		Classificação			
	I	F	I	F	I	F	I	F	I	F	I	F	I	F	I	F	I	F		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0		
2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0		
3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0		
4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1		
5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1		
6	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0		
7	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0		
8	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1		
9	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0		
10	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0		
11	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0		
12	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0		
30	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0		
31	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0		
33	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0		
38	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0		
39	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		
41	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0		
42	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		
44	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0		
47	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1		
48	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0		
49	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0		
50	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0		
51	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0		
53	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0		
54	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0		
55	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0		
57	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1		
58	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0		
61	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		
63	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0		
64	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0		
65	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0		
69	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0		
70	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1		
13	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0		
14	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0		
15	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1		
16	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0		
17	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0		
18	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1		
19	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1		
20	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1		
21	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1		
22	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0		
23	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1		
24	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0		
25	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0		
26	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0		
27	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0		
28	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1		
29	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1		
32	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1		
34	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1		
35	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0		
36	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0		
37	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0		
40	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1		
43	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1		
66	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0		
45	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1		
46	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0		
52	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1		
56	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1		
59	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0		
60	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0		
62	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1		
67	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1		
68	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1		

I = momento inicial / F = momento final
 Itens : 0 (não), 1 (sim)
 Classificação: 0 (não aderente), 1 (aderente)

Aspectos práticos do uso das insulinas e Monitorização de glicemia capilar

Paciente	Insulina				Monitorização	
	Conservação adequada		% acerto técnica		Escore	
	I	F	I	F	I	F
1	0	0	35,7	31,2	5	6
2	1	1	43,7	43,7	6	5
3	0	0	56,2	64,2	5	5
4	1	1	78,5	78,5	8	8
5	1	1	50	50	7	7
6	0	0	42,8	50	7	6
7	0	0	25	31,2	5	6
8	1	1	93,7	93,7	8	8
9	0	0	62,5	56,2	6	6
10	0	0	43,7	37,5	5	5
11	0	0	35,7	28,5	5	6
12	0	0	62,5	62,5	7	6
30	0	0	57,1	42,8	4	4
31	1	1	81,2	75	6	6
33	0	0	25	25	4	5
38	1	1	85,7	85,7	6	6
39	1	1	56,2	56,2	4	4
41	1	1	81,2	81,2	7	6
42	0	0	56,2	50	8	7
44	1	1	93,7	87,5	9	9
47	1	1	81,2	81,2	8	7
48	1	1	71,4	71,4	6	6
49	0	0	43,7	50	5	5
50	0	0	42,8	42,8	7	7
51	0	0	64,2	57,1	7	6
53	0	0	68,7	62,5	6	7
54	1	1	68,7	71,4	8	8
55	0	0	35,7	31,2	6	5
57	1	1	78,5	78,5	9	8
58	0	0	56,2	50	8	8
61	1	1	62,5	68,7	7	7
63	0	0	50,0	50,0	6	6
64	0	0	43,7	43,7	5	6
65	0	0	62,5	62,5	4	5
69	1	1	56,2	56,2	7	7
70	1	1	75	68,7	6	6
13	0	0	62,5	75	7	9
14	1	1	75	93,7	8	9
15	0	1	78,5	100	7	10
16	0	1	42,8	71,4	6	8
17	0	1	75	75	8	10
18	0	1	71,4	92,8	6	9
19	0	1	42,8	78,5	7	9
20	0	1	68,7	100	7	10
21	1	1	87,5	100	7	10
22	0	1	42,8	85,7	4	7
23	1	1	81,2	100	7	9
24	0	1	64,2	78,5	8	8
25	0	1	85,7	100	8	10
26	0	1	71,4	92,8	8	8
27	0	0	57,1	78,5	7	9
28	0	1	50	80	7	9
29	1	1	93,7	100	7	9
32	1	1	81,2	93,7	8	10
34	0	1	75	100	6	8
35	0	1	50	87,5	6	7
36	0	1	85,7	100	7	9
37	1	1	68,7	87,5	6	8
40	0	1	50	92,8	6	10
43	0	1	78,5	100	7	10
66	1	1	78,5	92,8	8	8
45	0	1	87,5	100	8	10
46	0	1	64,2	85,7	7	9
52	0	1	43,7	75	8	10
56	1	1	50	68,7	6	8
59	0	1	43,7	75	6	10
60	0	1	57,1	64,2	6	6
62	0	1	81,2	93,7	6	9
67	1	1	62,5	81,2	7	8
68	0	1	57,1	85,7	6	9

I = momento inicial / F = momento final
 Conservação adequada: 0 (não), 1 (sim)

Qualidade de vida relacionada ao diabetes

Paciente	Diabetes Quality of life							
	Domínio Satisfação		Domínio Imapcto		Domínio problemas relacionados diabete		Escore total	
	I	F	I	F	I	F	I	F
1	73	71	86	87	17	19	176	177
2	71	70	86	88	16	19	173	177
3	63	66	79	81	16	15	158	162
4	69	70	79	82	17	17	165	169
5	64	65	71	73	17	15	152	153
6	66	69	74	78	17	14	157	161
7	72	74	84	85	17	18	173	177
8	68	67	74	77	14	16	156	160
9	73	73	84	82	16	19	173	174
10	72	71	83	85	14	16	169	172
11	69	73	87	87	17	18	173	178
12	56	54	89	88	15	18	160	160
30	59	56	68	69	16	16	143	141
31	54	55	70	75	18	19	142	149
33	71	70	79	85	16	15	166	170
38	68	69	84	85	14	16	166	170
39	72	73	81	84	12	15	165	172
41	70	71	82	85	18	19	170	175
42	67	69	84	85	15	18	166	172
44	49	52	79	80	14	12	142	144
47	69	72	87	88	19	17	175	177
48	68	73	75	81	17	17	160	171
49	69	72	78	79	17	16	164	167
50	64	68	81	84	18	16	163	168
51	59	63	75	78	18	17	152	158
53	59	63	67	71	18	18	144	152
54	68	66	72	73	16	18	156	157
55	72	74	85	84	18	17	175	175
57	67	72	79	83	18	17	164	172
58	66	68	78	77	17	16	161	161
61	67	65	77	81	15	16	159	162
63	68	71	81	82	14	16	163	169
64	71	73	85	83	14	18	170	174
65	70	72	75	79	17	16	162	167
69	72	75	87	89	18	18	177	182
70	67	65	78	83	16	16	161	164
13	65	62	86	87	16	14	167	163
14	65	64	72	74	18	13	155	151
15	69	71	83	80	18	15	170	166
16	73	72	81	80	16	16	170	168
17	72	73	81	84	18	15	171	172
18	73	69	86	81	18	17	177	167
19	64	62	74	73	18	13	156	148
20	57	54	61	58	16	12	134	124
21	69	65	75	71	17	16	161	152
22	72	74	85	87	19	18	176	179
23	61	59	65	67	15	17	141	143
24	56	55	78	74	15	12	149	141
25	59	58	65	62	17	13	141	133
26	49	53	68	65	15	12	132	130
27	72	73	86	82	18	14	176	169
28	60	56	67	70	14	12	141	138
29	52	52	83	80	19	18	154	150
32	67	65	71	73	18	15	156	153
34	65	62	83	86	14	17	162	165
35	69	67	83	85	16	16	168	168
36	57	55	58	53	15	14	130	122
37	64	63	82	79	17	12	163	154
40	67	63	79	75	17	15	163	153
43	61	57	76	74	17	16	154	147
66	51	52	66	63	18	15	135	130
45	67	63	78	77	16	13	161	153
46	68	66	71	74	16	15	155	155
52	59	55	68	62	18	13	145	130
56	61	50	78	77	19	16	158	143
59	67	65	73	69	18	15	158	149
60	72	73	83	84	17	17	172	174
62	72	70	82	79	16	15	170	164
67	64	62	84	86	15	13	163	161
68	69	65	77	75	15	15	161	155

I = momento inicial / F = momento final