

Perfil do risco cardiovascular de pacientes diabéticos atendidos em ambulatório de especialidades

Profile of cardiovascular risk in diabetic patients in a center of specialties

Daniele Botelho Vinholes¹, Heloísa Alves Pacheco²

RESUMO

Objetivo: Identificar o perfil de risco cardiovascular em pacientes diabéticos atendidos no Ambulatório Médico de Especialidades em Tubarão.

Materiais e Métodos: Realizou-se um estudo retrospectivo composto por 101 pacientes diabéticos. A coleta foi realizada a partir de dados contidos nos prontuários médicos dos pacientes. Foram consideradas para o estudo as seguintes variáveis: sexo, idade, tipo de diabetes, tempo de diagnóstico da doença, tabagismo, índice de massa corporal (IMC), glicemia, hemoglobina glicada (HbA1c), perfil lipídico e microalbuminúria.

Resultados: A maioria da amostra foi composta por mulheres, a média de idade foi de 59,6 anos (dp ± 12,5), o subtipo mais comum foi o tipo 2 e a média de diagnóstico da doença foi de 14,1 anos (dp ± 10,3). Dos participantes, 11,9% relataram serem fumantes e 56,4% apresentavam-se obesos. A hemoglobina glicada estava alterada em 74,3% dos indivíduos. Das características que compõem o perfil lipídico, mais da metade apresentou esses parâmetros alterados com exceção do colesterol total que estava controlado em 63,4% dos diabéticos. A microalbuminúria estava controlada em 58,4% dos pacientes.

Conclusão: A maioria dos pacientes diabéticos atendidos neste serviço de saúde apresentavam parâmetros alterados, relacionando-se com aumento do risco de desenvolver doenças cardiovasculares.

Palavras-chave: diabetes mellitus; doenças cardiovasculares; prevenção secundária.

ABSTRACT

Objective: To identify the cardiovascular risk profile in diabetic patients attended in the Ambulatory of Medical Specialties in Tubarão.

Materials and Methods: Retrospective study with 101 diabetic patients. Data collection was performed by using the medical records of patients. The following variables were used: gender, age, type of diabetes, smoking, time since disease diagnosis, body mass index, glycemia, glycosylated hemoglobin, lipid profile and microalbuminuria.

Results: The majority of individuals were women with an average age of 59.6 years (sd ± 12.5). The most common diabetes subtype was type 2 and the average disease diagnosis time was 14.1 years (sd ± 10.3). 11.9% of the patients were smokers and 56.4% were obese. The glycosylated hemoglobin was abnormal in 74.3% of them. Considering the characteristics of the lipid profile, the majority had alterations on lipid parameters, except for the total cholesterol that was controlled in 63.4% of diabetic patients. Microalbuminuria was normal in 58.4% of patients.

Conclusions: It was demonstrated that the majority of diabetic patients attended in this ambulatory presented alterations in parameters that were associated with increased risk of developing cardiovascular disease.

Keywords: diabetes mellitus; cardiovascular diseases; secondary prevention.

¹Nutricionista. Doutora em Epidemiologia pela UFRGS. Professora do curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL).

²Acadêmica do Curso de Medicina da UNISUL.

INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) é uma doença crônica caracterizada por níveis anormais de glicose plasmática^{1,2} resultante da secreção inadequada de insulina, da inabilidade de sua ação ou de ambas as características².

Diversos mecanismos estão relacionados ao desenvolvimento do DM. No diabetes tipo 1, há a destruição das células β pancreáticas por ação imunológica levando a redução total da secreção de insulina. Dentro deste subtipo da doença está incluída a *Latent Autoimmune Diabetes of the Adults* (LADA), cuja destruição das células β pancreáticas ocorre de maneira mais lenta definindo sintomas mais tardiamente³. Já o diabetes tipo 2 que representa a forma mais prevalente, caracteriza-se por uma diminuição gradativa da secreção de insulina associada à resistência da sua ação nos tecidos corporais². Além dos subtipos clássicos da doença, há também os tipos específicos de diabetes identificados por defeitos genéticos nas células do pâncreas produtoras de insulina, como o *Maturity-Onset Diabetes of the Young* (MODY) em que a ação insulínica nos tecidos não está alterada, entretanto, há uma deficiência na secreção de insulina³. O diabetes pode ser causado também por doenças genéticas específicas, endocrinopatias, doenças exócrinas do pâncreas ou ser desencadeada durante a gestação³.

De acordo com dados da *World Health Organization* (WHO), a estimativa para 2030 é que a prevalência mundial de diabetes seja superior a 4,4% entre indivíduos de diferentes grupos etários⁴, no entanto existe uma tendência global de aumento desta prevalência podendo se tornar uma pandemia nos próximos anos. Este crescente aumento pode estar relacionado ao envelhecimento da população e ao aumento da incidência de obesidade e sedentarismo⁵. No Brasil, de acordo com uma pesquisa realizada em uma capital, a prevalência de diabéticos foi de 4,9% entre indivíduos adultos⁶ diferenciando-se de estudos em outras cidades cuja prevalência de DM oscilava em torno de 13,5%^{7,8}.

A manutenção do nível glicêmico elevado cronicamente provoca dano, disfunção e falência de diversos sistemas corpóreos². A evolução da doença

associada a uma adesão ineficaz ao tratamento pode comprometer os vasos de grande calibre provocando doenças macrovasculares e os vasos de pequeno calibre desencadeando doenças microvasculares principalmente na retina, nos rins e no sistema nervoso periférico¹. Em um estudo desenvolvido na região sul do país, verificou-se que a complicação macrovascular mais frequente em pacientes com diabetes tipo 2 foi a cardiopatia isquêmica presente em 36% dos diabéticos, também foi encontrado na pesquisa uma porcentagem significativa da amostra com acometimento retiniano, renal e nervoso⁹.

Em virtude do acometimento sistêmico do diabetes, é sabido que essa doença aumenta o risco para desenvolvimento de doença cardiovascular assemelhando-se ao aumento de risco ocasionado após infarto do miocárdio¹⁰. O risco cardiovascular em uma população diabética pode chegar a 18,2% e esse elevado risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares¹¹ ocorre em virtude da aceleração do processo de formação de placas ateroscleróticas por acúmulo de partículas de lipoproteína de baixa densidade (LDL) na parede dos vasos sanguíneos que desenvolvem cronicamente lesão endotelial e inflamação no local².

Devido o aumento do risco cardiovascular em pacientes diabéticos é importante que haja um tratamento médico contínuo associado à educação do paciente acerca da própria doença, pois a partir desses componentes consegue-se reduzir ou evitar as complicações durante o curso da doença².

Visto que determinados fatores provocam aumento do risco para doenças cardiovasculares, é importante a identificação desses componentes para auxiliar no melhor manejo desses pacientes, garantindo um aumento da sobrevida e, também, um aumento da qualidade de vida. O diabetes é um fator de risco cardiovascular independente, aumentando em 2 a 4 vezes o risco de desenvolvimento de doença cardiovascular¹². Conseqüentemente se houver um controle adequado da doença associado a uma intervenção sobre os outros fatores de risco cardíacos e vasculares poder-se-ia contribuir para uma melhoria na qualidade de vida desses indivíduos reduzindo o risco

de complicações cardíacas e vasculares que aumentam a morbidade e a mortalidade desses pacientes.

Com base no exposto acima, este estudo objetiva identificar o perfil de risco cardiovascular em pacientes diabéticos atendidos em Ambulatório Médico de Especialidades do município de Tubarão-SC; assim como identificar o perfil sociodemográfico desses pacientes, os subtipos de diabetes mais frequentes, a presença de tabagismo e de excesso de peso e a alteração de exames laboratoriais que influenciam no aumento da chance de desenvolver doença cardiovascular. Além disso, verificar a possível associação entre as variáveis estudadas.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se por um delineamento retrospectivo. A população em estudo incluiu todos os prontuários de pacientes com diagnóstico de DM atendidos no Ambulatório Médico de Especialidades (AME) de Tubarão-SC no período entre janeiro de 2010 a maio de 2011. Foram excluídos os pacientes com dados laboratoriais com data superior a um ano e o preenchimento inadequado do prontuário. Inicialmente foram selecionados 137 prontuários para o estudo, entretanto essa amostra reduziu-se a 101 pacientes após observados os critérios de exclusão do estudo, totalizando 73,72% do total inicial.

A coleta dos dados foi feita a partir de informações contidas nos prontuários de pacientes diabéticos atendidos no Ambulatório Médico de Especialidades e para o desenvolvimento do estudo foi elaborado um instrumento contendo as principais características de interesse para facilitar a coleta de dados do estudo. Foram consideradas variáveis do estudo: idade, sexo, tipo de diabetes, tempo de diagnóstico da doença, tabagismo, índice de massa corporal (IMC), glicemia de jejum, hemoglobina glicada (HbA1c), colesterol total, triglicerídeos, colesterol LDL, colesterol HDL e microalbuminúria. Para o IMC adotou-se a unidade de medida kg/m^2 e posteriormente foi classificado em: eutrófico (IMC: 18,5-24,9 kg/m^2), sobrepeso (IMC: 25-29,9 kg/m^2) e obeso (IMC acima de 30 kg/m^2), de acordo com a Organização Mundial da Saúde

Em relação aos parâmetros laboratoriais, para

glicemia de jejum, colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL e triglicerídeos considerou-se a unidade de medida mg/dL ; a variável hemoglobina glicada (HbA1c) foi descrita em percentual e a microalbuminúria em $\text{mg}/24$ horas. Para a variável HbA1c foi considerado controle valores iguais ou inferiores a 7% ; o colesterol total foi considerado controlado quando o valor era igual ou inferior a 200 mg/dL e os triglicerídeos estavam dentro dos parâmetros de controle quando em valores iguais ou inferiores a 150 mg/dL . O colesterol LDL foi considerado controlado quando os valores foram igual ou abaixo de 100 mg/dL e o colesterol HDL estava controlado em homens quando acima de 40 mg/dL e controlado em mulheres quando acima de 50 mg/dL . Em relação à microalbuminúria em 24 horas, eram considerados os valores normais abaixo de 30 $\text{mg}/24$ horas, a microalbuminúria era entre 30-300 $\text{mg}/24$ horas e macroalbuminúria era acima de 300 $\text{mg}/24$ horas.

O projeto foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UNISUL com o protocolo de aprovação 12.025.4.01-III e segue as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos propostas pela Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196/1996.

Para a análise dos dados foi elaborado um banco de dados no programa Epiinfo 3.5.1, sendo que para análise estatística foi utilizado o programa SPSS versão 20,0. Foi realizada análise descritiva utilizando frequência e percentual para as variáveis categóricas e a média ou mediana e desvio padrão para as variáveis numéricas. Para a análise bivariada foram utilizados os seguintes testes estatísticos: qui-quadrado para as variáveis categóricas e teste t de *Student* para a comparação de médias. O nível de significância utilizado foi de 5%.

RESULTADOS

Foram analisados os prontuários de 101 pacientes com diagnóstico de DM, dos quais 65,3% pertenciam ao sexo feminino, com média de idade de 59,6 anos ($DP \pm 12,5$). Em relação ao tipo de diabetes, 94,1% de diabetes tipo 2 e o tempo de diagnóstico da doença teve média de 14,1 anos ($DP \pm 10,3$) e a mediana 11 anos, sendo o tempo mínimo de diagnóstico de 1 ano e

TABELA 1 - Características sociodemográficas e perfil de risco cardiovascular de pacientes atendidos em um Ambulatório no Sul de Santa Catarina.

Características	n (%) ou Média (Desvio padrão)
Sexo	
Masculino	35 (34,7)
Feminino	66 (65,3)
Idade (em anos)	
Até 30	3 (3,0)
30-40	4 (4,0)
40-50	13 (12,9)
Acima de 50	81 (80,2)
Tipo de diabetes	
Tipo 1	4 (4)
Tipo 2	94 (94,1)
LADA	1 (1)
MODY	1 (1)
Tempo de diagnóstico (em anos)	14,10 (10,33)
Tabagismo	12 (11,9)
Índice de massa corporal	
Eutrófico	18 (17,8)
Sobrepeso	26 (25,7)
Obesidade	57 (56,4)
Glicemia de jejum (mg/dL)	145 (77,03)
Hemoglobina glicada (%)	8,42 (2,27)
Perfil lipídico	
Colesterol total (mg/dL)	185,8 (51,4)
Colesterol LDL (mg/dL)	105,88 (41,92)
Triglicerídeos(mg/dL)	175,4 (99,57)

n (%) ou média (desvio padrão).

o máximo de 46 anos.

Quanto ao tabagismo, em 11,9% havia registro de ser fumante, a média de IMC foi de 30,7 kg/m² (DP±6,0), sendo o mínimo valor encontrado de 20,1 kg/m² e o máximo de 50 kg/m². Entre o total de pacientes do estudo, 56,4% apresentavam-se obesos, sem diferenciação do grau de obesidade. De acordo com a glicemia de jejum, a mediana foi de 145 mg/dL sendo o mínimo de glicemia encontrada de 70 mg/dL e o máximo de 460 mg/dL. Em relação à hemoglobina glicada, a média foi de 8,4% (DP±2,3). As demais características estão descritas na tabela 1.

Aproximadamente 50% (n=50) dos pacientes estavam com os índices de Triglicerídeos e Colesterol-LDL controlados. Para o colesterol total, o percentual de controle atingido foi de 63,4% e para o Colesterol-HDL foi de 35,6%.

Nas tabelas 2 e 3 são apresentados os resultados dos testes da análise bivariada. Não houve associação estatisticamente significativa entre o controle da diabetes através da hemoglobina glicada e as variáveis sexo, idade e IMC.

DISCUSSÃO

Neste estudo encontrou-se maior prevalência do gênero feminino com diagnóstico de DM assemelhando-se a estudos realizados em diferentes municípios do Brasil^{8,13}, entretanto em estudo realizado em Ribeirão Preto, apesar de as mulheres serem em maior número, a prevalência foi consideravelmente maior que na presente pesquisa correspondendo a 71,3% da amostra¹⁴. O fato de as mulheres serem mais prevalentes no estudo pode ser explicado em virtude da maior procura desse gênero ao serviço de saúde. No entanto, em estudo realizado em Minas Gerais foi encontrado um risco maior de mulheres desenvolverem diabetes em relação aos homens¹⁵ provavelmente em virtude das alterações metabólicas que ocorrem durante o climatério e a menopausa que predis põem a chance de desenvolver DM.

A média de idade entre os participantes do estudo foi muito similar a um estudo realizado na região nordeste⁸, sendo que a alta média de idade pode ser em decorrência da maior prevalência de diabetes tipo 2 cuja evolução se dá mais tardiamente³.

Como em pesquisa realizada no município de Cuiabá¹³, o presente estudo evidenciou maior prevalência de diabetes tipo 2 na população estudada. Essa característica corrobora com a tendência mundial² de alta prevalência de diabetes tipo 2, visto o aumento da expectativa de vida, da obesidade e do sedentarismo. No presente estudo houve uma prevalência de 1% de pacientes com subtipo LADA. Em uma revisão sobre o assunto foi encontrado uma prevalência desse subtipo entre indivíduos com diabetes

TABELA 2 - Análise bivariada entre o controle da diabetes e idade e índice de massa corporal de pacientes atendidos em ambulatório de especialidades (teste t de *Student*).

Hemoglobina glicada	IMC			Idade		
	Média	Desvio padrão	Valor p	Média	Desvio padrão	Valor p
Controlado	30,62	4,92	0,91	57,08	13,57	0,23
Não controlado	30,77	6,41		60,45	12,11	

tipo 2 de 10%¹⁶. O diabetes tipo MODY apresentou 1 caso no presente estudo, diferente de estudo realizado no Reino Unido que de 112 crianças estudados 20 apresentavam diabetes tipo MODY¹⁷.

Em relação ao tempo de diagnóstico da doença, no presente estudo foi encontrado um tempo médio de diagnóstico de 14,1 anos (DP± 10,3) diferentemente do estudo de Ribeirão Preto que obteve um tempo médio de diagnóstico de 8,7 anos (DP±6,7)¹⁴. Pode-se explicar essa diferença, pois o estudo conduzido em Ribeirão Preto considerou apenas os pacientes com diabetes cujo diagnóstico normalmente ocorre tardiamente devido a ausência de manifestações clínicas na fase inicial da doença e conseqüentemente o rastreamento da doença não ocorre de maneira eficaz. No presente estudo foram avaliados todos os pacientes, inclusive os pacientes que apresentam diabetes tipo 1 e tipos mais específicos de diabetes, o que aumentaria o tempo de diagnóstico da doença visto que o diabetes tipo 1 normalmente tem como primeira manifestação um quadro de cetoacidose diabética em decorrência da total destruição das células β pancreáticas³.

Em relação ao hábito de fumar o presente estudo apresentou índice menor em relação à prevalência de fumantes no Brasil e na região Sul, respectivamente de 15,1% e 17,9%¹⁸, entretanto esta pesquisa faz um levantamento de dados de toda população brasileira diferente do nosso estudo que considera uma amostra isolada da população. Outro estudo realizado no Rio Grande do Sul apresentou uma prevalência consideravelmente superior de indivíduos fumantes diabéticos chegando a 30,9%¹⁹.

De acordo com a classificação do IMC, o total de obesos no presente estudo foi relativamente maior que em estudo realizado no estado do Rio Grande do Sul cuja prevalência de obesidade entre diabéticos foi de 35,3%¹⁹.

A média de glicemia encontrada no nosso estudo foi menor que em outro estudo que foi de 165 mg/dL (DP±72)¹¹. No entanto, a glicemia de jejum não constitui um parâmetro fidedigno para avaliar o controle da doença e, portanto, avaliar o risco futuro de complicações². A hemoglobina glicada é considerada um parâmetro mais confiável para avaliar o controle da doença, pois não sofre alteração de acordo com as modificações na dieta do paciente². A média de hemoglobina glicada foi similar a obtida na avaliação inicial sem intervenção de estudo elaborado com diabéticos tipo 2 em Belo Horizonte²⁰. No nosso estudo houve uma grande parcela da amostra que não apresentou hemoglobina glicada dentro dos parâmetros desejáveis para doença implicando em aumento do risco de desenvolver doenças cardiovasculares futuramente.

No estudo de Silva et al.²¹, os parâmetros que compõem o perfil lipídico apresentaram-se alterados na maioria dos indivíduos, fato similar ocorreu no nosso estudo exceto pela variável colesterol total que esteve dentro dos limites de normalidade na maioria dos pacientes. Pode-se explicar esta diferença visto que a amostra que compunha aquele estudo era de pacientes idosos apresentando apenas diabetes tipo 2, normalmente idosos apresentam perfil lipídico alterado em relação ao resto da população bem como indivíduos com diabetes tipo 2²¹.

Segundo o estudo de Scheffel et al.⁹, a prevalência de doença renal crônica entre indivíduos com diabetes tipo 2 foi de 37% muito semelhante a prevalência encontrada no nosso estudo. O parâmetro utilizado para avaliar presença de doença renal foi a microalbuminúria que constitui isoladamente fator de risco para desenvolver doença cardiovascular²².

O presente estudo teve por objetivo avaliar o risco cardiovascular de pacientes diabéticos a partir de

TABELA 3 - Análise bivariada entre o controle da diabetes e sexo de pacientes atendidos em ambulatório de especialidades (n(%) - teste qui-quadrado).

Sexo	Hemoglobina glicada		Valor p
	Controlado	Não controlado	
Masculino	6 (17,1)	29 (82,9)	0,15
Feminino	20 (30,3)	46 (69,7)	

informações contidas em prontuários médicos. É importante ressaltar que o presente estudo apresenta algumas limitações, visto que os dados foram obtidos a partir de informações previamente coletadas, não sendo possível um controle maior dessas informações por parte dos pesquisadores. Além disso, o estudo foi elaborado em um grupo específico de uma população com uma amostra limitada, portanto as características do estudo não necessariamente irão refletir as características de uma grande população.

Portanto, este estudo pode demonstrar que grande parte dos pacientes diabéticos atendidos neste serviço de saúde era do gênero feminino concordando com a maioria dos estudos, pertenciam ao subtipo 2 que é o mais prevalente mundialmente de acordo com estudos e consensos, eram obesos sinalando a tendência global de aumento da obesidade, eram tabagistas uma pequena parcela do estudo comparando-se com a prevalência brasileira e apresentam fatores de risco que aumentavam a chance de desenvolver doença cardiovascular, visto que os valores são bastante significativos na maioria dos parâmetros utilizados.

REFERÊNCIAS

1. Fowler MJ. Microvascular and macrovascular complications of diabetes. *Clin Diabetes* 2011; 29(3): 116-22.
2. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes - 2012. *Diabetes Care* 2012; 35(1): 11-63.
3. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2012; 35 S1: S64-S71.
4. Wild SH, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global Prevalence of Diabetes: Estimates for the Year 2000 and Projections for 2030. *Diabetes Care* 2004; 27(10): 2569.
5. Rato Q. Diabetes Mellitus: um problema de saúde global. *Rev Port Cardiol* 2010; 29 (4): 539-43.
6. Mielczarski RG, Costa JSD, Olinto MTA. Epidemiologia e organização de serviços de saúde: diabetes mellitus numa comunidade de Porto Alegre. *Ciênc Saúde Colet* 2012; 17(1): 71-8.
7. Bosi PL, Carvalho AM, Contrera D, Casale G, Pereira MA, Gronner MF, Diogo TM, Torquato MTCG, Oishi J, Leal

- AMO. Prevalência de diabetes melito e tolerância à glicose diminuída na população urbana de 30 a 79 anos da cidade de São Carlos, São Paulo. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2009; 53(6): 726-32.
8. Lyra R, Silva RS, Junior RMM, Matos MVC, Cézar NJB, Silva LM. Prevalência de diabetes melito e fatores associados em população urbana adulta de baixa escolaridade e renda do sertão nordestino brasileiro. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2010; 54(6): 560-6.
9. Scheffel RS, Bortolanza D, Weber CS, Costa LA, Canani LH, Santos KG, Crispim D, Roisenberg I, Lisbôa HRK, Tres GS, Tschiedel B, Gross JL. Prevalência de complicações micro e macrovasculares e de seus fatores de risco em pacientes com diabetes melito do tipo 2 em atendimento ambulatorial. *Rev Med Bras* 2004; 50(3): 263-7.
10. Juutilainen A, Lehto S, Onnema T, Al'A K, Laakso M. Type 2 Diabetes as a "Coronary Heart Disease Equivalent". *Diabetes Care* 2005; 28(12): 2901-7.
11. Oliveira DS, Tannus LRM, Matheus ASM, Corrêa FH, Cobas RC, Cunha EF, Gomes MB. Avaliação do risco cardiovascular segundo os critérios de Framingham em pacientes com diabetes tipo 2. *Arq bras endocrinol metab* 2007; 51(2): 268-74.
12. Preis SR, Hwang SJ, Coady S, Pencina MJ, D'Agostino RB, Savage PJ, Levy D, Fox CS. Trends in all-cause and cardiovascular disease mortality among women and men with and without diabetes mellitus in the Framingham Heart Study, 1959 to 2005. *Circulation*. 2009; 119(13):1728-35.
13. Ferreira CLRA, Ferreira MG. Características epidemiológicas de pacientes diabéticos da rede pública de saúde – análise a partir do sistema HiperDia. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2009; 53(1): 80-6.
14. Vigo KO, Torquato MTCG, Silvério IAS, Queiroz FA, Guanilo MCLTU, Pace AE. Caracterização de pessoas com diabetes em unidades de atenção primária e secundária em relação a fatores desencadeantes do pé diabético. *Acta Paul enferm* 2005; 19(3): 296-303.
15. Fidelis LC, Moreira OC, Teodoro BG, Oliveira CEP. Prevalência de diabetes mellitus no município de Teixeira-MG. *Rev Bras Ativ Fís Saúde* 2009; 14(1): 23-7.
16. Stenstrom G, Gottsater A, Bakhtadze E, Berger B, Sundkvist G. Latent Autoimmune Diabetes in Adults – definition, prevalence, β -cell function, and treatment. *Diabetes* 2005; 54(2): S68-72.
17. Etisham S, Hattersley AT, Dunger DB, Barrett TG. First UK survey of pediatric type 2 diabetes and MODY. *Arch Dis Child* 2004; 89:526-9.
18. Barros AJD, Cascaes AM, Wehrmeister FC, Mesa JM, Menezes AMB. Tabagismo no Brasil: desigualdades regionais e prevalência segundo características ocupacionais. *Ciênc Saúde Colet* 2011; 16(9): 3707-16.
19. Schaan BDA, Harzheim E, Gus I. Perfil de risco cardíaco no diabetes mellitus e na glicemia de jejum alterada. *Rev Saúde Pública* 2004; 38(4): 529-36.
20. Torres HC, Franco LJ, Stradioto MA, Hortale VA, Schall VT. Avaliação estratégica de educação em grupo e individual no programa educativo em diabetes. *Rev Saúde*

Pública 2009; 43(2): 291-8.

21. Silva RCP, Simões MJS, Leite AA. Fatores de risco para doenças cardiovasculares em idosos com diabetes mellitus tipo 2. Rev Ciên Farm Básica Apl 2007; 28(1): 113-21.
22. Klausen K, Johnsen KB, Rasmussen BF, Jensen G, Clausen P, Scharling H, Appleyard M, Jensen JS. Very Low Levels of microalbuminuria are associated with increased risk of coronary heart disease and death independently of renal function, hypertension, and diabetes. Circulation 2004; 110:32-5.

Endereço para correspondência:

Daniele Botelho Vinholes
Rua Guararapes nº 70, Apto. 701
Porto Alegre/RS - CEP 90690-340
Telefone: +55 51 92627426
E-mail: dvinholes@terra.com.br