

Achados epidemiológicos e alterações oftalmológicas em diabéticos atendidos em hospital geral secundário

Epidemiological and ophthalmological findings in diabetic patients examined in a general hospital

Mariluce Silveira Vergara¹, André Simoni de Jesus¹, Lucia Campos Pellanda², Manuel A P Vilela^{2,3}

RESUMO

Objetivo: Avaliar a associação entre alterações no exame oftalmológico, características epidemiológicas e controle metabólico em pacientes diabéticos. **Métodos:** Estudo transversal. Foram selecionados consecutivamente os diabéticos atendidos durante 2011 em um hospital secundário. Todos os pacientes responderam questionário e foram submetidos a exame oftalmológico. **Resultados:** Foram estudados 103 pacientes, dos quais 72 (69,9%) eram do sexo feminino e 66 (64%) da cor branca. A média de idade foi de 59 (+/- 9,21) anos. Sessenta e quatro por cento dos participantes referiram renda aproximada de até 1 salário mínimo, 58,2% tinham ensino fundamental incompleto, 75,7% com história de diabetes familiar, 45,6% informaram realizar controle metabólico regular, 54,3% não observavam cuidados nutricionais, 28% usavam insulina, 99% eram diabéticos do tipo-2. Ao exame, 72,8% apresentaram acuidade visual corrigida de 20/40. Foram estatisticamente significativas as relações entre complicações retinianas e o uso de insulina (OR=8,3; p=0,003) e da baixa acuidade visual com o uso de insulina (OR=5,48, p=0,021) e a idade (OR=11,8; p=0,003). Também foi observada relação entre a baixa de visão com escolaridade, idade e baixa renda. **Conclusão:** Na população analisada, predominantemente de baixa renda e escolaridade, a condução inadequada da doença foi expressiva, o que se associou com a presença de complicações retinianas, reforçando a necessidade de adoção de medidas mais amplas para melhorar as estratégias de controle e prevenção do diabetes mellitus.

Descritores: Diabetes mellitus; Retinopatia diabética; Cegueira

ABSTRACT

Objective: To evaluate the association between epidemiological and ophthalmological findings in diabetic patients. **Methods:** Cross-sectional study. We selected consecutively diabetic patients examined during 2011 which responded to a questionnaire and examination. **Results:** The sample comprised 103 patients, of whom 72 (69.9%) were female, 66 (64%) were Caucasian, average age 59 (+/- 9.21) years, 64% reported minimum wages, 58.2% did not finish elementary school, 75.7% reported family history of diabetes, 45.6% reported regularly perform metabolic control, 54.3% did not receive special nutritional care. On examination, 72.8% had visual acuity of 20/40. There was a significant association between retinal complications and insulin usage (OR=8.3; p=0.003), and between low visual acuity and age (OR=11.8; p=0.003) and insulin (OR=5.48, p=0.021), as well with lower education and income. **Conclusion:** In this low-income and low-education population, glycemic control was poor, and related to the development of diabetic retinopathy and the consequent low vision. These findings emphasize the need to adopt broader strategies to improve control and prevention of diabetes mellitus.

Keywords: Diabetes mellitus; Diabetic retinopathy; Blindness

¹Curso de Especialização em Oftalmologia "Prof. Ivo Corrêa-Meyer", Porto Alegre (RS) - Brasil;

²Programa de Pós-Graduação, Instituto de Cardiologia, Fundação Universitária de Cardiologia, RS; Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre - UFCSPA - Porto Alegre (RS) - Brasil;

³Universidade Federal de Pelotas - Pelotas (RS), Brasil.

Trabalho realizado no Instituto de Cardiologia-Hospital de Viamão-RS e Universidade Federal de Pelotas, RS.

Os autores declaram não haver conflitos de interesses

Recebido para publicação em 18/10/2012 - Aceito para publicação em 23/6/2014

INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) acomete, atualmente, aproximadamente 171 milhões de pessoas no mundo, de acordo com dados da Organização Mundial da Saúde⁽¹⁾. Destes, provavelmente, 10 a 20% tem alguma forma de retinopatia e cerca de 1,78 milhões são cegos. Até 2030 projeta-se que 7,7% da população entre 20-70 anos (439 milhões) terá a doença, e destes, 70% ou mais estarão concentrados nos países em desenvolvimento⁽²⁾. Esta diferença baseia-se em fatores como o crescimento populacional, envelhecimento, dietas inadequadas, obesidade e sedentarismo, além da redução nos valores da glicemia de jejum atualmente adotados para o diagnóstico de DM⁽¹⁻⁵⁾.

No Brasil, segundo dados da Sociedade Brasileira de Diabetes⁽³⁾, a prevalência de DM em indivíduos com idade entre 30 e 69 anos é de 7,6%, sendo São Paulo, Porto Alegre e João Pessoa as capitais com as maiores prevalências.

A maioria dos diabéticos, com raras exceções⁽⁴⁾, não faz exames oftalmológicos preventivos numa periodicidade ideal, desconhecendo as conseqüências da doença e a importância de sua prevenção⁽⁵⁻¹³⁾. O mais eficiente método de avaliação populacional utiliza as câmeras não miótricas e centros especializados para o envio das imagens⁽¹⁴⁻³³⁾.

O presente estudo tem por objetivo investigar o estado oftalmológico dos pacientes diabéticos provenientes de uma população do Sistema Único de Saúde (SUS) na cidade de Viamão, um município limítrofe com Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional com delineamento transversal. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Instituto de Cardiologia-Hospital de Viamão. Os critérios de inclusão foram: pacientes diabéticos atendidos em 2011 no ambulatório de oftalmologia do Instituto de Cardiologia-Hospital de Viamão, oriundos do SUS.

Todos os pacientes diabéticos atendidos foram consecutivamente convidados a participar do estudo, e, após esclarecidos sobre o mesmo, assinaram termo de consentimento, responderam questionário e realizaram exame oftalmológico completo.

O questionário foi elaborado para coletar informações sobre sexo, idade, cor, renda, escolaridade, histórico familiar de diabetes, presença de outras doenças sistêmicas, autoavaliação do controle realizado (boa, quando cumpriam todas as orientações rotineiramente; regular, traduzindo aderência parcial; ruim, quando não cumpriam o determinado), dieta (aderência, supervisão de nutricionista), frequência das revisões clínicas, conhecimento sobre sequelas potenciais do diabetes, periodicidade das glicemias de jejum (incluindo testes com glucômetros pessoais). Nos registros hospitalares foram levantadas informações sobre a hemoglobina glicosilada (último resultado disponível), e registros referentes a outras complicações não oculares associadas ao diabetes.

Todos foram submetidos à medida da acuidade visual (tabela logMAR) com a melhor correção, avaliação da motricidade intrínseca e extrínseca, tonometria de aplanção (Perkins), biomicroscopia anterior e oftalmoscopia binocular indireta sob miíase. Foram excluídos aqueles casos com preenchimento in-

Tabela 1

Características epidemiológicas da população estudada

Variável		(%)
Sexo	Feminino	(69,9)
Cor	Branços	(64)
	Negros	(26)
	Mistos	(10)
Renda mensal familiar	Até 1 salário	(64)
	>1 < 3 salários	(30)
	> 3 salários	(6)
Escolaridade	Analfabetos	(18,5)
	Fundamental incompleta	(58)
	Fundamental completo	(18,5)
	Segundo grau ou mais	(5)
Histórico familiar de DM	presente	(76)
Tipo de diabetes	tipo 2	(99)
Doenças associadas	HAS	(51)
	Cardiopatias isquêmicas	(7)
	IAM	(9)
	AVC	(7)
	Insuficiência renal	(2)
Controle metabólico	Bom	(39)
	Regular	(46)
	Ruim	(15)
Dieta	Adesão irregular	(72)
Suporte nutricionista	Nenhum	(72)
Periodicidade consultas	Semestral	(48)
	Trimestral	(35)
	Anual	(17)
Periodicidade glicemias capilares	1x/semana	(25,5)
	1x/mês	(36,5)
	1x/trimestre	(31,5)
Hemoglobina glicosilada	Nunca	(6,5)
	média	(8,3)
Tratamento	Hipoglicemiante oral	(71)
	Hipoglicemiante oral + insulina	(28)
	Insulina	(1)

Tabela 2

Resultado da regressão logística entre perda de acuidade e demais variáveis

Perda de Visão	Odds ratio	Erro padrão	Valor p	[95% IC]
Sexo	0,71	0,52	0,65	0,17-3,01
Cor	2,03	1,06	0,17	0,72-5,67
Renda	0,62	0,49	0,55	0,13-2,96
Escolaridade	0,51	0,30	0,25	0,16-1,62
História familiar	0,40	0,30	0,23	0,92-1,77
Controle	0,74	0,32	0,5	0,31-1,75
Complicações gerais	0,63	0,20	0,16	0,32-1,20
Glicemia	1,84	0,62	0,07	0,94-3,58
Insulina	5,48	4,03	0,02	1,3-23,2
Faixa etária	11,8	9,94	0,003	2,26-61,5
Hemoglobina glicada	1,23	1,01	0,8	0,24-6,16
Dieta	1,3	1,22	0,79	0,20-8,3

[IC 95% = intervalo de confiança 95%]

completo do consentimento, questionário, ou do exame oftalmológico.

Naqueles indivíduos que estavam em jejum superior a 2 h foi realizado o teste da glicemia capilar (glucômetro Accu-Chek Performa, Roche, Germany).

Todas as informações coletadas foram armazenadas em banco de dados no programa *Microsoft Office Excel 2003* e analisadas através do programa *Stata 12.1*.

A análise estatística incluiu descrição através de médias e desvios padrão ou proporções, correlações bivariadas de Pearson ou Spearman e análise multivariada (regressão logística). Foi considerado significativo um p alfa $<0,05$.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 103 pacientes atendidos no período de março a dezembro de 2011. A média de idade dos entrevistados foi de 59,6 (41-85) anos. Observou-se predomínio da cor branca (64%), sendo 26% negros e 10% mistos. Os dados completos encontram-se na tabela 1.

Ao exame oftalmológico, a acuidade igual ou superior a 20/40 foi observada em 73%, entre 20/50 e ausência de percepção luminosa, em 27%. Exame fundoscópico normal em 53%, 32% com RD não proliferativa sem edema macular, 8% RD não proliferativa com edema macular, 6% RD proliferativa de alto risco.

O teste do glucômetro foi obtido em 60% da amostra, tendo os seguintes resultados: 31% até 200 mg/dl; 18%, entre 201 a 300 mg/dl; 9% de 301 a 400 mg/dl; 1% entre 401 a 500 mg/dl e 1% acima de 501 mg/dl (59% estavam com mais de 6h de jejum).

Foram estatisticamente significativas na regressão logística, controlando-se entre si as variáveis, as relações entre complicações retinianas e o uso de insulina (OR=8,3; $p=0,003$) e da baixa acuidade visual com o uso de insulina (OR=5,48, $p=0,021$) e a idade (OR=11,8; $p=0,003$) (tabela 2).

DISCUSSÃO

No presente estudo, o perfil mais prevalente é o de um indivíduo adulto, diabético-2, de baixa renda e escolaridade, usando hipoglicemiante oral, e em quase metade dos casos, com retinopatia. Observa-se que a maioria refere ter acesso ao atendimento médico de forma trimestral ou semestral, mas desconhece as doenças sistêmicas associadas e não segue, de forma adequada, as recomendações recebidas.

Os valores obtidos na testagem da glicemia capilar foram elevados em sua maioria, e considerados fidedignos neste propósito⁽³⁴⁻³⁶⁾, indo de encontro aos resultados encontrados na hemoglobina glicosilada. Por estes dados verifica-se que o controle metabólico encontrado foi precário, ainda que estes doentes tenham acesso a atendimento especializado.

Relações estatísticas significantes foram detectadas, controlando-se as variáveis entre si, com o uso de insulina e a presença de retinopatia e da baixa de acuidade visual com a idade e a necessidade de insulino-terapia. Estes achados reproduzem as condições dos pacientes no SUS em nossa região^(6,7) e convergem com a maioria dos estudos publicados em diferentes locais^(5-13,24-29), onde se observa que quanto maior o tempo de doença, ou maiores as dificuldades de controle - exigindo o uso associado de insulina - piores as reper-

cussões oculares.

Na média entre 50-90% dos diabéticos não são avaliados sob condições ideais^(1,2). Exceção deste fato encontra-se em Peto e Tadros⁽⁴⁾, onde 78% da população de diabéticos do Reino Unido com mais de 15 anos de idade tiveram suas retinas registradas e analisadas com cameras não midriáticas. O maior acesso ao atendimento não significa necessariamente que exista disponibilização de todas as formas de tratamento⁽³⁷⁾. Este aspecto tem mostrado que é capaz de modular os resultados relacionados ao controle da doença⁽³⁰⁻³³⁾. Em nosso meio, Guedes et al.⁽³⁸⁾ em levantamento feito num Programa de Saúde de Família, convergiram na constatação que se precisa mais insistência na disponibilização dos tratamentos e na educação dos diabéticos, ainda que numa amostra pequena e com elevado número de perdas.

A redução dos casos de cegueira e de seus custos passa pelo diagnóstico precoce, tratamento preventivo multidisciplinar rigoroso, universalizado e especializado³⁰⁻³³. Os principais fatores de risco para o desenvolvimento da RD são o tempo de evolução da doença, o controle metabólico, o tipo de diabetes e o tratamento (menor risco de RD em pacientes tratados com dieta e maior em usuários de insulina), além de outros fatores (genéticos, hipertensão arterial sistêmica (HAS), tabagismo, gravidez e nefropatia)⁽²⁴⁻²⁹⁾. Considerando-se que o tempo de doença e o tipo de diabetes relacionam-se com a presença de RD⁽²⁶⁻²⁹⁾, e que, em nosso sistema público de saúde prevalecem aqueles perfis de maior risco, a inclusão de programas educacionais direcionados e de sistemas digitalizados não midriáticos para a aquisição de imagens retinográficas com telemedicina precisam ser adotados visando reduzir as estimativas de cegueira.

CONCLUSÃO

O presente levantamento persiste demonstrando que as condições essenciais no manejo da RD nos pacientes de nosso Sistema de Saúde, como o autoconhecimento da doença, periodicidade dos controles, suporte nutricional e adesão ao tratamento clínico, seguem completamente distantes do necessário. Pacientes com maior tempo de doença ou necessitando de maior quantidade de medicações mostram chances muito elevadas de perda funcional e dano retiniano severo.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Media centre. Diabetes. Fact sheet N° 312. Updated March 2013. Available in: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/>
2. Shaw JE, Sicree RA, Zimmet PZ. Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract.* 2010;87(1):4-14.
3. Sociedade Brasileira de Diabetes [Internet]. [citado 2014 Jun12]. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br>
4. Peto T, Tadros C. Screening for diabetic retinopathy and diabetic macular edema in the United Kingdom. *Curr Diab Rep.* 2012;12(4):338-45.
5. Nathan DM, Cleary PA, Backlund JY, Genuth SM, Lachin JM, Orchard TJ, Raskin P, Zinman B; Diabetes Control and Complications Trial/ Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (DCCT/EDIC) Study Research Group. Intensive diabetes treatment and cardiovascular disease in patients with type 1 diabetes. *N Engl J Med.* 2005;353(25):2643-53. Comment in *N Engl J Med.* 2006; 354(16):1751-2; author reply 1751-2. *ACP J Club.* 2006; 144(3):63. *N Engl J Med.* 2005; 353(25):2707-9.

6. Vilela MA, Saadi AK, Pletsch L, Giacomet A. Inquérito entre pacientes e médicos sobre as estratégias aplicadas na prevenção e tratamento da retinopatia diabética. *Arq Brasil Oftalmol.* 1997;60(2):152-5.
7. Paiva LC, Costa JS, Jardim VM, Soares MC, D'Ávila AD. Avaliação da efetividade dos cuidados de saúde nos pacientes com diabetes mellitus em uma comunidade de Pelotas, RS: processo e resultado. *Rev AMRIGS.* 2004;48(1):5-10.
8. Friedman DS, Ali F, Kourgialis N. Diabetic retinopathy in the developing world: how to approach identifying and treating underserved populations. *Am J Ophthalmol.* 2011;151(2):192-4.e1.
9. Adriono G, Wang D, Octavianus C, Congdon N. Use of eye care services among diabetic patients in urban Indonesia. *Arch Ophthalmol.* 2011;129(7):930-5.
10. Trautner C, Haastert B, Giani G, Berger M. Incidence of blindness in southern Germany between 1990 and 1998. *Diabetologia.* 2001;44(2):147-50.
11. Moreira ED Jr, Neves RC, Nunes ZO, de Almeida MC, Mendes AB, Fittipaldi JA, Ablan F; Venezuelan Diabetes Investigators' Group. Glycemic control and its correlates in patients with diabetes in Venezuela: results from nationwide survey. *Diabetes Res Clin Pract.* 2010;87(3):407-14.
12. McCarty CA, Lloyd-Smith CW, Lee SE, Livingston PM, Stanislavsky YL, Taylor HR. Use of eye care services by people with diabetes: the Melbourne Visual Impairment Project. *Br J Ophthalmol.* 1998;82(4):410-4. Erratum in *Br J Ophthalmol.* 1998;82(5):591.
13. Minassian DC, Owens DR, Reidy A. Prevalence of diabetic macular oedema and related health and social care resource use in England. *Br J Ophthalmol.* 2012;96(3):345-9.
14. Andonegui J, Serrano L, Eguzkiza A, Berástegui L, Jiménez-Lasanta L, Aliseda D, et al. Diabetic retinopathy screening using tele-ophthalmology in a primary care setting. *J Telemed Telecare.* 2010;16(8):429-32.
15. Levy J, Lifshitz T, Goldfarb D, Knyazer B, Belfair N. Screening for diabetic retinopathy with a mobile non-mydiatic digital fundus camera in southern Israel. *Isr Med Assoc J.* 2011;13(3):137-40.
16. Tarabishy AB, Campbell JP, Misra-Hebert A, Seballos RJ, Lang RS, Singh RP. Non-mydiatic single-field fundus photography for the screening of retinal diseases in an executive health clinic. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging.* 2011;42(3):102-6.
17. García Serrano MJ, Asensi Blanch A, Farré Marimon JM, Colomé Sabaté I, Gras Miguel M, Saldias Ochandón Q, et al. [User satisfaction with teleophthalmology with nonmydiatic camera for diabetic retinopathy screening]. *Gac Sanit.* 2009;23(4):322-5. Spanish.
18. Mash B, Powell D, du Plessis F, van Vuuren U, Michalowska M, Levitt N. Screening for diabetic retinopathy in primary care with a mobile fundal camera—evaluation of a South African pilot project. *S Afr Med J.* 2007;97(12):1284-8.
19. Lopez-Bastida J, Cabrera-Lopez F, Serrano-Aguilar P. Sensitivity and specificity of digital retinal imaging for screening diabetic retinopathy. *Diabet Med.* 2007;24(4):403-7.
20. Neubauer AS, Rothschild A, Ulbig MW, Blum M. Digital fundus image grading with the non-mydiatic Visucam(PRO NM) versus the FF450(plus) camera in diabetic retinopathy. *Acta Ophthalmol.* 2008;86(2):177-82.
21. Baeza M, Orozco-Beltrán D, Gil-Guillen VF, Pedrera V, Ribera MC, Pertusa S, et al. Screening for sight threatening diabetic retinopathy using non-mydiatic retinal camera in a primary care setting: to dilate or not to dilate? *Int J Clin Pract.* 2009;63(3):433-8.
22. Lin DY, Blumenkranz MS, Brothers RJ, Grosvenor DM. The sensitivity and specificity of single-field nonmydiatic monochromatic digital fundus photography with remote image interpretation for diabetic retinopathy screening: a comparison with ophthalmoscopy and standardized mydiatic color photography. *Am J Ophthalmol.* 2002;134(2):204-13. Comment in *Am J Ophthalmol.* 2002;134(2):261-3.
23. Romero P, Sagarra R, Ferrer J, Fernández-Ballart J, Baget M. The incorporation of family physicians in the assessment of diabetic retinopathy by non-mydiatic fundus camera. *Diabetes Res Clin Pract.* 2010;88(2):184-8.
24. Porta M, Tomalino MG, Santoro F, Ghigo LD, Cairo M, Aimone M, et al. Diabetic retinopathy as a cause of blindness in the province of Turin, north-west Italy, in 1967-1991. *Diab Med.* 1995;12(4):355-61.
25. Sriwjitkamol A, Mounngern Y, Vannaseang S. Assessment and prevalences of diabetic complications in 722 Thai type 2 diabetes patients. *J Med Assoc Thai.* 2011;94 Suppl 1:S168-74.
26. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS). VIII. Study design, progress and performance. *Diabetologia.* 1991;34(12):877-90.
27. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. *N Engl J Med.* 1993;329(14):977-86. Comment in *ACP J Club.* 1994;120 Suppl 2:30-1. *N Engl J Med.* 1994;330(9):641; *author reply* 642. *N Engl J Med.* 2006;354(16):1751-2; *author reply* 1751-2. *N Engl J Med.* 1993;329(14):1035-6.
28. ACCORD Study Group; ACCORD Eye Study Group, Chew EY, Ambrosius WT, Davis MD, Danis RP, Gangaputra S, Greven CM, et al. Effects of medical therapies on retinopathy progression in type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2010;363(3):233-44. Erratum in *N Engl J Med.* 2011;364(2):190. *N Engl J Med.* 2012;367(25):2458. Comment in *N Engl J Med.* 2010;363(3):287-8. *Epub* 2010 Jun 29. *N Engl J Med.* 2010;363(22):2171; *author reply* 2173-4. *N Engl J Med.* 2010;363(22):2172; *author reply* 2173-4. *N Engl J Med.* 2011;364(2):188-9. *Evid Based Med.* 2011;16(2):45-6. *Ann Intern Med.* 2010;153(10):JC5-10.
29. Klein R, Klein BE, Moss SE, Cruickshanks KJ. The Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy: XVII. The 14-year incidence and progression of diabetic retinopathy and associated risk factors in type I diabetes. *Ophthalmology.* 1998;105(10):1801-15. Comment in *Ophthalmology.* 1998;105(10):1799-800.
30. Hörnsten A, Stenlund H, Lundman B, Sandström H. Improvements in HbA1c remain after 5 years—a follow up of an educational intervention focusing on patients' personal understandings of type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract.* 2008;81(1):50-5.
31. Song M, Ratcliffe SJ, Tkacs NC, Riegel B. Self-care and health outcomes in diabetes mellitus. *Clin Nurs Res.* 2012;21(3):309-26.
32. Murphy HR, Wadham C, Hassler-Hurst J, Rayman G, Skinner TC; Families and Adolescents Communication and Teamwork Study (FACTS) Group. Randomized trial of a diabetes self-management education and family teamwork intervention in adolescents with Type-1 diabetes. *Diabet Med.* 2012;29(8):e249-54.
33. Rautio N, Jokelainen J, Oksa H, Saaristo T, Peltonen M, Niskanen L, et al. Participation, socioeconomic status and group or individual counseling intervention in individuals at high risk for type 2 diabetes: one-year follow-up study of the FIN-D2D-project. *Prim Care Diabetes.* 2012;6(4):277-83.
34. Bergenstal RM. Evaluating the accuracy of modern glucose meters. *Insulin.* 2008;3(1):5-14.
35. Francescato MP, Geat M, Stel G, Cauci S. Accuracy of portable glucose meter and of a Continuous Glucose Monitoring device used at home by patients with type 1 diabetes. *Clin Chim Acta.* 2012;413(1-2):312-8.
36. Solnica B, Naskalski JW, Sieradzki J. Analytical performance of glucometers used for routine glucose self-monitoring of diabetic patients. *Clin Chim Acta.* 2003;331(1-2):29-35.
37. Paniz VM, Fassa AG, Facchini LA, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, et al. Free access to hypertension and diabetes medicines among the elderly: a reality yet to be constructed. *Cad Saúde Pública.* 2010;26(6):1163-74.
38. Guedes MF, Portes AJ, Couto Júnior AS, Nunes JS, Oliveira RCI. Prevalência da retinopatia diabética em unidade de Programa de Saúde da Família. *Rev Bras Oftalmol.* 2009;68(2):90-5.

Autor correspondente:

Manuel A P Vilela
 Rua Félix da Cunha, 496
 CEP 90570-000 - Porto Alegre (RS), Brasil
 E-mail:vilela@vilelaoftalmologia.com.br