

# AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE CUIDADOS Numa Consulta de Diabetes

Mafalda MARCELINO, E. Lacerda NOBRE, Paula CHAMBEL, Andreia DOMINGUES,  
M. Paes da SILVA, Valentim SANTOS, Helena VILAR, L. OLIVEIRA LOPES, Raquel  
CARVALHO, M. SANTANA LOPES, Manuel PARADINHA, J. JÁCOME DE CASTRO

## RESUMO

**Introdução:** A Diabetes Mellitus tipo2 (DM2) é uma doença crónica que afecta um número crescente de indivíduos em todo o mundo. A perspectiva de prevenir e minimizar as complicações da diabetes através do controlo de factores de risco modificáveis constitui um desafio para os técnicos de saúde que tratam a diabetes.

O objectivo principal deste estudo foi a avaliação do nível de cuidados prestados aos doentes com DM2 que frequentam a consulta multidisciplinar de diabetes do nosso serviço, através da avaliação do controlo metabólico e dos factores de risco.

**Métodos:** Avaliação retrospectiva dos processos de 776 doentes com DM2 que frequentam a consulta de diabetes do HMP entre 1998-2004.

**Resultados:** Foram incluídos no estudo 588 doentes, com idade média de  $66,8 \pm 27,2$ . Cinquenta e oito por cento eram do sexo masculino. O valor médio de HbA1c foi de  $7,2 \pm 1,6\%$ . Cinquenta e sete por cento tinham uma HbA1c  $\leq 7\%$ . Havia 25,3% que apresentavam TA  $\leq 130/80$  mmHg. Quarenta e oito por cento apresentavam LDL  $\leq 100$  mg/dl e 80% LDL  $< 130$  mmHg. Apenas 6,8% dos doentes cumpriram os objectivos desejáveis em relação ao controlo metabólico, TA e LDL concomitantemente. Relativamente à terapêutica: 71,5% estavam medicados exclusivamente com ADO (52,1% dos quais com dois ou mais fármacos); 28,5% eram tratados com insulina (16,2% em combinação com ADO); e 52,1% dos doentes faziam antiagregação plaquetária.

**Discussão:** Comparando com outros estudos, os resultados de controlo metabólico (HbA1c) e de LDL apresentaram percentagens favoráveis. O reduzido número de doentes com TA dentro dos valores recomendados corrobora os dados da literatura. Apenas 6,8% dos doentes apresentaram, concomitantemente, valores recomendados de TA, HbA1c e LDL. Apesar dos resultados não destoarem da maioria de outros trabalhos publicados, salienta-se a dificuldade em obter valores próximos das recomendações internacionais para o bom controlo metabólico e dos factores de risco, e a necessidade de tratar de forma mais agressiva os doentes diabéticos.

M.M., E.L.N., P.C., A.D.,  
M.P.S., V.S., H.V., L.O.L.,  
R.C., M.S.L., M.P., J.J.C.: Serviço de Endocrinologia Diabetes e Metabolismo. Hospital Militar Principal. Lisboa

© 2010 CELOM

## SUMMARY

### QUALITY OF CARE

#### In Diabetic Outpatient Clinics

Type 2 Diabetes Mellitus affects an increasing number of people throughout the world. Several studies have shown that it is possible to prevent and minimize type 2 diabetes complications, be it treated appropriately over time.

This study aimed to determine the quality of care provided to type 2 diabetic patients in our institution, through metabolic control and risk factors evaluation.

**Subjects and methods:** We reviewed the medical records of 776 type 2 diabetic patients, followed at our outpatient clinic between 1998-2004.

**Results:** A total of 588 patients were included in the study, with a mean age of  $66,8 \pm 27,2$

years. 58% were men. HbA1c levels averaged  $7,2 \pm 1,6$ . 57% had  $HbA1c \leq 7\%$ . 25,3% met the target blood pressure of 130/80 mmHg; 48% met the goal LDL cholesterol level  $< 100$  and 80%  $< 130$ mg/dl. 6,8% of patients met the combined ADA goal for BP, LDL and HbA1c. Concerning therapeutic regimens: 71,5% used oral hypoglycaemic agents (OAD) alone (52,1% of these were using 2 or more agents); 28,5% were treated with insulin (16,2% in combination with OAD). 52,1% of the patients were anti-aggregated with aspirin.

Conclusions: The metabolic control (HbA1c) and LDL values were favourable in our patients sample, comparing to other studies. The percentage of patients treated to the recommended BP of 130/80 mmHg is consistent with the literature. Only 6,8% of patients met the combined ADA goal for BP, LDL and HbA1c. Despite our comparable results to published data, we would like to highlight the difficulty to accomplish international recommendations to metabolic and risk factors control in clinical practice and the necessity of an aggressive approach to diabetes treatment.

## INTRODUÇÃO

A Diabetes Mellitus tipo2 (DM2) é uma doença crónica que afecta um número crescente de indivíduos em todo o mundo. Calcula-se que afecta 6,6% da população mundial<sup>1-3</sup> prevendo-se um aumento de 54% no número de pessoas com DM tipo 2, em 2030 (prev: 7,8%).<sup>1,3</sup>

A DM tipo2 acompanha-se de complicações macro e microvasculares importantes que determinam um aumento da mortalidade e morbilidade destes doentes.

Estes doentes sofrem de processo aterosclerótico prematuro, com um aumento da ocorrência de eventos coronários isquémicos, AVC e morte prematura<sup>4,5</sup>. Nos países desenvolvidos, a mortalidade do doente diabético é aproximadamente dupla da dos doentes que não sofrem desta patologia<sup>6,7</sup>, havendo uma redução da esperança de vida em cerca de 5-10 anos nos diabéticos de meia-idade, em relação à população em geral<sup>8</sup>.

A importância da DM tipo2 resulta ainda do impacto económico que esta patologia, e suas complicações, representa no orçamento da saúde. Estima-se que cerca de 11,6% dos gastos totais mundiais na saúde se devam à DM tipo 2<sup>1,9,10</sup>, o que não parece difícil de compreender se a considerarmos como a primeira causa de insuficiência renal terminal e de cegueira na Europa<sup>11,12</sup>. Segundo o Observatório Nacional da Diabetes, a DM representou, em Portugal, no ano 2008, um custo directo entre 900-1100 milhões de euros, o que corresponde a cerca de 0,7% do PIB e 7% da despesa em saúde desse ano.

Vários estudos avaliaram o impacto de um controlo intensivo da glicemia na ocorrência de eventos macrovasculares e no desenvolvimento de complicações microvasculares. O UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study) demonstrou a importância de um bom controlo glicémico e

tensional na redução das complicações microvasculares da DM tipo2<sup>13</sup>. Noutros estudos, um melhor controlo metabólico reduziu a incidência de eventos macro e microvasculares<sup>14,15</sup>. Parece assim possível, hoje em dia, com alterações do estilo de vida e com o manejo adequado da terapêutica farmacológica disponível, que é cada vez mais abrangente, atingir um bom controlo metabólico e tensional nestes doentes modificando a história natural da doença.

Apesar de os resultados de outros estudos como o ACCORD e o VADT<sup>16,17</sup> sublinharem a importância da ponderação na prossecução de objectivos ambiciosos, as principais recomendações para o controlo da DM2 sugerem valores de HgA1c entre os 6,5 e 7,0%<sup>18,19</sup>.

Contudo a abordagem do doente diabético nem sempre permite a obtenção de um bom controlo metabólico e dos factores de risco.

É, por tudo isto, fundamental a realização de trabalhos que permitam avaliar a qualidade dos cuidados prestados ao doente diabético, de forma a identificar lacunas e aferir condutas, para otimizar o tratamento desta patologia.

No nosso Hospital funciona, desde 1998, uma unidade de diabetes integrada no Serviço de Endocrinologia. A equipa multidisciplinar inclui endocrinologia, enfermagem, nutrição e psicologia. Foram também estreitadas relações com outras especialidades, dando lugar à criação de protocolos de actuação e cooperação, nomeadamente na área de cardiologia, nefrologia, oftalmologia, cirurgia vascular e neurologia.

O objectivo principal deste estudo foi a avaliação do nível de cuidados prestados aos doentes diabéticos que frequentam a consulta multidisciplinar de diabetes do nosso serviço, através da avaliação do controlo metabólico e dos factores de risco, nomeadamente hipertensão arterial, perfil lipídico e IMC.

## MATERIALE MÉTODOS

Avaliámos retrospectivamente os processos dos doentes com DM2 que frequentaram a consulta de diabetes do HMP entre 1999 e 2004.

Foram colhidos dados referentes a:

- Idade, sexo
- Índice de massa corporal (IMC)
- Duração da doença
- HbA1c (dois últimos valores)
- Perfil lipídico: Col total; Col HDL; TG; Col LDL (dois últimos valores)
- Pressão arterial (TA – dois últimos valores)
- Função Renal: microalbuminúria; proteinúria; IR, HD
- Percentagem de doentes com avaliação oftalmológica no último ano/Presença de retinopatia
- N.º de doentes que fazem antiagregação
- N.º doentes que fazem autoavaliação da glicemia capilar

Definimos:

- Excesso de peso se IMC > 25; Obesidade se IMC > 30
- Perda de pelo menos 5% do peso inicial – bom resultado
- HgA1c > 9,5% – mau controlo; 9% < HgA1c > 7% – controlo sofrível; HgA1c < 7% – bom controlo
- Lipídios: LDL > 130 mg/dl – mal controlado; LDL < 100 – bom controlo
- TG > 150 – mal controlado; TG < 150 – bom controlo
- TA > 140-85 mmHg – mal controlada

Foi realizada uma análise descritiva de todas as variáveis (frequência absoluta e relativa para variáveis categoriais; média, mediana, desvio-padrão, máximos e mínimos para as variáveis contínuas).

Nas análises comparativas foi utilizado o teste T de Student para comparação de médias, o teste do Qui-Quadrado e a correlação de Pearson.

Assumiu-se um nível de significância de 0,05.

## RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 588 doentes da consulta de diabetes, com o diagnóstico de DM2. Foram critérios de exclusão: seguimento inferior a 6 meses, menos de duas consultas efectuadas e falta de dados no processo clínico.

Dos doentes analisáveis, 58% eram do sexo masculino, com idade média de  $66,8 \pm 27,2$  anos. O IMC médio, na primeira consulta, foi de  $29,3 \pm 5,2$  Kg/m<sup>2</sup>.

A duração média da doença foi de  $14,4 \pm 9,8$  anos.

Sessenta e um por cento tinham história familiar de diabetes. 91% dos doentes faziam monitorização da glicemia capilar.

Relativamente á terapêutica, 3% faziam apenas dieta, 12% apenas insulina, 16% faziam terapêutica combinada com insulina e anti-diabéticos orais e 71,5% faziam terapêutica com antidiabéticos orais (Quadros 1 e 2). Comparando os doentes com uma evolução da doença inferior a três anos com aqueles em que o diagnóstico tinha sido estabelecido há nove anos ou mais verificou-se que, no primeiro caso, a maioria dos doentes faziam ADO em monoterapia (62,5%) enquanto que a maioria dos diabéticos com um maior tempo de evolução da doença faziam terapêutica de associação (68,2%), sendo esta diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,013$ ).

Quadro 1 – Terapêutica

Terapêutica	% (N = 555)
ADO	71,5
Insulina	12,3
ADO + Insulina	16,2

Quadro 2 – ADO – Número de fármacos

N.º fármacos	% (N = 397)
1	47,6
2	47,1
3	5,3

O valor médio de HbA1c, obtido pela média dos dois últimos valores, foi de  $7,2 \pm 1,6\%$ , variando entre 4,2% e 15,9%.

A maioria dos doentes (95%) tinham hipertensão arterial e 96% estavam medicados.

No que diz respeito ao perfil lipídico 66% dos doentes tinham dislipidémia e destes, 89% estavam medicados.

Apenas 7% dos doentes apresentaram concomitantemente valores de pressão arterial, HbA1c e perfil lipídico dentro dos valores recomendados.

Dos doentes para os quais existia informação (n = 460), 29% tinham retinopatia. Estes apresentavam um tempo de doença e valor de HbA1c estatisticamente superior ( $21,9$  vs  $12,9$  anos  $p < 0,001$  e  $7,7\%$  vs  $7,1\%$   $p < 0,001$ ). Foram estes doentes que apresentaram mais frequentemente HTA ( $p = 0,003$ ), não apresentando diferenças relativamente á presença de microalbuminúria.

Quadro 3 – HbA1c: Análise comparativa

	% HbA1c ≤ 7	% HbA1c ≤ 8%	% HbA1c m ± dp	Tempo diagnóstico
HMP	56,7	78,3	7,2 ± 0,1	14,4 ± 9,8
NHANES <sup>25</sup> III (1988-1994)	44,5	-	7,7 ± 0,1	9,3 ± 0,4
NHANES <sup>25</sup> (1999-2000)	35,8	26	7,9 ± 0,2	11,9 ± 1,02
Miller et al <sup>26</sup>	61	87	6,9 ± 0,1	12
Mc Farlane et al <sup>24</sup>	26,7	-	-	-

## DISCUSSÃO

Apesar de vários estudos terem sido realizados em diversos países para avaliar a qualidade dos cuidados prestados ao doente diabético, é, muitas vezes, difícil comparar resultados entre os mesmos por dificuldade de uniformização dos parâmetros utilizados.

Realizando a análise comparativa de alguns estudos verificamos que a HbA1c constitui o indicador com resultados mais favoráveis na maioria dos trabalhos (Quadro 3), o mesmo se verificando no nosso estudo em que 56,5% dos doentes apresentavam valores de HbA1c considera-

dos controlados, segundo os critérios da ADA (American Diabetes Association) (HbA1c ≤ 7%).

Também os valores de LDL se mostraram satisfatórios quando comparados com os resultados internacionais (Quadro 4). Considerando que a optimização do colesterol das LDL se traduz numa redução importante da morbilidade e mortalidade destes doentes<sup>20</sup>, este deve ser também um dos alvos preferenciais na abordagem terapêutica dos diabéticos.

Em relação à pressão arterial (TA), verificamos que apenas 25,3% dos doentes atingiram os valores de 130-80 mmHg. O reduzido número de doentes com TA dentro dos valores recomendados corrobora os dados de outros estudos (Quadro 5).

Sabendo-se que o controlo rigoroso da TA nos doentes diabéticos reduz as complicações macro e microvasculares<sup>21,22</sup>, os resultados obtidos mostram que é necessário uma terapêutica antihipertensiva mais agressiva nestes doentes. Por outro lado, a dificuldade em obter valores fiáveis, na avaliação única da TA na consulta, sugere que estes doentes deveriam fazer registos seriados da TA, à semelhança do que acontece com a glicemia capilar.

Dos doentes seguidos na nossa consulta cerca de 91% fazem monitorização da glicemia capilar. Este facto não é

Quadro 4 – Col LDL: Análise comparativa

	LDL ≤ 100 mg/dl	LDL ≤ 130 mg/dl
HMP	48,0%	80,1%
NHANES <sup>25</sup> III (1988-1994)	-	42%
NHANES <sup>25</sup> (1999-2000)	36%	-
Mc Farlane et al <sup>24</sup>	35,5%	35,3%

Quadro 5 – Pressão Arterial: Análise comparativa

	TA ≤ 130-80 mmHg	TA ≤ 130-85 mmHg	TA ≤ 140-90 mmHg	Sistólica m ± dp	Diastólica m ± dp
HMP	25,3%	26,5%	48,0%	144,8 ± 22,7%	74,9 ± 12,3%
NHANES <sup>25</sup> III (1988-1994)	29,0%	-	65,7%	-	-
NHANES <sup>25</sup> (1999-2000)	36,8%	-	-	-	-
Mc Farlane et al <sup>24</sup>	-	27%	-	143,0 ± 0,6%	78,0 ± 0,3%

alheio ao apoio da enfermagem, de que dispomos, e enfatiza a importância destes doentes serem seguidos numa consulta multidisciplinar.

O facto de apenas 7% dos doentes apresentarem concomitantemente valores de TA, LDL e HbA1c dentro dos valores recomendados (Quadro 6), salienta a dificuldade em obter os valores previstos nas orientações internacionais que definem um bom controlo metabólico e dos factores de risco.

Quadro 6 – % Doentes com: LDL  $\leq$  100 + PA  $\leq$  130-80 + HbA1c  $\leq$  7%

	% Doentes com: LDL $\leq$ 100 + PA $\leq$ 130-80 + HbA1c $\leq$ 7%
HMP	6,8%
Mc Farlane et al <sup>24</sup>	3,2%

A ADA recomenda a utilização da aspirina em prevenção primária para diabéticos com elevado risco cardiovascular (> 10% aos 10 anos). Estes incluem a maioria dos homens > 50 anos ou mulheres > 60 anos de idade que tenham pelo menos um outro factor de risco cardiovascular adicional (hábitos tabágicos, HTA, obesidade, albuminúria, dislipidemia ou história familiar de doença coronária).<sup>28</sup> Os nossos resultados mostram que 52,1% dos doentes faziam antiagregação plaquetária. Tendo em conta que esta terapêutica estava contra-indicada em 17,2% dos restantes doentes, podemos considerar uma percentagem satisfatória de doentes antiagregados, quando comparada com outros estudos, que apresentam valores de 18,2% (23) e 46%<sup>24</sup>.

No que diz respeito à abordagem terapêutica apenas 3% dos doentes estavam controlados apenas com dieta, fazendo todos os restantes, terapêutica farmacológica. Esta atitude vem de encontro às recomendações da ADA e da EASD no consenso de 2006 em relação ao manejo da glicemia no doente com DM2.<sup>18</sup>

Fazendo uma análise comparativa com outros traba-

lhos (Quadro 7), verificamos que a percentagem dos nossos doentes medicados apenas com antidiabéticos orais é superior, parecendo, no entanto que recorreremos mais frequentemente à terapêutica de associação de insulina com antidiabéticos orais. É, de facto, importante o recurso precoce à insulina nos doentes diabéticos tipo 2 com falência secundária à terapêutica com antidiabéticos orais, no sentido de minimizar as complicações desta patologia.

O UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study) sugeriu que ao longo da evolução da doença ocorre uma deterioração progressiva da função da célula  $\beta$  pancreática<sup>13</sup>. Os nossos resultados parecem corroborar esse facto que, na prática, se traduz na necessidade de recorrer a um maior número de fármacos para conseguir manter um bom controlo metabólico ao longo do tempo, nestes doentes. No nosso trabalho apenas 37,5% dos doentes, diabéticos há menos de três anos, faziam terapêutica em associação, enquanto que nos doentes com tempo de evolução da doença superior a nove anos quase 70% se encontravam medicados com mais do que um fármaco.

A perspectiva da possibilidade de prevenir e minimizar as complicações da diabetes através do controlo de factores de risco modificáveis constitui um desafio, e acarreta uma responsabilidade acrescida, para os técnicos de saúde que tratam a diabetes. O tratamento adequado da diabetes e suas complicações obriga à instituição precoce de terapêuticas eficazes e cada vez mais agressivas.

#### Conflito de interesses:

Os autores declaram não ter nenhum conflito de interesses relativamente ao presente artigo.

#### Fontes de financiamento:

Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

## BIBLIOGRAFIA

1. IDF (2009). IDF Diabetes Atlas, International Diabetes Federation

Quadro 7 – Terapêutica: Análise comparativa

	ADO	Insulina	Insulina + ADO	2 ou + ADO	Tempo diagnóstico
HMP	71,5%	12,3%	16,2%	52,4%	14,4 $\pm$ 9,8
NHANES <sup>25</sup> III (1988-1994)	45,4%	24,2%	3,1%	-	9,3 $\pm$ 0,4
NHANES <sup>25</sup> (1999-2000)	52,5%	16,4%	11,0%	-	11,9 $\pm$ 1,02
Miller et al <sup>26</sup>	38%	26%	31,0%	54,0%	12

2. HARRIS MI, FLEGAL KM, COWIE CC et al: Prevalence of diabetes, impaired glucose tolerance in U.S. adults: the third National Health and Nutritional Examination Survey 1998;21:518-524
3. KING H, REWERS M, WHO Ad Hoc Diabetes Reporting Group: Global estimates for prevalence of diabetes and impaired glucose tolerance in adults. *Diabetes care* 1993;16:157-177
4. KING H, AUBERT RE, HERMAN WH: Global burden of diabetes, 1995-2025: prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes care* 1998;21:1414-31
5. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease: Diabetes statistics. Bethesda (MD): US Department of Health and Human Services. NIH publication 1994. Report no:94-3822
6. United Kingdom Prospective Diabetes Study Group: UK prospective diabetes study 6: complications in newly diagnosed type 2 diabetic patients and their association with different clinical and biochemical risk factors. *Diabetes Res* 1990;13:1-11
7. ESCHWEGE E, BALKAU B, FONTBONNE A: The epidemiology of coronary heart disease in glucose-intolerant and diabetic subjects. *J Intern Med* 1994;236:5-11
8. GEISS LS, HERMANN WH, SMITH PJ: Mortality in non-insulin dependent diabetes: diabetes in America. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease. 2<sup>nd</sup> ed. Bethesda(MD): US Department of Health and Human Services. 1995 NIH publication. Report no:95-1468:233-258
9. American Diabetes Association: Mortality. In: American Diabetes Association, eds. *Diabetes 2001 Vital Statistics*. Alexandria,VA: Am Diabetes Associat 2001:77-85
10. Diabetes Control and Complications Trial Research Group: Lifetime benefits and costs of intensive therapy as practiced in the Diabetes Control and Complications Trial. *JAMA* 1996;276:1409-15
11. EASTMAN RC, JAVITT JC, HERMAN WH et al: Model of complications of NIDDM. Analysis of the health benefits and cost-effectiveness of treating NIDDM with the goal of normoglycemia. *Diabetes Care* 1997;20:735-744
12. Position Statement 2003. Diabetes and kidney disease: The need for early diagnosis and treatment. International Diabetes Federation 2003
13. VAAG A et al: Glycemic control and prevention of microvascular and macrovascular disease in the STENO 2 study. *Endoc Pract* 2006;12(suppl 1):89-93
14. U.K. prospective diabetes study 16. Overview of 6 years therapy of type II diabetes: a progressive disease. U.K. Prospective Diabetes Study Group. *Diabetes* 1995;44:1249
15. The ADVANCE collaborative Group: Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2008;358:421-6
16. GAEDE P, VEDEL P, LARSEN N, JENSEN G, PARVING HH, PEDERSEN O: Multifactorial Intervention and Cardiovascular Disease in Patients with Type 2 Diabetes. *N Engl J Med* 2003; 348:383-393
17. The Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group: Effects of intensive glucose lowering in type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2008;358:2545-59
18. DUCKWORTH W, ABRAIRA C, MORITZ T et al: Glucose control and vascular complications in veterans with type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2009;360:2031-2
19. NATHAM DM, BUSE JB, DAVIDSON MB et al: Management of hyperglycemia in type2 diabetes: A consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy: A consensus statement from the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care* 2006;29:1963
20. AACE: Diabetes mellitus clinical practice guideline task force. Medical guidelines for clinical practice for the management of diabetes mellitus. *Endoc Pract* 2007;13(suppl 1)
21. FAGAN TC, SOWERS J: Type 2 diabetes mellitus: greater cardiovascular risks and greater benefits of therapy. *Arch Intern Med* 1999;159:1033-4
22. Tight: blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38: UK prospective study group. *BMJ* 1998;317:703-713
23. Heart Outcome Prevention Evaluation Study Investigators: Effects of ramipril on cardiovascular and microvascular outcomes in people with diabetes mellitus: results of the HOPE study and MICRO-HOPE substudy. *Lancet* 2000;355:253-9
24. DUARTE R et al: Estudo Retrospectivo dos Padrões Terapêuticos Referentes à Hiperglicémia, Hipertensão Arterial e Dislipidémia na Diabetes tipo 2 numa População Portuguesa: Estudo PATER. *Revista Portuguesa de Diabetes* 2006;4:5-14
25. MC FARLANE et al: Control of cardiovascular risk factors in patients with diabetes and hypertension at urban academic medical centers. *Diabetes Care* 2002;25:718-723
26. KORO CE, BOWLIN SJ, BOURGEOIS N, FERDER DO: Glycemic Control From 1988 to 2000 Among U.S. Adults Diagnosed With Type 2 Diabetes. *Diabetes Care* 2004;27:17-20
27. MILLER CD et al: Meeting American Diabetes Association Guidelines in Endocrinologist Practice. *Diabetes Care* 2000; 23:444-8
28. Standards of medical care in diabetes – 2010. *Diabetes Care* 2010 Jan;33(Suppl. 1):S11-61