



Resiliência e autocuidado de pessoas idosas com diabetes mellitus

Resilience and self-care of elderly people with diabetes mellitus

Mateus Carneiro Vicente¹, Cleane Rosa Ribeiro da Silva¹, Cláudia Jeane Lopes Pimenta¹, Maria Cristina Lins Oliveira Frazão¹, Tatiana Ferreira da Costa¹, Kátia Neyla de Freitas Macedo Costa¹

Objetivo: associar os níveis de resiliência e as atividades de autocuidado em pessoas idosas com diabetes mellitus. **Métodos:** estudo transversal, realizado com 96 idosos hospitalizados por complicação do diabetes mellitus em clínicas médica e cirúrgica de hospital universitário. Coleta de dados realizada por meio de entrevista, Escala de Resiliência e Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes, sendo analisados por estatística descritiva e inferencial. **Resultados:** idosos com baixa resiliência demonstraram maiores médias de dias na semana destinados às atividades de autocuidado nos eixos medicação, cuidado com os pés e monitorização da glicemia, sendo evidenciada significância estatística. **Conclusão:** identificou-se associação estatística entre a resiliência e o autocuidado nos domínios Medicação, Cuidado com os pés e Monitorização da glicemia, com evidência de maiores médias entre os idosos com baixa resiliência, o que demonstra menor adesão desses indivíduos às atividades não farmacológicas.

Descritores: Resiliência Psicológica; Autocuidado; Idoso; Diabetes Mellitus.

Objective: to associate resilience levels and self-care activities in elderly people with diabetes mellitus. **Methods:** a cross-sectional study was carried out with 96 elderly patients hospitalized for complications of diabetes mellitus in medical and surgical clinics of a university hospital. Data were collected through interviews, Resilience Scale, and Diabetes Self-Care Activities Questionnaire, being analyzed by descriptive and inferential statistics. **Results:** elderly patients with low resilience demonstrated statistically significant higher averages of week days dedicated to self-care activities such as in the axes medication, foot care, and blood glucose monitoring. **Conclusion:** a statistical association between resilience and self-care was identified in the areas of Medication, Foot Care and Blood glucose monitoring, with evidence of higher averages among elderly patients who showed low resilience, which shows a lower adherence of these individuals to non-pharmacological activities.

Descriptors: Resilience, Psychological; Self Care; Aged; Diabetes Mellitus.

¹Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, PB, Brasil.

Autor correspondente: Cláudia Jeane Lopes Pimenta
Rua Luiz Prímola da Silva, 30, Bancários. CEP: 58051-340. João Pessoa, PB, Brasil. E-mail: claudinhajeane8@hotmail.com

Introdução

As doenças crônicas não transmissíveis representam problema de saúde pública em todo mundo, dentre as quais o diabetes mellitus se destaca pelas altas taxas de morbimortalidade e pelos elevados custos anuais com controle e tratamento, sobretudo na população idosa⁽¹⁾. Dados da Federação Internacional de Diabetes apontam que mais de 425 milhões de pessoas vivem atualmente com a doença e que um terço destas são idosas, sendo estimado para o ano de 2045 que esse número se eleve para 693 milhões⁽²⁾.

O aumento da incidência de diabetes mellitus está relacionado a fatores individuais e coletivos, presentes na sociedade contemporânea, como o processo de envelhecimento populacional, a crescente urbanização, a adoção de dieta inadequada, com reduzida ingestão de frutas e vegetais, presença de sedentarismo e obesidade e exposição constante ao estresse⁽²⁾. Diante disto, pessoas idosas possuem maior vulnerabilidade para o desenvolvimento do diabetes mellitus e apresentam risco elevado de complicações, as quais, na maioria dos casos, poderiam ser prevenidas por meio da adoção de medidas simples de autocuidado⁽³⁾.

O controle glicêmico representa grande desafio para o indivíduo com diabetes mellitus, uma vez que requer esforços diários de pacientes e respectivos familiares para assumir comportamentos saudáveis, de modo a modificar o estilo de vida e adotar práticas de autocuidado voltadas para alimentação adequada, prática regular de atividade física, monitorização da glicemia, cuidado com os pés, uso de medicamentos e realização de avaliações de saúde com maior periodicidade⁽⁴⁾.

Nesse sentido, em virtude das inúmeras mudanças necessárias para nova rotina frente ao diabetes mellitus, torna-se imprescindível a presença de atitudes resilientes, proporcionando o enfrentamento das adversidades e a adaptação às limitações impostas pela doença⁽⁵⁻⁶⁾. Estudo realizado com usuários com diabetes mellitus de oito Centros de Saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, observou que

quando o indivíduo se sente resiliente à condição de saúde, apresenta maior motivação para se cuidar, exibindo impactos positivos sobre a qualidade de vida e o controle da doença⁽⁷⁾.

A resiliência se caracteriza como processo que aborda o desenvolvimento de recursos e habilidade para resistir a respostas fisiológicas negativas diante de situações traumáticas, sejam eventos repentinos como desastre ou mesmo mudanças desencadeadas por condições crônicas, em que o agente estressor estará presente ao longo de toda a vida⁽⁸⁾. Em pessoas idosas com diabetes mellitus, a resiliência pode atuar como importante ferramenta para manutenção da saúde e prevenção de complicações, promovendo a motivação adequada para adesão às práticas de autocuidado e permitindo a redução de sentimentos negativos que possam gerar prejuízos para o controle da doença^(4,7).

A assistência prestada por profissionais de saúde, principalmente por enfermeiros, também possui papel relevante no empoderamento de idosos acerca do autocuidado, intervindo por meio de estratégias que permitam a compreensão dos fatores subjetivos, emocionais, sociais e ambientais que afetam a capacidade de autogerir o tratamento, o que possibilita a definição de metas individuais e o acompanhamento sistemático de cada caso, de maneira integral e individualizada^(1,9).

Diante do exposto, o objetivo desta pesquisa foi associar os níveis de resiliência e as atividades de autocuidado em pessoas idosas com diabetes mellitus.

Métodos

Estudo transversal, realizado em clínicas médica e cirúrgica de hospital universitário, localizado na cidade de João Pessoa, Paraíba, Brasil.

A população do estudo foi composta por idosos hospitalizados por complicação do diabetes mellitus no referido hospital, no ano de 2015, totalizando 126 indivíduos. O tamanho da amostra foi definido utilizando o cálculo para populações finitas, com in-

tervalo de confiança de 95,0% ($\alpha=0,05$, que fornece $Z_{0,05/2}=1,96$), prevalência estimada de 50,0% ($p=0,50$) e margem de erro de 5,0% (Erro=0,05), o que correspondeu a 96 participantes.

Os critérios de inclusão estabelecidos foram: apresentar idade igual ou superior a 60 anos, possuir diagnóstico médico de, no mínimo, seis meses para qualquer tipo de diabetes mellitus e ser admitido na clínica médica ou cirúrgica nas últimas 24 horas antecedentes à coleta de dados. Foram excluídos do estudo idosos que apresentassem alguma demência diagnosticada, alterações na fala e/ou diminuição na acuidade auditiva que impedissem a comunicação durante a coleta de dados, sendo referidas pelo acompanhante.

A coleta de dados foi realizada entre novembro de 2016 e fevereiro de 2017, por meio de entrevista, na qual se utilizou instrumento semiestruturado para obtenção de dados referentes ao perfil sociodemográfico e clínico, contendo as variáveis sexo, idade, estado civil, escolaridade, religião, situação previdenciária, renda pessoal e familiar, procedência, tipo de diabetes mellitus, terapêutica farmacológica, situação de saúde autorreferida, tabagismo, alcoolismo e dificuldade de conviver com a doença. Além disso, também foram utilizadas a Escala de Resiliência e o Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes.

A Escala de Resiliência foi adaptada e validada para o Brasil, apresentando total de 25 itens, cujas respostas variam de 1 (discordo totalmente) a 7 (concordo totalmente), sendo composta por três fatores: Fator 1 - resolução de ações e valores (15 itens); Fator 2 - independência e determinação (4 itens); e Fator 3 - autoconfiança e capacidade de adaptação às situações (6 itens). Os resultados finais oscilam de 25 a 175 pontos⁽¹⁰⁾.

Em virtude da escala não apresentar classificação específica para resiliência, sendo apenas descrito que uma pontuação igual ou superior a 147 indicava alta resiliência, optou-se pela distribuição dos valores em forma de quartis. Assim, os escores de até 111 pontos correspondem à resiliência baixa; de 112 a 146 indicam resiliência moderada; e valores maiores

ou iguais a 147 pontos caracterizam alto nível de resiliência.

Para avaliar o autocuidado com o diabetes mellitus, foi utilizado o Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes, adaptado e validado para o Brasil, com 18 itens distribuídos em sete domínios: Alimentação geral, Alimentação específica, Atividade física, Monitorização da glicemia, Cuidados com os pés, Uso da medicação e Tabagismo. A análise da adesão considera o número de vezes em que determinada atividade foi realizada durante os últimos sete dias anteriores à coleta de dados, atribuindo o escore de cada item de 0 a 7, sendo 0 a situação menos desejável e 7 a mais favorável, com exceção para dimensão Alimentação específica que aborda o consumo de alimentos ricos em gordura e doces, cujos valores foram invertidos⁽¹¹⁾.

O comportamento de autocuidado desejável foi considerado quando a média obtida nas atividades foi superior a quatro, o que compreende o número de dias da semana em que a prática de autocuidado foi realizada. Esse ponto de corte foi adotado também para os itens cujos valores são invertidos, sendo satisfatórios valores inferiores a quatro⁽³⁾.

Os dados coletados foram compilados e armazenados no programa *Microsoft Office Excel* e, posteriormente, importados para o *software Statistical Package for the Social Sciences*, versão 22.0, para serem realizadas análises estatísticas descritivas. Foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov para verificação da normalidade da resiliência e dos domínios do autocuidado, estas variáveis apresentaram distribuição não normal. A fim de identificar associação entre as variáveis, utilizou-se o Teste Kruskal-Wallis, por se tratarem de variáveis não paramétricas. Considerou-se associação estatisticamente significativa quando $p \leq 0,05$.

O estudo atendeu às normas da Resolução 466/12 que envolve seres humanos e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley, conforme parecer nº 1.581.777.

Resultados

Dentre as características sociodemográficas dos idosos, verificou-se maior frequência de mulheres (55,2%), na faixa etária de 60 a 69 anos (60,4%), com média de idade de 68,58 anos ($\pm 6,93$), casadas ou que possuíam companheiro (54,2%), com ensino fundamental incompleto (36,5%), praticantes da religião católica (72,9%), aposentados (71,9%) e que apresentavam renda pessoal e familiar entre R\$ 880 e R\$ 1.760 (81,3% e 85,4%, respectivamente).

Em relação às condições de saúde, a maioria dos idosos apresentava diabetes mellitus tipo 2 (96,9%), tempo médio de diagnóstico de 5,71 anos ($\pm 2,19$), com o pé diabético como a complicação mais frequente (35,7%), utilizavam somente o hipoglicemiante oral como terapêutica farmacológica (45,8%), avaliaram a própria saúde como regular (61,5%), não fumavam (93,8%), não consumiam bebidas alcoólicas (99,0%) e referiram apresentar dificuldades de conviver com a doença (40,6%). A avaliação da resiliência indicou que as pessoas idosas apresentaram níveis moderados (57,3%) a baixos de resiliência (34,3%).

As atividades de autocuidado com o diabetes mellitus apresentaram médias elevadas de adesão em quase todos os domínios, exceto em relação à Atividade física, com as maiores médias para Alimentação geral 6,43 ($\pm 1,22$) e o Cuidados com os pés 6,18 ($\pm 1,76$). Embora as atividades de Ingerir alimentos ricos em gordura (0,71) e Ingerir doces (0,62) tenham exibido baixas médias, em virtude da inversão de valores necessária para análise da escala, isto indica que os idosos obtiveram elevada adesão ao autocuidado, uma vez que consumiram esses alimentos poucas vezes durante a semana. Acerca do tabagismo, identificou-se que a maioria dos idosos não fumou nos últimos sete dias (92,7%).

Na relação entre o autocuidado com o diabetes mellitus e a resiliência dos participantes do estudo, destaca-se que os idosos de baixa resiliência demonstraram maiores médias de dias na semana destinados às atividades de autocuidado nos domínios Medicação

(6,90 \pm 0,370), Cuidado com os pés (6,75 \pm 1,267) e Monitorização da glicemia (6,40 \pm 1,323), sendo evidenciada significância estatística ($p \leq 0,05$) (Tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição dos dados referentes à relação entre as atividades de autocuidado com o diabetes durante os sete dias da semana e os níveis de resiliência

Autocuidado	Resiliência			p*
	Baixa	Moderada	Alta	
	Média \pm Desvio padrão	Média \pm Desvio padrão	Média \pm Desvio padrão	
Alimentação geral	6,26 \pm 1,487	6,48 \pm 1,145	6,50 \pm 1,109	0,920
Alimentação específica	2,42 \pm 1,188	2,70 \pm 1,120	2,74 \pm 1,008	0,120
Atividade física	0,26 \pm 0,792	0,36 \pm 0,987	1,56 \pm 2,705	0,149
Monitorização da glicemia	6,40 \pm 1,323	5,39 \pm 2,129	6,14 \pm 1,571	0,050
Cuidado com os pés	6,75 \pm 1,267	6,07 \pm 1,678	5,83 \pm 2,211	0,012
Medicação	6,90 \pm 0,370	5,39 \pm 1,621	5,15 \pm 2,218	0,004

*Teste Kruskal-Wallis

Discussão

O presente estudo apresenta limitações relacionadas à ausência de associações sobre as atividades de autocuidado e resiliência com o controle metabólico, regime terapêutico, tempo da doença, morbidades associadas e dados sociodemográficos, uma vez que essas variáveis podem ter influenciado esses resultados. Outra restrição foi o fato de o estudo ter ocorrido em único hospital, o que não permite a generalização dos dados.

Foi observado que a maioria dos idosos apresentou níveis moderados de resiliência, o que poderia estar relacionado às próprias características dessa população, ao tempo de convivência com a doença e à aceitação das dificuldades resultantes do diabetes mellitus. A superação dos obstáculos pode fornecer o suporte necessário para enfrentamento das adversidades inerentes a essa morbidade, favorecendo a adequação às mudanças para manutenção da estabilidade glicêmica^(2,6).

Profissionais da saúde, em especial enfermeiros, devem agregar ao plano de cuidados da pessoa idosa com diabetes mellitus intervenções que proporcionem o aumento da resiliência. Para tal, três aspectos determinantes desse constructo precisam ser considerados: características próprias do indivíduo, ambiente familiar alicerçado por laços afetivos e rede de apoio social para auxiliar no enfrentamento aos estressores⁽¹²⁾.

Estudos apontam que idosos, diante de situações hostis, tendem a priorizar as vivências prazerosas e a minimizar os conflitos, uma vez que a carga de experiência de vida se torna motivo determinante para ajuste e superação de circunstâncias difíceis vivenciadas por essa população^(4,6).

O processo de aceitação de uma doença crônica como o diabetes mellitus representa grande desafio para cada indivíduo, principalmente para os jovens, haja vista que os sintomas e as complicações interferem de forma significativa sobre a saúde e a rotina diária⁽⁶⁾. Em contrapartida, para pessoas idosas, esse processo se desenvolve de forma mais espontânea, sendo decorrente, principalmente, da resiliência adquirida devido à necessidade de adaptação às limitações próprias do envelhecimento⁽⁷⁾.

Dentre as atividades de autocuidado com o diabetes mellitus, foram observadas maior adesão nos domínios Alimentação geral e Cuidado com os pés. Todavia, o domínio Atividade física apresentou menor adesão, com média próxima a zero. Destaca-se que os idosos obtiveram adesão satisfatória no domínio Alimentação específica, haja vista que pela pontuação ser invertida, valores inferiores a quatro demonstraram benéfica adesão, com reduzido consumo de alimentos gordurosos e doces.

A dieta saudável é uma das mudanças mais relevantes para manutenção de níveis adequados de glicemia, tornando-se imprescindível para pessoas idosas com diabetes mellitus. A alimentação saudável auxilia consideravelmente no tratamento da doença, proporcionando controle e prevenção de agravos. Contudo,

essa prática precisa ser orientada por profissionais da saúde que avaliem a rotina de indivíduos, respectivas necessidades energéticas e renda mensal⁽¹³⁾.

O domínio Cuidado com os pés apresentou alta adesão entre os idosos entrevistados, o que se destaca como importante atividade de autocuidado, uma vez que previne o desenvolvimento de problemas vasculares e do pé diabético, os quais provocam, frequentemente, prejuízos na capacidade funcional, elevação do risco de amputações, hospitalizações e óbito^(1,14).

O domínio Atividade física exibiu médias inferiores a um, indicando que os idosos realizavam essa prática, no máximo, um dia por semana, representando risco para saúde e qualidade de vida desses indivíduos. A negligência da atividade física torna as pessoas com diabetes mellitus mais vulneráveis, visto que é eficaz para redução da necessidade de tratamento farmacológico, melhoria do controle metabólico, por meio do aumento da sensibilidade à ação da insulina e captação da glicose, diminuição do peso e redução do risco de doenças cardiovasculares⁽¹⁵⁾. A atividade física deve ser realizada mais de três vezes por semana, pois a ação aumenta a sensibilidade à insulina que não permanece por mais de 72 horas⁽¹⁶⁾.

No que se refere à relação entre as atividades de autocuidado e a resiliência, os idosos com baixa resiliência obtiveram maiores médias nas atividades de Medicação, Cuidado com os pés e Monitorização da glicemia. Este achado pode estar relacionado com a crença de que o tratamento medicamentoso é mais eficaz do que medidas preventivas, devido ao rápido efeito na manutenção de níveis glicêmicos adequados, o que resulta em maior adesão a essas atividades⁽¹⁷⁾. Associado a isso, a monitorização da glicemia, por proporcionar resultados imediatos e precisos, também é realizada com maior frequência, sobretudo entre indivíduos que ainda não se adaptaram às mudanças dos hábitos de vida⁽¹⁸⁾.

A associação significativa entre a baixa resiliência com o domínio Cuidado com os pés pode ser decorrente da existência de lesões nos membros in-

feriores presente na maioria dos idosos deste estudo, fato que os impulsionam para execução dos cuidados, pelo risco de complicações. Além disso, essa prática não dispenda tempo elevado ou gera grandes interferências no cotidiano⁽¹⁹⁾. Neste sentido, enfermeiros devem orientar pessoas idosas com diabetes mellitus acerca dos cuidados com os pés, como examiná-los diariamente, observar sensibilidade, evitar umidade excessiva, manter a pele hidratada, cortar as unhas com cuidado e proteger os pés com calçado adequado, prevenindo agravos que podem gerar prejuízos e aumentar o risco de amputações e prejuízos na capacidade funcional⁽⁴⁾.

A resiliência constitui processo dinâmico que favorece a adequação às necessidades de saúde de pessoas com diabetes mellitus, o que requer compreensão ampliada acerca da relação desta com a adesão ao autocuidado, sobretudo entre a população idosa^(8,20). Assim, profissionais da saúde, em especial enfermeiros, devem promover a resiliência na população idosa com diabetes mellitus, a fim de potencializar o autocuidado diante das necessidades advindas dessa doença crônica, além de fortalecer a capacidade de enfrentamento frente às adversidades do processo de envelhecimento⁽⁷⁾.

Conclusão

Identificou-se associação estatística entre a resiliência com o autocuidado nos domínios Medicação, Cuidado com os pés e Monitorização da glicemia, com evidência de maiores médias entre os idosos com baixa resiliência, o que demonstra menor adesão entre esses participantes às atividades não farmacológicas.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

Colaborações

Vicente MC e Frazão MCLO contribuíram com análise, interpretação dos dados e redação do artigo. Silva CRR e Pimenta CJL colaboraram com concepção e projeto e revisão crítica do conteúdo intelectual. Costa TF e Costa KNFM auxiliaram na revisão crítica do conteúdo intelectual e aprovação da versão final a ser publicada.

Referências

1. Carvalho SL, Ferreira MA, Medeiros JMP, Queiroga ACF, Moreira TR, Negreiros FDS. Conversations map: an educational strategy in the care of elderly people with diabetes mellitus. *Rev Bras Enferm.* 2018; 71(suppl 2):981-6. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0064>
2. International Diabetes Federation. Diabetes Atlas Eighth Edition [Internet]. 2017 [cited Jan 24, 2019]. Available from: <https://www.idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas.html>
3. Eid LP, Leopoldino SAD, Oller GASAO, Pompeo DA, Martins MA, Gueroni LPB. Factors related to self-care activities of patients with type 2 diabetes mellitus. *Esc Anna Nery.* 2018; 22(4):e20180046. doi:<http://dx.doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2018-0046>
4. Almeida VCD, Araújo ST, Negreiros FDS, Aguiar MIF, Moreira TR, Crispim APP. Micro and macro vascular complications in the people with type 2 diabetes mellitus in outpatient care. *Rev Rene.* 2017; 18(6):787-93. doi: <http://dx.doi.org/10.15253/2175-6783.2017000600012>
5. Frazão MCLO, Pimenta CJL, Silva CRR, Vicente MC, Costa TF, Costa KNFM. Resilience and functional capacity of elderly people with diabetes mellitus. *Rev Rene.* 2018; 19:e3323. doi: <http://dx.doi.org/10.15253/2175-6783.2018193323>
6. Böell JEW, Silva DMGV, Hegadooren KM. Sociodemographic factors and health conditions associated with the resilience of people with chronic diseases: a cross sectional study. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2016; 24:e2786. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1205.2786>

7. Cecilio SG, Brasil LGB, Vilaça CP, Silva SMF, Vargas EC, Torres HC. Psychosocial aspects of living with diabetes mellitus in promoting self-care. *Rev Rene*. 2016; 17(1):44-51. doi: <http://dx.doi.org/10.15253/2175-6783.2016000100007>
8. Ye ZJ, Liang MZ, Qiu HZ, Liu ML, Hu GY, Zhu YF, et al. Effect of a multidiscipline mentor-based program, Be Resilient to Breast Cancer (BRBC), on female breast cancer survivors in mainland China – a randomized, controlled, theoretically-derived intervention trial. *Breast Cancer Res Treat*. 2016; 1583:509-22. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s10549-016-3881-1>
9. Pinchera B, Dellolacono D, Lawless CA. Best practices for patient self-management: implications for nurse educators, patient educators, and program developers. *J Contin Educ Nurs*. 2018; 49(9):432-40. doi: <http://dx.doi.org/10.3928/00220124-20180813-09>
10. Perim PC, Dias CS, Corte-Real NJ, Andrade AL, Fonseca AM. Análise fatorial confirmatória da versão Brasileira da Escala de Resiliência (ER – Brasil). *Gerais (Univ Fed Juiz Fora)* [Internet]. 2015 [citado 2019 jan 13]; 8(2):373-84. Available from: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/gerais/v8n2/v8n2a07.pdf>
11. Michels MJ, Coral MHC, Sakae TM, Damas TB, Furlanetto LM. Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes: tradução, adaptação e avaliação das propriedades psicométricas. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2010; 54(7):644-51. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302010000700009>
12. Juliano MCC, Yunes MAM. Reflections on the social support network as a mechanism for the protection and promotion of resilience. *Ambient Soc*. 2014; 17(3):135-54. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-753X2014000300009>
13. Shu L, Shen XM, Li C, Zhang XY, Zheng PF. Dietary patterns are associated with type 2 diabetes mellitus among middle-aged adults in Zhejiang Province, China. *Nutr J*. 2017; 16(1):81. doi: <http://dx.doi.org/10.1186/s12937-017-0303-0>
14. Oliveira MSS, Oliveira ICC, Amorim MES, Otton R, Nogueira MF. Evaluation of therapeutic adherence of patients with diabetes mellitus type 2. *Rev Enferm UFPE on line* [Internet]. 2014 [cited Sep 13, 2018]; 8(6):1692-701. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/13643>
15. Mena C, Sepulveda C, Ormazábal Y, Fuentes E, Palomo EU. Impact of walkability with regard to physical activity in the prevention of diabetes. *Geospat Health*. 2017; 12(2):595. doi: <https://doi.org/10.4081/gh.2017.595>
16. Barrile SR, Coneglian CB, Gimenes C, Conti MHS, Arca EA, Rosa Junior G, et al. Efeito agudo do exercício aeróbico na glicemia em diabéticos 2 sob medicação. *Rev Bras Med Esporte*. 2015; 21(5):360-33. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1517-869220152105117818>
17. Nogueira LCF, Medeiros ACT, Bittencourt GKGD, Nóbrega MML. Nursing diagnoses, outcomes and interventions to elderly patients with diabetes: a case study. *Online Braz J Nurs*. 2016; 15(2):302-12. doi: <https://doi.org/10.17665/1676-4285.20164964>
18. Nishio I, Chujo M. Qualitative analysis of the resilience of adult Japanese patients with type 1 diabetes. *Yonago Acta Med* [Internet]. 2016 [cited Oct 13, 2018]; 59(3):196-203. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5050268/pdf/yam-59-196.pdf>
19. Crisologo PA, Lavery LA. Remote home monitoring to identify and prevent diabetic foot ulceration. *Ann Transl Med*. 2017; 5(21):430. doi: <http://dx.doi.org/10.21037/atm.2017.08.40>
20. Chhetri JK, Zheng Z, Xu X, Ma C, Chan P. The prevalence and incidence of frailty in prediabetic and diabetic community-dwelling older population: results from Beijing longitudinal study of aging II (BLSA-II). *BMC Geriatr*. 2017; 17(47):1-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1186/s12877-017-0439-y>