Avaliação do manejo da pressão arterial em pacientes com diabetes tipo 2

Evaluation of blood pressure management in patients with type 2 diabetes

DANIEL PANAROTTO – Doutorado. Professor das disciplinas de Fisiologia e de Endocrinologia do Curso de Graduação em Medicina da Universidade de Caxias do Sul – RS. Coordenador do Ambulatório de Diabetes da Universidade de Caxias do Sul).
ALISSON ROBERTO TELES – Acadêmico do nono semestre do Curso de Medicina da Universidade de Caxias do Sul.
MARINA VERDI SCHUMACHER – Acadêmico do nono semestre do Curso de Medicina da Universidade de Caxias do Sul.
MICHELE SALIBE DE OLIVEIRA – Acadêmico do quarto semestre do Curso de Medicina da Universidade de Caxias do Sul.
HENRIQUE DE ARAÚJO VIANNA TRÄSEL – Acadêmico do quarto semestre do Curso de Medicina da Universidade de Caxias do Sul.

Departamento de Medicina Clínica da Universidade de Caxias do Sul – RS – Brasil

✉ Endereço para correspondência:
Daniel Panarotto
Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130 – Bloco S
Sala 514 – Bairro Petrópolis
95010-550 – Caxias do Sul, RS – Brasil
☎ (54) 3218-2100
dpanarot@ucs.br

RESUMO

Objetivos: Avaliar o tratamento da hipertensão arterial sistêmica em diabéticos tipo 2 atendidos no Ambulatório de Diabetes da Universidade de Caxias do Sul e identificar os fatores relacionados ao alcance das metas de tratamento preconizadas para essa patologia. **Metodologia:** Estudo retrospectivo com revisão dos prontuários dos pacientes diabéticos tipo 2 atendidos no Ambulatório de Diabetes no período de 2001 a 2005 que tiveram um tempo mínimo de acompanhamento de 6 meses. Para análises comparativas, foi utilizado o valor de pressão arterial proposto pela American Diabetes Association (≤ 8804; 130/80 mmHg). Realizou-se análise pareada para verificar mudanças no tratamento e análises bivariada e multivariada para avaliar fatores associados ao alcance da meta de pressão arterial. **Resultados:** Foram incluídos na análise 73 pacientes. Na análise pareada, observou-se diminuição das médias de pressão arterial, aumento do número de anti-hipertensivos e aumento da proporção de pacientes com a pressão adequadamente controlada entre o início e o fim do período avaliado. Na análise bivariada, menores valores de glicemia de jejum, glicemia pós-prandial e circunferência abdominal em mulheres se associaram ao alcance das metas de PA ($P < 0,05$). Valores mais baixos de glicemia pós-prandial foi fator independente associado a bom controle da PA ($P = 0,05$). **Conclusões:** O manejo da HAS no paciente diabético é insatisfatório, estando a minoria dos pacientes dentro das metas preconizadas. Apesar de terem sido obtidas melhoras importantes nos pacientes estudados, maiores esforços são necessários para o alcance das metas de tratamento.

UNITERMOS: Diabetes Melito, Hipertensão, Resistência à Insulina, Tratamento, Avaliação.

ABSTRACT

Objectives: *To evaluate the treatment of high blood pressure in type 2 diabetic patients assisted in a Diabetes Center at University of Caxias do Sul and to identify the factors related to the achievement of recommended goals of treatment for the disease.* ***Methods:*** *Retrospective study through review of medical records of type 2 diabetic patients assisted from 2001 to 2005 and observed for a minimum time of 6 months. For comparative analysis, the cut-off point of arterial blood pressure used was that proposed by the American Diabetes Association (≤ 8804; 130/80 mmHg). Paired analysis was used to verify changes in treatment and bivariate and multivariate analysis to evaluate the associated factors to the achievement of blood pressure goal.* ***Results:*** *73 patients were included. In the paired analysis, a decrease in the blood pressure averages, an increase in the number of antihypertensive drugs and an increase in the number of patients with satisfactory blood pressure control were observed. In the bivariate analysis, lower rates of fasting plasma glucose, postprandial glycaemia and abdominal circumference in women were associated with better blood pressure control ($P < 0,05$). Lower rates of postprandial glycemia were an independent factor associated with good control of blood pressure ($P = 0,05$).* ***Conclusions:*** *The management of high blood pressure in diabetic patients is unsatisfactory, and only a minority of them achieves the recommended blood pressure targets. Although an important improvement has been reached, more efforts are still necessary for an adequate management of high blood pressure in diabetic patients.*

KEYWORDS: *Diabetes Mellitus, Hypertension, Insulin Resistance, Treatment, Evaluation.*

INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma condição intimamente relacionada ao diabetes melito tipo 2 (DM) (1, 2). A HAS está presente em cerca de 50% dos indivíduos portadores dessa forma de diabetes, e seu aparecimento pode anteceder o desenvolvimento da hiperglicemia (3). Além disso, a coexistência dessas doenças eleva o risco para a ocorrência de doença arterial coronariana, eventos isquêmicos cerebrais, nefropatia e retinopatia diabética (4, 5).

A importância da manutenção de níveis pressóricos adequados em pacientes com diabetes tem sido amplamente comentada em diversos estudos, cujos resultados defendem a necessidade de um manejo agressivo no tratamento da HAS a fim de alcançar reduções significativas na incidência de complicações micro e macrovasculares (5-7).

Recebido: 13/10/2007 – Aprovado: 17/11/2007

12-135-Avaliação do manejo da pressão arterial.pmd 38 4/4/2008, 14:40

Os atuais consensos para o manejo da HAS associada ao diabetes recomendam início de terapia anti-hipertensiva o mais precocemente possível, e determinam como ideais níveis pressóricos inferiores a 130/80 mmHg (1, 8, 9). No entanto, estudos demonstram de forma consistente que esses níveis de pressão arterial são alcançados por uma minoria de indivíduos e que a grande maioria dos pacientes apresenta taxas superiores a 140/90 mmHg (1, 10-12).

O controle insatisfatório da hipertensão arterial associada ao diabetes é um problema universal e multifatorial (13). Diversos fatores têm sido implicados a esse controle inadequado, entre os quais estão alguns diretamente relacionados aos pacientes, como a falta de adesão ao tratamento e outros dependentes do profissional de saúde, tais como a administração de fármacos não considerados como de primeira escolha para o paciente diabético (1, 10-12). Além disso, a coexistência de outras alterações metabólicas muito freqüentes nesses indivíduos, tais como resistência à insulina e dislipidemia, podem estar diretamente relacionadas à dificuldade no manejo da HAS, sendo que as alterações decorrentes da hiperglicemia pós-prandial têm merecido destaque em pesquisas recentes relacionadas com este tema (14-18).

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivos descrever o perfil do tratamento da HAS em pacientes portadores de diabetes tipo 2 atendidos em um serviço secundário de saúde, bem como avaliar os possíveis fatores relacionados ao alcance das metas de tratamento preconizadas para a HAS.

METODOLOGIA

O presente estudo avaliou de forma retrospectiva o tratamento da hipertensão arterial dos pacientes diabéticos tipo 2 atendidos no Ambulatório de Diabetes da Universidade de Caxias do Sul (AMCE DM) no período de janeiro de 2001 a dezembro de 2005 que permaneceram em acompanhamento por um tempo mínimo de 6 meses. Foi realizada uma comparação entre o controle da hipertensão arterial dos pacientes no início e ao final do período de acompanhamento neste serviço, bem como uma análise dos fatores associados ao controle da pressão arterial no fim do tratamento.

A coleta de dados foi realizada através da revisão de prontuários. Cabe salientar que o prontuário do paciente atendido neste ambulatório, além das informações normalmente coletadas na consulta médica, foi acrescido de uma ficha especial de acompanhamento. Esta é preenchida pela equipe de saúde (médicos e enfermeira) e foi desenvolvida já na criação deste ambulatório com o objetivo de sistematizar a coleta de alguns dados específicos à consulta dos pacientes diabéticos. Nela constam informações concernentes às comorbidades, medicamentos em uso, exames laboratoriais e dados do exame físico, entre outras.

O início do acompanhamento foi definido como sendo a primeira consulta do paciente no AMCE DM. Nos casos em que os pacientes não dispunham de exames recentes na primeira consulta, os exames disponíveis na consulta subseqüente foram considerados como sendo os exames iniciais do paciente, para fins de análise. O final da avaliação foi definido como a última consulta do paciente durante o período supracitado no AMCE DM. Foram utilizados os critérios da American Diabetes Association (8) para definição de controle da pressão arterial sistêmica, quais sejam: pressão arterial sistólica (PAS) ≤ 130 mmHg e pressão arterial diastólica (PAD) ≤ 80 mmHg.

As análises estatísticas foram feitas com o programa SPSS® para Windows (SPSS Inc., Chicago, IL, USA). As variáveis categóricas foram apresentadas como proporções. As variáveis contínuas foram submetidas ao teste de aderência de Kolmogorov-Smirnov para verificação de normalidade e foram apresentadas como média e desvio-padrão. Realizou-se análise pareada entre o início e o fim do tratamento utilizando-se os testes de Wilcoxon para variáveis contínuas e o teste de McNemar para variáveis categóricas.

Para avaliação das variáveis associadas ao controle da pressão arterial, dividiu-se a amostra em dois grupos, os com PA ≤ 130/80mmHg e os com PA > 130/80mmHg no fim do acompanhamento. Realizou-se, inicialmente, uma análise univariada utilizando-se o teste *t* em variáveis contínuas com distribuição normal, o teste de Mann-Whitney em variáveis sem distribuição gaussiana, e o teste Qui-quadrado para variáveis categóricas. As variáveis estatisticamente significativas, definidas como P ≤ 0,05, obtidas com a análise univariada, foram posteriormente analisadas em regressão logística. O método de seleção das variáveis para o modelo final da regressão foi o *backward deletion*.

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Caxias do Sul e foi iniciado somente após sua aprovação.

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta os aspectos demográficos no início do tratamento no AMCE DM dos 73 pacientes incluídos na análise. Observa-se que a maioria da amostra é composta por mulheres de etnia caucasiana e a idade média é de 56 anos. O tempo médio de acompanhamento foi de 20,78 meses ± 10,05, o número médio de consultas foi de 5,8 ± 2,23 e a freqüência média de consultas foi de 3,74 ± 1,12 por ano.

Durante o período de avaliação, observou-se melhora dos níveis de pressão arterial dos pacientes avaliados, tendo a média de pressão arterial sistólica diminuído de 140,5 mmHg ± 17,4 para 129,8 mmHg ± 19,3 (P < 0,001) e a média de pressão arterial diastólica de 85,8 mmHg ± 12,9 para 79,5 mmHg ± 10,9 (P = 0,001) (Tabela 2). Além disso, no início do tratamento apenas 8,7% da amostra apresentava níveis de TA considerados normais, enquanto que na última avaliação essa proporção subiu para 30,2% (P = 0,008) (Tabela 2). O tratamento dos pacientes também sofreu mudanças significativas durante o período avaliado, sendo observado aumento no nú-

12-135-Avaliação do manejo da pressão arterial39.pmd 4/4/2008, 14:40

Tabela 1 – Aspectos demográficos da amostra no início do acompanhamento (n = 73)

Característica	
Gênero feminino	71,2%
Raça branca	92,8%
Idade ao diagnóstico*	48,7 ± 13,25
Idade*	56,4 ± 13,23
Duração do diabetes em anos (P25 – P75)	5,4 (1,8 – 10,7)
Exames laboratoriais**	
Glicemia de jejum (mg/dl)	190,4 ± 90,10
Glicemia pós-prandial (mg/dl)	242,8 ± 130,13
A1c (%)	9,7 ± 2,30
Colesterol total (mg/dl)	210,3 ± 49,95
HDL (mg/dl)	42,0 ± 13,92
LDL (mg/dl)	132,7 ± 43,19
Triglicerídios (mg/dl)	201,6 ± 123,64
Exame físico**	
Índice de massa corporal (kg/m²)	30,2 ± 5,40
Circunferência abdominal (cm)	
Homens	103,7 ± 10,22
Mulheres	101,0 ± 13,43

* Resultados apresentados em anos – média ± DP
** Resultados apresentados em média ± DP

mero de anti-hipertensivos e aumento da proporção de pacientes em uso de inibidores da ECA, diuréticos e beta-bloqueadores.

Na análise bivariada entre os pacientes diabéticos com TA controlada e os com TA não-controlada, no final do tratamento observa-se que as médias de glicemia de jejum, glicemia pós-prandial e circunferência abdominal em mulheres são maiores no grupo não-controlado (Tabela 3). Além disso, observa-se uma associação entre uso de beta-bloqueadores e TA > 130/80 mmHg. A mediana de anti-hipertensivos é maior no grupo não-controlado (2 X 1, P = 0,051). Na análise de regressão logística, o único fator associado a controle inadequado da TA foi a glicemia pós-prandial (ORA = 1,01; IC95% = 1,00 – 1,03; ß=0,014; P = 0,056).

DISCUSSÃO

O tratamento da hipertensão arterial representa uma das maiores dificuldades no manejo do paciente diabético (13). Apesar da existência de consensos que definem as metas terapêuticas para essa patotologia (2, 19) e de evidências indicando os importantes benefícios de um adequado controle pressórico no diabetes, a literatura demonstra que uma minoria de pacientes atinge valores de pressão arterial inferiores a 130/80 mmHg (1, 5, 12, 20-22).

Em nosso estudo, ao término do período avaliado, 30,2% dos participantes apresentaram TA ≤ 130/80 mmHg, em comparação a 8,7% no início do acompanhamento. McFarlane et al., em estudo sobre o controle dos fatores de risco para doença cardiovascular em indivíduos diabéticos, demonstraram que 25,6% dos participantes atingiram níveis adequados de pressão arterial (10). Berlowitz et al., em trabalho semelhante, encontraram 73% dos pacientes diabéticos com taxas pressóricas ≤ 140/80 mmHg (1) Em ambos, a pressão arterial sistólica foi a de mais difícil controle. Esse dado é também relatado por Schaars et al., que demonstraram maior dificuldade em alcançar taxas adequadas de pressão arterial sistólica, principalmente entre pacientes idosos (11). Estudos mais recentes que avaliaram o controle da pressão arterial e outras alterações relacionadas ao diabetes apresentam resultados concordantes com os supracitados (21, 23-25). A maior dificuldade de controle da PAS, relatada nos estudos anteriormente citados, não se repetiu em nosso trabalho, possivelmen-

Tabela 2 – Análises pareadas entre o início e o fim do período de acompanhamento (n = 73)

Característica£	Início	Fim	P
Pressão arterial sistólica (mmHg)	140,5 ± 17,4	129,8 ± 19,3	<0,001*
Pressão arterial diastólica (mmHg)	85,8 ± 12,9	79,5 ± 10,9	0,001*
Tratamento¥			
Inibidor da ECA	38,4%	57,5%	0,004**
Diurético	30,1%	56,2%	<0,001**
Beta-bloqueador	13,7%	27,4%	0,006**
Outro anti-hipertensivo	16,4%	31,5%	0,01**
Mediana de anti-hipertensivos (P25 – P75)	1,0 (0 – 2,0)	2,0 (1,0 – 3,0)	<0,001*
Controle pressórico§			
PA Sistólica ≤ 130mmHg	20,3%	46,0%	<0,001**
PA Diastólica ≤ 80 mmHg	23,2%	39,7%	<0,001**
PA ≤ 130/80 mmHg	8,7%	30,2%	0,008**

Testes estatísticos utilizados: * Wilcoxon e ** McNemar
£ Resultados apresentados em média ± DP
¥ Porcentagem da amostra em uso das medicações citadas.
§ Porcentagem da amostra que alcançou níveis adequados de pressão arterial no início e ao final do acompanhamento.

12-135-Avaliação do manejo da pressão arterial.pmd 40 4/4/2008, 14:40

Tabela 3 – Fatores associados ao controle da TA na avaliação final

Característica¥	TA d" 130/80	TA > 130/80	P
Gênero feminino	73,2%	65,0%	0,34
Idade (em anos)	56,0 ± 12,2	56,2 ± 14,1	0,95
Número de consultas	5,3 ± 1,9	6,0 ± 2,1	0,28
Tempo de tratamento (em meses)	17,8 ± 7,2	21,4 ± 10,4	0,17
Glicemia de jejum (mg/dl)	117,4 ± 45,5	164,7 ± 94,1	0,02**
Glicemia pós-prandial (mg/dl)	148,2 ± 38,9	206,5 ± 89,1	0,007**
A1c (%)	7,7 ± 1,7	8,7 ± 2,1	0,12
Colesterol total (mg/dl)	173,0 ± 36,6	198,1 ± 44,1	0,07
HDL (mg/dl)	46,6 ± 15,7	44,8 ± 14,2	0,71
LDL (mg/dl)	95,8 ± 37,1	113,2 ± 30,2	0,13
Triglicerídios (mg/dl)	193,5 ± 160,8	188,6 ± 110,6	0,90
Circunferência abdominal (cm)			
Homens	106,6 ± 3,8	104,8 ± 7,7	0,59
Mulheres	98,5 ± 9,3	107,5 ± 12,7	0,03**
Índice de massa corporal (kg/m²)	29,4 ± 4,2	30,7 ± 5,6	0,39
Tratamento§			
Inibidor da ECA	52,6%	59,1%	0,63
Diurético	47,4%	56,8%	0,49
Beta-bloqueador	5,3%	34,1%	0,01*
Outro anti-hipertensivo	21,1%	34,1%	0,30
Mediana de anti-hipertensivos (P25 – P75)	1,0 (0 – 2,0)	2,0 (1,0 – 3,0)	0,051+

Testes estatísticos utilizados: * Qui-quadrado,** *t* de Student, + Mann-Whitney.
¥ Resultados apresentados em média ± DP, exceto gênero.
§ Porcentagem da amostra em uso das medicações citadas.

te porque nossos pacientes são, em média, mais jovens do que os participantes daqueles.

Além disso, está também documentada a necessidade de uma combinação de diferentes anti-hipertensivos para o tratamento da HAS associada ao diabetes (4, 12, 19, 26). O UKPDS, em 1998, já enfatizava essa necessidade, sendo que 30% dos participantes necessitaram de três ou mais fármacos para obtenção de controle pressórico adequado (5). De fato, evidências mais recentes têm corroborado esses dados (4, 19). Em nosso estudo, observamos um aumento no número de fármacos utilizados ao final do período estudado, embora inferior ao relatado na literatura, e também um aumento no número de pacientes em uso dos fármacos considerados de primeira escolha para o tratamento da HAS no diabetes, especialmente os inibidores da ECA.

Em relação aos fatores associados ao alcance das metas de tratamento, foi observado que os pacientes que alcançaram níveis de pressão arterial adequados ao final do acompanhamento apresentaram menores valores de glicemia de jejum e glicemia pós-prandial, sendo que as pacientes femininas apresentaram também menor circunferência abdominal. Valores mais baixos de glicemia pós-prandial constituíram fator independente associado a bom controle da pressão arterial na análise multivariada, apesar desse dado situar-se no limite da significância estatística (o que, por sua vez, se deve muito provavelmente ao pequeno tamanho da amostra). Esse dado vem ao encontro de outros estudos, que demonstram relações semelhantes (14, 15, 27, 28).

Modificações no estilo de vida, incluindo dieta e exercícios melhoram os parâmetros relacionados à síndrome metabólica. Uma aderência maior ao tratamento, de uma maneira geral, poderia, portanto, explicar as associações encontradas em nosso estudo (por exemplo, entre melhor controle da hipertensão e menor glicemia pós-prandial).

Por outro lado, a associação citada pode ter uma explicação biológica. Sabe-se que os diversos fatores de risco para doença arterial coronariana são diretamente afetados por picos hiperglicêmicos e alguns mecanismos possivelmente envolvidos com essas alterações têm sido relatados. Um desses fatores é o aumento na formação de radicais livres e conseqüentemente uma maior oxidação das moléculas de colesterol LDL (29). Um desequilíbrio entre a produção e a biodisponibilidade de óxido nítrico e a decorrente disfunção endotelial, bem como a formação de um estado pró-coagulante são fatores também relacionados aos picos hiperglicêmicos (16). Essas alterações, que estão intimamente relacionadas a um estado de resistência insulínica, contribuem diretamente para o processo inflamatório ligado a aterosclerose e à dificuldade no controle dos fatores de risco para doença cardiovascular, em especial da hipertensão arterial e da dislipidemia (15, 16). De fato, a literatura é vasta em relação a estudos que associam hiperglicemia pós-prandial, com maior risco para doença cardiovascular (14-18, 30, 31).

Esses estudos demonstram que picos hiperglicêmicos após as refeições representam um maior risco para doença cardiovascular em comparação com a hiperglicemia de jejum, uma vez que contribuem diretamente para o desenvolvimento de aterosclerose. Um

12-135-Avaliação do manejo da pressão arterial.pmd 41 4/4/2008, 14:40

desses estudos, o STOP-NIDDM, através do tratamento da hiperglicemia pós-prandial com acarbose, obteve redução de 34% no desenvolvimento de novos casos de hipertensão arterial e de 49% no risco de eventos cardiovasculares (30). O DECODE *Study* também demonstrou que valores alterados de glicemia após teste com carga oral de glicose (TOTG de 2 horas) associam-se com maior ocorrência de tais desfechos (31).

Deve-se ressaltar nesse ponto que as pacientes femininas do nosso estudo que não alcançaram controle de pressão arterial satisfatório ao final do acompanhamento também apresentaram maior índice de obesidade abdominal, a qual sabe-se estar associada à resistência insulínica e à síndrome metabólica. Essa relação poderia explicar a maior dificuldade de tratamento nessas pacientes, uma vez que a resistência à insulina e suas conseqüências têm sido cada vez mais apontadas como principais ligações entre diabetes tipo 2 e hipertensão arterial (32, 33).

Além disso, sabe-se que pacientes diabéticos que cursam com níveis pressóricos persistentemente elevados durante as 24 horas do dia apresentam um risco cardiovascular aumentado, em comparação com os indivíduos que apresentam reduções na pressão arterial durante a noite (34). Pistrosch et al. demonstraram que indivíduos diabéticos tipo 2 que não apresentam redução noturna das taxas pressóricas possuem também níveis mais elevados de glicemia pós-prandial, porém a glicemia de jejum e a hemoglobina glicada desses indivíduos não parecem ter importância nessa associação (28).

Portanto, os resultados encontrados em nosso estudo corroboram os dados da literatura que demonstram a dificuldade encontrada pelos profissionais de saúde em controlar de forma adequada a pressão arterial de pacientes diabéticos. Tal obstáculo envolve inúmeros fatores, relacionados tanto com a falta de adesão do próprio paciente ao tratamento quanto com outras anormalidades metabólicas que freqüentemente coexistem com o diabetes tipo 2 e a hipertensão arterial. Como demonstrado anteriormente, a hiperglicemia pós-prandial parece ser uma dessas anormalidades, intimamente relacionada com a resistência insulínica. Dessa forma, o adequado manejo de tais picos hiperglicêmicos deverá ser um alvo importante também no tratamento da hipertensão arterial.

CONCLUSÕES

Os pacientes incluídos neste trabalho foram atendidos em centro especializado para tratamento de diabetes, localizado em um serviço acadêmico. É razoável acreditar que os resultados aqui apresentados não reflitam a realidade de outros locais de atendimento de pacientes diabéticos. Cabe, por isso, uma questão: qual a relevância dos dados aqui apresentados para o tratamento dos pacientes diabéticos em outros locais? Acreditamos que nosso estudo, o qual confirma resultados de outros estudos semelhantes, alerta para o fato de que as recomendações propostas pelas diferentes entidades científicas envolvidas com o cuidado de pacientes diabéticos não estão sendo atingidas. Como corolário, maiores esforços devem ser buscados, tanto pela equipe de saúde que assiste os pacientes, como pelos gestores da saúde pública, para que o tratamento dos pacientes diabéticos seja otimizado, resultando em diminuição da incidência de complicações crônicas decorrentes dessa patologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Berlowitz DR, Ash AS, Hickey EC, Glickman M, Friedman R, Kader B. Hypertension Management in Patients With Diabetes: The need for more aggressive therapy. Diabetes Care 2003;26:355-59.
2. Whaley-Connell A, Sowers JR. Hypertension Management in Type 2 Diabetes Mellitus: Recommendations of the Joint National Committee VII. Endocrinol Metab Clin N Am 2005;34:63-75.
3. Hypertension in Diabetic Study (HDS): prevalence of hypertension in newly presenting type 2 diabetic patients and the association with risk factors for cardiovascular and diabetic complications. J Hyperten 1993;11:309-17.
4. Arauz-Pacheco C, Parrott MA, Raskin P. The Treatment of Hypertension in Adult Patients With Diabetes. Diabetes Care 2002;25:134-47.
5. UK Prospective Diabetes Study Group: Tight blood pressure and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38. BMJ 1998;317:703-12.
6. Estacio RO, Jeffers BW, Gifford N, Schrier RW. Effect of blood pressure control on diabetic microvascular complications in patients with hypertension and type 2 diabetes. Diabetes Care 2000;23 (Suppl. 2):B54-B64.
7. Hansson L, Zanchetti A, Carruthers SG, Dahlof B, Elmfeldt D, Julius S, et al. Effects of intensive blood-pressure lowering and low-dose aspirin in patients with hypertension: principal results of the Hypertension Optimal Treatment (HOT) ramdomised trial. HOT Study Group. Lancet 1998;351:1755-62.
8. American Diabetes Association: Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care 2005;28 (Suppl 1):S4-S35.
9. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR. The seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC VII Report. JAMA 2003;289:2560-72.
10. McFarlane SI, Jacober SJ, Winer N, Kaur J, Castro JP, Wui MA, et al. Control of Cardiovascular Risk Factors in Patients With Diabetes and Hypertension at Urban Academic Medical Centers. Diabetes Care 2002;25:718-23.
11. Schaars CF, Denig P, Kasje WN, Stewart RE, Wolffenbuttel BHR, Haaijer-Ruskamp FM. Physician, Organizational, and Patient Factors Associated With Suboptimal Blood Pressure Management in Type 2 Diabetic Patients in Primary Care. Diabetes Care 2004;27:123-28.
12. Sequeira RP, Jassim Al Khaja KA, Damanhori AHH. Evaluating the treatment of hypertension in diabetes mellitus: a need for better control? Journal of Evaluation in Clinical Practice 2004;10:107-16.
13. Hansson L. Hypertension management in 2002: where have we been? Where might we be goin? Am J Hypertens 2002; 15:101-7.
14. Ceriello A. Impaired glucose tolerance and cardiovascular disease: The possible role of post-prandial hyperglycemia. Am Heart J 2004;147:1-5.
15. Ceriello A. Postprandial Hyperglycemia and Diabetes Complications. Is It Time to Treat? Diabetes 2005;54:1-7.
16. Heine RJ, Dekker JM. Beyond postprandial hyperglycaemia: metabolic factors associated with cardiovascular disease. Diabetologia 2002;45:461-75.

12-135-Avaliação do manejo da pressão arterial42.pmd 4/4/2008, 14:40

17. Tominaga M, Eguchi H, Manaka H, Igarashi K, Kato T, Sekikawa A. Impaired glucose tolerance is a risk factor for cardiovascular disease, but not impaired fasting glucose – The Funagata Diabetes Study. Diabetes Care 1999;22:920-24.
18. Tushuizen ME, Diamant M, Heine RJ. Postprandial dysmetabolism and cardiovascular disease in type 2 diabetes. Postgrad Med J 2005;81:1-6.
19. Hypertension Management in Adults With Diabetes – American Diabetes Association. Diabetes Care 2004;27 (suppl 1):s65-7.
20. Geiss LS, Rolka DB, Engelgau MM. Elevated blood pressure among US adults with diabetes, 1988-1994. Am J Prev Med 2002;22:42-8.
21. Andros V, Egger A, Dua U. Blood pressure goal attainment according to JNC 7 guidelines and utilization of antihypertensive drug therapy in MCO patients with type 1 or type 2 diabetes. J Manag Care Pharm 2006;12:303-9.
22. Assunção MCF, Santos IS, Valle NC. Blood glucose control in diabetes patients seen in primary health care centers. Rev Saúde Pública 2005;39:183-90.
23. Al Khaja KA, Sequeira R, Damanhori AH. Evaluation of drug therapy and risk factors in diabetic hypertensives: a study of the quality of care provided in diabetic clinics in Bahrain. J Eval Clin Pract 2005;11:121-31.
24. Bunnag P, Plengvidhya N, Deerochanawong C, Suwanwalaikorn S, Kosachunhanun N, Benjasuratwong Y, et al. Thailand diabetes registry project: prevalence of hypertension, treatment and control of blood pressure in hypertensive adults with type 2 diabetes. J Med Assoc Thai 2006;89 Suppl 1:S72-7.
25. Wan Q, Harris MF, Jayasinghe UW, Flack J, Georgiou A, Penn DL, et al. Quality of diabetes care and coronary heart disease absolute risk in patients with type 2 diabetes mellitus in Australian general practice. Qual Saf Health Care 2006; 15:131-5.
26. Vijan S, Hayward RA. Treatment of Hypertension in Type 2 Diabetes Mellitus: Blood Pressure Goals, Choice of Agents, and Setting Priorities in Diabetes Care. Ann Intern Med 2003; 138:593-602.
27. Chen JW, Jen SL, Lee WL, Hsu NW, Lin SJ, Ting CT, et al. Differential glucose tolerance in dipper and non-dipper essesntial hypertension – The implications of circadian blood pressure regulation on glucose tolerance in hypertension. Diabetes Care 1998;21:1743-48.
28. Pistrosch F, Reissmann E, Wildbrett J, Koehler C, Hanefeld M. Relationship between diurnal blood pressure variation and diurnal blood glucose levels in type 2 diabetic patients. Am J Hypertens 2007; 20:541-45.
29. Ceriello A. Meal-induced oxidative stress and low-density lipoprotein oxidation in diabetes: the possible role of hyperglycemia. Metabolism 1999; 48: 1503-8.
30. Chiasson JL, Josse RG, Gomis R, Hanefeld M, Karasik A, Laakso M. Acarbose treatment and the risk of cardiovascular disease and hypertension in patients with impaired glucose tolerance: the STOP-NIDDM trial JAMA 2003; 290:486-94.
31. Glucose tolerance and mortality: comparison of WHO and American Diabetes Association diagnostic criteria. The DECODE study group. European Diabetes Epidemiology Group. Diabetes Epidemiology: Collaborative analysis Of Diagnostic criteria in Europe. Lancet 1999; 354:617-21.
32. Natali A, Ferrannini E. Hypertension, insulin resistance, and the metabolic syndrome. Endocrinol Metab Clin N Am 2004;33:417-29.
33. Reaven GM. Insulin resistance/compensatory hyperinsulinemia, essential hypertension, and cardiovascular disease. J Clin Endocrinol Metab 2003; 88: 2399-403.
34. Roman MJ, Pickering TG, Schwartz JE, Cavallini MC, Pini R, Devereux RB. Is the absence of a normal nocturnal fall in blood pressure (nondipping) associated with cardiovascular target organ damage? J Hypertens 1997;15:969-78.

12-135-Avaliação do manejo da pressão arterial.pmd 43 4/4/2008, 14:40