

Fatores associados ao desenvolvimento de diabetes mellitus em idosos cuidadores

Factors associated with the development of diabetes mellitus in older caregivers

Factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus en ancianos cuidadores

Ana Carolina Ottaviani^I

ORCID: 0000-0003-4037-4587

Estefani Serafim Rossetti^I

ORCID: 0000-0002-5209-5035

Mariéli Terassi^I

ORCID: 0000-0002-8933-3519

Allan Gustavo Brigola^I

ORCID: 0000-0003-0265-4940

Bruna Moretti Luchesi^{II}

ORCID: 0000-0002-0508-0818

Érica Nestor Souza^I

ORCID: 0000-0002-7952-7643

Nathalia Alves de Oliveira^I

ORCID: 0000-0003-1665-8109

Keika Inouye^I

ORCID: 0000-0003-3570-0704

Sofia Cristina Iost Pavarini^I

ORCID: 0000-0001-9359-8600

Fabiana de Souza Orlandi^I

ORCID: 0000-0002-5714-6890

^I Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, São Paulo, Brasil.

^{II} Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Três Lagoas, Mato Grosso do Sul, Brasil.

Como citar este artigo:

Ottaviani AC, Rossetti ES, Terassi M, Brigola AG, Luchesi BM, Souza EN, et al. Factors associated with the development of diabetes mellitus in older caregivers. Rev Bras Enferm. 2019;72(Suppl 2):30-5. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0590>

Autor Correspondente:

Fabiana de Souza Orlandi
E-mail: forlandi@ufscar.br



Submissão: 26-08-2017 **Aprovação:** 09-09-2018

RESUMO

Objetivo: avaliar os fatores associados ao risco de diabetes mellitus em idosos cuidadores.

Método: trata-se de um estudo transversal, realizado com 326 idosos cuidadores cadastrados em Unidades de Saúde da Família. Para a coleta de dados utilizou-se um questionário de caracterização sociodemográfica, informações clínicas e do cuidado, e o Finnish Diabetes Risk Score para a avaliação do risco de desenvolvimento de diabetes. **Resultados:** dos cuidadores, 35,5% apresentaram alto risco de desenvolvimento de diabetes. Os fatores associados ao risco de desenvolvimento foram o uso de medicamentos (OR = 3,88), a avaliação da saúde regular ou negativa (OR = 1,72) e ser do sexo feminino (OR = 0,48). **Conclusão:** mais de um terço dos idosos cuidadores apresentam alto risco de desenvolvimento de diabetes. Portanto, ser do sexo feminino, residir com mais pessoas, fazer uso de medicamentos e ter uma avaliação negativa da saúde são fatores associados ao aumento desse risco.

Descritores: Cuidadores; Envelhecimento; Saúde do Idoso; Atenção Primária à Saúde; Prevenção de Doenças.

ABSTRACT

Objective: evaluate the factors associated with the risk of diabetes mellitus in older caregivers. **Method:** this is a cross-sectional study conducted with 326 older caregivers enrolled in Family Health Units. Data were collected using a sociodemographic characterization questionnaire, clinical and care information, and the Finnish Diabetes Risk Score to assess the risk of developing diabetes. **Results:** 35.5% of the caregivers presented a high risk of developing diabetes. The factors associated with the risk of developing diabetes were: use of medication (OR = 3.88), satisfactory or poor health assessment (OR = 1.72), and the fact of being female (OR = 0.48). **Conclusion:** more than one third of older caregivers present high risk of developing diabetes. Therefore, being female, living with other people, using medication, and having a poor health assessment are factors associated with increased risk of developing diabetes.

Descriptors: Caregivers; Aging; Health of the Elderly; Primary Health Care; Disease Prevention.

RESUMEN

Objetivo: evaluar los factores asociados al riesgo de diabetes mellitus en ancianos cuidadores. **Método:** se trata de un estudio transversal, en el cual participaron 326 ancianos cuidadores registrados en Unidades de Salud de la Familia. Se utilizó en la recolección de datos un cuestionario de caracterización sociodemográfica, de informaciones clínicas y del cuidado, y en la evaluación del riesgo de desarrollo de la diabetes el *Finnish Diabetes Risk Score*. **Resultados:** el 35,5% de los cuidadores presentaron un alto riesgo de desarrollo de diabetes. Los factores asociados al riesgo de desarrollo fueron: el uso de medicamentos (OR = 3,88), la evaluación de la salud como regular o negativa (OR = 1,72) y ser del sexo femenino (OR = 0,48). **Conclusión:** más de un tercio de los ancianos cuidadores presentaron un alto riesgo de desarrollo de diabetes. Por lo tanto, el hecho de ser del sexo femenino, residir con más personas, hacer uso de medicamentos y tener una evaluación negativa de la salud son los factores asociados al aumento de ese riesgo.

Descriptorios: Cuidadores; Envejecimiento; Salud del Anciano; Atención Primaria de Salud; Prevención de Enfermedades.

INTRODUÇÃO

O Brasil vivencia um momento de transição demográfica em virtude do rápido e intenso aumento da população idosa e da modificação na epidemiologia das doenças, que passam de infecciosas para doenças crônicas não transmissíveis⁽¹⁾. A cronicidade dos problemas de saúde e a longevidade da população contribuem para o aumento do número de idosos com comprometimento na funcionalidade, tornando-os assim dependentes de um cuidador⁽²⁾.

A maior parte desses cuidados provém do âmbito familiar e informal⁽³⁾. E realizá-los é uma intensa tarefa que provoca diversas mudanças no cotidiano do cuidador, principalmente se este também for idoso. Algumas pesquisas destacam o crescimento do número de idosos que exercem o papel de cuidadores informais de outro idoso com maior comprometimento de saúde^(2,4).

A tarefa de cuidar pode trazer benefícios e resultados positivos, porém a literatura aponta a prevalência de sobrecarga ou ônus advindo do estresse emocional, do desgaste físico e de problemas de saúde⁽⁵⁾. O tempo prolongado de cuidado associado ao grau de dependência do idoso pode impactar negativamente na saúde do cuidador, pois ele experimenta uma sobrecarga de atividades cotidianas que implica maior risco de morbidade psiquiátrica e física⁽⁵⁻⁷⁾.

Neste sentido, o foco na assistência à saúde dos cuidadores deve ser direcionada para o monitoramento e controle dos fatores de risco de doenças crônicas, como o diabetes mellitus (DM) que constitui um dos maiores problemas de saúde pública⁽⁸⁾. A estimativa do total de DM no Brasil é de 14,3 milhões⁽⁹⁾. Entre os idosos, a prevalência aumenta com o avanço da idade, atingindo aproximadamente 20% da população das faixas etárias de 65 a 74 anos e na faixa de 75 anos ou mais atinge um contingente superior a 3,5 milhões de pessoas⁽¹⁰⁾.

Os resultados da Pesquisa Nacional de Saúde demonstram que mulheres, a população mais idosa, de baixa escolaridade e renda geram maior diagnóstico de DM e mais acesso aos medicamentos e consultas⁽¹⁰⁻¹¹⁾. Esses dados foram observados por outros estudos nacionais⁽¹²⁻¹⁴⁾.

Diante do exposto, conhecer os fatores associados ao risco de desenvolver DM em cuidadores permite obter indicadores essenciais para definição de políticas de saúde voltadas para a prevenção e o controle desses agravos. Pelo fato de esses cuidadores exercerem o importante papel de cuidar, espera-se que as condições de saúde deles sejam preservadas. Assim, o cuidador poderá oferecer um cuidado de boa qualidade e manter preservada sua saúde física.

OBJETIVO

Avaliar os fatores associados ao risco de diabetes mellitus em idosos cuidadores.

MÉTODO

Aspectos éticos

O desenvolvimento do estudo atendeu às normas de ética em pesquisa envolvendo seres humanos, todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes da entrevista. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos.

Desenho, local de estudo e período

Trata-se de um estudo transversal, de abordagem quantitativa, desenvolvido em 17 Unidades de Saúde da Família (USF) de um município do interior paulista, no período de abril a novembro de 2014.

Amostra, critérios de inclusão e exclusão

A seleção dos participantes foi realizada a partir de listas disponibilizadas pelas equipes das USF, com informações dos domicílios em que residiam dois ou mais idosos. Foram visitados 594 domicílios, sendo 26 excluídos em função do óbito de um dos idosos, 28 por mudanças de endereços, 69 não encontrados em até três tentativas e 36 considerados totalmente independentes por meios das escalas de funcionalidade, resultando em 351 idosos cuidadores entrevistados. Dos 351 participantes que preencheram o questionário completo, 25 foram excluídos da presente análise por não terem aceito realizar as medidas antropométricas. A amostra final composta por 326 idosos cuidadores.

Os critérios de inclusão foram: ter 60 anos ou mais, ser cadastrado em uma USF no município e ser cuidador primário de um idoso dependente (≥ 60 anos) residente na mesma casa. Para identificar os idosos cuidadores dos idosos dependentes foram analisadas as Atividades Básicas de Vida Diária avaliada pelo índice de Katz⁽¹⁵⁾ e as Atividades Instrumentais de Vida Diária avaliada pela escala de Lawton e Brody⁽¹⁶⁾. O idoso mais independente do domicílio foi considerado o cuidador.

Protocolo do estudo

Os dados sociodemográficos, informações clínicas e do cuidado foram coletados por meio de um questionário, contendo informações sobre: sexo, idade, estado civil, escolaridade, renda familiar, número de pessoas residentes no mesmo domicílio, avaliação subjetiva de saúde, uso de medicamentos, grau de parentesco com o idoso cuidado e tempo de cuidado por dia.

Para avaliação do risco para desenvolvimento de DM foi usado o Finnish Diabetes Risk Score (Findrisc), elaborado na Finlândia e validado pelo departamento de Saúde Pública da Universidade de Helsinki⁽¹⁷⁾. Até o presente momento, o instrumento não foi validado para o português, contudo mostra-se um instrumento rápido, de baixo custo e foi utilizado em outros estudos brasileiros⁽¹⁸⁻²⁰⁾.

O instrumento é composto por oito variáveis: idade (< 45 anos, 45-54 anos, 55-64 anos ou > 64 anos), Índice de Massa Corporal (IMC) (< 25 : normal, 25-30: sobrepeso ou > 30 : obesidade), circunferência abdominal (< 94 cm, 94-102 cm ou > 102 cm, para homens, e < 80 cm, 80-88 cm ou > 88 cm, para mulheres), prática de atividade física (pelo menos 30 minutos diariamente: sim ou não), padrão de consumo alimentar (regularidade de ingestão de vegetais e/ou frutas: todos os dias ou às vezes), uso de anti-hipertensivo (sim ou não), histórico familiar de diabetes (sim ou não) e histórico de glicemia sanguínea alta (sim ou não).

A variação possível do Findrisc é de 0 a 24 pontos, sendo classificado em categorias de acordo com o risco para o desenvolvimento do DM: baixo risco (< 7 pontos), discretamente moderado (entre 7 e 11 pontos), moderado (entre 12 e 14 pontos), alto (entre 15 e 20 pontos), e muito alto (mais de 20 pontos)⁽¹⁷⁾.

Para mensurar o IMC, considerou-se o resultado da divisão do peso em quilogramas (Kg) pela altura em metros e elevada ao quadrado, utilizou-se uma balança mecânica para adulto com capacidade para 150 Kg. A estatura foi verificada utilizando fita antropométrica inelástica com os participantes descalços, peso igualmente distribuído entre os pés, os braços estendidos ao longo do corpo, em posição ereta, com os calcanhares unidos e tocando na parede. A circunferência abdominal foi medida utilizando-se uma fita métrica graduada em centímetros e perpassando-a entre a crista ilíaca e a última costela. As demais variáveis foram autodeclaradas pelos participantes.

Análise dos resultados e estatística

Os dados foram analisados no software Software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS para Windows), versão 22.0. Foram realizados cálculos para a análise descritiva dos dados. Para o levantamento dos fatores associados ao desfecho foi realizada análise múltipla de regressão logística pelo método *stepwise forward*⁽²¹⁾. Para a seleção das variáveis destinadas ao modelo, inicialmente foram realizadas análises de regressão univariada, adotando-se $p < 0,20$ como nível crítico, e, posteriormente, no modelo múltiplo, manteve-se as que permaneceram significativas ($p < 0,05$), ou que se ajustaram à medida de risco em ao menos 10%.

RESULTADOS

A maioria dos idosos cuidadores era do sexo feminino (76,1%), com média de idade de 69,7 anos ($\pm 7,0$) e possuía vida conjugal (90,2%). O tempo médio de escolaridade foi de 3,7 anos ($\pm 3,4$) com prevalência do ensino fundamental (57,5%). A maioria (70,2%) residia com até três pessoas no mesmo domicílio, a média de renda foi de R\$ 861,65, com 52,1% recebendo de um a dois salários mínimos.

Com relação às características do cuidado, a maioria dos cuidadores era cônjuge (84,7%), realizava o cuidado de uma a quatro horas por dia (51,5%). De um modo geral, avaliava sua saúde como boa (40,8%) e regular (37,4%). A maior parte fazia uso de medicamentos controlados (89,3%). A Tabela 1 apresenta as características dos idosos cuidadores.

A Tabela 2 mostra os fatores de risco propostos pelo Findrisc, no qual 72,4% tinham idade ≥ 65 anos, a minoria não praticava atividade física (39,3%) e relatava não consumir frutas e/ou verduras diariamente (17,8%). Dos cuidadores, 36,2% estavam com sobrepeso, 52,2% relataram histórico de DM, apenas 16,6% possuíam histórico de hiperglicemia e 67,8% tomavam anti-hipertensivos.

A pontuação média do Findrisc resultou em 13,5 ($\pm 4,1$), portanto, considerando as categorias preestabelecidas pelo questionário, 35,5% apresentou alto risco (Tabela 2).

A Tabela 3 apresenta os resultados da regressão logística múltipla. O risco de DM evidenciou como fatores associados ao uso de medicamentos (OR = 3,88), a avaliação da saúde como regular ou negativa (OR = 1,72) e ser do sexo feminino (OR = 0,48). Observa-se que a cada acréscimo de pessoas residentes na casa representa 1,25 chances de risco para desenvolver DM. Para os cuidadores, a cada um ano de aumento de idade corresponde a 1,04 risco para DM. Todas as associações foram controladas por renda per capita (OR = 1,000).

Tabela 1 – Análise descritiva das variáveis sociodemográficas, clínicas e do contexto de cuidado dos idosos cuidadores (N = 326), São Carlos, São Paulo, Brasil, 2014

Variável	n	%
Sexo		
Mulher	248	76,1
Homem	78	23,9
Idade (anos)		
60 – 69	188	57,7
70 – 79	101	31,0
≥ 80	37	11,3
Estado civil		
Com vida conjugal	294	90,2
Sem vida conjugal	32	9,8
Escolaridade		
Analfabeto	72	22,1
Curso de alfabetização de adultos	11	3,4
1 a 4 anos	187	57,4
5 a 9 anos	26	7,9
10 anos ou mais	30	9,2
Renda do cuidador (SM)		
1	118	36,2
1 – 2	170	52,1
> 2	38	11,7
Número de pessoas que moram na casa		
1 – 3	229	70,2
4 – 6	90	27,7
≥ 7	7	2,1
Avaliação Subjetiva da Saúde		
Muito boa	45	13,8
Boa	133	40,8
Regular	122	37,4
Ruim	26	8,0
Uso de medicamentos		
Sim	291	89,3
Não	35	10,7
Grau de parentesco do idoso		
Cônjuge	276	84,7
Pai/mãe	26	8,0
Irmão/irmã	11	3,4
Sogro/sogra	7	2,1
Outro	6	1,8
Tempo de cuidado por dia (horas)		
1 – 4	168	51,5
5 – 9	84	25,8
≥ 10	74	22,7

Nota: SM: salário mínimo correspondente a 724,00 reais.

Tabela 2 – Distribuição dos idosos cuidadores segundo os fatores de risco do questionário Findrisc (N = 326), São Carlos, São Paulo, Brasil, 2014

Variável	n	%
Idade		
60 – 64	90	27,6
65 ou mais	236	72,4
Índice de Massa Corporal		
Normal	92	28,2
Sobrepeso	118	36,2
Obesidade	116	35,6
Circunferência abdominal		
H < 94/ M < 80	29	8,9
H 94 a 102/ M 80 a 88	38	11,7
H > 102/ M > 88	259	79,4
Atividade física		
Sim	198	60,7
Não	128	39,3
Consumo de verduras e legumes		
Sim	268	82,2
Não	58	17,8

Continua

Continuação da Tabela 2

Variável	n	%
Uso de anti-hipertensivo		
Sim	221	67,8
Não	105	32,2
Antecedente de hiperglicemia		
Sim	54	16,6
Não	272	83,4
Histórico familiar de DM		
Sim	143	55,2
Não	183	44,8
Risco geral		
Baixo	15	4,6
Discretamente moderado	86	26,4
Moderado	87	26,7
Alto	115	35,3
Muito alto	23	7,0

Nota: DM = diabetes mellitus.

Tabela 3 – Modelo final da regressão logística das variáveis associadas ao risco de diabetes mellitus dos idosos cuidadores, São Carlos, São Paulo, Brasil, 2014

Variáveis	Valor de p	OR	IC (95%)
Uso de medicamentos	0,001	3,88	1,74 – 8,64
Autopercepção do estado de saúde como regular, ruim ou muito ruim	0,027	1,72	1,06 – 2,79
Sexo feminino	0,021	0,48	0,26 – 0,89
Número de pessoas que residem na casa	0,024	1,25	1,03 – 1,52
Idade	0,013	1,04	1,01 – 1,08
Renda	0,831	1,00	1,00 – 1,00

DISCUSSÃO

Os dados sociodemográficos e de caracterização do contexto de cuidado são semelhantes aos presentes na literatura nacional e internacional⁽²²⁻²⁵⁾. O predomínio feminino entre os cuidadores reflete o papel sociocultural da mulher, a quem se atribui as tarefas e a prestação dos cuidados. Os idosos mais jovens têm maiores chances de terem pais vivos e com necessidades de cuidados, do que os idosos mais velhos⁽²²⁾. Quando os cuidadores são cônjuges, há uma relação de obrigação matrimonial de cuidar do seu esposo, uma vez que foi admitido diante do casamento o compromisso de estar junto na saúde e na doença⁽²⁶⁾.

Desfechos negativos como fragilidade, problemas de saúde mental e condições crônicas podem estar associados à idade⁽²⁶⁾. Estudos brasileiros verificaram que o relato de DM foi mais frequente em mulheres de maior idade e de baixa escolaridade⁽¹⁰⁻¹¹⁾, indicando que piores hábitos de vida e menor nível de informação impedem o acesso aos serviços de saúde precocemente, em busca da promoção e prevenção dos agravos.

Com relação à pontuação dos cuidadores no questionário Findrisc, encontra-se que um terço apresenta alto risco de desenvolver a DM. A pesquisa realizada na Hungria⁽²⁷⁾ apresentou valores médios de 10,45 (± 5,09) no mesmo questionário, sendo que 41,0% dos entrevistados apresentavam risco aumentado de desenvolver a doença em questão.

Dentre os fatores associados ao risco de desenvolvimento de DM em idosos cuidadores evidenciou-se o maior uso de medicamentos, a avaliação negativa da saúde, o acréscimo de pessoas que moram na mesma casa e idade avançada, todos controlados por renda. Ser do sexo feminino foi um fator de proteção.

Com o aumento da longevidade, há tendência de crescimento no número de idosos cuidadores de outros idosos⁽²⁶⁾. Na presente pesquisa a idade mais avançada contribui para um maior risco de desenvolvimento de DM. Tem-se observado que o número de idosos com, pelo menos, uma doença crônica vem aumentando expressivamente nos últimos anos⁽²⁸⁾, além de constituir um fator de risco para a incapacidade funcional. Um estudo⁽²⁹⁾ epidemiológico realizado com 286 idosos da atenção primária à saúde identificou que a incapacidade funcional é mais prevalente em idosos mais velhos (faixa etária ≥ 75 anos), do sexo feminino e naqueles que não possuem companheiro. A presença de doenças como DM, acidente vascular encefálico e doenças cardíacas também influenciam na capacidade funcional dos idosos.

Quanto aos aspectos financeiros, os idosos cuidadores, muitas vezes, estão impossibilitados de exercer atividade extradomiciliar remunerada, por não haver outra pessoa disponível que assuma o cuidado do idoso. Tal situação pode impactar no rendimento mensal da família⁽³⁰⁾. Nesse sentido, a aposentadoria torna-se a única fonte de renda dessas famílias, sendo o idoso um provedor fundamental⁽³¹⁾. A restrição de recursos financeiros coloca os idosos em situação de vulnerabilidade social, expondo-os ao risco de adoecimento, de doenças

pré-existentes ou até mesmo de comprometer o tratamento, já que muitos idosos fazem uso de medicamentos nem sempre fornecidos pelo Sistema Único de Saúde⁽³⁰⁻³¹⁾.

A avaliação negativa da saúde pode relacionar-se com a tarefa de cuidar. Na literatura os cuidadores de idosos relatam cansaço, estresse e sobrecarga^(22,32) que podem contribuir para comprometimento da saúde mental, física e do bem-estar psicológico⁽⁴⁾. Nessa perspectiva, conhecer os fatores modificáveis que influenciam o DM é fundamental para subsidiar o planejamento de ações voltadas para promoção, prevenção e diagnóstico precoce⁽¹⁹⁾, visto que os cuidados com a saúde, mediante o desenvolvimento da doença, demandariam tempo e atenção, podendo ser percebido negativamente pelo cuidador que possui diversas tarefas atreladas à função de cuidar.

Diante dessas evidências, faz-se necessário estimular programas para o acompanhamento da saúde dos idosos cuidadores que englobe as variáveis para o desenvolvimento do risco de diabetes, contribuindo, dessa maneira, para prevenção ou retardo do desenvolvimento dessa doença, além de intervir nos fatores associados.

Limitação do estudo

A pesquisa apresenta algumas limitações. Trata-se de um estudo transversal, realizado com uma amostra específica de idosos cuidadores e, portanto, os dados não podem ser generalizados. Também não é possível estabelecer uma relação de causa e efeito. Pesquisas nesta área com estudos com diferentes delineamentos certamente são necessárias no âmbito da atenção básica à saúde, especialmente considerando o número cada vez maior de idosos cuidadores informais.

Contribuições para a área da enfermagem, saúde ou política pública

O conhecimento dos fatores de risco para o desenvolvimento de diabetes mellitus em idosos cuidadores permite estabelecer metas para a promoção da saúde dessa população e estratégias de prevenção para outros agravos à saúde. Aspecto fundamental, pois o número de idosos que cuidam de outros idosos em nosso país tem crescido em quantidade e em importância. Os resultados observados podem alertar os profissionais de saúde para uma identificação oportuna de fatores de risco modificáveis para o diabetes mellitus.

CONCLUSÃO

Conclui-se que mais de um terço dos idosos cuidadores apresentam alto risco de desenvolvimento de DM. Portanto, ser do sexo feminino, residir com mais pessoas, fazer uso de medicamentos e ter uma avaliação negativa da saúde são fatores associados ao aumento desse risco.

Nesse sentido, são necessárias medidas de intervenção em saúde pública como capacitação dos profissionais para a promoção de hábitos de vida saudáveis, prevenção e tratamento das doenças crônicas, combatendo os fatores de risco modificáveis para o desenvolvimento do DM.

REFERÊNCIAS

1. Mendes TAB, Goldbaum M, Segri NJ, Barros MBA, Cesar CLC, Carandina L, et al. [Diabetes mellitus: factors associated with prevalence in the elderly, control measures and practices, and health services utilization in São Paulo, Brazil]. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2012 [cited 2017 May 25];27(6):1233-43. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v27n6/20.pdf> Portuguese.
2. Tomomitsu MRSV, Perracini MR, Neri AL. [Factors associated with satisfaction with life among elderly caregivers and non-caregivers]. *Ciênc Saúde Colet* [Internet]. 2014 [cited 2017 May 25];19(8):3429-40. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v19n8/1413-8123-csc-19-08-03429.pdf> Portuguese.
3. Anjos KF, Boery RNSO, Pereira R. Quality of life of relative caregivers of elderly dependents at home. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2014 [cited 2017 May 25];23(3):600-8. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v23n3/0104-0707-tce-23-03-00600.pdf>
4. Luchesi BM, Souza EN, Gratão ACM, Gomes GAO, Inouye K, Alexandre T, et al. The evaluation of perceived stress and associated factors in elderly caregivers. *Arch Gerontol Geriatr*. 2016;67:7-13. doi: 10.1016/j.arcger.2016.06.017
5. Loureiro LN, Fernandes MGM, Nóbrega MML, Rodrigues RAP. [Overburden on elderly's family caregivers: association with characteristics of the elderly and care demand]. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2014 [cited 2017 May 25];67(2):222-7. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v67n2/0034-7167-reben-67-02-0227.pdf> Portuguese.
6. Stewart NJ, Morgan DG, Karunanayake CP, Wickenhauser JP, Cammer A, Minish D, et al. Rural caregivers for a family member with dementia: models of burden and distress differ for women and men. *J App Gerontol* [Internet]. 2014 [cited 2017 May 27];35(2):1-29. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0733464813517547>
7. Pereira LSM, Soares SM. [Factors influencing the quality of life of family caregivers of the elderly with dementia]. *Ciênc Saúde Coletiva* [Internet]. 2015 [cited 2017 May 27];20(12):3839-51. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v20n12/1413-8123-csc-20-12-3839.pdf> Portuguese.
8. Karino MA, Pace AE. [Risk of complications in the feet of workers with diabetes mellitus]. *Ciênc Cuid Saúde* [Internet]. 2012 [cited 2017 May 27];11:183-90. Available from: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/17074/pdf> Portuguese.
9. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas* [Internet]. 7th ed. Brussels: IDF; 2015 [cited 2017 May 27]. Available from: <http://www.diabetesatlas.org/resources/2015-atlas.html>
10. Iser BPM, Stopa SR, Chueiri PS, Szwarwald CL, Malta DC, Monteiro HOC, et al. [Self-reported diabetes prevalence in Brazil: results from National Health Survey 2013]. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2015 [cited 2017 May 27];24(2):305-14. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/ress/v24n2/2237-9622-ress-24-02-00305.pdf> Portuguese.
11. Malta DC, Stopa SR, Szwarwald CL, Gomes NL, Silva Jr JB, Reis AAC. Surveillance and monitoring of major chronic diseases in Brazil – National Health Survey, 2013. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2015 [cited 2017 May 27];18(2):3-16. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v18s2/en_1980-5497-rbepid-18-s2-00003.pdf
12. Vitoi NC, Fogal AS, Nascimento CM, Franceschini SCC, Ribeiro AQ. Prevalence and associated factors of diabetes in the elderly population in Viçosa, Minas Gerais, Brazil. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2015 [cited 2017 May 27];18(4):953-65. Available from: http://www.scielosp.org/pdf/rbepid/v18n4/en_1980-5497-rbepid-18-04-00953.pdf
13. Leite ES, Lubenow JAM, Moreira MRX, Martins MM, Costa IP, Silva AO. Evaluation of the impact of diabetes mellitus on the quality of life of aged people. *Ciênc Cuid Saúde* [Internet]. 2015 [cited 2017 May 27];14(1):822-9. Available from: http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/21353/pdf_291
14. Silva AB, Engroff P, Sgnaolin V, Ely LS, Gomes I. [Prevalence of diabetes mellitus and medication adherence in elderly of the Family Health Program in Porto Alegre]. *Cad Saúde Colet* [Internet]. 2016 [cited 2017 May 28];24(3):308-16. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/cadsc/v24n3/1414-462X-cadsc-24-3-308.pdf> Portuguese.
15. Lino VTS, Pereira SRM, Camacho LAB, Ribeiro Filho ST, Buksman S. [Cross-cultural adaptation of the independence in activities of Daily Living Index (Katz Index)]. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2008 [cited 2017 May 28];24(1):103-12. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v24n1/09.pdf> Portuguese.

16. Santos RL, Virtuoso Jr RL. [Reliability of the Brazilian version of the Scale of Instrumental Activities of Daily Living]. *Rev Bras Psiquiatr* [Internet]. 2008 [cited 2017 May 28];21(4):290-6. Available from: http://hp.unifor.br/pdfs_notitia/2974.pdf Portuguese.
17. Lindström J, Tuomilehto J. The diabetes risk score: a practical tool to predict type 2 diabetes risk. *Diabetes Care* [Internet]. 2003 [cited 2017 May 28];26:725-31. Available from: <http://care.diabetesjournals.org/content/26/3/725.full-text.pdf>
18. Araújo LO, Silva ES, Mariano JO, Moreira RC, Prezotto KH, Fernandes CAM, et al. Risk of developing diabetes mellitus in primary care health users: a cross-sectional study. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2015 [cited 2017 May 28];36(4):77-83. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v36n4/1983-1447-rgenf-36-04-00077.pdf>
19. Bruno A, Pereira LR, Almeida HS. Evaluation of the prevalence of risk factors for development of type 2 diabetes mellitus in patients at the Unesc Clinic. *Demetra* [Internet]. 2014 [cited 2017 May 28];9(3):661-80. Available from: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/viewFile/10659/12439>
20. Marinho NBP, Vasconcelos HCA, Alencar AMPG, Almeida PC, Damasceno MMC. Risk for type 2 diabetes mellitus and associated factors. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2013 [cited 2017 May 30];26(6):569-74. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ape/v26n6/en_10.pdf
21. Hosmer DW, Lemeshow S. *Applied logistic regression*. New York: John Wiley & Sons; 1989.
22. Fernández-Argüelles EL, Rodríguez-Mansilla J, Antunez LE, Garrido-Ardila EM, Muñoz RP. Effects of dancing on the risk of falling related factors of healthy older adults: a systematic review. *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2015 [cited 2017 May 30];60(1):1-8. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167494314001824>
23. Gaioli CLO, Furegato ARF, Santos JLF. [Profile of caregivers of elderly people with Alzheimer disease associated to resilience]. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2012 [cited 2017 May 30];21(1):150-7. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/tce/v21n1/a17v21n1.pdf> Portuguese.
24. Garces SBB, Krug MR, Hasen D, Brunelli AV, Costa FTL, Rosa CB, et al. [Resilience evaluation of caregivers of elderly people with Alzheimer]. *Rev Bras Geriatr Gerontol* [Internet]. 2012 [cited 2017 May 30];15(2):335-52. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v15n2/16.pdf> Portuguese.
25. Stackfleth R, Diniz MA, Fhon JRS, Vendruscolo TRP, Fabricio-Wheve SCC, Marques S, et al. Burden of work in caregivers of frail elders living at home. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2012 [cited 2017 May 30];25(5):768-74. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ape/v25n5/en_19.pdf
26. Pereira RA, Santos EB, Fhon JRS, Marques S, Rodrigues RAP. Burden on caregivers of elderly victims of cerebrovascular accident. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2013 [cited 2017 May 30];47(1):185-92. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n1/en_a23v47n1.pdf
27. Winkler G, Hidvégi T, Vándorfi G, Balogh S, Jermendy G. Prevalence of undiagnosed abnormal glucose tolerance in adult patients cared for by general practitioners in Hungary. Results of a risk-stratified screening based on Findrisc questionnaire. *Med Sci Monit* [Internet]. 2013 [cited 2017 May 30];19:67-72. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3629009/pdf/medscimonit-19-67.pdf>
28. Neri AL, Yassuda MS, Araújo LF, Eulálio MC, Cabral BE, Siqueira MEC, et al. [Methodology and social, demographic, cognitive, and frailty profiles of community-dwelling elderly from seven Brazilian cities: the FIBRA Study]. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2013 [cited 2017 May 30];29(4):778-92. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v29n4/15.pdf> Portuguese.
29. Barbosa BR, Almeida JM, Barbosa MR, Rossi-Barbosa LAR. [Evaluation of the functional capacity of the elderly and factors associated with disability]. *Ciênc Saúde Coletiva* [Internet]. 2014 [cited 2017 May 30];19(8):3317-25. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v19n8/1413-8123-csc-19-08-03317.pdf> Portuguese.
30. Santos GS, Cunha ICKO. Perfil sociodemográfico de cuidadores familiares de idosos residentes em uma área de abrangência da Estratégia Saúde da Família no município de São Paulo. *Saúde Colet* [Internet]. 2013 [cited 2017 May 30];10(60):47-53. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84228212008>.
31. Antunes JFS, Okuno MFP, Lopes MCBT, Campanharo CRV, Batista REA. Frailty assessment of elderly hospitalized at an emergency service of a university hospital. *Cogitare Enferm* [Internet]. 2015 [cited 2017 May 30];20(2):266-73. Available from: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/08/1254/39928-157216-1-pb.pdf>
32. Gratão ACM, Talmelli LFS, Figueiredo LC, Rosset I, Freitas CP, Rodrigues RAP. Functional dependency of older individuals and caregiver burden. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2013 [cited 2017 May 30];47(1):134-41. Available from: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n1/en_a17v47n1.pdf/