



## Avaliação de resultados em um serviço de atenção secundária para pacientes com Diabetes *mellitus*\*

*Assessment of outcomes in a service of secondary care for patients with Diabetes mellitus*

*Evaluación de resultados en un servicio de atención secundaria para pacientes con Diabetes mellitus*

Ana Maria Parente Garcia Alencar<sup>1</sup>, Maria Lúcia Zanetti<sup>2</sup>, Márcio Flávio Moura de Araújo<sup>3</sup>, Roberto Wagner Júnior Freire de Freitas<sup>4</sup>, Niciane Bandeira Pessoa Marinho<sup>5</sup>, Marta Maria Coelho Damasceno<sup>6</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Avaliar o componente resultado em um serviço de atenção secundária a usuários com Diabetes *mellitus* tipo 2, tomando como indicadores os controles de pressão arterial, hemoglobina glicada e lipoproteína de baixa densidade. **Métodos:** Estudo do tipo documental e retrospectivo envolvendo a análise desses indicadores, obtidos nos anos entre 2007 e 2009, com base na consulta de 108 prontuários de usuários de um serviço de atenção secundária, realizada na avaliação de cuidados em saúde. **Resultados:** Os resultados evidenciaram que 30,3% dos usuários alcançaram a meta para a hemoglobina glicada, 48,1%, para a pressão arterial e 42,3%, para a lipoproteína de baixa densidade. **Conclusão:** Os dados avaliados foram semelhantes aos encontrados em outras investigações internacionais e nacionais, com grande proporção de usuários com DM2 estudados, apresentando controle dos níveis hemoglobina A1c, PA e LDL-C, aquém do preconizado nos consensos.

**Descritores:** Avaliação em saúde; Diabetes mellitus tipo 2/enfermagem; Indicadores de qualidade em assistência à saúde

### ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the outcome component in a secondary care service for users with Diabetes *mellitus* type 2 (DM2), adopting control of arterial blood pressure (ABP), glycated hemoglobin and low density lipoprotein as indicators. **Methods:** A retrospective chart review involving the analysis of these indicators, obtained in the years between 2007 and 2009, based on the consultation of 108 medical records of users from a secondary care service, conducted in the evaluation of health care. **Results:** The results showed that 30.3% of the users reached the goal for glycated hemoglobin, 48.1% for arterial blood pressure, and 42.3% for the low density lipoprotein. **Conclusion:** The data evaluated were similar to those found in other international and national investigations, with a large proportion of the users with DM2 studied, presenting with control of hemoglobin A1c levels, ABP and LDL-C, lower than those recommended in the consensus.

**Keywords:** Health evaluation; Diabetes *mellitus*, type 2/nursing; Quality indicators, health care

### RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar el componente resultado en un servicio de atención secundaria a usuarios con Diabetes *mellitus* tipo 2, tomando como indicadores los controles de presión arterial, hemoglobina glicada y lipoproteína de baja densidad. **Métodos:** Estudio de tipo documental y retrospectivo que involucró el análisis de esos indicadores, obtenidos en los años entre 2007 y 2009, con base en la consulta de 108 historias clínicas de usuarios de un servicio de atención secundaria, realizada en la evaluación de cuidados en salud. **Resultados:** Los resultados evidenciaron que el 30,3% de los usuarios alcanzaron la meta para la hemoglobina glicada, 48,1%, para la presión arterial y el 42,3%, para la lipoproteína de baja densidad. **Conclusión:** los datos evaluados fueron semejantes a los encontrados en otras investigaciones internacionales y nacionales, con gran proporción de usuarios con DM2 estudiados, que presentaban control de los niveles hemoglobina A1c, PA e LDL-C, por debajo de lo preconizado en los consensos.

**Descriptores:** Evaluación en salud; Diabetes *mellitus* tipo 2/enfermería; Indicadores de calidad de la atención de salud

\* Trabalho realizado na Universidade Federal do Ceará – UFC – Fortaleza (CE), Brasil.

<sup>1</sup> Pós-graduanda (Doutorado) do Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Ceará – UFC – Fortaleza (CE), Brasil. Professora Adjunta do Departamento de Enfermagem, Universidade Regional do Cariri – URCA – Fortaleza (CE), Brasil.

<sup>2</sup> Doutora. Professora do Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo – USP – Ribeirão Preto (SP), Brasil.

<sup>3</sup> Pós-graduando (Doutorado) do Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Ceará – UFC – Fortaleza (CE), Brasil; Professor Assistente do Curso de Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Maranhão – UFMA – São Luís (MA), Brasil.

<sup>4</sup> Pós-graduando (Doutorado) do Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará – UFC – Fortaleza (CE), Brasil; Professor do Curso de Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Piauí – UFPI Campus Amílcar Ferreira Sobral – Sobral (PI), Brasil.

<sup>5</sup> Pós-graduanda (Doutorado) do Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Ceará – UFC – Fortaleza (CE), Brasil. Bolsista FUNCAP.

<sup>6</sup> Doutora em Enfermagem. Professora do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Ceará – UFC – Fortaleza (CE), Brasil.

## INTRODUÇÃO

A despeito da implantação do Plano Nacional de Reorganização da Atenção em Hipertensão Arterial e Diabetes *mellitus* e do aumento do número de casos da doença no Brasil, o Ministério da Saúde vem reforçando a necessidade de avaliação dos serviços de saúde pelos municípios no tocante à aferição dos resultados da atenção em Diabetes *mellitus* (DM) e, assim, obter subsídios para redirecionar o planejamento das ações em saúde<sup>(1)</sup>.

Nessa direção, a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) definiu indicadores de resultados para avaliação na atenção em DM no País, com destaque para a hemoglobina glicada A1c, a pressão arterial (PA), o LDL colesterol (LDL-C), os lipídios completos, o exame de fundo de olho, a educação contra o fumo e a avaliação da circunferência abdominal, da função renal e dos pés<sup>(2)</sup>.

Embora a avaliação do conjunto desses indicadores seja recomendada para analisar os resultados da atenção em Diabetes, estudiosos apontam a importância da valorização do controle da hemoglobina A1c, LDL-C e PA na prevenção de complicações associadas ao DM2<sup>(3,4)</sup>. Além disso, as evidências indicam que um grande número de pessoas com DM2 não alcança as metas recomendadas para esses indicadores<sup>(5,6)</sup>.

O mencionado panorama também pode ser encontrado no contexto brasileiro, haja vista que estudo multicêntrico, em 13 ambulatórios de endocrinologia de oito cidades brasileiras, mostrou que os parâmetros de normalidade dos valores de hemoglobina A1c, LDL-C e PA são raramente alcançados na prática clínica. E, ainda, a disponibilidade para o rastreio de complicações do DM é reduzida<sup>(7)</sup>.

A importância da hemoglobina A1c como parâmetro para o controle glicêmico deve-se ao fato desta refletir a glicemia média, durante vários meses e ter forte valor preditivo para complicações de DM<sup>(8)</sup>. Contudo, outros parâmetros, como PA e LDL-C devem ser avaliados e suas metas perseguidas, porquanto o controle isolado da glicemia em pacientes com DM2 com mau controle não teve efeito significativo sobre as taxas de eventos cardiovasculares maiores, morte ou complicações microvasculares<sup>(9)</sup>.

No Brasil, ainda são encontrados poucos estudos avaliativos sobre as metas para o controle metabólico de hemoglobina A1c, PA e LDL-C<sup>(7,10,11)</sup>.

Dessa forma, nesta investigação foram privilegiados os indicadores hemoglobina A1c, LDL-C e PA, uma vez que o controle desses parâmetros contribui expressivamente para a prevenção da doença cardiovascular (DCV), considerada a maior causa de morbidade e mortalidade para pessoas com DM2<sup>(8)</sup>.

Ademais, no Estado do Ceará, são escassas as investigações sobre esse tema na atenção secundária em detrimento da rede primária. Diante desta lacuna na literatura, fica claro que mais pesquisas envolvendo os

indicadores supracitados são necessárias para elaboração de dados epidemiológicos, capazes de subsidiar políticas públicas de saúde para a população com DM.

Portanto, o estudo teve como objetivo avaliar o componente resultado na atenção ao usuário com Diabetes *mellitus* tipo 2, tomando como indicadores os controles da pressão arterial, da hemoglobina glicada e da lipoproteína de baixa densidade, pois, conforme Donabedian<sup>(12)</sup>, os resultados referem-se aos efeitos que as ações e procedimentos provocam na clientela assistida, o que requer a seleção dos indicadores representativos para o que se quer avaliar.

## MÉTODOS

Trata-se de estudo documental retrospectivo, desenvolvido no Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão (CIDH), no município de Barbalha, localizado ao sul do Estado do Ceará (Brasil).

A população constituiu-se de 934 prontuários de usuários com DM2 cadastrados no referido Centro. Para a inclusão de prontuários na pesquisa, adotaram-se os seguintes critérios: prontuários de pacientes com DM2 com, pelo menos, duas ou mais consultas médicas por ano realizadas, no período de janeiro de 2007 e dezembro de 2009. Decidiu-se por este intervalo cronológico em virtude do serviço de atenção secundária ter iniciado suas atividades com protocolo de atendimento em DM em 2003, fato que permite uma avaliação mais precisa em relação aos 4 anos de aplicação inicial do protocolo de atendimento. Quanto ao critério da frequência de consultas médicas, justifica-se em face do protocolo de atendimento em DM do CIDH-Barbalha, o que preconiza a frequência de, pelos menos, duas consultas médicas por ano aos usuários<sup>(13)</sup>. Dessa maneira, a amostra final resultou em 108 prontuários.

Os dados foram coletados nos meses de maio e junho de 2010, mediante um formulário, contendo as variáveis relacionadas a gênero, faixa etária, hemoglobina A1c, PA e LDL-C registrados no prontuário do paciente. Salienta-se que foram computadas as informações dos últimos 6 meses de 2009 registradas para hemoglobina A1c, PA e LDL-C<sup>(2)</sup>.

Para a organização dos dados, procedeu-se à codificação das variáveis contidas nos formulários utilizados que, posteriormente, foram armazenados no programa *MS EXCEL* por meio de dupla digitação. Para a interpretação dos valores de hemoglobina A1c, PA e LDL-C, tomou-se como base as recomendações da Sociedade Brasileira de Diabetes<sup>(2)</sup>, a saber: A1c < 7,0%, PA < 130/80 mmHg e níveis de LDL-C < 100 mg/dl. O processamento destas informações ocorreu no *software* Epi-info versão 6.04. Como intervalo de confiança adotou-se 95%. Na análise das associações de hemoglobina A1c, PA e LDL-C com variáveis categóricas foram usados os Testes exato de

Fischer e do Qui-quadrado e, na análise da homogeneidade das variáveis, o Teste de Bartlett's.

Em cumprimento ao exigido, o projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará, CAAE N°. 318566.

## RESULTADOS

Os resultados deste estudo revelaram que, parte substancial da amostra, 92 (85,1%), eram do gênero feminino e 37 (34,3%) estavam na faixa etária entre 70 e 79 anos.

**Tabela 1.** Controle da hemoglobina glicada, da pressão arterial e da lipoproteína de baixa densidade dos usuários do Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão. Barbalha, Ceará, Brasil, 2010

Parâmetros	N	%
Hemoglobina A1c* < 7%	30	30,3
PA** < 130/80 mmHg	52	48,1
LDL*** < 100 mg/dl	36	42,3

\*Foram encontrados registros de hemoglobina glicada em 99 prontuários (n=99)

\*\* Foram encontrados registros de pressão arterial em 108 prontuários (n=108)

\*\*\* Foram encontrados registros de lipoproteína de baixa densidade em 85 prontuários (n=85)

Pelos dados obtidos, ressalta-se: quanto ao indicador hemoglobina A1c < 7%, dos 108 investigados, 99 (93,5%) tinham registro em prontuários clínicos. Destes, 30 (30,3%) alcançaram a meta estabelecida. Em relação à PA < 130/80 mmHg, 108 (100%) dos DM2 tinham registro em prontuário clínico, mas apenas 52 (48,1%) cumpriram a meta preconizada. No referente ao colesterol LDL-C < 100mg/dl, dos 85 (78,7%) registros, 36 (42,3%) alcançaram o alvo proposto pela SBD (Tabela 1).

**Tabela 2.** Associação entre o alcance de metas para hemoglobina A1c, PA e LDL-C e sexo dos usuários do Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão. Barbalha, Ceará, Brasil, 2010

Parâmetros	Feminino N (%)	Masculino N (%)	Valor de p
Hemoglobina A1c	28 (93,3)	2 (6,7)	0,237 *
Pressão arterial	7 (13,5)	45 (86,5)	0,457*
LDL colesterol	5 (13,9)	31 (86,1)	0,911**

\*Teste exato de Fischer, \*\* Teste do Qui-quadrado.

Como exposto, dos 30 prontuários dos usuários com DM2 que alcançaram a meta para hemoglobina A1c, 28 (93,3%) eram mulheres. No entanto, não houve significância estatística para afirmar que as mulheres têm melhor controle que os homens. Já em relação à PA e LDL-C, o sexo masculino obteve um percentual superior ao feminino. Contudo, também não houve significância estatística no estudo para estes parâmetros (Tabela 2).

**Tabela 3.** Associação entre o alcance das metas para hemoglobina A1c, PA e LDL-C e a faixa etária dos usuários do Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão. Barbalha, Ceará, Brasil, 2010

Parâmetros	40-49 N (%)	50-59 N (%)	60-69 N (%)	70-79 N (%)	≥ 80 N (%)	Valor de p*
Hb A1c	1 (3,3)	5 (29,4)	8 (25,8)	12 (32,4)	4 (26,7)	0,050
PA	5 (9,6)	10 (19,2)	15 (28,8)	14 (26,9)	8 (15,4)	0,420
LDL-C	3(8,3)	5 (13,9)	10 (27,8)	12 (33,3)	6 (16,7)	0,588

\* Teste do Qui-quadrado. Hb A1c – hemoglobina glicada

De acordo com os dados referente à associação entre o alcance de metas para hemoglobina A1c e faixa etária, constatou-se o predomínio na faixa etária de 70-79 anos. Sobre a pressão arterial, a faixa etária de 60-69 anos atingiu a taxa mais elevada, com 28,8%. No tocante ao LDL-C, os usuários com DM2 na faixa etária de 70-79 anos atingiram o percentual de 33,3%. No entanto, o estudo evidenciou que não houve significância estatística entre todos os parâmetros pesquisados e a faixa etária (Tabela 3).

## DISCUSSÃO

Nesta pesquisa, verificou-se a predominância do gênero feminino entre os sujeitos, fato similar a outras publicações analisadas<sup>(5,7)</sup>. Apesar da tendência evidenciada na literatura quanto ao predomínio de mulheres, o estudo de prevalência do DM no Brasil não confirmou associação estatisticamente significativa entre esta doença e gênero<sup>(14)</sup>.

Como observado, o número elevado de idosos neste estudo está em consonância com os resultados encontrados em outras investigações<sup>(10,15)</sup>. Nesta direção, com o aumento do envelhecimento, configura-se um novo perfil da clientela atendida nos serviços de saúde. Tal realidade requer planejamento por parte dos gestores, além de capacitação dos profissionais para atender a esta demanda<sup>(16)</sup>. Adverte-se, porém, o percentual elevado de idosos com DM encontrado no estudo implica uma assistência voltada ao atendimento de suas necessidades, inerentes ao processo de envelhecimento, além das associadas à doença crônica. Nos programas de educação em DM, é preciso considerar as características demográficas das pessoas com DM atendidas com vistas a se adaptarem às orientações às suas necessidades.

Ainda como observado, neste artigo não houve associação estatisticamente significativa entre os resultados de hemoglobina A1c, PA e LDL-C entre gênero e faixa etária. Outros artigos analisados também não encontraram significância estatística entre gênero com controle da PA<sup>(7)</sup>, hemoglobina A1c e PA<sup>(17)</sup> e LDL-C e A1c<sup>(18)</sup>. No quesito faixa etária, localizou-se apenas uma publicação que associou a média de idade com o controle da PA e do LDL-C e constatou que sujeitos com DM 2 com idade mais avançada apresentavam níveis menores desses parâmetros<sup>(10)</sup>.

Apesar das fortes evidências de que o controle em conjunto da hemoglobina A1c, PA e LDL-C reduz o risco de eventos cardiovasculares nas pessoas com DM2, uma grande proporção dos sujeitos desta pesquisa não atingiu as metas recomendadas pela SBD<sup>(2)</sup> no referente a esses indicadores.

Conforme os dados, as metas para controle da hemoglobina A1c só foram alcançadas por 30,30% dos investigados. Resultados idênticos foram identificados em outras pesquisas<sup>(5,19)</sup>. Entretanto, conforme revelaram estudos desenvolvidos no Brasil, 46% e 22,4%, respectivamente, dos sujeitos investigados alcançaram as metas para a A1c<sup>(7,11)</sup>.

De acordo com a literatura, o bom controle da hemoglobina A1c reduz o risco de complicações micro e macrovasculares no DM2, devendo a normalização desse parâmetro ser objetivo central no planejamento da assistência a esta clientela. Contudo, associadas ao tratamento adequado a cada paciente, outras medidas, tais como o incentivo à prática da atividade física e do seguimento de um plano nutricional individualizado devem ser estimulados e avaliados, porquanto estas ações contribuem efetivamente para a melhora do controle glicêmico no DM<sup>(8)</sup>.

Também como mostraram os dados, baixa proporção dos investigados alcançou a meta de PA, fato similar a outras investigações<sup>(5-6)</sup>. Mas, em outro estudo, 83% dos pesquisados obtiveram PA < 130/80mmHg<sup>(20)</sup>. A manutenção da PA em níveis inferiores a 130/80 mmHg deve ser meta para todos os pacientes e objetivo a ser perseguido por todos os profissionais de saúde no manejo da doença, uma vez que a hipertensão arterial é um dos fatores de risco para o desenvolvimento da doença cardiovascular em usuários com Diabetes *mellitus*<sup>(8)</sup>.

Determinadas iniciativas, como a prática de ações de educação em saúde interativas, mediante parcerias entre a equipe multiprofissional e os usuários com DM2 contribuem de forma eficaz para a redução dos parâmetros de PA. Estudo recente desenvolvido em uma unidade distrital do Estado de Amapá observou uma redução na mediana de 2mm/Hg na pressão sistólica em pacientes acompanhados em programa educativo<sup>(21)</sup>.

No tocante ao parâmetro LDL-C < 100mg/dl, conforme evidenciou a investigação em tela, 42,3% alcançaram a meta estabelecida. Resultados semelhantes foram encontrados por outros pesquisadores<sup>(11,20)</sup>. Mas, conforme estudo multicêntrico<sup>(7)</sup>, meta inferior foi obtida pelos estudados, com 26%. Já em pesquisa realizada no Canadá, 83,9% dos clientes com DM2 tinham LDL-C < 100mg/dl<sup>(5)</sup>. Ademais, estudo longitudinal desenvolvido na Holanda<sup>(22)</sup> comprovou que o manejo da dislipidemia e hipertensão arterial no DM, além da hiperglicemia, tem melhorado nas últimas décadas. No entanto, ainda é alta a proporção de pacientes com controle insatisfatório. Desse modo, é indispensável rigoroso acompanhamento e ajustes na terapêutica com o objetivo de melhorar os resultados dos pacientes.

Para muitos pacientes com Diabetes *mellitus* a primeira prioridade para o tratamento da dislipidemia é reduzir o LDL-C para a meta desejada, < 100mg/dl, incluindo, além da medicação, intervenções nutricionais e atividades físicas<sup>(8)</sup>. Na prática clínica, ainda se constata a subutilização de medicamentos para o manejo da dislipidemia<sup>(22)</sup>, apontando a necessidade de maior intensificação da iniciação e ajuste da terapêutica. Estas iniciativas poderão melhorar a qualidade do manejo do DM2 nos serviços.

De modo geral, os resultados insatisfatórios para o alcance do controle metabólico do DM2 podem ser atribuídos a fatores como pouca sensibilização para adesão aos consensos pelos médicos, falta de especialista na atenção primária, falta de adesão dos pacientes à terapêutica instituída, somados à pouca motivação e capacitação dos profissionais de saúde sobre as recomendações dos consensos<sup>(19)</sup>. Lembre-se, no entanto: a educação dos pacientes para o autocuidado e capacitação dos profissionais de saúde são estratégias passíveis de otimizar a adesão às recomendações e contribuir para melhorar os resultados dos pacientes com DM2 no controle metabólico.

Conforme evidências, estratégias de cuidado em DM2 que empregam uma abordagem multidisciplinar, centrada no paciente, mediante desenvolvimento de parcerias, são eficazes para motivar e capacitar os indivíduos com DM para assumirem o controle de sua condição e, assim, alcançar as metas desejáveis de bom controle<sup>(23,24)</sup>.

## CONCLUSÕES

Os dados desta pesquisa foram semelhantes aos encontrados em outras investigações internacionais e nacionais, com grande proporção de usuários com DM2 estudados, apresentando controle dos níveis hemoglobina A1c, PA e LDL-C, aquém do preconizado nos consensos.

Contudo, vale ressaltar o percentual significativo de registro nos prontuários clínicos dos indicadores avaliados, fortalecendo a ideia da adesão dos profissionais às orientações propostas pelos consensos no tocante à solicitação de exames para controle metabólico do DM. Além disso, os dados sugerem que fatores socioeconômicos, culturais e relacionados ao paciente podem estar condicionados ao alcance dessas metas.

Assim, os resultados deste estudo apontam a importância da prática avaliativa como ferramenta para direcionar o planejamento de intervenções destinadas a contribuir para melhorar a qualidade do manejo do DM. Dessa maneira, é sugestiva a adoção de estratégias capazes de favorecer maiores parcerias entre profissionais de saúde e pessoas com DM2, porquanto essa doença requer o automanejo e mudanças de comportamentos.

Enfermeiros podem desenvolver educação em saúde no serviço em discussão, compartilhando com os pacientes os resultados encontrados e estimulando-os a

perseguirem os objetivos de bom controle. Ainda é recomendável a realização de novos estudos de avaliação em outros serviços com o objetivo de investigar os demais recortes do processo avaliativo, como a satisfação dos

usuários com o atendimento oferecido pelos profissionais de saúde e destes profissionais com a qualidade do cuidado ofertado, uma vez que isto pode favorecer a qualidade do manejo na atenção em DM.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Política Nacional de Avaliação de Desempenho do SUS. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2007.
2. Sociedade Brasileira de Diabetes. Tratamento e acompanhamento do Diabetes mellitus. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. São Paulo: Sociedade Brasileira de Diabetes; 2009.
3. Stratton IM, Cull CA, Adler AI, Matthews DR, Neil HA, Holman RR. Additive effects of glycaemia and blood pressure exposure on risk complications in type 2 diabetes: a prospective observational study (UKPDS 75). *Diabetologia*. 2006;49(8):1761-9.
4. Gaede P, Vedel P, Larsen N, Jensen GV, Parving HH, Pedersen O. Multifactorial intervention and cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2003;348(5):383-93.
5. Harris SB, Worrall G, Macaulay A, Norton P, Webster-Bogaert S, Donner A, et al. Diabetes management in Canada: baseline results of the group practice diabetes management study. *Can J Diabetes*. 2006;30(2):131-7.
6. Kemp TM, Barr EL, Zimmet PZ, Cameron AJ, Welborn TA, Colagiuri S, et al. Glucose, lipid, and blood pressure control in Australian adults with type 2 diabetes: the 1999-2000. *Diabetes Care* 2005;28(6):1490-2.
7. Gomes MB, Gianella D, Faria M, Tambascia M, Fonseca RM, Réa R, et al. Prevalence of type 2 diabetic patients within the targets of care guideline in daily clinical practice: a multicenter study in Brazil. *Rev Diabet Stud*. 2006;3(2):82-7.
8. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes – 2010. *Diabetes Care* 2010; 33 Suppl 1:S11-61.
9. Duckworth W, Abraira C, Moritz T, Reda D, Emanuele N, Reaven PD, et al. Glucose control and vascular complications in veterans with type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2009;360(2):129-39.
10. Panarotto D, Teles AR, Schumacher MV. Fatores associados ao controle glicêmico em pacientes com diabetes tipo 2. *Rev Assoc Med Bras*. 2008;54(4):314-21.
11. de Silva AB. Avaliação da atenção em Diabetes mellitus em uma Unidade Básica Distrital de Saúde de Ribeirão Preto-SP [tese]. Ribeirão Preto (SP): Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem; 2009.
12. Donabedian A. Exploration in quality assessment and monitoring. *Ann Arbor: Health Administration Press*;1980. Basic approaches do assessment: structure, process, outcome; p.77-125.
13. Prefeitura Municipal de Barbalha. Secretaria Municipal de Saúde de Barbalha. Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão. Protocolo de atendimento em hipertensão e diabetes. Barbalha (CE): Secretaria de Saúde; 2003.
14. Malerbi DA, Franco LJ. Multicenter study of the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban Brazilian population aged 30-69 yr. The Brazilian Cooperative Group on the Study of Diabetes Prevalence. *Diabetes Care*. 1992;15(11):1509-16.
15. Elis A, Rosenmann L, Chodick G, Heymann AD, Kokia E, Shalev V. The association between glycemic, lipids and blood pressure control among Israel diabetic patients. *QJM*. 2008;101(4):275-80.
16. Veras R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações: [revisão]. *Rev. Saúde Pública*. 2009;49(3):548-54.
17. Gucciardi E, Wang SC, DeMelo M, Amaral L, Stewart DE. Characteristics of men and women with diabetes. *Can Fam Physician*. 2008;54(2):219-27.
18. Tseng C, Sambamoorthi U, Rajan M, Tiwari A, Frayne S, Findley P, et al. Are there gender differences in diabetes care among elderly Medicare enrolled veterans? *J Gen Intern Med*. 2006;21 Suppl 3:S47-53.
19. Tan F, Chan G, Wong JS, Rozario F. Standard of care for type 2 diabetic patients in a public hospital general medical clinic: report of a self-audit. *Med J Malaysia*. 2008;63(3):224-8.
20. Donovan PJ, McIntyre HD. Achievement of cardiovascular risk factor targets in young adults with Diabetes mellitus. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2010;3:387-94.
21. Miyar-Otero L, Arrelias CC, de Lima YC, Pena FP, dos Santos MA, Teixeira CR, et al. Seguimento de pacientes com Diabetes mellitus em um serviço de atenção básica: parâmetros clínicos e laboratoriais. *Rev Enferm UERJ*. 2010;18(3):423-8.
22. Greving JP, Denig P, de Zeeuw D, Bilo HJ, Haaijer-Ruskamp FM. Trends in hyperlipidemia and hypertension management in type 2 diabetes from 1998-2004: a longitudinal observational study. *Cardiovasc Diabetol*. 2007;6(25):1-8.
23. Aschner P, LaSalle J, McGill M; Global Partnership for Effective Diabetes Management. The team approach to diabetes management: partnering with patients. *Int J Clin Pract Suppl*. 2007;(157):22-30.
24. de Belvis AG, Pelone F, Biasco A, Ricciardi W, Volpe M. Can primary care professionals' adherence to Evidence Based Medicine tools improve quality of care in type 2 diabetes mellitus? A systematic review. *Diabetes Res Clin Pract*. 2009; 85(2):119-31.