

Controle de diabéticos: resultados de estudos de diagnóstico situacional e de intervenção

Diabetics control: diagnosis of the situation and studies of intervention

Control de la diabetes: resultados de estudios de diagnóstico situacional y de intervención

Maria da Conceição Rosado Batista¹, Silvia Eloiza Priore², Lina Enriqueta F. P. Lima Rosado², Adelson L. Araújo Tinôco², Sylvia do Carmo Castro Franceschini²

Resumo

O diabetes é uma das enfermidades mais prevalentes em nosso meio, pois seu aparecimento está relacionado a fatores de risco cada vez mais frequentes como obesidade, sedentarismo e estresse. Para que o portador de diabetes possa evoluir com saúde e qualidade de vida é fundamental que tenha diagnóstico precoce, que receba tratamento e orientações adequadas. Dois grandes estudos de "screening" foram realizados no Brasil: o primeiro em 1988, evidenciando prevalência de 7,6% e, o segundo em 2001, encontrando 14,66% de exames suspeitos de diabetes. No entanto, não basta detectar, é necessário que os pacientes recebam assistência adequada para que possam atingir e manter bom controle glicêmico, pressórico, de peso e dos lipídios plasmáticos. Raros são os estudos que avaliaram o controle dos diabéticos de todo um país, porém, diversos estudos isolados já foram feitos e, o presente trabalho, pretende reuni-los e apresentá-los, além de mostrar também os resultados de estudos de intervenção. (Rev Bras Nutr Clin 2006; 21(4):309-15)

UNITERMOS: diabetes mellitus, controle metabólico, pressão arterial, estado nutricional.

Abstract

The diabetes is one of the most prevalent illnesses in our environment, because its appearance is related to risk factors increasingly more frequent as obesity, sedentariness and stress. Early diagnosis, treatment and proper orientation are fundamental to give diabetics an improved life quality. Two large "screenings" were accomplished in Brazil: the first in 1988, revealed prevalence of 7.6% and, the second in 2001, found 14.66% of suspicious exams of diabetes. However, that is not enough to detect the cases. It is necessary that the patients receive appropriate attendance so that they can reach and maintain good glycemic control, blood pressure, weight and of the serum lipids levels. The studies that evaluated the diabetics' control of an entire country are rare. However, several isolated studies were already carried out and, the present work, intends to gather them and to present them and also to show the results of intervention studies. (Rev Bras Nutr Clin 2006; 21(4):309-15)

KEYWORDS: diabetes mellitus, metabolic control, blood pressure, nutritional status.

Resumen

La diabetes es una de las enfermedades mas prevalentes en nuestro medio, pues su surgimiento se encuentra relacionado a factores de riesgo cada vez mas frecuentes como obesidad, sedentarismo y estrés. Para que el individuo que posee la diabetes pueda evolucionar con salud y calidad de vida es fundamental que tenga diagnóstico precoz, que reciba tratamiento y orientaciones adecuadas. Dos grandes estudios de "screening" fueron realizados en Brasil: el primer en 1988, que observó la prevalencia de un 7,6% y, el segundo en 2001, encontrando un 14,66% de exámenes sospecho de diabetes. Sin embargo, no es suficiente detectar, es necesario que los pacientes reciban asistencia adecuada para que puedan alcanzar y mantener el buen control glicémico, presórico, de peso y de los lipídios plasmáticos. Son raros los estudios que evalúan el control de los diabéticos en todo el país, pero varios estudios aislados ya fueron realizados y, el presente trabajo tiene como objetivo reunir y presentar estos estudios, además de mostrar los resultados de estudios de intervención. (Rev Bras Nutr Clin 2006; 21(4):309-15)

UNITÉRMINOS: diabetes mellitus, control metabólico, presión arterial, estado nutricional.

1. Mestre em Ciência da Nutrição/Universidade Federal de Viçosa. 2. Professor Adjunto do Departamento de Nutrição e Saúde/Universidade Federal de Viçosa. Endereço para correspondência: Maria da Conceição Rosado Batista – Rua da Conceição, 490, Viçosa – MG. E-mail: mcrbatista@bol.com.br

Submissão: 9 de junho de 2005

Aceito para publicação: 4 de agosto de 2006

Introdução

O diabetes mellitus é uma enfermidade de etiologia variada, onde ocorre uma deficiência parcial ou total de insulina e/ou incapacidade desta em exercer adequadamente as suas funções, levando à hiperglicemia crônica¹.

O diabetes tipo 2 é a forma mais prevalente, correspondendo a aproximadamente 90% dos casos; normalmente tem início insidioso, podendo até mesmo não desenvolver sintomas¹ e está associado a fatores genéticos e também ambientais como, sedentarismo, dieta, estresse, etilismo e obesidade².

É uma enfermidade de prevalência crescente, sendo que a estimativa mundial, para o período de 2000 a 2030, é que o número de casos aumente de 171 milhões para 366 milhões³.

No Brasil, o Estudo Multicêntrico sobre a Prevalência de Diabetes, realizado em nove capitais, no período de 1986 a 1988, na população de 30 a 69 anos de idade, evidenciou a prevalência de 7,6%. Destes, aproximadamente 50% não tinha conhecimento de ser portador da doença e, dos previamente diagnosticados, 22% não faziam nenhum tipo de tratamento⁴.

A Campanha Nacional de Detecção de Casos Suspeitos de Diabetes, realizada em 2001 nas 33.000 Unidades Básicas de Saúde do Brasil, detectou 2,9 milhões de exames suspeitos, o que corresponde a 14,66% dos testes realizados⁵.

O diabetes frequentemente gera complicações causadoras de invalidez, como a retinopatia, nefropatia e amputação de membros, constituindo-se em um sério problema de saúde pública e uma pesada carga social e econômica para a sociedade^{6,7}.

Os fatores de risco, relacionados com as complicações crônicas, são a hiperglicemia crônica e o tempo de evolução da doença, além das dislipidemias e hipertensão, que frequentemente se associam à aterosclerose⁸. Estas complicações, que constituem a causa mais importante de morbimortalidade e dos custos do diabetes, podem reduzir-se de maneira significativa mediante o controle adequado da glicemia e dos fatores de risco cardiovasculares associados⁹.

Os objetivos do presente estudo foram: descrever o perfil clínico, bioquímico e nutricional de diabéticos atendidos em serviços de saúde (diagnóstico situacional) e avaliar o resultado de programas de intervenção diferenciados (estudos de intervenção), revisando a literatura existente sobre o tema.

Diagnóstico situacional

JESÚS et al (1994)¹⁰, realizaram estudo retrospectivo, descritivo e observacional de 211 diabéticos ambulatoriais (grupo A), 100 diabéticos hospitalizados (grupo B) e 20 aposentados por invalidez por diabetes (grupo C) em um hospital geral no México. O grupo A foi caracterizado por sobrepeso (66%), escolaridade baixa (69%), hiperglicemia (74%), hipertensão (12%), presença de complicações agudas (37%), e crônicas (55%). No grupo B o pé diabético foi a primeira causa de internação hospitalar (39%) e de com-

plicações sépticas, que aumentaram o número de amputações (29%), a permanência hospitalar (8dias) e a mortalidade (20%). O dano renal foi a principal causa de invalidez (50%) e o pé diabético a segunda (30%).

Os autores acima citados relatam que o Programa de Atenção Integral ao Diabético tem permitido protocolar o estudo e manejo do diabetes, mas sua aplicação é limitada devido a pouca participação dos pacientes no auto-cuidado de saúde, situação refletida no descumprimento da prescrição, na pouca repercussão do número de consultas sobre o melhor controle metabólico e no abandono do programa¹⁰.

MARTINI et al (1996)⁸, realizando estudo transversal em Acapulco, México, com 1980 diabéticos não insulino-dependentes registrados em uma unidade de medicina familiar, encontraram hiperglicemia em 82,8% dos pacientes, excesso de peso (IMC ≥ 26) em 76%, hipertensão em 43,7% e hipercolesterolemia em 29,6%. O tempo de evolução maior de 5 anos foi o fator de risco mais importante para apresentar micro e macroangiopatias.

Estes dados demonstram controle inadequado do diabetes, o que é condizente com estudos que assinalam que as taxas de complicações em diabéticos mexicanos são altas⁸.

MÓRAN e ROMERO (1998)¹¹ avaliaram 1489 diabéticos que faziam tratamento em unidades de atenção médica, em Durango, México, sendo 743 da área urbana e 746 da rural. Entre os homens urbanos e rurais, observaram diferenças estatisticamente significantes ($p < 0,01$) na duração do diabetes ($9,1 \pm 7,6$ vs $6,4 \pm 5,8$ anos), IMC ($27,9 \pm 3,0$ vs $26,4 \pm 4,7$), escolaridade ($11,9 \pm 4,5$ vs $3,5 \pm 5,1$ anos) e presença de hipertensão arterial ($19,9\%$ vs $32,6\%$). Não observaram diferenças significantes em relação à idade e à glicemia de jejum. Nas mulheres, observaram diferenças ($p < 0,01$) para idade ($58,1 \pm 9,1$ vs $54,5 \pm 12$ anos), duração do diabetes ($8,9 \pm 6,9$ vs $6,3 \pm 6,1$ anos), IMC ($28,6 \pm 2,5$ vs $26,7 \pm 5,1$ anos), escolaridade ($8,3 \pm 6,4$ vs $2,1 \pm 4,6$ anos). Para glicemia de jejum houve diferença significativa ($180,9 \pm 63,9$ vs $166,6 \pm 83,3$ mg/dl, $p < 0,05$) o que não foi observado para hipertensão.

Tanto em homens como em mulheres, houve diferença significativa em relação à atividade física, sendo a atividade moderada e pesada mais freqüente na comunidade rural e sedentarismo na urbana. Também em homens e mulheres, observou-se diferença quanto à composição da dieta, sendo a proporção de lipídeos maior na comunidade rural e de carboidratos e proteínas na urbana¹¹.

VALLE et al (1999)¹², avaliaram o controle glicêmico de diabéticos tipo 1 e tipo 2 na Finlândia, em nível nacional. Para isto, analisaram respostas de questionários, baseados em dados de 1993, enviados a hospitais e unidades de cuidado primário. De um total de 3.195 diabéticos, 67% possuíam dados de glicohemoglobina (HbA_{1c}), cujo valor de referência utilizado foi de 4 a 6%.

A média geral de HbA_{1c} foi de $8,6 \pm 1,9\%$. Menos de 10% dos pacientes tiveram HbA_{1c} na faixa de normalidade, 26% dos diabéticos tipo 1 e 34% dos diabéticos tipo 2 tiveram $HbA_{1c} < 7,5\%$ (bom controle), 51% dos diabéticos tipo 1 e 46% dos diabéticos tipo 2 tiveram um controle ruim ou péssimo ($HbA_{1c} \geq 8,6\%$). O melhor controle foi visto nos

pacientes tratados apenas com dieta e o pior em pacientes tratados com terapia combinada (hipoglicemiante oral + insulina)¹².

Pacientes com diagnóstico mais recente (< 3 anos) tiveram o melhor controle glicêmico [7,7 (7,5-7,9%)]. Após duração de 7-9 anos de diabetes não houve mudança no nível médio de glicemia, no entanto, a proporção de pacientes com controle péssimo ($HbA_{1c} > 10\%$) foi menor entre aqueles com duração da doença superior a 12 anos e, uma provável explicação para este fato, seria a mortalidade seletiva mais alta em pacientes com pior controle glicêmico¹².

Quando relacionaram controle glicêmico com IMC, encontraram menor proporção de pacientes em controle péssimo no grupo de IMC entre 23 e 26 Kg/m², em comparação aos valores mais altos e mais baixos que esta faixa, tanto nos diabéticos tipo 1 quanto no tipo 2¹².

Segundo os autores, apesar de existirem numerosos programas de diabetes no mundo, não há publicações baseadas em estudo populacional usando glicohemoglobina como um índice de controle glicêmico, sendo a diversidade da metodologia usada para medi-la uma das razões mais importantes para a falta de estudos no país¹².

Existem alguns estudos locais na Europa, como o realizado em área rural da Áustria, em 1990¹³. Comparado ao estudo de VALLE et al (1999)¹², a população estudada de diabéticos da Áustria é mais velha (67 vs 58 anos), tem menor tempo de duração da doença (6 vs 11 anos) e tem melhor controle glicêmico (7,3 ± 1,7% vs 8,6 ± 0,9%).

GOMES et al (2001)¹⁴, avaliaram retrospectivamente 113 pacientes diabéticos que eram atendidos em um ambulatório pertencente a um hospital no Rio de Janeiro, RJ, com o objetivo de verificar a variabilidade do controle glicêmico durante um ano de acompanhamento.

Com os valores de HbA_{1c} (glicohemoglobina) dosadas durante o ano de 1998, calcularam um índice de controle, que foi baseado nos critérios de CHASE et al (1989)¹⁵, que divide o valor da glicohemoglobina do paciente pelo valor do limite superior de normalidade do método. Estes critérios classificam o controle glicêmico em bom (índice < 1,33), regular (índice ≥ 1,33 e < 1,5) e péssimo (índice ≥ 1,5)¹⁵.

GOMES et al (2001)¹⁴, verificaram que HbA_{1c} foi maior em pacientes com diabetes tipo 1 [7,9 (4,4-13,3%)] do que naqueles com o tipo 2 [7,0 (4,4-13,4%)]. Dos 90 pacientes que tiveram pelo menos duas medidas de HbA_{1c} , 68 (75,6%) mantiveram o controle: 51 (76,1%) em bom, 8 (11,1%) em regular e 9 (11,9%) em péssimo. No grupo geral, 44 pacientes (48,9%) apresentaram aumento de HbA_{1c} , 41 (45,6%) diminuição e 5 (5,6%) mantiveram o mesmo valor, sem diferença estatisticamente significativa entre diabéticos tipo 1 e tipo 2 ($p = 0,77$).

Os parâmetros de bom controle glicêmico de CHASE¹⁵ (índice < 1,33) são superiores ao proposto pela Associação Americana de Diabetes (ADA)¹⁶, que é de 1,16. Então, se fosse considerado este último parâmetro, provavelmente haveria uma maior frequência de pacientes com glicemia elevada.

Nos diabéticos tipo 2, observaram diferença ($p < 0,01$) na HbA_{1c} e tempo de duração do diabetes, em relação ao

tipo de tratamento (dieta, hipoglicemiante oral, terapia combinada e monoterapia com insulina). Os pacientes que tratavam com dieta e hipoglicemiante oral tiveram menores níveis de HbA_{1c} e tempo de duração do diabetes¹³. Este fato foi relatado no United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS, 1998)⁹ e em estudo multicêntrico realizado na Finlândia¹² e possivelmente demonstra a deterioração do controle glicêmico em função da progressão da doença.

Quando avaliaram os pacientes que mantiveram o bom nível de controle e os que o modificaram, observaram em ambos os grupos uma variação máxima do coeficiente de variação intraindividual de 30%. A variabilidade da HbA_{1c} , mesmo em paciente com bom controle, poderia resultar em risco de evolução para complicações microvasculares, o que foi demonstrado pelos resultados do Diabetes Control and Complications Trial Research Group (DCCT, 1993)¹⁷ e UKPDS, 1998⁹.

GAGLIARDINO et al (2001)¹⁸, avaliando a qualidade da assistência ao diabético na América Latina, analisaram 13.513 registros provenientes de centros de atenção públicos e privados e da seguridade social da Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Paraguai e Uruguai (rede QUALIDIAB). A frequência de glicemia de jejum > 7,7mmol/L foi de 41% entre os diabéticos tipo 1 e de 57% entre os tipo 2. Quando avaliaram a associação de outros fatores de risco cardiovascular nos diabéticos tipo 2, encontraram: 59% de sobrepeso/obesidade, 60% de hipertensão, 53% de colesterol total > 5,5mmol/L, 32% de HDL-c < 1mmol/L, 45% de triglicérides > 1,7mmol/L e 13% de tabagismo.

ASSUNÇÃO et al (2001)¹⁹, avaliaram glicemia capilar, IMC e pressão arterial de 378 diabéticos que eram atendidos nos postos da rede de atenção primária à saúde, da zona urbana de Pelotas, RS. Consideraram como controle "aceitável" glicemia capilar casual £ 180mg/dl. Quanto ao IMC e hipertensão, consideraram dois pontos de corte: IMC ≤ 27kg/m² em homens e ≤ 26kg/m² em mulheres e pressão arterial £ 140mmHg x 90mmHG (Associação Latino Americana de Diabetes -ALAD, 1995)²⁰ e IMC ≤ 27kg/m² em homens e mulheres, e pressão arterial ≤ 160mmHg x 95mmHG (Ministério da Saúde, 1997)²¹.

Quanto à proporção de diabéticos com parâmetros de controle aceitáveis, em relação à IMC e pressão arterial, pelos critérios da ALAD e do Ministério da Saúde respectivamente, encontraram: IMC (31,5% e 36,0%) e pressão arterial (37,6% e 65,9%). Em relação à glicemia, a prevalência de controle aceitável, pelos dois critérios, foi de 49,5%¹⁹.

Quando considerados os três desfechos em conjunto (IMC, glicemia ao acaso e pressão arterial), apenas 6,3% e 10,9% dos pacientes foram classificados como portadores de controle aceitável, segundo os critérios da ALAD e do Ministério da Saúde, respectivamente¹⁹.

Considerando-se que as pessoas que fizeram a glicemia capilar 8h ou mais após a última refeição deveriam ter glicemia ≤ 120 mg%, observou-se que 41% estavam com glicemia controlada¹⁹.

ASSUNÇÃO et al (2002)²², com o objetivo de avaliar a adequação do manejo de pacientes diabéticos durante o ano de 1998 entrevistaram, em domicílio, 377 pacientes

atendidos em postos de saúde da zona urbana de Pelotas, RS. Analisaram o tratamento do diabetes mellitus em três componentes: realização da dieta, atividade física e tratamento medicamentoso.

Verificaram que 76% dos entrevistados receberam orientações dietéticas, porém, apenas a metade desses as seguiam nos últimos 15 dias. Dos 75% dos pacientes que receberam orientações sobre exercícios físicos, apenas um terço praticou algum tipo de atividade no último mês. Em relação aos medicamentos, 41% dos usuários de hipoglicemiantes orais os utilizavam fora da dose recomendada e quanto aos dependentes de insulina, 40% não faziam auto-aplicação²².

No município de Viçosa, MG, no período de junho a setembro de 2002, VIEIRA (2003)²³ realizou um estudo de avaliação do tratamento clínico-nutricional e risco de complicações com 111 portadores de diabetes tipo 2 atendidos no Ambulatório de Especialidades da Prefeitura. Neste estudo, encontrou-se que o tratamento adequado (dieta, atividade física e, se necessário medicação) foi relatado por 64% dos pacientes. A prática de atividade física foi relatada por 64%, porém apenas 49% faziam-na de forma regular e adequada. A maioria apresentou sobrepeso ou obesidade (71%) e o consumo alimentar revelou-se adequado em termos qualitativos, mas inadequado em relação à quantidade, sendo o consumo de energia, fibras e cálcio, inferiores ao recomendado. Na avaliação bioquímica, verificaram níveis elevados de hemoglobina glicada ($7,7 \pm 1,5\%$), colesterol total ($214,0 \pm 45,5\text{mg/dL}$) e LDL-c ($140,0 \pm 39,9\text{mg/dL}$); níveis baixos de HDL-c ($44,3 \pm 8,6\text{mg/dL}$) e normais de triglicérides ($149,4 \pm 73,3\text{mg/dL}$). As complicações mais frequentes foram disfunção erétil (68%), hipertensão arterial (50%) e alterações oculares (39%), e as menos prevalentes foram alterações cardíacas (18%), renais (8%) e lesões nos pés (5%)²³.

BICALHO (2003)²⁴, avaliando em domicílio outros 108 portadores de diabetes assistidos pelo mesmo programa de diabetes de Viçosa, constatou elevada prevalência de obesidade, principalmente entre as mulheres, e baixa frequência de atividade física regular. Observou consumo alimentar qualitativo adequado, mas em termos quantitativos encontrou inadequação de energia e fibras. Verificou também que os níveis inadequados de glicemia foram mais frequentes entre aqueles que não seguiam o plano alimentar prescrito²⁴.

Apesar das diferentes metodologias utilizadas e das diversas formas de apresentação dos resultados, os estudos apontam uma dificuldade no controle glicêmico e alta prevalência de excesso de peso em diabéticos tipo 2. Estes achados, provavelmente estão relacionados à baixa aderência às recomendações de tratamento (dieta, atividade física, medicação adequada), que pode ser ocasionada por fatores relativos aos pacientes (escolaridade, renda, falta de motivação) e fatores ligados aos serviços de saúde (orientação ou prescrição inadequada, falta de medicação gratuita).

Estudos de intervenção

LEITE et al (2001)²⁵, mostraram a implementação do Centro de Diabetes em um hospital privado de Curitiba, PR,

usando a atenção programada ao paciente com diabetes mellitus (Staged Diabetes Management – SDM)²⁶. O SDM é um modelo de atendimento programado ao diabético, desenvolvido pelo International Diabetes Center (IDC), Minneapolis (USA), que contém um algoritmo e guia prático para médicos, nutricionistas e enfermeiros trabalharem em conjunto, estabelecendo critérios específicos, visando uma melhor assistência ao paciente e reduzindo a variação na prática multiprofissional. Este algoritmo contém dois esquemas de condutas, um para diabetes tipo 1 e outro para o tipo 2. Estes esquemas possuem etapas que incluem plano alimentar, exercício físico e medicação, de acordo com os valores de glicemia encontrados.

Após 2 anos de implementação do SDM, 203 pacientes foram atendidos, mas a análise estatística foi realizada com 78 pacientes que completaram um ano de seguimento. O valor de referência utilizado para glicohemoglobina foi de 4,5 a 7,0%, segundo o método de resina de troca²⁵.

Os autores encontraram redução significativa dos níveis médios de glicemia pós-prandial ($220,1 \pm 84$ vs $171,7 \pm 55,2$ mg/dl, $p < 0,01$) e glicohemoglobina ($8,1 + 2,25\%$ vs $7,5 + 2,0\%$, $p < 0,05$), mas não observaram mudanças nos níveis de glicemia de jejum, colesterol total, HDL-c, LDL-c e triglicérides²⁵.

A redução significativa da glicohemoglobina associada à diminuição da glicemia pós-prandial (sem alteração da glicemia de jejum), confirma os dados da literatura que demonstram maior relação da glicohemoglobina com a glicemia pós-prandial²⁷.

GAGLIARDIANO et al (2001)²⁸, avaliaram o efeito de um programa educacional em diabetes, implantado em 10 países latino americanos, sobre os aspectos clínicos, bioquímicos terapêuticos e custo econômico. O programa foi baseado no trabalho de DAVIDSON (1983)²⁹, que preconiza a educação de diabéticos em pequenos grupos, para discussão de temas pré-estabelecidos relacionados ao bom controle do diabetes. O programa foi adaptado às condições locais por um grupo multidisciplinar de saúde, sendo sua meta melhorar o comportamento de saúde.

Foram incluídos no estudo apenas diabéticos tipo 2, com IMC > 27 (sobrepeso ou obesidade), sem cetonúria e sem uso de insulina. Foram excluídos idosos (idade > 65 anos), pessoas com complicações crônicas avançadas e aqueles com participação prévia em cursos de diabetes²⁸.

Foram estudados 446 pacientes e os dados foram coletados em 5 momentos; 6 meses antes do programa (-6 meses), na entrada (tempo 0), 1, 4, 8 e 12 meses após o início do programa. O valor de referência utilizado para HbA_{1c} foi de 4,3 – 5,8%²⁸.

Já no primeiro mês após ter iniciado a intervenção, houve redução significativa ($p < 0,001$) da glicemia de jejum e pressão arterial sistólica e diastólica. Houve também redução do peso corporal ($p < 0,05$). No quarto mês houve redução dos níveis de colesterol ($p < 0,05$) e de triglicérides ($p < 0,01$). Todas as reduções mantiveram-se até o final dos 12 meses. Houve redução da glicemia de jejum em 53% dos pacientes, HbA_{1c} em 60%, peso em 65%, colesterol em 68% e triglicérides em 56%²⁸.

Houve significativa redução da frequência de pacientes, que usavam hipoglicemiante oral (76% para 48%, $p < 0,001$), drogas anti-hipertensivas (47% para 8%, $p < 0,001$) e drogas redutoras de colesterol (10% para 0%, $p < 0,05$) aos 12 meses. A redução no uso de medicamento representou uma marcada redução no custo anual de tratamento farmacológico (redução de 62%). Considerando-se a análise da glicosúria diária, que representou um novo investimento, houve redução líquida de 34% no custo anual²⁸.

DOMENECH et al (1995)³⁰, avaliaram também o efeito do mesmo programa educacional para diabéticos tipo 2 não insulino-dependentes, em La Plata, Argentina. Parâmetros clínicos e bioquímicos foram avaliados no início do curso e após 1 ano, em 40 pacientes atendidos no programa e em 39 pacientes com características clínicas semelhantes, sob tratamento convencional para diabetes (grupo controle). A porcentagem de abandono no grupo de intervenção (25%) foi significativamente menor que no grupo controle (45%, $p < 0,05$). Ao final de 1 ano de acompanhamento, as diferenças médias observadas no grupo de intervenção e no grupo controle foram: redução no peso corporal ($-2,4 \pm 0,5\text{kg}$ vs $-0,4 \pm 0,5\text{kg}$; $p < 0,001$), HbA_{1c} ($-0,2 \pm 0,4\%$ vs $0,8 \pm 0,4\%$; NS), número de comprimidos ingeridos diariamente ($-1,4 \pm 0,2$ vs $0,9 \pm 0,2$ comprimidos; $p < 0,001$).

ARAÚZ et al (2001)³¹, em estudo realizado em El Guaco, Costa Rica, verificaram que a intervenção educativa comunitária, com a participação de pacientes diabéticos tipo 2, familiares e pessoal de saúde, foi capaz de reduzir a glicemia de $189 \pm 79\text{mg/dL}$ para $157 \pm 78\text{mg/dL}$ ($p=0,03$), a glicohemoglobina, de $11,3 \pm 2,4\%$ para $9,7 \pm 2,3\%$ ($p = 0,05$) e os triglicérides, de $214 \pm 108\text{mg/dL}$ para $187 \pm 112\text{mg/dL}$ ($p = 0,04$), porém não encontraram mudanças significante no peso e nos níveis de colesterol total, LDL-c e HDL-c.

SCHWEDES et al (2002)³² realizaram na Alemanha, um estudo prospectivo, randomizado, controlado, multicêntrico, de comparação pareada entre um grupo de diabéticos tipo 2 não-insulino-dependentes usando a auto-monitoração da glicose sanguínea (SMBG) e um grupo controle. Foram estudados 223 pacientes (idade de 45 a 70 anos), sendo 113 no grupo SMBG e 110 no grupo controle, durante 6 meses (mais 6 meses de seguimento).

O grupo SMBG foi instruído a realizar glicemia capilar 6 vezes ao dia (1h antes e 1h após refeições principais), em 2 dias por semana (um dia da semana e domingo). Solicitou-se também que anotassem em um diário a glicemia capilar, sua alimentação e seu estado de bem-estar, que foi avaliado pelo questionário de bem-estar do paciente e pelo de satisfação com o tratamento do diabetes, propostos por BRADLEY 1994³³ e 1996³⁴.

O parâmetro de eficácia primária foi a mudança em HbA_{1c} após 24 semanas e os parâmetros de eficácia secundária foram, as mudanças no peso corporal, lipídios séricos, microalbuminúria e mudanças no bem-estar e satisfação no tratamento³².

O grupo SMBG reduziu significativamente os níveis de HbA_{1c} quando comparado ao grupo controle ($1,0 + 1,08\%$

vs $0,54 + 1,41\%$, $p = 0,0086$). Ainda em relação a HbA_{1c} , observaram 3 diferentes tipos de respostas no grupo SMGB:

- 58% dos pacientes obtiveram melhora contínua (diferença média no valor final de $-1,6\%$) com declínio agudo nas primeiras 8 semanas.
- 18% tiveram “sucesso atrasado”, ou seja, um aumento na HbA_{1c} durante as primeiras 8 semanas, seguida por redução no valor final (diferença de $-0,6\%$).
- 24% tiveram fracasso, ou seja, mostraram redução inicial com posterior aumento dos níveis de HbA_{1c} no valor final (diferença média de $0,1\%$).

O peso corporal, colesterol total, triglicérides e microalbuminúria melhoraram quando se usou a auto-monitoração, mas não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos³².

A satisfação com o tratamento aumentou em ambos os grupos, em extensão semelhante ($p = 0,9$). A auto-monitoração resultou em melhora do bem-estar geral, sendo significativas nos sub-itens depressão ($p = 0,032$) e falta de bem-estar ($p = 0,02$)³².

MUCHMORE et al (1994)³⁵ também encontraram redução no peso em ambos os grupos de intervenção, sem diferença significativa entre eles. Os pacientes com sucesso contínuo apresentaram 2 vezes mais redução em HbA_{1c} e quase 2 vezes mais redução no peso que o grupo com sucesso atrasado. Microalbuminúria e colesterol tenderam a melhorar com SMBG, mas estas mudanças não foram significantes.

FRANCIOSI et al (2001)³⁶, avaliando 2.855 diabéticos tipo 2, na Itália, encontraram que a auto-monitoração foi associada com melhor controle metabólico nos pacientes que necessitavam ajustar suas doses de insulina, enquanto não houve relação para os outros pacientes, independente do tipo de tratamento. Verificaram ainda que, a frequência de auto-monitoração ³ 1 vez por dia foi significativamente relacionada a maiores níveis de angústia, preocupação e sintomas depressivos, em pacientes não tratados com insulina.

Os autores acima citados sugerem que a auto-monitoração pode ter um papel importante em melhorar o controle metabólico, se isto é parte integrante de uma estratégia educacional dedicada à promoção da autonomia do paciente e que, para os não tratados com insulina, a auto-monitoração é associada com níveis mais altos de HbA_{1c} e sobrecarga psicológica³⁶.

SILVA e LIMA (2002)³⁷, avaliaram o efeito, a curto prazo, do exercício físico no controle metabólico de diabéticos tipo 2 residentes na região do Vale do Itajaí (SC). Os diabéticos (45 a 75 anos) participaram de um programa de atividades aeróbias e de resistência muscular durante 10 semanas, e foram avaliados no início e no final. O programa constava de 4 sessões semanais de 60 minutos, onde cada sessão era dividida em 5 minutos de aquecimento (alongamento de membros e tronco); 40 minutos de exercícios aeróbios (caminhada, corrida ou bicicleta); 10 minutos de resistência muscular localizada (com pesos); e 5 minutos de resfriamento (alongamento, flexibilidade e relaxamento).

Os autores encontraram redução significativa ($p < 0,05$) da glicemia de jejum média (de $164,8$ para $156,4\text{mg/dL}$), de

glicohemoglobina (HbA1c de 9,5 para 8,5%), de triglicérides (de 203,1 para 162,6 mg/dL) e de IMC (de 27,9 para 27,2 Kg/m²). Houve ainda aumento dos níveis de HDL-c, de 40,5 para 44,8 mg/dL (p < 0,05). Em relação à pressão arterial, o grupo não apresentou mudança significativa após o programa de exercícios³⁷.

Os autores concluíram que um programa de exercício físico regular, de intensidade moderada, auxilia no controle glicêmico do diabético tipo 2, tratado ou não com insulina, melhora seu perfil lipídico e promove perda de peso³⁷.

Considerações finais

Comparar estudos sobre a situação de controle de diabéticos é uma tarefa complexa, devido à variabilidade de metodologias utilizadas. Apesar disso, pôde-se observar que os estudos mostram um controle inadequado, principalmen-

te para glicemia (capilar, de jejum, glicohemoglobina) e peso corporal.

Os estudos de intervenção, por meio de programas de educação em diabetes, mostraram bons resultados quanto ao controle do paciente. Todos os estudos de acompanhamento descritos apontaram melhora do controle glicêmico e alguns apresentaram também redução nos níveis de lipídeos séricos e pressão arterial.

Quanto à auto-monitoração da glicose sanguínea para melhorar o controle glicêmico, observou-se que os efeitos são positivos, mas em relação ao bem-estar dos pacientes, os resultados são controversos.

São necessários mais estudos para se conhecer melhor a situação de saúde dos diabéticos, bem como desenvolver e investigar estratégias educacionais que promovam melhor controle, proporcionando uma melhor qualidade de vida para estes pacientes.

Referências bibliográficas

1. Consenso Brasileiro sobre Diabetes. Diagnóstico e Classificação do Diabetes mellitus e tratamento do Diabetes Mellitus tipo 2. Sociedade Brasileira de Diabetes. 2000. 60p.
2. Block, KV. Fatores de risco cardiovascular e para o diabetes. In: Lessa I. O adulto brasileiro e as doenças da modernidade: epidemiologia das doenças crônicas não-transmissíveis. São Paulo; Rio de Janeiro: Ed Hucitec Abrasco; 1998. Cap. 3, p. 43-72.
3. Wild S, Roglic G, Green A, Sicref R, King H. Global prevalence of diabetes. *Diabetes Care* 2004; 27(5): 1047-53.
1. Malerbi DA e Franco LJ. Multicenter study of the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the Urban Brazilian population aged 30-69. *Diabetes Care* 1992; 15: 1509-16.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Plano de reorganização da atenção ao diabetes mellitus: fase de detecção de casos suspeitos de DM. Informes técnicos institucionais. *Rev Saúde Pública* 2001; 35(5): 490-3.
3. World Health Organization, WHO. The economics of diabetes and diabetes care, Report of the Diabetes Health Economics Study Group. Brussels: International Diabetes Federation – WHO, 1997.
4. Gross JL e Nehme M. Detecção e tratamento das complicações crônicas do diabetes melito: Consenso da Sociedade Brasileira de Diabetes e Conselho Brasileiro de Oftalmologia. *Revista Ass Med Brasil* 1999; 45: 279-284.
5. Martini RM, González RCM, Rosário RA. Diabetes mellitus: complicações crônicas y factores de riesgo. *Rev Med IMSS* 1996; 34: 449-455.
6. United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS). 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: 837-853.
7. Jesús FRM, Segura JM; Meza, LMT, Ramirez CD, Vásquez RM. Diagnóstico situacional de la diabetes mellitus tipoll en el paciente ambulatorio, hospitalizado y pensionado. *Rev Med IMSS* 1994; 32: 27-31.
8. Mórán MR e Romero JFG. Estudio comparativo de pacientes con diabetes tipo 2, habitantes de comunidades urbanas y rurales. *Rev Med IMSS* 1998, 36:191-197.
9. Valle T, Koivisto VA, Kangas T, Aila R. Glycemic control in patients with diabetes in Finland. *Diabetes Care* 1999, 22:575-579.
10. Muhlhauser I, Sulzer M, Berger M. Quality assessment of diabetes care according to the recommendations of the St. Vicent Declaration: a population-based study in rural area od Austria. *Diabetologia* 1998, 35:429-435.
11. Gomes MB, Fernandes LMMP, Fuks AG, Pontes CRPA, Castro SH, Afonso FS, Garfinkel T, Lucas NE. Variabilidade do controle glicêmico de pacientes com diabetes tipo 1 e tipo 2 durante um ano de acompanhamento. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2001; 45: 141-147.
12. Chase HP, Jackson WE, Hoops SL, Cockerham RS, Archer PG, O'Brien D. Glucose control and the renal and retinal complications of insulin-dependent diabetes. *JAMA* 1989, 261: 1155-1160.
13. The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 1997; 20: 1183-97.
14. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group (DCCT). The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1993; 329: 977-986.
15. Gagliardino JJ, Hera M, Siri F. Evaluación de la calidad de la asistencia al paciente diabético en América Latina 2001; 10: 309-17.
16. Assunção MCF, Santos IS, Gigante DP. Atenção primária em diabetes nos sul do Brasil: estrutura, processo e resultado. *Rev Saúde Pública* 2001, 35: 88-95.
17. Associação Latino Americana de Diabetes. Consenso sobre prevenção, controle e tratamento do diabetes mellitus não insulino-dependente. Foz do Iguaçu, PR; 1995.
18. Ministério da Saúde. Diabetes mellitus: guia básico para diagnóstico e tratamento. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 1997.
19. Assunção MCF, Santos IS, Costa JSD. Avaliação do processo da atenção médica: adequação do tratamento de pacientes com diabetes mellitus, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2002; 18: 205-211.
20. Vieira MAQM. Caracterização de portadores de diabetes mellitus tipo 2 quanto ao tratamento clínico-nutricional e risco de complicações [dissertação]. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa; 2003.
21. Bicalho AH. Fatores associados à adesão dietética por portadores de diabetes mellitus tipo 2 [dissertação]. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa; 2003.
22. Leite, SA O et al. Enfoque multidisciplinar ao paciente diabético: avaliação do impacto do "Staged Diabetes Management" em um sistema de saúde privado. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2001; 45: 481-486.
23. Jamal R, Ginsberg BH, Parkes JI, Latare P. Staged diabetes management™ (SDM): an affective system for type II diabetes management and glycemic improvement. *Diabetes* 1997; 46 (Suppl.1): 183A.
24. Bastyr EJ 3rd, Stuart CA, Brodows RG, Schwartz S, Graf CJ, Zaga RKE. Therapy focused an lowering postprandial glucose, not fasting glucose, and maybe superior for lowering HbA_{1c}. *Diabetes Care* 2000; 23: 1236-41.
25. Gagliardino JJ e Etchegoyen G.A model educational program for people with type 2 diabetes: a cooperative latin american implementation study (PEDNID-LA). *Diabetes Care* 2001; 24: 1001-1007.
26. Davidson JK. The Grady Memorial Hospital Diabetes programme. In:

- Mann JI, Pyoeraelae K, Teuscher A. eds. Diabetes in Epidemiological Perspective. ed. Edinburgh, Churchill Livingstone; 1983, p. 332-41.
27. Domenech MI, Assad D, Mazzei ME, Kronsbein P, Gagliardino JJ. Evaluation of the effectiveness of an ambulatory teaching/treatment programme for non-insulin dependent (type 2) diabetic patients. *Acta Diabetol* 1995; 35: 143-147.
 28. Araúz AG, Sánchez G, Padilla G, Fernández M, Roselló M, Guzmán S. Intervención educativa comunitaria sobre la diabetes en el ámbito de la atención primaria. *Rev Panam Salud Publica* 2001; 9: 145-53.
 29. Schwedes U, Siebolds M, Mertes G. Meal-related structured self-monitoring of blood glucose: effect on diabetes control in non-insulin-treated type 2 diabetic patients. *Diabetes Care* 2002; 25: 1928-1932.
 30. Bradley C. Measuring quality of life in diabetes. *The Diabetes Annual*, 1996, 10: 207-223.
 31. Bradley C. *Handbook of Psychology and Diabetes*. Gordon and Breach, 1994.
 32. Muchmore DB, Springer J, Miller M. Self-monitoring of blood glucose in overweight type 2 diabetic patients. *Acta Diabetol* 1994; 31: 215-19.
 33. Franciosi M, et al. The impact of blood glucose self-monitoring on metabolic control and quality of life in type 2 diabetic patients: an urgent need for better educational strategies. *Diabetes Care* 2001; 24:1871-77.
 34. Silva CA e Lima VWC. Efeito do exercício físico no controle metabólico do diabetes mellitus tipo 2 à curto prazo. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2002; 46: 550-556.