

Prevalência de autorrelato da morbidade e conhecimento sobre diabetes: estudo populacional de uma cidade no sul do Brasil

Prevalence of self-reported morbidity and knowledge about diabetes: population-based study in Southern Brazil

Thiago Terra Borges^{1,2}
Aírton José Rombaldi^{2,3}
Leandro Quadro Corrêa^{2,4}
Alan Goularte Knuth^{2,5,6}
Pedro Curi Hallal^{2,3,5}

Resumo – O objetivo do presente estudo foi avaliar o conhecimento sobre diabetes e a prevalência de autorrelato da morbidade na cidade de Pelotas-RS. Foi realizado um estudo transversal de base populacional com amostragem por conglomerados, no qual foram entrevistados 972 indivíduos de 20 a 69 anos de idade. A prevalência de autorrelato de diabetes foi de 5,3% (IC 95%: 3,9% – 6,7%). A maioria dos entrevistados (73,4%) considera que o exercício físico faz bem para indivíduos diabéticos. Aproximadamente, 90% da amostra conseguiu identificar corretamente o que é diabetes, sendo que os maiores conhecimentos foram entre as pessoas de 20 e 49 anos e de maior nível econômico. Mais da metade das pessoas (54,9%) responderam corretamente os fatores associados ao diabetes, sendo que as mulheres e os indivíduos de maior nível econômico demonstraram possuir maior conhecimento. O entendimento sobre o que é diabetes parece estar bem difundido na população estudada. A identificação dos fatores associados ao diabetes é marcada, principalmente, por diferenças socioeconômicas. Políticas públicas são indispensáveis para aumentar o conhecimento visando diminuir a prevalência desta morbidade na população.

Palavras-chave: Conhecimento; Diabetes mellitus; População; Prevalência.

Abstract – The aim of the present study was to evaluate the knowledge about diabetes and the prevalence of self-reported diabetes in the city of Pelotas, Brazil. A population-based cross-sectional study was carried out including 972 subjects aged from 20 to 69 years. The prevalence of self-reported diabetes was 5.3% (95% CI: 3.9% – 6.7%). Most individuals (73.4%) considered that physical exercise is beneficial for diabetic patients. Approximately 90% of the sample correctly identified the characteristics of diabetes, and greater knowledge was observed among those aged 20 to 49 years and from high socioeconomic status. More than half of the sample (54.9%) correctly identified the risk factors for diabetes and greater knowledge was observed among females and subjects from high socioeconomic level. Knowledge on diabetes seems to be widespread among the population, although it is marked, mainly, by socioeconomic differences. Government health promotion strategies are urgent to raise awareness about this morbidity in the population.

Key words: Diabetes mellitus; Knowledge; Population; Prevalence.

1 Instituto Federal Sul-rio-grandense, Pelotas, RS, Brasil.

2 Universidade Federal de Pelotas. Grupo de Estudos em Epidemiologia da Atividade Física. Pelotas, RS, Brasil.

3 Universidade Federal de Pelotas. Curso de Mestrado em Educação Física. Pelotas, RS, Brasil.

4 Anhanguera Educacional, Pelotas, RS, Brasil.

5 Universidade Federal de Pelotas. Programa de Pós-graduação em Epidemiologia. Pelotas, RS, Brasil

6 Fundação Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande, RS, Brasil

Recebido em 06/10/11
Revisado em 15/12/11
Aprovado em 25/04/12



Licença
Creative Commons

INTRODUÇÃO

O diabetes é uma das mais graves doenças crônico-degenerativas que atingem a população, existindo estimativa de que sua prevalência se elevará com o passar dos anos¹.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), atualmente, essa doença atinge cerca de 171 milhões de pessoas em todo o mundo e até 2030 poderá atingir 366 milhões¹. No Brasil, segundo a Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), cerca de 5,6% das mulheres e 4,6% dos homens com idade igual ou superior a 18 anos referiram diagnóstico médico dessa doença².

Atualmente, um dos grandes desafios para promoção da saúde é a articulação entre as diversas áreas de conhecimento, para que seja possível, através da soma de esforços, maximizar o processo de educação em saúde, tornando o conhecimento mais acessível às populações, de forma que essas possam apropriar-se de aspectos que contribuam para melhoria do seu estado de saúde.

Atualmente, têm-se verificado que algumas formas de mídia têm proporcionado uma série de informações em termos de saúde, porém isso não quer dizer que as populações estejam modificando seu comportamento, pois esse aspecto, em parte modificável pelo indivíduo, não é sinônimo de modificação de atitude. No entanto, melhorar o nível de conhecimento da população sobre os mecanismos de proteção e agravo do processo saúde/doença deve ser um compromisso de toda sociedade, incluindo a esfera governamental.

Recentemente, a avaliação do conhecimento populacional tem recebido olhar especial³⁻⁵, ainda que a maioria dos estudos tenha sido conduzido em grupos populacionais selecionados^{1,6}. A avaliação de tais aspectos na população geral parece uma lacuna na epidemiologia brasileira.

O objetivo do presente estudo foi identificar a prevalência de autorrelato de diabetes e indicadores relacionados ao conhecimento sobre comportamentos de risco para a morbidade, em uma população adulta de uma cidade no sul do Rio Grande do Sul.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi realizado um estudo transversal de base populacional, incluindo 972 indivíduos de 20 a 69 anos de idade, na zona urbana da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) divide este município em 404 setores censitários. Cada setor censitário possui, em média, 300 domicílios. Dentre estes setores, foram sorteados 40 para o estudo. Após ser determinado o ponto de partida em cada um dos setores, onde a primeira casa sorteada foi incluída na amostra, aconteceu um intervalo sistemático de sete domicílios até o próximo e assim sucessivamente até que fosse atingido o número de 15 domicílios em cada setor censitário. No total, foram selecionadas 600 residências nas quais todos os

moradores com idade entre 20 e 69 anos foram, inicialmente, considerados elegíveis para o estudo. Foram excluídas da amostra pessoas com incapacidade mental severa que as impedissem de responder ao questionário.

Os entrevistadores foram pessoas de ambos os sexos com, no mínimo, 18 anos e com, pelo menos, ensino médio completo, que receberam treinamento com duração de 40 horas, no qual foram simuladas situações práticas do trabalho de campo em um setor censitário que não compôs a amostra final. Todos os questionários foram revisados por supervisores do trabalho de campo durante a coleta de dados, sendo que esses mantinham contatos semanais com os seus entrevistadores, a fim de solucionarem possíveis problemas encontrados no trabalho de campo.

Para investigar características demográficas e socioeconômicas, utilizou-se um questionário padronizado. Foram investigadas as variáveis independentes sexo e cor da pele (ambas observadas pelo entrevistador), idade (categorizada em décadas), nível de atividade física (avaliado pela seção de lazer do Questionário Internacional de Atividades Físicas – IPAQ⁷ onde foram considerados ativos as pessoas que alcançaram 150 minutos de atividade física no lazer, por semana, e inativos aqueles que ficaram abaixo deste valor⁸) e nível socioeconômico, tendo por base o Critério de Classificação Econômica da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP⁹, sendo dividido em quatro categorias: A, B, C e D/E, que foram agrupadas para fins de análise.

Para identificar a prevalência de diabetes e o conhecimento populacional sobre a referida doença, utilizaram-se as seguintes perguntas: “*Você tem diabetes, açúcar no sangue?*” e “*O(a) Sr(a) sabe o que é diabetes?*” sendo que as opções de resposta da última foram lidas ao entrevistado (“*Excesso de açúcar no sangue*”; “*Pressão arterial elevada*”, “*Falta de açúcar no sangue*”; “*Outro*” e “*Não sei*”) e a resposta correta esperada foi “*excesso de açúcar no sangue*”. Caso o respondente fornecesse um conceito mais amplo e completo da doença, se correto, também seria enquadrado nessa opção. A intenção dessa questão foi identificar aqueles indivíduos com uma ideia próxima do que seria o diabetes.

Para avaliar a percepção dos adultos sobre o papel do exercício físico na prevenção e tratamento do diabetes, foi feita a seguinte pergunta: “*Como o(a) Sr(a) considera o efeito da prática de exercício físico para indivíduos diabéticos?*”. O entrevistador lia as seguintes opções de resposta: “*faz bem, faz mal e não interfere*”. Ainda para avaliar o conhecimento populacional, os indivíduos foram questionados sobre potenciais fatores associados ao diabetes, por meio da pergunta: “*Dos fatores que vou ler, indique quais você acredita estarem associados ao diabetes:*” Foram lidos para os entrevistados os seguintes fatores “*A) parente próximo com diabetes; B) obesidade; C) alimentação; D) fumo e E) falta de atividade física*”. O entrevistado poderia responder *sim* (está associado) ou *não* (não está associado). Para a definição operacional do desfecho, foram classificados com conhecimento elevado os indivíduos que mencionassem, pelo menos, 4 dos 5 fatores abordados.

Os supervisores do trabalho realizaram um controle de qualidade em 25% das entrevistas realizadas. Todos os dados foram duplamente digitados

no programa Epi-Info 6.0 (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Estados Unidos) e as análises estatísticas ocorreram no programa Stata 9.0 (Stata Corp. College Station, Estados Unidos).

A análise estatística contemplou uma análise descritiva das variáveis independentes e desfechos em estudo e intervalos de confiança. Foi realizada análise bivariada entre o conhecimento de diabetes e variáveis independentes, através do teste do qui-quadrado para heterogeneidade. Foi investigada, também, a associação entre o conhecimento dos fatores associados ao diabetes e exposições. Essa testagem se deu em análise bruta e multivariável, através da regressão de Poisson para desfechos binários com alta prevalência¹⁰. Para todas as análises, foi adotado nível de significância de 5%.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas (protocolo número 005/2008). Os dados foram coletados somente após consentimento dos sujeitos.

RESULTADOS

Das 600 residências previamente selecionadas para o estudo, houve entrevista em 514, totalizando 1062 indivíduos elegíveis. Entre os domicílios nos quais não houve entrevista, cerca de metade foi por ausência de moradores na faixa etária do estudo e a outra metade por recusa em participar da pesquisa. Foram entrevistadas 972 pessoas, representando uma taxa de 8,5% de perdas e recusas.

A prevalência de diabetes referida foi de 5,3% (IC 95%: 3,9% – 6,7%), sem diferença conforme o sexo (valor $p = 0,15$). A maioria dos adultos amostrados (73,4%) consideram que o exercício físico faz bem para indivíduos diabéticos. Para 22,5% dos entrevistados, esse comportamento não interfere na doença e 4,0% consideram que o exercício físico faz mal.

O conhecimento de adultos ao corretamente identificar o diabetes foi de 89,0% (IC 95%: 87,0 - 91,0). A Tabela 1 apresenta os percentuais de conhecimento conforme variáveis independentes. Adultos entre 20 e 49 anos e indivíduos de nível econômico elevado (A e B) apresentaram as maiores prevalências de conhecimento.

O conhecimento elevado sobre fatores associados ao diabetes foi de 54,9% (IC 95% 51,7 – 58,0). Na Tabela 2, estão as prevalências de conhecimento dos fatores associados, conforme variáveis independentes. Para todas as associações, apresentamos somente a razão de prevalência e valor p da análise bruta, dado em que não houve significativas modificações para a análise ajustada. Indivíduos do sexo feminino são mais conhecedores dos fatores associados ao diabetes. Adultos de nível econômico A têm conhecimento 62% superior aos seus pares de nível D/E. O conhecimento não variou significativamente nos grupos de idade, tampouco conforme o padrão de atividade física.

Tabela 1. Prevalência de conhecimento de diabetes conforme variáveis independentes em 972 adultos de Pelotas, RS

Variável	N total	Conhecimento de diabetes (N e %)	Valor p [#]
Sexo			0,7
Masculino	418	370 (88,5)	
Feminino	554	495 (89,4)	
Idade (anos)			0,02
20-29	254	237 (93,3)	
30-39	195	170 (87,2)	
40-49	247	224 (90,7)	
50-59	173	145 (83,8)	
60 ou mais	103	89 (86,4)	
Nível econômico			<0,001
A (mais alto)	84	80 (95,2)	
B	298	289 (97,0)	
C	395	346 (87,6)	
D/E (mais baixo)	175	141 (80,6)	
AF [#] de lazer			0,8
Inativo	676	603(89,2)	
Ativo	292	259(88,7)	

* Atividade física de lazer # Teste do qui-quadrado para heterogeneidade

Tabela 2. Conhecimento dos fatores associados ao diabetes e razão de prevalência, conforme variáveis independentes em 972 adultos de Pelotas, RS

Variáveis	Conhecimento dos fatores associados ao diabetes	Razão de Prevalência (IC 95%)	Valor p
Sexo			0,05
Masculino	49,5	1,00	
Feminino	58,8	1,19 (1,00 ; 1,41)	
Nível econômico			0,03
A (mais alto)	71,4	1,62 (1,16 ; 2,27)	
B	59,4	1,35 (1,03 ; 1,76)	
C	53,4	1,21 (0,93 ; 1,58)	
D/E (mais baixo)	44,0	1,00	
Idade (anos)			0,55
20-29	50,4	1,00	
30-39	52,3	1,03 (0,80 ; 1,35)	
40-49	59,5	1,18 (0,93 ; 1,50)	
50-59	59,5	1,18 (0,91 ; 1,53)	
60+	51,5	1,02 (0,74 ; 1,40)	
AF* de lazer			0,80
Sim	56,2	1,00	
Não	54,3	0,97 (0,80 ; 1,16)	

* Atividade física de lazer

A Figura 1 mostra o percentual de acertos de conhecimento para fatores de risco associados ao diabetes. O conhecimento para cada fator de risco investigado foi: 85,5% para a alimentação, 76,7% para a hereditariedade, 74,9% para a obesidade, 38,4% para o fumo e 65,4% para falta de atividades físicas.

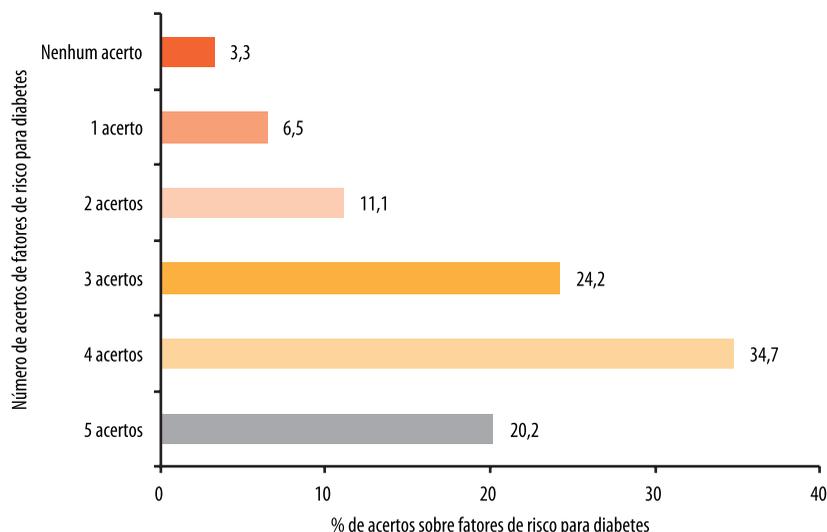


Figura 1. Percentual de acertos sobre alguns fatores de risco para diabetes em adultos de Pelotas, RS.

DISCUSSÃO

A utilização do autorrelato sobre a presença de diabetes é amplamente utilizado em estudos epidemiológicos^{2,11,12}. Seria ideal que se pudesse aplicar testes específicos para confirmação da doença, entretanto, tal estratégia é muito difícil do ponto de vista logístico, pelo maior envolvimento técnico e de custos.

A forma de questionar sobre o autorrelato de morbidade, como o diabetes, normalmente procura mencionar se algum médico já referiu que o indivíduo tem a doença². Mesmo com a presente abordagem não questionando o diagnóstico médico, encontrou-se uma prevalência de 5,3%, muito próximo ao que foi encontrado anteriormente nessa cidade 5,6%¹¹. O VIGITEL encontrou prevalência de 5,2% de diabetes nas capitais brasileiras. Recente estudo investigando o autorrelato de diabetes gestacional pós-parto encontrou alta sensibilidade e especificidade, comprovando a validade de utilização do relato para essa doença¹³. Segundo o entendimento dos autores, essa consistência na prevalência pode mostrar uma boa compreensão dos indivíduos para a questão e essa forma pode ser utilizada para monitorar tendências seculares sobre a doença. Para investigações clínicas, no nível individual, a confirmação do diagnóstico é essencial, o que difere da abordagem populacional das pesquisas epidemiológicas.

A utilização de questionário não validado para avaliar o conhecimento populacional em diabetes seria uma carência desse estudo. Entretanto, inexistem investigações testando validação de instrumentos referentes a conhecimento, inclusive sendo instigante definir qual seria o padrão-ouro nessa temática, crescente em diversos temas: sexualidade, doenças crônicas, atividade física. Uma estratégia importante seria ampliar o questionário com perguntas mais específicas, pois aquelas feitas no presente estudo podem ter sido demasiadamente superficiais e não contemplaram todos os mecanismos causadores da morbidade ou as particularidades de cada um de seus tipos.

Recomenda-se que próximas avaliações de conhecimento em saúde utilizem questionários mais amplos sobre os desfechos investigados e que a inserção de uma abordagem qualitativa poderia complementar a limitação inerente ao presente tipo de investigação. A utilização de instrumentos mais amplos é indispensável quando a intenção for avaliar conhecimentos em populações específicas.

Um dos pontos positivos desse estudo foi a não utilização de termos técnicos consagrados em nenhuma questão, priorizando-se sempre a compreensão das questões por qualquer entrevistado, a despeito de seu grau de escolaridade.

Há poucos estudos na literatura mostrando o conhecimento populacional sobre o desfecho em questão^{14,15}, sendo que a maioria dos estudos existentes trata do conhecimento de sujeitos já acometidos pela doença^{16,17}. No presente estudo, os indivíduos foram escolhidos aleatoriamente na população geral, minimizando a possibilidade de viés de seleção.

Outro fator a ser considerado é que as questões sobre os fatores associados foram construídas sem diferenciar para qual tipo de diabetes esses mecanismos estariam associados. É sabido que diabetes tipo I e II, assim como a gestacional, possuem diferentes características, assim, é compreensível que alguns entrevistados tenham levado em conta essas diferenças e isso tenha interferido em alguma resposta.

Detectou-se que 73,4% dos entrevistados consideraram que o exercício físico faz bem para indivíduos diabéticos. Valores esses superiores ao estudo anterior de Knuth et al.⁵ onde demonstraram que 53,8% da população geral conheciam a importância da atividade física na prevenção dessa morbidade e que 63,1% conheciam seus efeitos no tratamento. Esse elevado percentual pode ser atribuído ao aumento de divulgação de informações sobre atividade física na mídia. Ainda mais importante seria que a própria população de diabéticos identificasse os efeitos benéficos de comportamentos como a dieta e o exercício físico. Entretanto, na Irlanda, 258 pacientes diabéticos foram entrevistados sobre comportamentos e complicações cardiovasculares advindas do diabetes. Menos da metade dos pacientes souberam identificar o papel da dieta e exercício na redução do risco de eventos cardiovasculares¹⁸. Estudo asiático com 5114 adultos, diabéticos tipo II, também detectou baixo conhecimento relacionados à dieta e ao autocuidado¹⁶.

No que diz respeito ao conhecimento sobre os fatores de risco para o diabetes, mais de 85% da população identificou a alimentação; aproximadamente, 75% a hereditariedade e a obesidade; quase 66% a falta de atividade física. Menores taxas de acertos foram encontradas para o fumo: 38,4%. Prevalências semelhantes foram encontradas na associação existente entre a alimentação e fumo em recente estudo³. Já para a falta de atividade física, encontraram-se valores superiores aos estudos de Borges et al.³ e Domingues et al.⁴. Este achado pode ser devido à variação na formatação das perguntas. O presente estudo teve como foco principal o conhecimento populacional sobre o diabetes, diferente dos estudos citados, os quais tiveram como desfecho conhecimento sobre saúde em geral. Uma

alta prevalência de respostas corretas foi encontrada na associação existente entre hereditariedade como fator de risco para o diabetes (mais de 75%). Tal relação é muito consistente na literatura e parece já estar incorporado na população em geral^{19,20}. Houve uma baixa prevalência de conhecimento sobre a associação entre o fumo e o diabetes, o que pode ser respondido pela baixa divulgação midiática entre essa relação²¹.

Um dos achados mais relevantes desse estudo foi a relação inversa entre conhecimento e nível econômico. Esses resultados confirmam tendência descrita em estudo anterior na mesma cidade⁵. Estudo australiano, avaliando a compreensão de gestantes de diferentes etnias sobre diabetes gestacional, encontrou que o elevado grau de escolaridade foi um fator determinante para maior entendimento da doença²². Como já abordado, a mudança de comportamento é determinada, em parte, pela compreensão dos indivíduos. Uma mudança muito mais ampla é necessária para que se estabeleça um quadro de favorecimento em busca da saúde e, sem dúvida, a educação em saúde, isolada, não mudará a lógica dos achados aqui descritos. A atuação intersetorial, a compreensão dos determinantes sociais em saúde em conjunto e as estratégias específicas acerca de aspectos nesta área poderão reduzir as desigualdades que atingem. A Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais de Saúde (CNDSS) está atenta a essa pauta, afirmando que as iniquidades de informação em saúde são especialmente graves, pois ao reforçar a exclusão geram e ampliam as desigualdades²³.

Estudos em diferentes estados do Brasil seriam fundamentais para estabelecer um diagnóstico acerca de conhecimentos em saúde no país como um todo. Pelas características de grande extensão e de desigualdades, esse parâmetro poderia não só interferir na compreensão das políticas do setor saúde, mas também em outros temas, como por exemplo, em educação. Para que a população se aproprie de maior conhecimento sobre sua saúde e os mecanismos para melhorá-la é fundamental que os esforços de educação em saúde estejam alicerçados em mudanças mais profundas, as quais vão além do escopo normalmente designado ao setor saúde.

CONCLUSÕES

Em síntese, a prevalência de diabetes autorrelatada nessa população foi semelhante aos estudos anteriores. O conhecimento do que é diabetes parece estar bem difundido na população estudada. A identificação dos fatores associados ao diabetes é marcada, principalmente, por diferenças socioeconômicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wild S, 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(5):1047-53.
2. Brasil. Vigitel Brasil 2008: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção Para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. Ministério da Saúde. Brasília, 2009.
3. Borges TT, Rombaldi AJ, Knuth AG, Hallal PC. Conhecimento sobre fatores de risco para doenças crônicas: estudo de base populacional. *Cad Saude Publica* 2009; 25(7):1511-20.

4. Domingues MR, Araujo CL, Gigante DP. Conhecimento e percepção sobre exercício físico em uma população adulta urbana do Sul do Brasil. *Cad Saude Publica* 2004;20(1):204-15.
5. Knuth AG, Bielemann RM, Silva SG, Borges TT, Del Duca GF, Kremer MM, et al. Conhecimento de adultos sobre o papel da atividade física na prevenção e tratamento de diabetes e hipertensão: estudo de base populacional no Sul do Brasil. *Cad Saude Publica* 2009;25(3):513-20.
6. Harris MI. Diabetes in America: epidemiology and scope of the problem. *Diabetes Care* 1998;21 Suppl 3:C11-4.
7. Craig CL, Marshall, AL, Sjöström M, Bauman AL, Both, NL, Ainsworth BE, et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc* 2003;35:1381-95
8. US Department of Health and Human Services. 2008 Physical Activity Guidelines for Americans. Available from: <<http://www.health.gov/paguidelines/pdf/paguide.pdf>>. [2011 dec 19].
9. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil. 2008. Available from: <<http://www.abep.org>> [2009 jun 1].
10. Barros AJ, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol* 2003;20:3:21.
11. Da Costa JS, Olinto MT, Assunção MC, Gigante DP, Macedo S, Menezes AM. Prevalence of diabetes in Southern Brazil: a population-based study. *Rev Saude Publica* 2006;40(3):542-5.
12. Goldenberg P, Franco LJ, Pagliaro H, Silva R, Santos CA. Self-reported diabetes in the city of Sao Paulo: prevalence and inequality. *Cad Saude Publica* 1996;12(1):37-45.
13. Dode MA, Santos IS. Validity of self-reported gestational diabetes in the immediate postpartum. *Cad Saude Publica* 2009;25(2):251-8.
14. Al Shafae MA, Al-Shukaili S, Rizvi SG, Al Farsi Y, Khan MA, Ganguly SS, et al. Knowledge and perceptions of diabetes in a semi-urban Omani population. *BMC Public Health* 2008;8:249.
15. Pellanda LC, Canani LH, Zimmer PM, Karohl C, Hidalgo PM, Silveira SM, et al. Grau de conhecimento sobre diabetes: um estudo populacional. *Rev AMRIGS* 1989; 33(4):322-6.
16. Al-Adsani AM, Moussa MA, Al-Jasem LI, Abdella NA, Al-Hamad NM. The level and determinants of diabetes knowledge in Kuwaiti adults with type 2 diabetes. *Diabetes Metab* 2009;35(2):121-8.
17. Pace AE, Ochoa-Vigo K, Caliri MH, Fernandes AP. Knowledge on diabetes in the self care process. *Rev Lat Am Enfermagem* 2006;14(5):728-34.
18. O'Sullivan EP, Bhargava A, O'Callaghan M, Buckley U, De Faoite T, Moynihan K, et al. Awareness of diabetes complications in an Irish population. *Ir J Med Sci* 2009;4:401-6.
19. Leslie RD, Williams R, Pozzilli P. Clinical review: Type 1 diabetes and latent autoimmune diabetes in adults: one end of the rainbow. *J Clin Endocrinol Metab* 2006; 91(5):1654-9.
20. Tuomilehto J, Lounamaa R, Tuomilehto-Wolf E, Reunanen A, Virtala E, Kaprio EA, et al. Epidemiology of childhood diabetes in Finland-background of a nationwide study of type 1 (insulin-dependent) diabetes. The Childhood Diabetes in Finland (DiMe) Study Group. *Diabetologia* 1992;35(1):70-6.
21. Willi C, Bodenmann P, Ghali WA, Faris PD, Cornuz J. Active smoking and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2007;12;298(22):2654-64.
22. Carolan M, Steele C, Margetts H. Knowledge of gestational diabetes among a multi-ethnic cohort in Australia. *Midwifery* 2009;1-10.
23. Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais em Saúde. As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil. 2008. Available from: <<http://www.cndss.fiocruz.br/pdf/home/relatorio.pdf>> [2008 ago 1].

Endereço para correspondência

Thiago Terra Borges
Escola Superior de Educação Física,
Universidade Federal de Pelotas
Rua Luiz de Camões 625
CEP 96055-630, Pelotas, RS, Brasil
E-mail: thiagotborges@yahoo.com.br