

Comunicación breve / Short report

Seguimento farmacêutico e o seu impacto sobre os resultados glicêmicos no tratamento de pacientes diabéticos tipo 2

Seguimiento farmacéutico y su impacto sobre los resultados glucémicos en pacientes diabéticos tipo 2

Pharmacotherapy follow-up and the impact upon the glycaemic outcomes of type 2 diabetic patients

Regina Célia Garcia de ANDRADE, Irene Rosemir PELÁ.

Texto em Português

Texto en español

RESUMEN*

El objetivo de este estudio fue analizar el impacto del seguimiento farmacoterapéutico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 mediante la evaluación de los resultados clínicos.

Se realizó un estudio prospectivo longitudinal durante 6 meses en 44 pacientes diabéticos tipo 2 que estaban incluidos en el programa de atención del servicio de Salud Pública de Ribeirão Preto-SP (Brasil). Los pacientes se dividieron en dos grupos, control e intervención (C e I respectivamente). Se analizaron los cambios en los resultados clínicos de la glucemia en ayuno, glucemia post-prandial y hemoglobina glicosilada.

Los resultados mostraron que se observó una reducción en los niveles de glucemia en los primeros 3 meses, pero sólo en el sexto mes llegó a ser estadísticamente significativa ($p \leq 0,05$) entre los grupos C e I.

En conclusión, el presente trabajo destaca la importancia de las intervenciones del farmacéutico sobre los pacientes con enfermedades crónicas, como la diabetes, mediante el seguimiento farmacoterapéutico, para mejorar sus problemas de salud.

Palabras clave: Seguimiento farmacoterapéutico. Diabetes mellitus. Control glucémico.

ABSTRACT†

The objective of this study was to analyze the impact of the pharmacotherapy follow-up in the Diabetes mellitus (DM), type 2 patients, through the evaluation of the clinical results.

A prospective longitudinal study was carried out during six months, with 44 patients bearers of DM, type 2, who were enrolled in the attendance program of the public health service of Ribeirão Preto, SP, Brazil. The patients were divided in two groups, control and experimental (C and I, respectively). The changes in the clinical results of glycaemia in fast, post-prandial glycaemia and glycosylated hemoglobin of the two groups were appraised in the study.

The results showed that, in the first three months, reduction of the glycaemia levels was observed, but only by the sixth month it showed to be statistically different ($p \leq 0,05$) between groups C and I.

In conclusion, the present work emphasizes the importance of the pharmacist interventions to the patients who are bearers of chronic diseases, as the Diabetes, with pharmacotherapy follow-up, for the improvement of health conditions.

Keywords: Pharmacotherapy follow-up. Diabetes Mellitus, Glycaemic Control.

(Português)

RESUMO‡

* Regina Célia Garcia de ANDRADE. Profesora Asistente, Facultad de Ciencias Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo (Brasil).

Irene Rosemir PELÁ. Doctora en Farmacia, Profesora Titular de la Facultad de Ciencias Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo (Brasil).

Dirección: Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Av. do Café, s/n.º - Campus da USP. 14041-903-Ribeirão Preto, SP, (Brasil)

† Regina Célia Garcia de ANDRADE. Assistant Professor Faculty of Pharmaceutical Sciences in Ribeirão Preto, University of São Paulo (Brazil)

Irene Rosemir PELÁ. PhD, PharmD, Professor in Faculty of Pharmaceutical Sciences in Ribeirão Preto, University of São Paulo (Brazil).

Address: Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Av. do Café, s/n.º - Campus da USP. 14041-903-Ribeirão Preto, SP, (Brasil)

O objetivo deste estudo foi analisar o impacto do seguimento farmacoterapéutico no tratamento dos pacientes portadores de Diabetes Mellitus (DM), tipo 2, por meio da avaliação dos seus resultados glicêmicos.

Foi realizado um estudo longitudinal prospectivo por seis meses, com 44 pacientes portadores de DM, tipo 2, inscritos em programa de atendimento no serviço de saúde pública de Ribeirão Preto, SP, Brasil. Os pacientes foram divididos em dois grupos, controle e experimental (C e I, respectivamente). No estudo, foram avaliadas as mudanças nos resultados clínicos de glicemia em jejum, glicemia pós-prandial e hemoglobina glicosilada dos dois grupos.

Os resultados mostraram que nos três primeiros meses foi observada redução dos níveis glicêmicos, mas somente aos seis meses mostrou ser estatisticamente diferente ($p \leq 0,05$) entre o grupo C e I.

Em conclusão, o presente trabalho enfatiza a importância das intervenções farmacêuticas aos pacientes portadores de doenças crônicas, como o diabetes, com seguimento da farmacoterapia, para a melhora das condições de saúde.

Palavras chave: Acompanhamento farmacoterapéutico. Diabetes mellitus. Controle Glicêmico.

INTRODUÇÃO

O Brasil está atravessando um processo de transição demográfica e epidemiológica, também denominada "transição da saúde", significando que a mudança na incidência das causas de mortalidade ainda não foi completada e que o país convive, simultaneamente, há três décadas e meia, com dois grandes grupos de doenças: as do subdesenvolvimento (doenças infecto-contagiosas e maternas) e as crônicas não-transmissíveis (como o diabetes e a hipertensão arterial sistêmica).¹⁻³

O Diabetes Mellitus (DM) é uma doença crônica de importância para a população, tanto pela elevada frequência de ocorrência quanto pelo fato de acarretar complicações macrovasculares (doença cardiovascular, cerebrovascular e vasos periféricos) e microvasculares (retino, nefro e neuropatia). Estas complicações contribuem para a queda da qualidade de vida da população, principalmente dos

idosos, além de determinar aumento do consumo de recursos em saúde.³

No Brasil, o DM é a sexta causa de mortes, sendo que, anualmente são registrados cerca de 25 mil óbitos provocados pela doença.⁴ Dos pacientes que ingressam em programas de diálise, cerca de 26% são diabéticos.

A previsão para o ano 2010 é de que 11 milhões de pessoas serão portadoras de DM, no Brasil,⁵ enquanto que em todo mundo foi estimado, para o final desta década, que haverá 221 milhões de pessoas com DM tipo 2, dos quais 75% somente nos países em desenvolvimento.⁶

Em um estudo realizado em Ribeirão Preto-SP, Brasil, no período de 1996/1997, sobre a prevalência de doenças crônicas foi observada que 12% da população entre 30 e 69 anos, apresentou DM, sendo que 25% desconheciam serem portadores deste problema de saúde.⁷

O DM tipo 2, é o tipo mais freqüente de diabetes, aparecendo geralmente após os 40 anos de idade e cerca de 90% das vezes a pessoa é obesa. Usualmente é controlado por dieta, exercícios, antidiabéticos orais ou insulina. A doença é a principal causa de amputações dos membros inferiores, de cegueira adquirida por retinopatia diabética e representa cerca de 7,5% dos motivos de incapacitação para o trabalho.⁸ O benefício do controle rigoroso da glicemia na redução das complicações crônicas, nos pacientes portadores de DM tipo 2 foi confirmado pelo estudo multicêntrico United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS).⁹⁻¹¹

Para 76% da população brasileira, a assistência à saúde tem sido realizada exclusivamente pelo sistema público.¹² Assim, considerando que em todos os níveis de atenção sanitária, o farmacêutico como profissional do medicamento e em contato regular com os pacientes no processo de dispensação de medicamentos, pode contribuir ativamente para a melhora da saúde dos portadores de DM tipo 2.

O presente estudo foi delineado com o objetivo de determinar o impacto das intervenções farmacêuticas no controle metabólico da glicemia dos pacientes portadores de DM tipo 2, em tratamento farmacoterapéutico, pela avaliação dos seus resultados clínicos.

MÉTODO

Foi realizado um estudo longitudinal prospectivo por seis meses, com 44 pacientes portadores de DM, tipo 2, inscritos em programa de atendimento no serviço de saúde pública. A pesquisa foi realizada na Unidade Básica Distrital de Saúde Dr. Ítalo Baruffi e no Núcleo de Gestão Assistencial (NGA),

‡ Regina Célia Garcia de ANDRADE. Professora Assistente, Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (Brasil).

Irene Rosemir PELÁ. Doutora em Farmácia, Professora Titular da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – USP, Brasil. Endereço: Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Av. do Café, s/n.º - Campus da USP. 14041-903-Ribeirão Preto, SP, (Brasil)

ambos pertencentes à Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto (SMS-RP), SP, Brasil. As referidas unidades possuíam endocrinologistas para o seguimento daqueles pacientes referendados pelos clínicos das demais Unidades Básicas de Saúde da área de abrangência do distrito sanitário.

Os pacientes foram divididos em dois grupos: controle e experimental (C e I, respectivamente). No estudo, foram avaliadas as mudanças nos resultados clínicos de glicemia em jejum, glicemia pós-prandial e hemoglobina glicosilada dos dois grupos. O grupo experimental recebeu intervenção farmacêutica, que consistiu na aplicação de instrumentos adequados, na orientação farmacoterapêutica e na educação em saúde. O outro grupo (C) foi atendido apenas com a dispensação dos medicamentos na farmácia do serviço público.

Os sujeitos incluídos na pesquisa foram aqueles que faziam uso de medicamentos antidiabéticos orais (ADO): glibenclâmida, 5mg (GLI) e metformina, 850mg (MET) e/ou insulina, padronizados pela SMS-RP, com idade a partir de 40 anos, de ambos os sexos e alfabetizados, ou seja, capazes de ler e compreender as instruções. Aqueles usuários que não preenchessem os critérios anteriores ou que deixaram de comparecer às entrevistas imediatas, mesmo que tenham comparecido em datas posteriores às agendadas, foram excluídos do estudo.

A amostra foi constituída por 44 pacientes diabéticos tipo 2, calculada pelo programa Epi Info 6.04c, considerando valor de nível de significância de 0,05 e poder de teste (1- β) de 0,20. A população de estudo foi selecionada aleatoriamente, após passar por consulta com o endocrinologista e além disto foi aceito apenas aqueles que apresentassem o resultado do exame laboratorial recém realizado (aproximadamente 15 dias antes da consulta) e adicionado aos seus prontuários médicos. Posteriormente, os pacientes voluntários, concordantes em colaborar com a pesquisa foram divididos, por sorteio, em dois grupos de 22 pacientes, a saber, o grupo controle (C) recebeu na farmácia da Unidade de Saúde, gratuitamente os medicamentos e as instruções da posologia, sem qualquer outra orientação. O grupo experimental (I) assistida pela pesquisadora recebeu o seguimento farmacêutico. A variável independente considerada foi o seguimento farmacêutico, realizado mensalmente com cada paciente, nas consultas previamente agendadas, para proceder as orientações sobre a doença, dieta, exercícios, etc e a importância do tratamento farmacoterapêutico para o seu controle glicêmico. As variáveis dependentes do estudo foram os parâmetros bioquímicos: glicemia em jejum, glicemia pós-prandial e hemoglobina glicosilada (HbA1c). Em dia previamente agendado, as amostras de sangue dos pacientes de ambos os grupos foram colhidas pelos profissionais da enfermagem e processadas pelo

mesmo laboratório clínico. Os resultados destes exames foram coletados dos prontuários médicos dos pacientes em três tempos, ou seja, ao início do estudo, ao final de três e de seis meses de seguimento farmacêutico.

Foram utilizados dois instrumentos sistematizados, um para a coleta de dados dos pacientes e outro para a intervenção farmacêutica. O instrumento utilizado na coleta de dados foi um questionário semi-estruturado composto por uma parte de variáveis sócio-demográficas e a outra, sobre os cuidados gerais com a doença, as comorbidades, os aspectos nutricionais e a utilização dos medicamentos. O instrumento elaborado para a intervenção farmacêutica, foi um roteiro fundamentado no Consenso Brasileiro de Conceitos e Condutas para o DM e nas diretrizes nutricionais e medicamentosas do Programa de Diabetes do Município de Ribeirão Preto. Com relação à doença, o paciente foi educado em atendimento individual, com ênfase aos aspectos: (i) importância do tipo de alimentação como parte do tratamento; (ii) sobre crenças, mitos, tabus e não uso de alternativas populares de tratamento; (iii) sobre alívio de temores, inseguranças e ansiedades do paciente; (iv) sobre os benefícios da atividade física; (v) sobre hábitos saudáveis de vida; (vi) sobre os benefícios de automonitoração, insistindo no ensino de técnicas adequadas e possíveis; (vii) sobre como o paciente e sua família podem prever, detectar e tratar as emergências; (viii) sobre como detectar os sintomas e sinais de complicações crônicas, em particular os pés; (ix) sobre a importância dos fatores de riscos cardiovasculares; (x) e sobre o incentivo para se tornar mais auto-suficiente no seu controle. E com relação aos medicamentos, o paciente também foi orientado em atendimento individual, com ênfase nos seguintes aspectos: (i) posologia, (ii) efeitos adversos, (iii) mecanismo de ação, (iv) importância do uso correto, (v) interações medicamentosas, (vi) contra-indicações.

Os dados foram coletados a partir do instrumento e lançados no programa Epi Info 6.04c. Para a análise estatística dos resultados referentes ao controle glicêmico foi utilizado o programa estatístico PRISM 2.0 e aplicados o teste t de Student e análise de variância (One-Way), para $p \leq 0,05$.

O protocolo da pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem Ribeirão Preto-USP (nº 103/00). Todos os participantes do estudo foram esclarecidos quanto aos objetivos e a natureza da investigação, inclusive quanto ao compromisso de confidencialidade dos dados. O termo de consentimento pós-informação foi assinado por todos os pacientes.

RESULTADOS

Os resultados dos dados coletados, durante as entrevistas, referentes às características dos

pacientes, no início do estudo (n=44) estão demonstrados na tabela 1. Pode ser verificado que a maioria da população era do sexo feminino (68,2%). A idade média de todos os pacientes de estudo foi de 58,4±8,7 anos, 45,4% com tempo de diagnóstico acima de cinco anos, 65,9% com história familiar de DM, 56,8% hipertensos, 38,6% dislipidêmicos e 22,7% eram fumantes.

A maioria dos pacientes do estudo (61,3%) controlava a glicemia com monoterapia (16 com Insulina, 7 com GLI e 4 com MET) e 17 pacientes (38,6%) usavam terapia associada (11 com GLI + MET e 6 com Insulina + MET). O uso de insulina por 16 pacientes (36,4%) é compatível com a existência no grupo de pessoas com maior tempo de doença (> 10 anos), ou seja, 15,9% dos pacientes.

Em relação à terapia associada (13,6%) com insulina + MET, nossos resultados contrariam aqueles encontrados por Van Veldhuizen-Scott et

al.¹³, onde 12% dos pacientes faziam uso da associação de insulina com sulfoniluréia. Isto ocorreu por que a introdução da metformina no mercado aconteceu apenas em 1995.

Foi observado que a maioria dos participantes do estudo (68,2%), fez uso de pelo menos uma vez de algum tipo de chá (fitoterápico). Entre os mais citados, estão os chás de jambolão (*Syzygium cumini*) e da folha de insulina (*Cissus sicyoides*). Em relação à manifestação de efeitos colaterais, 18,2% dos participantes do estudo apresentaram algum tipo de reação aos antidiabéticos orais. Dados semelhantes ao uso de fitoterápicos por pacientes diabéticos encontrados nesse estudo têm sido demonstrado por Laís et al.¹⁴, que estudando o perfil dos pacientes diabéticos e hipertensos no Brasil, encontrou que 61,81% dos pacientes do estudo estavam usando chás, enquanto que Shapiro & Gong¹⁵ encontraram 78% dos pacientes usando algum tipo de produto fitoterápico no controle do diabetes.

Tabela 1. Distribuição da população de estudo segundo as características de sexo e idade, informação sobre o diabetes, outras doenças e o tabagismo. Ribeirão Preto, SP, Brasil 2001.

<i>Características</i>	<i>Frequência (n)</i>
Sexo	Mulheres: 68,2% (30) Homens: 31,8% (14)
Idade (anos): média ± DP	58,4 ± 8,7
Tempo de diagnóstico DM	45,4% (acima de 5 anos)
Com história familiar de DM	65,9% (29)
N.º pacientes hipertensos	56,8% (25)
N.º pacientes dislipidêmicos	38,6% (17)
N.º pacientes fumantes (atual)	22,7% (10)

Tabela 2 - Parâmetros bioquímicos do controle metabólico da glicemia no início e ao final (3 e 6 meses) do estudo segundo os grupos.

	Grupo C X ± EPM	Grupo I X ± EPM
<i>Glicemia de Jejum (mg/dl)</i>		
linha de base	174,8 ± 14,8	179,7 ± 13,2
final (3 meses)	171,3 ± 15,7	161,9 ± 11,5
variação (3 meses)	- 3,5 ± 13,9	- 17,8 ± 13,8
final (6 meses)	192,6 ± 11,1	128,6 ± 10,1 +
variação (6 meses)	+ 17,8 ± 13,0	- 51,1 ± 13,1 *
n	20	22
<i>Glicemia Pós-Prandial (mg/dl)</i>		
linha de base	181,1 ± 17,0	204,4 ± 23,2
final (3 meses)	196,1 ± 17,5	183,4 ± 22,2
variação (3 meses)	+ 15,1 ± 25,1	- 21,0 ± 20,0
final (6 meses)	208,5 ± 16,3	168,5 ± 13,8 +
variação (6 meses)	+ 27,5 ± 24,1	- 35,9 ± 19,1 *
n	17	20
<i>Hemoglobina Glicosilada (%)</i>		
linha de base	10,1 ± 0,5	12,1 ± 0,5
final (3 meses)	10,6 ± 0,4	11,3 ± 0,5
variação (3 meses)	+ 0,4 ± 0,5	- 0,8 ± 0,4
final (6 meses)	10,6 ± 0,5	9,9 ± 0,5 +
variação (6 meses)	+ 0,4 ± 0,6	- 2,2 ± 0,5 *
n	17	18

X ± EPM= Média ± Erro Padrão da Média; n = número de pacientes; * = diferença significativa entre grupos com intervenção e controle; + = grupo com intervenção (final 6 meses) é estatisticamente diferente da linha de base e final de 3 meses do mesmo grupo com intervenção, para p ≤ 0,05.

Entre os pacientes hipertensos, 86,4% usavam medicamentos para o controle da pressão arterial e entre aqueles com dislipidemia, apenas 18,2% faziam uso de medicamento (estatinas). No tratamento da hipertensão arterial sistêmica (HAS) predominou a politerapia entre 65,9% dos pacientes. A associação de dois medicamentos foi a mais predominante (93,5%) entre as combinações de associações encontradas. Os antihipertensivos mais utilizados foram os inibidores da enzima conversora da angiotensina (IECA), em 79,6% dos pacientes, seguidos pelos diuréticos tiazídicos (52,5%) e bloqueadores dos canais de cálcio (39,8%).

Os dados sobre o perfil glicêmico dos pacientes, referentes à média e medianas dos parâmetros bioquímicos: glicemia em jejum, glicemia pós-prandial e HbA1c, coletados no início (Linha de Base), ao final de três meses e final de seis meses estão apresentados, separadamente por grupo C e I, na tabela 2 e na Figura 1, respectivamente. Alguns pacientes não realizaram os exames, três para glicemia pós-prandial e dois para HbA1c, isto explica as variações no número de pessoas nos resultados dos parâmetros glicêmicos da Tabela 2, em relação ao total. A Figura 1 mostra as medianas dos grupos referentes ao resultado do exame laboratorial de HbA1c, como ilustrativo das diferenças obtidas.

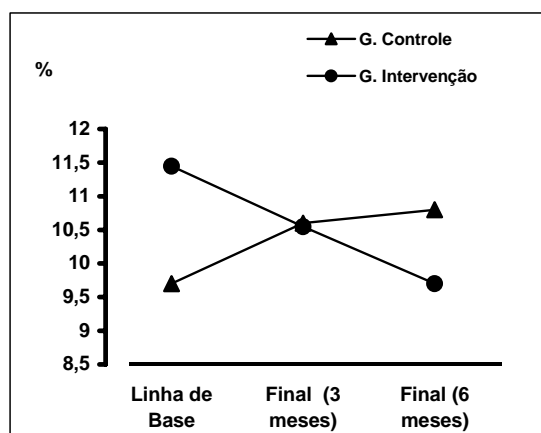


Figura 1. Medianas referentes aos resultados de HbA1c no início (linha de base) e ao final de 3 e 6 meses, dos grupos controle e experimental.

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos no presente estudo confirmam a importância do seguimento farmacéutico evidenciado pelo acompanhamento dos níveis glicêmicos de pacientes portadores de DM tipo 2.

O DM tipo 2 é o mais frequente e ocorre em aproximadamente 90% dos pacientes diabéticos. Classicamente, o tratamento do DM tipo 2 está fundamentado na tríade: dieta, exercício e tratamento farmacológico. Para se conseguir um

bom controle metabólico, com o objetivo de minimizar as complicações, principalmente, as crônicas, é necessário obter o equilíbrio adequado desses três componentes, mediante as ações em conjunto, do paciente portador de DM tipo 2, dos familiares e da equipe de saúde. Atualmente, a educação em diabetes é reconhecida como um quarto componente relevante para o sucesso terapêutico.^{8,16} Os programas de educação em diabetes que almejam conseguir uma postura ativa do paciente em relação ao seu tratamento devem incluir, indubitavelmente, orientações sobre o uso correto de medicamentos.¹⁷ Principalmente, considerando os portadores de patologias crônicas, como é o caso do DM tipo 2, que além de ser um distúrbio fisiopatológico complexo, que muitas vezes necessita da combinação medicamentosa para atingir o objetivo desejado, apresenta, ainda, frequentemente, comorbidades, relacionadas à síndrome metabólica, tais como hipertensão arterial sistêmica e dislipidemias, e, que conseqüentemente, receberão tratamento farmacológico incluindo vários medicamentos, utilizados simultaneamente e por toda a vida.

Da forma como estão estruturados os Serviços Farmacêuticos Ambulatoriais da SMS-RP, ou seja, ancorados na dispensação mensal de medicamentos, isto permite ao farmacêutico mais contato com o paciente que qualquer outro profissional de saúde da Unidade, uma vez que, na maioria das vezes, o retorno médico ocorre semestral ou anualmente.

Sabendo que a mudança no estilo de vida é difícil de ser obtida, mas que pode ocorrer se houver uma estimulação constante ao longo do acompanhamento do tratamento, então, a posição estratégica ocupada pelo farmacêutico lhe proporciona um acesso aberto e direto com o paciente, permitindo realizar um seguimento contínuo daquele portador de DM tipo 2, avaliando criticamente as prescrições medicamentosas e promovendo a adesão ao tratamento farmacoterapêutico, além da educação do paciente sobre a importância do controle glicêmico.¹⁸ Desta forma, e enfatizando, a intervenção farmacêutica baseada em ações educativas, que estimule o paciente a desenvolver habilidades para participar das decisões de seu próprio tratamento em relação aos medicamentos, à dieta e aos exercícios, que afetam os níveis de glicemia do paciente, pode ser um importante instrumento para se alcançar os objetivos da terapêutica.^{13,19}

O papel crítico assumido pelo farmacêutico, ao promover a educação dos pacientes diabéticos sobre o controle glicêmico, pela orientação sobre a terapia medicamentosa, mudanças nos hábitos relacionados à dieta e aos exercícios, resultando na melhoria significativa dos níveis de glicemia, pode ser comprovado principalmente pela redução dos níveis de HbA1c.

De acordo com o estudo UKPDS, a cada 1% de redução da HbA1c resultou em 35% de redução do risco de complicações microvasculares em pacientes com DM tipo 2. Além disso, a cada ponto percentual a menos no valor da HbA1c está associado a redução de 25% nas mortes relacionadas ao DM tipo 2 e em 18% de redução na ocorrência de infarto agudo do miocárdio.¹¹

Os valores de HbA1c considerados pela American Diabetes Association ideais para se alcançar o controle da glicemia são aqueles menores de 7%, enquanto, que a American Association of Clinical Endocrinologists recomenda que os níveis de HbA1c sejam menores de 6,5%.^{20,21}

Apesar dos valores encontrados de HbA1c ao final de seis meses do presente estudo, não estarem próximos aos valores recomendáveis, a sua redução foi significativa ($p \leq 0,05$). Esta redução nos valores dos parâmetros glicêmicos referentes ao controle metabólico (glicemia em jejum, glicemia pós-prandial e HbA1c), dos pacientes em seguimento ambulatorial, encontrada no presente trabalho mostra semelhança com os dados do estudo de Jaber et al.²²

Quanto ao tempo mínimo necessário para obtenção de resultados significativos pode parecer à primeira vista, que seis meses seja um tempo longo para um trabalho de assistência pública no qual possa ser verificado melhora para o paciente, mas há que ser considerado o papel educativo contido neste contexto.

Segundo Cooper et al.²³, resultados educativos só mostram ser efetivos a partir de seis meses de seguimento.

Estes resultados são indicativos do impacto do seguimento farmacéutico, abrangendo todos os aspectos educativos em relação à conduta do paciente perante a sua doença e em relação à aderência ao tratamento medicamentoso, resultando em melhoria da qualidade de saúde, aqui expressa pela diminuição dos parâmetros glicêmicos.

CONCLUSÕES

Os resultados contidos na presente pesquisa demonstram a importância do seguimento farmacéutico, por meio de uma sistemática de otimização da farmacoterapia e de educação do paciente em diabetes inserido na atenção primária à saúde desenvolvida pelo serviço público de saúde, ambulatorial. Os presentes resultados demonstraram que o seguimento farmacéutico é um fator de impacto na aderência terapêutica do paciente diabético tipo 2, resultando em melhor qualidade de saúde, representada pela diminuição da glicemia. Por outro lado, os resultados evidenciaram que para obter resposta significativa

de adesão são necessários pelo menos seis meses de seguimento farmacéutico.

AGRADECIMENTOS

Aos 44 pacientes, que gentilmente se dispuseram a participar este estudo. Aos gerentes das Unidades de Saúde pesquisas, que permitiram a utilização do serviço e cederam locais para a realização das entrevistas. Ao PICDT/CAPES pelo auxílio financeiro à ECOS.

(Espanol)

INTRODUCCIÓN

Brasil esta atravesando un proceso de transición demográfica y epidemiológica, también denominado "transición en salud", lo que quiere decir un cambio en la incidencia de causas de mortalidad que aún no se ha completado y que hace que el en el país convivan simultáneamente hace mas de tres décadas y media dos grandes grupos de enfermedades: las de subdesarrollo (enfermedades infecto-contagiosas y maternas) y las crónicas no transmisibles (como diabetes e hipertensión arterial).¹⁻³

La diabetes mellitus (DM) es una enfermedad crónica importante para la población, tanto por la elevada frecuencia de aparición, como por el hecho de que acarrea complicaciones macrovasculares (enfermedad cardiovascular, cerebrovascular y vasos periféricos) y microvascular (retino, nefro y neuropatía). Estas complicaciones contribuyen a la bajada de calidad de vida de la población, principalmente de los ancianos, además de determinar un aumento del consumo de recursos en salud.³

En Brasil, la DM es la sexta causa de muerte, registrándose anualmente 25 mil muertes producidas por esta enfermedad.⁴ De los pacientes que ingresan en programas de diálisis, cerca del 26% son diabéticos.

La previsión para el año 2010 es de que 11 millones de personas sean diabéticas en Brasil,⁵ mientras que se ha estimado que en todo el mundo habrá 221 millones de personas diabéticas tipo 2, de las cuales el 75% en países en desarrollo.⁶

En un estudio realizado en Ribeirão Preto-SP, (Brasil) en el periodo de 1996/1997, sobre la prevalencia de enfermedades crónicas, se observó que el 12% de la población entre 30 y 69 años presentaba DM, cuando el 25% de ellos desconocían que sufrían esa enfermedad.⁷

La DM tipo 2 es el tipo más frecuente de diabetes, apareciendo generalmente después de los 40 años y cerca del 90% de las veces en personas obesas. Normalmente se controla por dieta, ejercicio, antidiabéticos orales o insulina. La enfermedad es

la principal causa de amputaciones de los miembros inferiores, de ceguera adquirida por retinopatía diabética y representa cerca del 7,5% de los motivos de incapacidad laboral.⁸ El beneficio del control riguroso de la glucemia en la reducción de las complicaciones crónicas de los pacientes con DM tipo 2 fue demostrado por el estudio multicéntrico United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS).⁹⁻¹¹

Para el 76% de la población brasileña, la asistencia a la salud se realiza exclusivamente por el sistema público.¹² Así, considerando que el farmacéutico como profesional del medicamento en contacto regular con los pacientes en el proceso de dispensación de medicamentos, puede contribuir mucho a la mejora de la salud de los diabéticos tipo 2.

El presente estudio fue diseñado con el objetivo de determinar el impacto de las intervenciones farmacéuticas en el control metabólico de la glucemia de los pacientes diabéticos tipo 2, en tratamiento farmacológico, mediante la evaluación de sus resultados clínicos.

METODO

Se realizó un estudio longitudinal prospectivo durante 6 meses con 44 pacientes diabéticos tipo 2 inscritos en programa de atención en el servicio de salud pública. La investigación fue realizada en la Unidad Básica Distrital de Salud Dr. Ítalo Baruffi y en el núcleo de Gestión Asistencial (NGA), ambos pertenecientes a la Secretaría Municipal de Salud de Ribeirão Preto (SMS-RP)-SP, Brasil. Las mencionadas unidades poseían endocrinólogos para el seguimiento de aquellos pacientes remitidos por los médicos de las unidades básicas de salud en el área de su distrito sanitario.

Los pacientes fueron asignados a dos grupos: control e intervención (C e I respectivamente). En el estudio se evaluaron los cambios en los resultados clínicos de glucemia en ayuno, glucemia post-prandial y hemoglobina glicosilada de los dos grupos. El grupo I recibió intervención farmacéutica que consistió en la aplicación de instrumentos adecuados, en la orientación farmacoterapéutica y en la educación en salud. El otro grupo (C) fue atendido solo con la dispensación de los medicamentos en la farmacia del servicio público.

Los sujetos incluidos en la investigación fueron aquellos que hacían uso de antidiabéticos orales: glibenclamida 5mg (GLI) y metformina 850 mg (MET) y/o insulina, inscritos en la SMS-RP, con edad superior de 40 años, y alfabetizados, es decir capaces de leer y comprender las instrucciones. Aquellos usuarios que no cumplieren los criterios anteriores o que dejasen de comparecer a las entrevistas inmediatas, aunque hubiesen comparecido a las posteriores a las marcadas, fueron excluidos del estudio.

La muestra estaba constituida por 44 pacientes diabéticos tipo 2, calculada por el programa Epi Info 6.04c, considerando un valor de significación de 0,05 y un poder del test de $(1-\beta)$ de 0,20. La población de estudio fue seleccionada aleatoriamente después de pasar consulta con el endocrinólogo y además se aceptaron a los que presentasen resultado de pruebas de laboratorio recién realizado (aproximadamente 15 días antes de la consulta) y sus historiales médicos. Posteriormente, los pacientes voluntarios, que aceptaban colaborar en la investigación, fueron repartidos por sorteo en dos grupos de 22 pacientes. El grupo control (C) recibió en la farmacia de la Unidad de Salud gratuitamente los medicamentos y las instrucciones de posología sin ninguna otra orientación. El grupo intervención (I), tendido por la investigadora, recibió seguimiento farmacoterapéutico. La variable independiente considerada fue el seguimiento farmacoterapéutico, realizado mensualmente con cada paciente en las consultas previamente marcadas, para proceder a orientaciones sobre la enfermedad, la dieta, ejercicios, etc, y la importancia del tratamiento farmacológico para su control glucémico. Las variables dependientes del estudio fueron los parámetros bioquímicos: glucemia en ayuno, glucemia post-prandial y hemoglobina glicosilada (HbA1c). En día previamente marcado, las muestras de sangre de los pacientes de ambos grupos se recogían por profesionales de enfermería y procesadas por el mismo laboratorio. Los resultados de estas pruebas se incorporaban en las historias clínicas en tres tiempos: inicio del estudio, al final de tres y de seis meses de seguimiento farmacoterapéutico.

Se utilizaron dos instrumentos sistematizados para la recogida de datos de los pacientes y otro para la intervención farmacéutica. El instrumento de la recogida de datos era un cuestionario semi-estructurado compuesto por una parte de variables socio-demográficas y por otra sobre los cuidados generales de la enfermedad, la comorbilidades, los aspectos nutricionales y la utilización de medicamentos. El instrumento elaborado para la intervención farmacéutica fue un formulario basado en el Consenso Brasileño de Conceptos y Conductas para la DM y en las directrices nutricionales y medicamentosas del Programa de Diabetes del Municipio de Ribeirão Preto. En relación a la enfermedad, el paciente fue educado en atención individual, con énfasis en los siguientes aspectos: i) importancia del tipo de alimentación como parte del tratamiento; ii) sobre creencias, mitos, tabús y en el uso de alternativas populares al tratamiento; iii) sobre el alivio de temores, inseguridades y ansiedades del paciente; iv) sobre los beneficios de la actividad física; v) sobre los hábitos saludables de vida; vi) sobre los beneficios de la auto-monitorización, insistiendo en la enseñanza de técnicas adecuadas y posibles; vii) sobre como el paciente y su familia pueden prevenir, detectar y tratar las emergencias; viii) sobre como detectar los síntomas y señales de complicaciones, en particular de los pies; ix) sobre la importancia de los factores de riesgo cardiovascular; x) sobre el

incentivo para volverse más autosuficiente en su control. Y en relación a los medicamentos, también se orientaba al paciente con énfasis en los siguientes aspectos: i) posología, ii) efectos adversos, iii) mecanismo de acción, iv) importancia del uso correcto, v) interacciones medicamentosas, y vi) contraindicaciones.

Los datos se recogieron a partir del instrumento y lanzados al programa Epi Info 6.04c. Para el análisis estadístico de los resultados relativos al control glucémico, se utilizó el programa PRISM 2.0 y se aplicó la prueba t de Student y el análisis de varianza (One-Way) para $p \leq 0,05$.

El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de la Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto-USP (nº 103/00). Todos los participantes del estudio fueron informados sobre los objetivos y la naturaleza de la investigación, incluyendo el compromiso de confidencialidad de los datos. El consentimiento informado fue firmado por todos los pacientes.

RESULTADOS

Los resultados recogidos durante las entrevistas, relativos a las características de los pacientes en el inicio del estudio (n=44) se muestran en la tabla 1. Puede verse que la mayoría de la población eran mujeres (68,2%). La edad media de todos los pacientes fue de $58,4 \pm 8,7$ años, 45,4% con tiempo de diagnóstico por encima de 5 años, 65,9% con historia familiar de DM, 56,8% hipertensos, 38,6% dislipémicos y 22,7% fumadores.

La mayoría de los pacientes del estudio (63,3%) controlaba la glucemia con monoterapia (16 con insulina, 7 con GLI e 4 con MET) e 17 pacientes (38,6%) usaban terapia asociada (11 con GLI + MET e 6 con Insulina + MET). El uso de insulina se asociaba al mayor tiempo de enfermedad (>10 años) en el 15,9% de los pacientes.

En relación a la terapia asociada con insulina + MET (13,6%), nuestros resultados contradicen los encontrados por Van Veldhuizen-Scott et al.¹³, donde el 12% de los pacientes hacían uso de insulina con sulfonilurea. Esto se debe a que la introducción en el mercado de la metformina ocurrió en 1995.

Tabla 1. Distribución de la población de estudio según las características de sexo y edad, información sobre la diabetes, otras enfermedades y tabaquismo. Ribeirão Preto-SP, (Brasil) 2001.

Características	Frecuencia (n)
Sexo	Mujeres: 68,2% (30) Hombres: 31,8% (14)
Edad (años): media \pm DP	$58,4 \pm 8,7$
Tiempo de diagnóstico DM	45,4% (encima de 5 años)
Con historia familiar de DM	65,9% (29)
N.º pacientes hipertensos	56,8% (25)
N.º pacientes dislipémicos	38,6% (17)
N.º pacientes fumadores (actual)	22,7% (10)

Se observó que la mayoría de los participantes del estudio (68,2%) hizo uso, por lo menos una vez, de infusiones (fitoterapia). Entre los más citados están los tés de *Syzygium cumini* y de *Cissus sicyoides*. En relación a la manifestación de efectos adversos, el 18,2% de los participantes presentaron algún tipo de reacción a los antidiabéticos orales. Similares datos a los encontrados en este estudio han sido mostrados por Laís et al.¹⁴ que, estudiando el perfil de los pacientes diabéticos e hipertensos de Brasil, encontró que el 61,81% estaban usando tés; mientras que Shapiro & Gong¹⁵ encontraron que el 78% usaba algún fitoterápico para el control de la diabetes.

Entre los pacientes hipertensos, el 86,4% usaban medicamentos para el control de la presión arterial y entre los dislipémicos solo el 18,2% hacía uso de medicamentos (estatinas). En el tratamiento de la presión arterial sistémica predominó la politerapia (65,9%). La asociación de dos medicamentos fue la más predominante (93,5%). Los antihipertensivos más utilizados fueron los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (IECA), en el 79,6% de los pacientes, seguidos por los diuréticos tiazídicos (52,2%) y los bloqueantes de canales de calcio (39,8%).

Los datos sobre el perfil glucémico de los pacientes relativos a media y mediana de los parámetros bioquímicos, glucemia en ayuno, glucemia post-prandial y HbA1c, recogidos al inicio, a los tres y a los seis meses, para los grupos C e I, se presentan en la tabla 2 y figura 1, respectivamente. Algunos pacientes no realizaron las pruebas, tres para glucemia post-prandial y dos para HbA1c, lo que explica las variaciones en el número de personas de la tabla 2. La figura 1 muestra las medianas de los dos grupos en relación a la prueba de HbA1c, como ilustración de las diferencias encontradas.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en el presente estudio confirman la importancia del seguimiento farmacoterapéutico evidenciado por el acompañamiento de los niveles glucémicos de los pacientes diabéticos tipo 2.

La DM tipo 2 es la más frecuente y aparece aproximadamente en el 90% de los pacientes diabéticos. Tradicionalmente, el tratamiento de la DM tipo 2 está basado en la triada: dieta, ejercicio y tratamiento farmacológico. Para conseguir un buen

control metabólico, con el objetivo e minimizar las complicaciones, es necesario obtener el equilibrio adecuado de esos tres componentes, mediante las acciones conjuntas del paciente diabético, de los familiares y el equipo de salud. Actualmente, la educación en la diabetes se reconoce como un cuarto componente relevante para el éxito terapéutico.^{8,16} Los programas de educación en diabetes que pretenden conseguir una postura activa del paciente en relación a su tratamiento deben incluir orientaciones sobre el uso correcto de los medicamentos.¹⁷ Teniendo en cuenta que los

pacientes con enfermedades crónicas, como es la DM tipo 2, que además de ser una alteración fisiopatológica compleja que muchas veces necesita combinación medicamentosa para alcanzar los objetivos, presenta frecuentemente comorbilidades relacionadas al síndrome metabólico, tales como hipertensión arterial y dislipemias, que consecuentemente recibirán tratamiento farmacológico incluyendo varios medicamentos utilizados de por vida.

Tabla 2 - Parámetros bioquímicos de control metabólico de la glucemia en el inicio y al final (3 e 6 meses) del estudio según los grupos.

	Grupo C X ± EEM	Grupo I X ± EEM
<i>Glucemia en ayuno (mg/dl)</i>		
línea base	174,8 ± 14,8	179,7 ± 13,2
final (3 meses)	171,3 ± 15,7	161,9 ± 11,5
variación (3 meses)	- 3,5 ± 13,9	- 17,8 ± 13,8
final (6 meses)	192,6 ± 11,1	128,6 ± 10,1 +
variación (6 meses)	+ 17,8 ± 13,0	- 51,1 ± 13,1 *
n	20	22
<i>Glucemia post-prandial (mg/dl)</i>		
línea base	181,1 ± 17,0	204,4 ± 23,2
final (3 meses)	196,1 ± 17,5	183,4 ± 22,2
variación (3 meses)	+ 15,1 ± 25,1	- 21,0 ± 20,0
final (6 meses)	208,5 ± 16,3	168,5 ± 13,8 +
variación (6 meses)	+ 27,5 ± 24,1	- 35,9 ± 19,1 *
n	17	20
<i>Hemoglobina Glicosilada (%)</i>		
línea base	10,1 ± 0,5	12,1 ± 0,5
final (3 meses)	10,6 ± 0,4	11,3 ± 0,5
variación (3 meses)	+ 0,4 ± 0,5	- 0,8 ± 0,4
final (6 meses)	10,6 ± 0,5	9,9 ± 0,5 +
variación (6 meses)	+ 0,4 ± 0,6	- 2,2 ± 0,5 *
n	17	18

X ± EEM= Media ± Error estadístico de la Media; n = número de pacientes;*= diferencia significativa entre grupos con intervención y control; += grupo con intervención (final 6 meses) es estadísticamente diferente de la línea base y final de 3 meses del mismo grupo con intervención, para p ≤ 0,05.

La forma en que están estructurados los servicios farmacéuticos ambulatorios de la SMS-RP, es decir, anclados en la dispensación mensual de medicamentos, permite al farmacéutico mayor contacto con el paciente que cualquier otro profesional de la salud de la Unidad, ya que la mayoría de las veces, vuelven al médico semestral o anualmente.

Sabiendo que el cambio en el estilo de vida es difícil de obtener, pero que puede aparecer si hubiese una estimulación constante a lo largo del seguimiento del tratamiento, la posición estratégica ocupada por el farmacéutico le proporciona un acceso directo y abierto con el paciente, permitiendo realizar un seguimiento continuo de los diabéticos tipo 2, evaluando críticamente las prescripciones y promoviendo la adherencia al tratamiento, además de la educación al paciente sobre la importancia del control glucémico.¹⁸ De esta forma se enfatiza la intervención farmacéutica basada en acciones educativas, que estimulen al paciente a desarrollar habilidades para participar en las decisiones de su propio tratamiento en relación a los medicamentos, la dieta y los ejercicios que afectan a los niveles de glucemia, lo que puede ser

un importante instrumento para alcanzar los objetivos de la terapia.^{13,19}

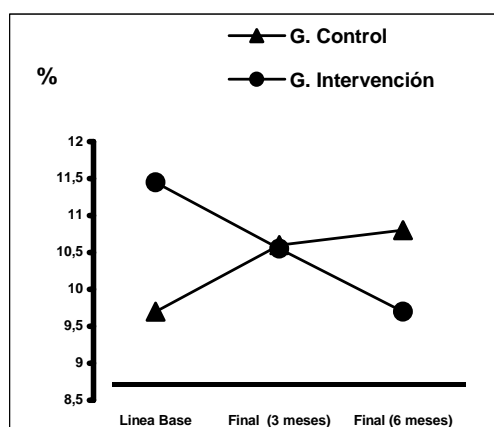


Figura 1. Medianas referentes a los resultados de HbA1c en el inicio (línea de base) e al final de 3 y 6 meses, dos grupos control e intervención.

Puede comprobarse el resultado de la mejoría significativa del control de la glucemia por la reducción en los niveles de Hb1Ac tras el papel crítico asumido por el farmacéutico al promover la

educación de los diabéticos sobre el control glucémico mediante la orientación en la terapia medicamentosa, cambios en los hábitos de vida relativos a dieta y ejercicio,

De acuerdo con el estudio UKPDS, por cada 1% de reducción de la HbA1c se redujo en un 35% el riesgo de complicaciones microvasculares en pacientes con DM tipo 2. Además, cada punto de menos de HbA1c está asociado a la reducción del 25% de las muertes relacionadas a la DM tipo 2 y a un 18% de reducción en la aparición de infarto agudo de miocardio.¹¹

Los valores de HbA1c considerados por la American Diabetes Association como ideales para alcanzar el control de la glucemia son los menores del 7%, mientras que la American Association of Clinical Endocrinologists recomienda que los niveles de HbA1c sean menores de 6,5%.^{20,21}

A pesar de que los valores encontrados en HbA1c al final de los seis meses del estudio no están próximos a los valores recomendados, su reducción fue significativa ($p \leq 0,05$). Esta reducción en los valores de los parámetros glucémicos relativos al control metabólico de los pacientes (glucemia en ayuno, glucemia post-prandial, y HbA1c) encontrada en el presente trabajo, mostró semejanza con los datos del estudio de Jaber et al.²²

En cuanto al tiempo mínimo para obtener resultados significativos puede parecer a primera vista que seis meses es un tiempo suficiente para un trabajo de atención pública en el que pueda verificarse la mejoría del paciente, pero ha de ser considerado el papel educativo de este contexto.

Según Cooper et al.²³, los resultados educativos solo muestran ser efectivos a partir de seis meses de seguimiento.

Estos resultados son indicativos del impacto del seguimiento farmacoterapéutico, incluyendo todos los aspectos educativos en relación a la conducta del paciente ante su enfermedad, en relación al cumplimiento del tratamiento, produciendo mejoría de salud, expresada aquí por la disminución de los parámetros glucémicos.

CONCLUSIONES

Los resultados contenidos en la presente investigación demuestran la importancia del seguimiento farmacoterapéutico, por medio de una sistemática de optimización de la farmacoterapia y de la educación del paciente diabético incluido en la atención primaria de la salud desarrollada por el sistema público. Los resultados muestran que el seguimiento farmacoterapéutico es un factor influyente en la adherencia terapéutica del paciente diabético tipo 2, produciéndose una mejor calidad de salud, representada por la disminución de la glucemia. Por otro lado, los resultados evidenciaron que para obtener una respuesta significativa en la adhesión son necesarios por lo menos seis meses de seguimiento farmacoterapéutico.

AGRADECIMIENTOS

A los 44 pacientes, que gentilmente aceptaron a participar en este estudio. A los gerentes de las Unidades de Salud investigadas, que permitieron la utilización del servicio y cedieron los locales para a realización de las entrevistas. Al PICDT/CAPES por la ayuda financiera a la ECOS.

Bibliografía / References / Referências

- 1 Barreto, ML, Carmo, EH. Tendências recentes das doenças crônicas no Brasil In: Lessa, I O adulto brasileiro e as doenças da modernidade Epidemiologia das doenças crônicas não-transmissíveis. São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec Abrasco; 1998.
- 2 Trindade, IS; Herneck, G; Machado, JR; Hayzemberg, M; Formighieri, M Crestani, M. Prevalência da hipertensão arterial sistêmica na população urbana de Passo Fundo-RS. Arq Bras Cardiol 1998; 71 (2): 127-30.
- 3 Coeli, CM; Ferreira, LGFD; Drbal, MM; Veras, RP; Camargo Jr, KR; Cascão, AM. Mortalidade em idosos por diabetes mellitus como causa básica e associada. Revista de Saúde Pública, 2002; 36 (2): 135-40.
- 4 MS (Ministério da Saúde). Informações de saúde: morbidade e informações epidemiológicas, informações demográficas e socioeconômicas (dados IBGE) 2000. Available from: URL: <http://www.datasus.gov.br>
- 5 MS (Ministério da Saúde). Plano de reorganização da atenção à hipertensão e ao diabetes mellitus. Brasília, 2001.
- 6 Rizvi AA. Type 2 Diabetes: epidemiologic trends, evolving pathogenic concepts, and recent changes in therapeutic approach. South Med J 2004; 97 (11): 1079-87.
- 7 Torquato MTCG, Montenegro RM, Viana RAHG, et al. Estudo de prevalência do diabetes melito e intolerância à glicose na população urbana de 30 a 69, no município de Ribeirão Preto. Arq Bras Endocrinol Metab 1999;43(Supl1):S190.
- 8 SBD (Sociedade Brasileira de Diabetes). Consenso Brasileiro sobre Diabetes: diagnóstico e classificação do diabetes mellitus e tratamento do diabetes mellitus Tipo 2. SBD, 2000.
- 9 UKPDS 33 (UK Prospective Diabetes Study Group). Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes. Lancet 1998; 352 [S.I.]: 837-53.
- 10 UKPDS 34 (UK Prospective Diabetes Study Group). Effect of intensive blood-glucose control with metformina on complications in overweight patients with type 2 diabetes. Lancet 1998; 352 [S.I.]: 854-65.
- 11 UKPDS 38 (UK Prospective Diabetes Study Group). Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes. BMJ 1998; 317: 703-713.

- 12 OPAS (Organização Pan-Americana da Saúde). O perfil do sistema de serviços de saúde no Brasil. 2nd ed., 2001.
- 13 Van Veldhuizen-Scott, MK; Widmer, LB; Stacey, SA; Popovichi, NG. Developing and implementing a pharmaceutical care model in an ambulatory care setting for patients with diabetes. *Diabetes Educ* 1995; [S.I.], 21 (2):117-23.
- 14 Laís, AC et al. Perfil de pacientes diabéticos e hipertensos atendidos no Centro de Saúde Vitória Régia – Sorocaba/SP. In: Congresso Paulista de Farmacêuticos, 12, 2001, São Paulo. Resumos... São Paulo: USP, 2001. p. 154, ref. PR50.
- 15 Shapiro, K; Gong, W. Use of herbal products for diabetes by latinos. *J Am Pharm Assoc* 2002; 42 (2): [S.I.]
- 16 CADIME. Diabetes Mellitus tipo 2: tratamento. *Boletín Terapéutico Andaluz* 1999; 15 (15): 1º sem.
- 17 Sarkadi, A; Rosenqvist, U. Study circles at the pharmacy: a new model for diabetes education in groups. *Pat Educ Counsel* 1999; 37: 89-96.
- 18 Solomon, AC; Hoag, SG; Kloesel, WAA. Community Pharmacist-Spor Diabetes Detection Program. *J Am Pharm Assoc* 1997; 17 (3): 161-3.
- 19 Wermeille, J; Bennie, M; Brown, I; Mcknight, J. Pharmaceutical care model for patients with type 2: integration of the community pharmacist into the diabetes team - a pilot study. *Pharm World Sci* 2004; 26: 18-25.
- 20 ADA (American Diabetes Association). Implications of the United Kingdom Prospective Study. *Diabetes Care* 2003; 26 (suppl 1): S 28-32.
- 21 AACE (The American Association of Clinical Endocrinologists). Medical Guidelines for the management of Diabetes Mellitus. The AACE system of intensive diabetes self-management_2002 update. *Endocr Pract* 2002; 8 (suppl 1): 40-82. Available from: URL: http://www.aace.com/clin/guidelines/diabetes_2002.pdf
- 22 Jaber, LA; Halapy, H; Fernet, M; Tummalapalli, S; Diwakaran, H. Evaluation of a pharmaceutical care model on diabetes management. *Ann Pharmacother* 1996; 30 [S.I.]: 238-43.
- 23 Cooper, H; Booth, K; Fear, S; Gill, G. Chronic disease patient education: lessons from meta-analyses. *Patient Education Counselling*, 2001; 44 (2): 107-17.