



Artigo de revisão

Intervenções para a aquisição do autocuidado terapêutico da pessoa com diabetes mellitus: revisão sistemática da literatura



Ana Filipa Cardoso^{a,*}, Paulo Queirós^a e Carlos Fontes Ribeiro^b

^a Unidade de Investigação em Ciências da Saúde-Enfermagem; Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, Coimbra, Portugal

^b Instituto de Farmacologia e Terapêutica Experimental, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal

INFORMAÇÃO SOBRE O ARTIGO

Historial do artigo:

Recebido a 20 de fevereiro de 2014

Aceite a 10 de abril de 2015

Palavras-chave:

Autocuidado

Diabetes mellitus

Enfermagem baseada em evidências

R E S U M O

A prevalência da diabetes em Portugal é de 13,0%, refletindo-se em onerosos custos, que traduzem a forma como cada pessoa se relaciona com a doença. A aquisição de capacidades de autocuidado terapêutico é uma das respostas sobre as quais recaem inúmeras intervenções desenvolvidas por profissionais de saúde. Porém, não existe sistematização sobre intervenções que possam ser globalmente aceites para a prática clínica.

Com o objetivo de validar que intervenções têm impacto no desenvolvimento de capacidades de autocuidado, foi desenvolvida uma revisão sistemática da literatura, segundo a metodologia do *Prisma Statement*[®], tendo sido selecionados 36 artigos, com base em critérios pré-definidos, considerando a bibliografia publicada entre janeiro de 2006 e novembro de 2013, acedidos através da plataforma eletrónica *Medline* e outras integradas em *ESBSCOhost*.

A evidência enfatiza que é necessária maior centralidade na pessoa, nas suas características pessoais e no significado que atribui à doença ou a forma como a posiciona na sua vida. Intervenções culturalmente desenhadas, *diabetes nurse case management*, *nurse telephone follow-up*, apoio provido por pessoas de referência (*role-model*), são algumas das intervenções consideradas como tendo maior impacto em ganhos em saúde. Foram demonstrados os benefícios de programas criados conjuntamente por pessoas com diabetes e profissionais de saúde, que incluíam abordagens interativas e de resolução de problemas. Os enfermeiros são os profissionais mais vezes considerados como principais facilitadores do apoio educativo, bem como do autocuidado.

© 2015 The Authors. Publicado por Elsevier España, S.L.U. em nome da Escola Nacional de Saúde Pública. Este é um artigo Open Access sob a licença de CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondência.

Correio eletrónico: cardoso.anafilipa@gmail.com (A.F. Cardoso).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rpsp.2015.04.001>

0870-9025/© 2015 The Authors. Publicado por Elsevier España, S.L.U. em nome da Escola Nacional de Saúde Pública. Este é um artigo Open Access sob a licença de CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Therapeutic self-care management interventions for individuals with diabetes mellitus: systematic review

A B S T R A C T

Keywords:

Self care

Diabetes Mellitus

Evidence-Based Nursing

In Portugal, diabetes has a prevalence of 13.0%, implying huge costs which reflect how each person relates to the disease. Many interventions developed by health care professionals focus on the acquisition of therapeutic self-care skills. However, there is no systemization of interventions which may be overall accepted in clinical practice.

With the aim of validating which interventions have an impact on the acquisition of self-care skills, a systematic literature review was conducted following the *Prisma Statement*[®] methodology. A total of 36 articles were selected based on predefined criteria and among the studies published between January 2006 and November 2013 and accessed through *Medline* and other databases using *ESBSCOhost*.

The evidence emphasizes the need for greater focus on the person, their personal characteristics, the meaning they assign to the disease or how they position it in their lives. Culturally designed interventions, such as diabetes nurse case management, nurse-led telephone follow-up and support provided by reference people (role-model), are some of the interventions with greater impact on health gains. The benefits of programs co-created by patients and health care professionals, which include interactive and problem-solving approaches, were demonstrated. Nurses are the professionals who are more often considered as major facilitators of educational support and self-care.

© 2015 The Authors. Published by Elsevier España, S.L.U. on behalf of Escola Nacional de Saúde Pública. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introdução

A diabetes mellitus (DM) constitui uma das principais causas de morte, por implicar um risco significativamente aumentado de doença coronária e de acidente vascular cerebral^{1,2}. Em Portugal, a DM assume um papel significativo nas causas de morte e a sua prevalência estimada em 2013, na população entre os 29-79 anos, foi de 13,0%¹.

A gestão da diabetes é caracterizada pela extensa responsabilidade da pessoa³. O sucesso da gestão da doença depende fundamentalmente dos seus esforços⁴, que são desenvolvidos em parceria com profissionais de saúde, que ajudam a definir objetivos e a tomar decisões^{3,5}. Contudo, as pessoas com diabetes têm dificuldades em executar as recomendações dos profissionais de saúde^{5,6}, o que se manifesta nas pobres taxas de adesão às *guidelines*³, na experiência das complicações da doença e na degradação da sua qualidade de vida.

Os profissionais de saúde tem pouco controlo sobre como as pessoas com diabetes gerem a sua doença entre consultas⁷, por isso os enfermeiros podem facilitar a gestão da doença, facultando suporte às pessoas com diabetes e suas famílias, na conscientização e promoção do autocuidado⁸.

A dispersão da evidência sobre as intervenções com resultados positivos no autocuidado terapêutico (ACT) e a insuficiente clareza para intervenções alternativas conduziu-nos à realização de uma revisão sistemática da literatura, cujo objetivo principal foi identificar a evidência mais recente sobre as intervenções com resultados no ACT em pessoas com DM.

Métodos

Optámos pelo desenvolvimento de uma revisão sistemática da literatura por considerarmos que os dados da literatura

são dispersos e que não existe clareza nem unanimidade sobre estratégias que possam ser amplamente consideradas para a prática clínica. A questão de investigação, elaborada de acordo com a metodologia *Participants, Interventions, Outcomes, Study design (PIOS)*⁹, foi a seguinte: *quais são as intervenções que demonstram eficácia em resultados de autocuidado nas pessoas com diabetes?*

A pesquisa bibliográfica foi concretizada em bases de dados bibliográficas nacionais e internacionais, cientificamente válidas: *MEDLINE* e outras integradas na *EBSCO – Database of Abstracts of Reviews of Effects, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Cochrane Database of Systematic Reviews, Cochrane Methodology Register, Library, Information Science & Technology Abstracts, Nursing & Allied Health Collection: Comprehensive, MedicLatina, Health Technology Assessments, Academic Search Complete, NHS Economic Evaluation Database, Regional Business News, ERIC, Business Source Complete*.

Os descritores da pesquisa referem-se às variáveis que decorrem da pergunta de investigação. As expressões utilizadas foram: autocuidado «*selfcare* OR *selfmanagement*», diabetes «*diabetes* OR *diabetes mellitus*».

Para a seleção dos estudos foi considerado o período de publicação compreendido entre janeiro de 2006 e novembro de 2013, em português, inglês e espanhol. No processo de seleção dos estudos foram considerados os que correspondiam aos critérios de inclusão definidos: relatórios de estudos empíricos que se referem a todas as intervenções não farmacológicas centradas no autocuidado da pessoa com diabetes; a forma como gerem o autocuidado; artigos publicados em português, inglês e espanhol; terem sido publicados entre 2006-2013; com referências disponíveis; publicados em bases de dados científicas e analisados por *experts*; que incluam indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos; com resultados em relação ao autocuidado; serem artigos em texto integral;

de acesso livre e gratuito na internet e serem estudos primários.

Os critérios de exclusão definidos foram os seguintes: não se referirem a adultos, estudos sobre outras patologias e ausência de acesso ao texto integral. Foram assim excluídos estudos que versavam sobre a temática, mas que tinham variações, tais como, o estudo concomitante de indivíduos com outras doenças ou que incidiam sobre populações com características que diferiam das que foram elencadas para a pesquisa.

A seleção dos estudos considerados elegíveis foi feita em 2 etapas: triagem e avaliação da qualidade dos estudos. A triagem foi concretizada por 2 investigadores, de forma independente, através da validação dos critérios de elaboração da questão de investigação: participantes, intervenções, resultados e desenho do estudo.

A avaliação da qualidade dos relatórios considerados elegíveis foi garantida pela análise independente de 2 investigadores. Primeiramente, os títulos e os resumos de toda a literatura identificada foram revistos por ambos. Numa segunda fase, os mesmos investigadores procederam à análise do texto integral dos artigos considerados relevantes, usando os mesmos critérios, a fim de determinar a elegibilidade dos artigos para inclusão na revisão e também a sua qualidade.

Os dados recolhidos dos artigos foram utilizados para a construção de uma versão de consenso e as divergências foram discutidas ou colocadas à consideração do terceiro investigador, até ser alcançado um consenso.

Seguimos 2 caminhos de pesquisa. No caminho de pesquisa designado por S1 tivemos acesso a 49 artigos e no caminho designado por S2 tivemos acesso a 110. Destes 159, retivemos 77, que foram sujeitos a análise e destes concluímos sobre a inclusão de 36 artigos que constituem o *core* documental para a análise.

Estes artigos foram selecionados após terem sido retirados os que se encontravam repetidos nas 2 séries, aplicação dos critérios de inclusão e exclusão definidos, leitura integral dos mesmos pelos investigadores e avaliação da sua qualidade por consenso dos investigadores. Os dados retirados dos relatórios foram sistematizados em tabelas, onde se incluíram todos os elementos mais relevantes de cada estudo, nomeadamente: autor(es), país de publicação, ano de publicação, tipo de estudo, amostra, objetivos, instrumentos de colheita de dados, intervenções e resultados.

O *flow diagram* que resume o processo de seleção dos artigos para a revisão sistemática da literatura segue a metodologia do *Prisma statement*¹⁰ (fig. 1).

Resultados

Os estudos sobre intervenções em autocuidado a que tivemos acesso eram heterogêneos em relação a vários aspetos: grupos alvo, tipos e formas de intervenções, variáveis consideradas, meios/estratégias de avaliação dos resultados e sua amplitude, bem como os desenhos de estudo, i. e., longitudinais, a título de exemplo que consideravam durações de *follow-up* diferentes. Por este motivo, entendemos ser mais significativo focar no êxito das várias intervenções descritas e de outras variáveis ou indicadores considerados partícipes no processo de aquisição de autocuidado.

Pelo considerado, decidimos contra a meta-análise e optámos pela integração de uma análise descritiva, uma vez que não pudemos concluir sobre o nível de resultado de cada intervenção, tendo em conta que os estudos nos oferecem uma visão insuficiente sobre a qualidade da intervenção e a sua adequação aos indivíduos ou populações.

Não pudemos tirar conclusões claras sobre o nível exato de prova de resultado de cada intervenção, uma vez que os estudos nos oferecem uma visão insuficiente sobre qual a melhor intervenção e a sua adequação a outras populações. Tendo em conta a diversidade e riqueza da evidência encontrada, o facto de nem todos os estudos versarem somente intervenções com foco no autocuidado, mas descrevem fatores que têm forte impacto na gestão da doença no seu todo, e tendo em conta o carácter inclusivo da metodologia usada, decidimos apresentar outros dados que considerámos relevantes para a melhor compreensão do fenómeno de aquisição de autocuidado na pessoa com diabetes.

Na pesquisa documental não foram encontrados estudos desenvolvidos no contexto nacional sobre o fenómeno em análise. O resumo dos artigos encontra-se na [tabela 1](#).

A pesquisa documental permitiu perceber que o constructo «autocuidado» assume diversas formas de acordo com o contexto e desenho dos estudos. Existe também uma marcada dispersão de conceitos, bem como de estratégias de mensuração do fenómeno. Este aspeto constituiu-se inelutavelmente uma das principais dificuldades na análise dos relatórios. Organizámos a análise de acordo com as seguintes linhas orientadoras:

- 1 estudos com intervenções centradas em programas de gestão da DM;
- 2 estudos sem intervenção que integram processos de gestão do autocuidado e abordagem de indicadores preditores do mesmo.

Discussão

A abordagem utilizada é predominantemente descritiva e interpretativa dos diferentes estudos que integram esta revisão. Os 36 estudos selecionados descrevem na sua maioria intervenções dirigidas a ganhos em autocuidado, desenvolvidas em diferentes contextos culturais, sociais e demográficos. Foram encontrados 9 de índole qualitativa e 27 de índole quantitativa. No que concerne ao tamanho das amostras, este varia entre 9-3.640 participantes.

Da análise dos estudos considerados para a revisão sistemática da literatura, verificámos que da maioria emerge concordância sobre o que consideram ser a premissa fundamental para o sucesso das intervenções, i. e., a inclusão ativa das pessoas com diabetes na definição de estratégias.

Estudos com intervenções centradas em programas de gestão da diabetes mellitus

Verificámos que das intervenções descritas, as que parecem apresentar maior impacto e mais eficazes em resultados do autocuidado são os programas de *diabetes management* (*diabetes nurse case management*)¹¹⁻¹⁸.

Tabela 1 – Resumo dos artigos considerados para o estudo

Estudo	Autor	Título	Periódico	Ano
S2E53	Alpirez et al. ²⁴	Intervención de enfermería en el autocuidado con apoyo educativo en personas con diabetes mellitus tipo 2	Cultura de los Cuidados. 2006; 2:141-146	2006
S1E15	Baquadano et al. ²⁵	Self-Care of Patients with Diabetes Mellitus Cared for at an Emergency Service in Mexico	Rev Lat Am Enfermagem. 2010; 18:1195-202	2010
S2E31	Bean et al. ³⁷	Ethnic differences in illness perceptions, self-efficacy and diabetes self-care	Psychol Health. 2007; 22: 787-811	2007
S2E4	Bums et al. ²⁸	African American Women with Type 2 Diabetes: Meeting the Daily Challenges of Self Care	J Multicult Nurs Health. 2005; 11:6-10	2005
S2E26	Chen et al. ¹⁹	Effectiveness of a health promotion programme for farmers and fishermen with type-2 diabetes in Taiwan	J Adv Nurs. 2011; 67: 2060-2067	2011
S1E8	Clarke ²⁰	Effects of routine education on people newly diagnosed with type 2 diabetes	EDN. 2009; 6:88-94	2009
S2E33	Denisco ⁴¹	Exploring the relationship between resilience and diabetes outcomes in African Americans	J Am Acad Nurse Pract. 2011; 23: 602-610	2011
S2E32	Evans ¹¹	Evidence-Based Practice Protocol to Improve Glucose Control in Individuals with Type 2 Diabetes Mellitus	Medsurg Nurs. 2010; 19: 317-322	2010
S2E29	Göz et al. ⁴⁴	Effects of the diabetic patients' perceived social support on their quality-of-life	J Clin Nurs. 2007; 16: 1353-1360	2007
S2E47	Greenfield et al. ³⁶	It's not just about the HbA1c, Doc! Understanding the psychosocial is also important in managing diabetes?	Aust J Rural Health. 2011; 19: 15-19	2011
S1E10	Handley et al. ⁴⁵	Living with type 2 diabetes: «Putting the person in the pilots' seat»	Aust J Adv Nurs. 2010; 27: 12-19	2010
S2E39	Hatcher et al. ³⁴	Hispanic adults' beliefs about type 2 diabetes: Clinical implications	J Am Acad Nurse Pract. 2007; 19: 536-545	2007
S2E18	He et al. ³³	Diabetes knowledge and glycemic control among Chinese people with type 2 diabetes	Int Nurs Rev. 2007; 54: 280-287	2007
S2E51	Holmström et al. ³⁵	Misunderstandings about illness and treatment among patients with type 2 diabetes	J Adv Nurs. 2005; 49: 146-154	2005
S2E49	Kneck et al. ²⁶	Learning to live with illness: experiences of people recently diagnosed with diabetes	Scand J Caring Sci. 2011; 25: 558-566	2011
S2E41	Mancuso ²⁷	Impact of health literacy and patient trust on glycemic control in an urban USA population	Nurs Health Sci. 2010; 12: 94-104	2010
S1E13	McEwen et al. ¹⁸	Type 2 Diabetes Self-Management Social Support Intervention at the U.S.-Mexico Border	Public Health Nurs. 2010; 27: 310-319	2010
S1E16	McCleary-Jones ³¹	Health Literacy and Its Association with Diabetes Knowledge, Self-Efficacy and Disease Self-Management Among African Americans with Diabetes Mellitus	ABNF J. 2011: 25-32	2011
S2E19	Mullen et al. ¹³	Diabetes nurse case management: An effective tool	J Am Acad Nurse Pract. 2006; 8: 22-30	2006
S2E55	Nagelkerk et al. ³⁹	Perceived barriers and effective strategies to diabetes self-management	J Adv Nurs. 2006; 54: 151-158	2006
S2E25	Nesari et al. ²³	Effect of telephone follow-up on adherence to a diabetes therapeutic regimen	Japan J Nurs Sci. 2010; 7:121-128	2010
S1E12	New ¹⁴	Teaching so they hear: Using a co-created diabetes self-management education approach	J Am Assoc Nurse Pract. 2010; 22: 316-325	2010
S1E11	Oftendal et al. ²⁹	Perceived support from healthcare practitioners among adults with type 2 diabetes	J Adv Nurs. 2010; 66: 1500-1509	2010

Tabela 1 – (Continuação)

Estudo	Autor	Título	Periódico	Ano
S2E5	Polzer ³⁰	African Americans and Diabetes: Spiritual Role of the Health Care Provider in Self-Management	Res Nurs Health. 2007; 30: 164-174	2007
S2E11	Pretorius et al. ⁴⁰	Coping responses as predictors of satisfaction with life amongst a group of patients diagnosed with diabetes mellitus	Health SA Gesondheid. 2010; 15: 127-131	2010
S1E9	Qifang et al. ¹²	Improving glycaemic control self-efficacy and glycaemic control behavior in Chinese patient with type 2 diabetes mellitus: randomized controlled trial	J Clin Nurs. 2010; 19: 398-404	2010
S2E50	Rodrigues et al. ⁴²	Knowledge and attitude: important components in diabetes education	Rev Lat Am Enfermagem. 2009; 17:468-473	2009
S1E3	Schmidt et al. ¹⁶	Diabetes foot self-care practices in the German population	J Clin Nurs. 2008; 17: 2920-2926	2008
S1E6	Sigurdardottir et al. ¹⁵	Instruments to tailor care of people with type 2 diabetes	J Adv Nurs. 2009; 65: 2118-2130	2009
S2E35	Snellman et al. ⁴³	Health in patients with Type 2 diabetes: an interview study based on the Welfare Theory of Health	Scand J Caring Sci. 2006; 20: 462-471	2006
S2E38	Tang et al. ⁴⁶	Health literacy, complication awareness, and diabetic control in patients with type 2 diabetes mellitus	J Adv Nurs. 2008; 62: 74-83	2008
S2E9	Tang et al. ³²	Clinical Follow-Up Study on Diabetes Patients Participating in a Health Management Plan	J Nurs Res. V. 2005; 13: 253-261	2005
S2E12	Vincent ²²	Culturally tailored education to promote lifestyle change in Mexican Americans with type 2 diabetes	J Am Acad Nurse Pract. 2009; 21: 520-527	2009
S1E17	Wilson ³⁸	Economic change: a barrier to diabetes self-management?	Prim Health Care. 2011; 21: 27-30	2011
S2E30	Wood et al. ²¹	Employee Perceptions of Diabetes Education Needs - A Focus Group Study	AAOHN J. 2005; 53: 443-449	2005
S2E27	Wu et al. ¹⁷	Effectiveness of a self-efficacy program for persons with diabetes: a randomized controlled trial	Nurs Health Sci. 2011; 13: 335-343	2011

Na sua maioria, com desenhos de investigação de índole experimental ou quasi-experimental, estes estudos analisaram as diferenças no autocuidado induzidas após a integração das pessoas com diabetes em programas de *diabetes management* e demonstraram a melhoria das atividades de autocuidado nos grupos experimentais entre a *baseline* e o *cut point* de avaliação da intervenção.

As suas vantagens residem no facto de centrarem a sua gestão na pessoa, facilitarem e incentivarem a participação das pessoas com diabetes, uma vez que resultam da parceria destes com os profissionais de saúde, incluem abordagens interativas, de resolução de problemas e permitem intervenções continuadas no tempo.

Estas diferenças traduzem-se em vários indicadores, particularmente no aumento do número de vezes que as pessoas com diabetes frequentam os programas de ensino¹⁶, na melhoria dos níveis de hemoglobina glicada (HbA1c)^{12,15}, na redução significativa do valor de glicemia em jejum tal como validou¹¹, na autoeficácia do controlo glicémico¹³ ou na diminuição da taxa de reinternamento do grupo experimental¹⁷.

McEwen et al.¹⁸ mostraram a melhoria de outros comportamentos de autocuidado nomeadamente o aumento nas atividades de autogestão dos participantes, o conhecimento sobre diabetes e a diminuição do *distress* associado à doença.

Wu et al.¹⁷ reforçam estes achados, uma vez que os participantes que receberam a intervenção tiveram maior autoeficácia na gestão da doença do que aqueles que não receberam.

O estudo de Mullen et al.¹³ apoiou o impacto positivo que a gestão de caso tem em medidas de resultados da diabetes e reforça a vantagem do *follow-up*.

Os resultados do referido estudo realçam que a sua continuidade no tempo tem vantagens para a pessoa com diabetes. Achados estes que são confirmados por, Chen et al.¹⁹. Os principais indicadores fisiológicos e a capacidade de autocuidado com os pés melhoraram significativamente 6 meses após os participantes terem feito parte de um programa de intervenção.

Neste caso, a prevenção precoce era inversamente relacionada com neuropatia periférica e doença vascular periférica. O estudo de Qifang et al.¹² revela que estes comportamentos de autocuidado tendem a manter-se depois da intervenção (*follow-up* de 4 meses). Além disso, de acordo Schmidt et al.¹⁶, para um desempenho de autocuidado mais adequado, parecem ser necessários mais do que 3 programas de educação.

Evans¹¹ validou a eficácia de um Protocolo da Prática Baseada em Evidências com base nas orientações/padrões da *American Diabetes Association*. Verificou que o grupo experimental, sujeito a intervenção educacional, manifestou uma significativa redução da HbA1c, cerca de 2% do valor inicial.

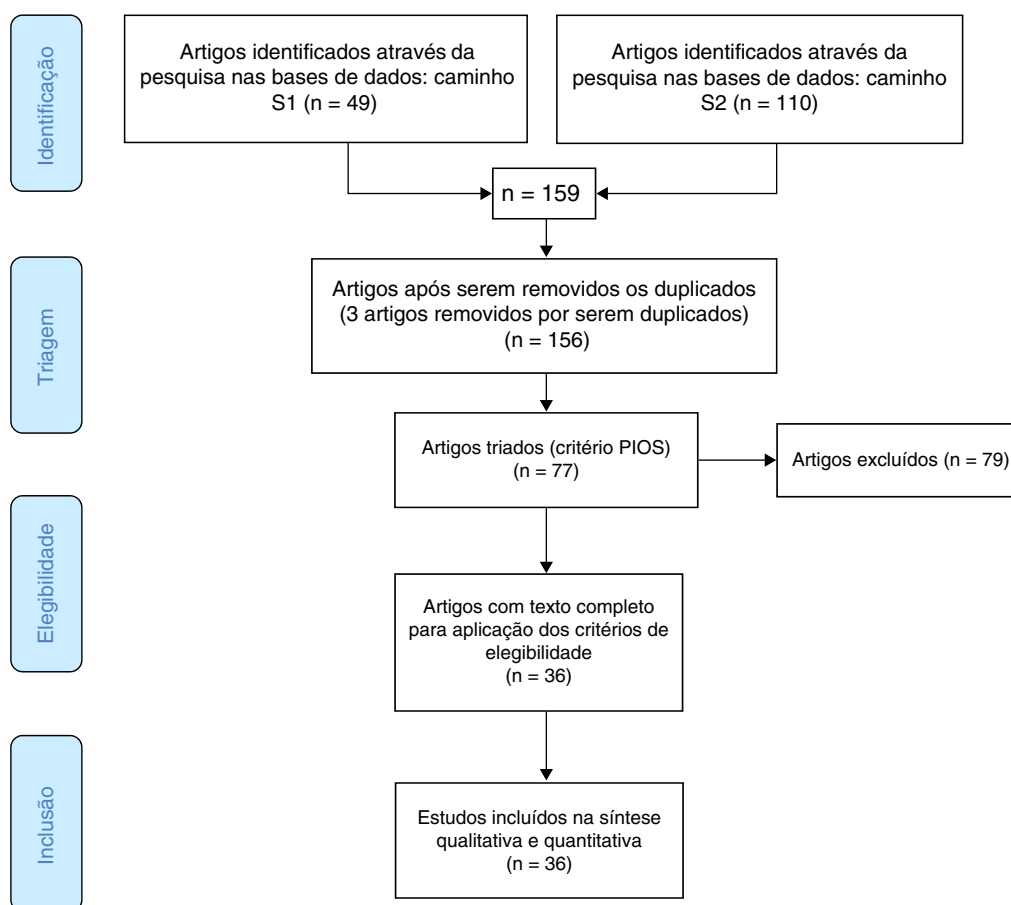


Figura 1 – Diagrama do processo de seleção dos artigos.

Clarke²⁰ verificou que a frequência da educação em diabetes alterou positivamente a atitude das mulheres, a curto prazo, mas a mudança não foi sustentada com o tempo, dando portanto ênfase à necessidade de continuidade do suporte formativo no tempo.

Mullen et al.¹³ reforçam a imperatividade da formação contínua na área da autogestão da diabetes para a obtenção de resultados positivos, especialmente para reduzir o risco de complicações de longo prazo.

O local de trabalho foi identificado como um local muito importante para receber formação, tendo em conta o tempo que as pessoas aí passam. No estudo de Wood et al.²¹ todos os funcionários procuraram conhecimento adicional sobre nutrição, melhoria da atividade, prevenção de complicações do diabetes e manifestaram interesse sobre a relação entre diabetes e doença cardíaca e tratamentos²¹.

O recurso a uma pessoa de referência parece também ser uma estratégia eficaz para a manutenção de resultados, particularmente profissionais de saúde, tais como enfermeiros²², particularmente quando existe um *follow-up* telefónico^{11,23}. Os participantes do estudo de Vincent²², sujeitos a uma intervenção com base cultural, para além de se sentirem satisfeitos com a intervenção, sentiram que os benefícios se estendiam também aos seus familiares, que beneficiaram de uma alimentação mais saudável, mas principalmente melhoraram o apoio das mudanças de estilo de vida dos

participantes. Enfermeiras qualificadas foram o fator chave para a adesão à intervenção.

Também Alpirez et al.²⁴ corroboram esta ideia, confirmando a existência de diferenças na capacidade de autocuidado depois dos doentes receberem apoio educativo da enfermeira²⁴. Verificaram-se melhorias nas respostas das pessoas com diabetes antes e depois da intervenção, no que diz respeito ao conhecimento sobre o seu autocuidado e controlo.

Mullen et al.¹³ dão credibilidade à importância da gestão de caso. O acompanhamento de pessoas com diabetes por uma enfermeira melhorou o controlo glicémico dos participantes no estudo de Nesari et al.²³. O acompanhamento telefónico continuado por uma enfermeira melhorou significativamente o nível de adesão à medicação no grupo experimental após 12 semanas de seguimento. A diminuição do nível de HbA1c foi também experimentada pelo grupo experimental; pode estar relacionada com a melhoria de comportamentos de autocuidado e adesão regime terapêutico, uma vez que este grupo apresentou melhoria na adesão de dieta, exercício e medicação após o estudo.

Os participantes do estudo de Evans¹¹ também receberam o acompanhamento de intervenção telefónica bissemanal e os resultados denunciam manutenção de melhor controlo glicémico no grupo de intervenção.

Estes resultados confirmam que o uso de métodos inovadores nas práticas das pessoas com diabetes, como é o caso do

follow-up telefônico concretizado por enfermeiras (*nurse telephone follow-up*) associadas a intervenções com base cultural, tem um impacto positivo no controlo glicémico^{11,23}.

As intervenções providas por pessoas da comunidade com formação específica, que funcionem como *role model*, nalguns casos designados *promotoras*, em que subjazem os conceitos de aprendizagem mediada pelos pares, são outras das estratégias com impacto positivo no autocuidado.

Esta ideia é corroborada pelos estudos de McEwen et al., Vincent e Qifang et al.^{12,18,22}, que validaram o impacto positivo na gestão do autocuidado quando eram introduzidas intervenções específicas, desenhadas com base no suporte social, providas por pessoas com formação específica designadas por *promotoras*^{12,18}, notando-se a supressão de lacunas críticas na autogestão das pessoas com diabetes e a retenção dos mesmos durante mais tempo no programa.

A seleção de uma pessoa que serviu de modelo (*role model*) permitiu aumentar a autoeficácia para o autocuidado e durante o *follow-up* de 4 meses, os sujeitos manifestaram-se mais confiantes para a mudança de comportamentos e gestão eficaz da glicemia, quando acompanhados por esta pessoa¹².

Estudos sem intervenção que integram processos de gestão do autocuidado e abordagem de indicadores preditores do mesmo

Para além das intervenções anteriormente descritas, verificámos que os estudos consideram outros indicadores que contribuem para o sucesso de intervenções para gestão do autocuidado.

O tempo de evolução de doença é também um indicador abordado em vários estudos. A expectativa de que as pessoas com tempo de evolução de doença tenham melhores comportamentos de autocuidado é refutada por Schmidt et al.¹⁶, uma vez que as pessoas com diabetes tipo 1, apesar de história de doença mais longa, não realizavam melhor autocuidado, particularmente cuidados mais adequados aos pés, sapatos e meias.

Outro estudo atesta que há uma correlação positiva entre capacidade de autocuidado e anos de estudo e negativa para religião e tempo de evolução da doença²⁵.

Interessa, por isso, reconhecer os mecanismos de aprendizagem em pessoas com diagnóstico recente. De acordo com Kneck et al.²⁶, as pessoas com experiência de curto prazo da doença estavam preocupadas com a apreensão de uma nova realidade e compreender um *eu* diferente e do corpo onde as mudanças de estilo de vida e incertezas estavam presentes, por isso ganharam conhecimento através de recursos pessoais: experiência própria e autorreflexão.

A vinculação ao profissional de saúde é fundamental neste processo de aprendizagem e a forma como são ajudadas tem impacto no autocuidado. A confiança do doente no prestador de cuidados é fator de influência predominante sobre o controlo glicémico²⁷. A confiança no prestador de cuidados e depressão foram as únicas variáveis significativas encontradas por Mancuso²⁷ que se correlacionaram com o nível de controlo glicémico.

Por outro lado, no estudo de Kneck et al.²⁶, quando os cuidados eram acessíveis e sensíveis às necessidades das pessoas com diabetes, aqueles com experiência de doença

de curto prazo, identificaram os profissionais como pessoas chave, particularmente na fase inicial da sua vida com a doença.

Contudo, também na fase inicial da doença a informação e a forma como é facultada pelos profissionais de saúde pode desviar o processo de vinculação, comprometer o compromisso firmado entre ambos e a adesão ao regime terapêutico. Os participantes do estudo de Bums et al.²⁸ expressaram um sentimento geral de preparação inadequada para o autocuidado, uma vez que a educação sobre a diabetes ocorreu no momento do diagnóstico na forma de panfletos e instruções para abdicar de certos alimentos, mas não foram dadas instruções sobre como o fazer. Sentiram que os profissionais de saúde não tiveram tempo para conversar com eles sobre a sua diabetes²⁸.

Por isso, os profissionais de saúde podem fortalecer a motivação para o autocuidado das pessoas com diabetes melhorando a expectativa de ser capaz de realizar os cuidados necessários com a diabetes e pela provisão de abordagem empática, apoio prático e suporte de grupo continuado²⁹.

Mal-entendidos sobre a doença e tratamento eram comuns e numerosos, apesar dos exames regulares e bom acesso aos cuidados no estudo de Polzer³⁰. Os participantes aderiram aos regimes prescritos, mas não sabiam porque tinham que realizar muitas rotinas ou como poderiam beneficiar delas. Por isso, as intervenções centradas na pessoa podem facilitar a autogestão. Também a relação espiritual com o seu prestador de cuidados foi considerada importante pelos participantes para os ajudar a controlar a diabetes²⁵.

Outro aspeto comum nos vários estudos é o foco na literacia em saúde e conhecimento como preditores de comportamentos de autocuidado mais ajustados³¹⁻³³. De acordo com o estudo de McCleary-Jones et al.³¹, o nível de conhecimento em diabetes e autoeficácia foram preditores independentes apenas para atividades de autocuidado sobre alimentação.

Por outro lado, Tang et al.³² validaram que indivíduos que só tenham concluído a escola primária ou com poucos anos de escolaridade são altamente propensos a ter um nível de literacia em saúde inadequado ou marginal. As pessoas com educação superior ao nível secundário são altamente propensas a ter literacia em saúde adequada.

Contudo, o conhecimento sobre a diabetes não garante que as pessoas com diabetes consigam um bom controlo glicémico. No estudo de He et al.³³, apesar do conhecimento em diabetes ter sido maior do que noutros estudos, mesmo assim a HbA1c dos participantes do estudo foi mais elevada do que o nível ótimo.

Também Mancuso²⁷ reafirma estes resultados. A literacia em saúde não foi identificada como um preditor de controlo glicémico no seu estudo, uma vez que teve menor impacto quando comparado com outros fatores, tais como psicossociais, autoeficácia, atitudes, crenças, experiências, motivação, culturais questões ou *locus* de controlo.

Ora, o inadequado controlo de glicemia não se relaciona com a falta de conhecimento, mas com a forma como a diabetes é priorizada nas vidas das pessoas com diabetes³⁰. A forma como as pessoas entendem a doença e a integram no seu sistema de significados é fulcral para a definição de intervenções e obtenção de resultados de autocuidado. No estudo de Hatcher et al.³⁴ as pessoas que acreditam que a diabetes é uma

doença grave, conseguiam identificar muitos dos sintomas da diabetes.

Holmström et al.³⁵ verificaram que DM tipo 2 não foi considerada pelos participantes como «diabetes verdadeira». As complicações são vistas como visões de terror, a monitorização da glicemia e medicação são uma rotina e não uma ferramenta de aprendizagem.

Por outro lado, Greenfield et al.³⁶ verificaram existir compreensão da doença e das suas responsabilidades pelas pessoas com diabetes, mas estas optaram por não dar prioridade na sua vida ou não foram capazes de fazer mudanças adequadas nos estilos de vida para o controlo glicémico ótimo. Os stressores sociais influenciaram muitas vezes o controlo da glicemia.

A crescer, o desenvolvimento de um senso de propriedade ou controle da doença é fundamental para permitir a autogestão da doença de forma eficaz determinada, principalmente por um sistema de apoio pessoal do indivíduo. O principal foco de atenção deve, portanto, estar centrado no indivíduo, nas suas necessidades e nos sistemas de apoio³⁷.

Para além dos estudos que abordam fatores como o posicionamento da doença na sua vida, outros são unânimes em considerar que existe relação entre controlo metabólico e barreiras de outras géneses. Se alguns estudos se centram nos constrangimentos financeiros e seu impacto nos estilos de vida³⁸, outros referem-se à falta de conhecimento de um plano de dieta específica, a falta de compreensão do plano de cuidado e desamparo e frustração devido à falta de controlo glicémico e a progressão da doença³⁹.

No estudo desenvolvido por Wilson³⁸, os participantes sentiram da parte dos profissionais de saúde a compreensão do seu problema, porém não lhes foram apresentadas soluções alternativas. As alterações económicas afetaram a sua capacidade de resposta às consultas quer pelo aumento dos custos das viagens (diminuição dos salários) quer pela redução do tempo disponível (acréscimo de horas de trabalho). Estes consideraram que as alterações económicas fizeram aumentar os níveis de stress e o esforço para gerir a diabetes num contexto de mudança condicionavam o desempenho do autocuidado³⁸.

A influência de estados emocionais na capacidade de gestão da diabetes e nos resultados da gestão da diabetes são validados nos estudos de Pretorius et al.⁴⁰, Denisco⁴¹, Sigurdardottir et al.¹⁵, Mancuso²⁷ e Bean et al.³⁷, que relacionam os comportamentos de autocuidado com a percepção de empoderamento, *distress*, satisfação, qualidade de vida e resiliência.

O *coping* de abordagem não influenciava positiva ou negativamente a variação, de forma significativa, na satisfação com a vida das pessoas com diabetes no estudo de Pretorius et al.⁴⁰, enquanto no estudo de Rodrigues et al.⁴² foi identificada uma atitude de dificuldade no enfrentamento da doença.

As pessoas com diabetes tipo 2 que usavam como estratégia de *coping* o evitamento pareciam reestruturar as suas metas de vida para evitar o fracasso. As pessoas com diabetes podem ser não saudáveis, mas ainda assim podem sentir-se satisfeitas com a sua vida como um todo, como indica Snellman et al.⁴³. Por outro lado, Bums et al.²⁸ verificou que as reações mais comuns dos participantes foram o medo, a tristeza, a depressão, a raiva e a negação. A preocupação comum dos participantes era a possibilidade de amputação do membro.

Outro fator analisado foi a resiliência. Denisco⁴¹ validou que a resiliência era mais elevada no grupo de mulheres do seu estudo. A maioria das mulheres era resiliente no estudo considerado, independentemente da sua idade.

O género influencia a forma como as pessoas com diabetes gere o seu autocuidado²⁰. As mulheres têm uma atitude mais negativa em relação à diabetes quando comparadas com os homens. Apesar das mulheres sentirem que têm menor apoio social percebido do que os homens, têm melhores comportamentos de adesão à medicação e autogestão da dieta do que os homens, antes de participarem no grupo de educação em diabetes²⁰.

Noutro estudo, Göz et al.⁴⁴ alertam para outro fator que foi considerado no âmbito do suporte social, ou seja, o apoio obtido por uma «pessoa especial», que foi menor nos homens do que nas mulheres. Por outro lado, o suporte que os homens obtêm de todos os outros grupos é maior do que as mulheres, o que pode sugerir melhor desempenho de ACT.

Também a etnia e crenças parecem ter um papel importante. Bean et al.³⁷ e Handley et al.⁴⁵ verificaram que o suporte ao autocuidado proveio com mais frequência das crenças espirituais, familiares e amigos e não de profissionais de saúde, numa população com marcado registo étnico (*Maori, Pacific Island people, New Zealand European*)⁴⁵.

No que diz respeito a medidas objetivas como resultados das intervenções, é com frequência validado o efeito da atividade física na gestão da doença. Tang et al.⁴⁶ verificaram que as pessoas com diabetes com hábitos regulares de exercício apresentavam uma probabilidade 2,8 maior de melhorar resultados em contraste com os que não fazem exercício regular⁴⁶.

No estudo de Sigurdardottir et al.¹⁵, no grupo experimental, os níveis de HbA1c e o peso reduziram e aumentou o exercício físico. Também os resultados obtidos por Vincent²² sugerem um efeito positivo da intervenção nos níveis de atividade física (número de passos por dia), peso e sensação de controlo na autogestão da diabetes.

Esta descrição da literatura comporta algumas limitações. Por um lado, entendemos que a questão de investigação é lata, o que conduziu à obtenção de um grande número de estudos e por isso menor especialização dos mesmos. Por outro lado, a elevada heterogeneidade dos estudos integrados dificultou maior clareza na comparação dos mesmos.

Conclusão

O carácter imprevisível das respostas humanas ao processo de transição para o ACT espelha-se na complexidade em gerar concordância sobre intervenções com impacto na sua gestão.

Foi percebida a inexistência de consenso sobre a eficácia das intervenções nas pessoas com diabetes, o que pode ser considerado uma vantagem, tendo em conta que amplia o leque de opções a serem consideradas pelos profissionais de saúde na facilitação da aquisição do autocuidado na pessoa com diabetes. Por outro lado, traduz e acentua a necessidade de aprofundar o conhecimento em estratégias e intervenções com eficácia no ACT das pessoas com diabetes.

A evidência enfatiza a necessidade das intervenções terem maior centralidade na pessoa, no significado que atribui à doença, como esta é priorizada nas suas vidas, como a integra

no seu sistema de significados ou na capacidade para fazer mudanças de estilo de vida adequadas a um bom controlo glicémico.

Os programas de *diabetes nurse case management* apresentam fortes benefícios para as pessoas com diabetes, uma vez que vão ao encontro das suas necessidades e interesses, integram estratégias de resolução de problemas e congregam parcerias entre profissionais e as pessoas com diabetes (*co-created programs*). A formação contínua na área da autogestão da diabetes é imperativa para manter resultados positivos, especialmente para reduzir o risco de complicações a longo prazo.

Os enfermeiros são os profissionais mais vezes considerados como principais facilitadores da gestão da doença através da educação da diabetes e gestão de caso. Os estudos enfatizam a necessidade para que o apoio educativo seja provido por enfermeiros qualificados, constituindo-se estes como fator chave para a adesão à intervenção, tendo em conta que se verificou que o acompanhamento concretizado por enfermeiros melhorou o nível de controlo glicémico na maioria dos participantes dos diferentes estudos.

Associado ao facto de ser provido por enfermeiros qualificados na área da DM, as intervenções que congreguem acompanhamento telefónico têm efeito positivo e melhoram significativamente o nível de adesão dos participantes. Para além disto, verificou-se que um *follow-up* telefónico (*nurse telephone follow-up*), com uma média de 4 meses, tem maior eficácia na confiança dos participantes dos programas descritos.

Por outro lado, as intervenções com base cultural, providas por pessoas que se constituem como *role model*, tendem a facilitar a autogestão, uma vez que, na maior parte dos estudos, vão ao encontro das necessidades e expectativas das pessoas. No que diz respeito à duração dos programas de formação para a autogestão parecem ser necessários mais do que 3 programas de educação de maneira a conduzir a desempenho de autocuidado mais adequado.

Os educadores em diabetes devem basear a sua ação numa abordagem fenomenológica da aprendizagem, uma vez que a literacia em saúde e o conhecimento não emergiram, nestes estudos, como preditores de controlo glicémico.

Mais importante do que qualquer tipo de intervenção *per si* é o tempo que os profissionais de saúde dedicam às pessoas, aspeto por demais valorizado pelos participantes como aspeto facilitador. As pessoas com diabetes frequentemente expressaram um sentimento de inadequada preparação para o autocuidado, uma vez que sentiram que os prestadores de cuidados não tiveram tempo para conversar com eles sobre a diabetes.

Realçamos a importância da gestão de caso e a sua continuidade no tempo, uma vez que os participantes dos estudos tinham dificuldade em manter níveis de autocuidado e de controlo glicémico ótimos. As respostas das pessoas com diabetes a este processo de transição dependem de uma diversidade de fatores de natureza variada. Por isso, necessidades específicas de homens e mulheres, como etnia, crenças, religião, tempo de evolução e doentes, conhecimento e literacia, entre outros, são alguns dos indicadores que podem servir de base ao *tayloring* de intervenções.

No que diz respeito ao panorama nacional, não foram encontrados estudos versando a temática, como resultado

da metodologia assumida. Entendemos que se trata de uma preocupação global, que carece de formalização e atenção e que se constitui como *core* para investigação e discussão científica, tendo em conta a sua expressão em vários indicadores de bem-estar e qualidade de vida da pessoa.

Financiamento

Esta pesquisa foi inteiramente financiada pelos autores.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sociedade Portuguesa de Diabetologia. Diabetes: factos e números 2014: relatório anual do Observatório Nacional da Diabetes. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Diabetologia; 2014.
2. Organization for Economic Cooperation and Development. Health at a glance 2013: OECD Indicators. [Internet]. Paris: OECD Publishing; 2013. [citado 14 Feb 2014]. Disponível em: <http://www.oecd.org/els/health-systems/Health-at-a-Glance-2013.pdf>
3. Newman S, Steed L, Mulligan k. Self-management interventions for chronic illness. *Lancet*. 2004;364:1523-37.
4. Funnell M, Anderson R. The problem with compliance in diabetes. *JAMA*. 2000;284:1709.
5. Gallant M. The influence of social support on chronic illness self-management: A review and directions for research. *Health Educ Behav*. 2003;30:170.
6. Lundberg P, Thrakul S. Diabetes type 2 self-management among Thai Muslim women. *J Nurs Health Chronic Illn*. 2011;3:52-60.
7. Anderson R, Funell M. Patient empowerment: Reflections on the challenge of fostering the adoption of a new paradigm. *Patient Educ Couns*. 2005;57:153-7.
8. International Council of Nurses. Servir a comunidade e garantir qualidade: os enfermeiros na vanguarda dos cuidados na doença crónica. [Internet]. Lisboa: Ordem dos Enfermeiros; 2010. [citado 14 Feb 2014]. Disponível em: http://www.ordenenfermeiros.pt/publicacoes/Documents/KIT_DIE.2010.pdf
9. Higgins JPT, Green S. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions: Version 5.1.0 [updated March 2011]. London: The Cochrane Collaboration; 2011. [citado 14 Feb 2014]. Disponível em: www.cochrane-handbook.org
10. Liberati A, Altman D, Tetzlaff J, Mulrow S, Gøtzsche P, Loannidis J, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: Explanation and elaboration. *J Clin Epidemiol*. 2009;62:e1-34.
11. Evans M. Evidence-based practice protocol to improve glucose control in individuals with type 2 diabetes mellitus. *Medsurg Nurs*. 2010;19:317-22.
12. Qifang S, Ostwald S, Wang S. Improving glycaemic control self-efficacy and glycaemic control behavior in Chinese patient with type 2 diabetes mellitus: Randomized controlled trial. *J Clin Nurs*. 2010;19:398-404.
13. Mullen B, Kelley P. Diabetes nurse case management: An effective tool. *J Am Acad Nurse Pract*. 2006;8:22-30.

14. New N. Teaching so they hear: Using a co-created diabetes self-management education approach. *J Am Assoc Nurse Pract.* 2010;22:316-25.
15. Sigurdardottir A, Benediktsson R, Jonsdottir H. Instruments to tailor care of people with type 2 diabetes. *J Adv Nurs.* 2009;65:2118-30.
16. Schmidt S, Mayer H, Panfil E. Diabetes foot self-care practices in the German population. *J Clin Nurs.* 2008;17:2920-6.
17. Wu S-F, Lee M-C, Liang S-Y, Lu Y-Y, Wang T-J, Tung H-H. Effectiveness of a self-efficacy program for persons with diabetes: A randomized controlled trial. *Nurs Health Sci.* 2011;13:335-43, in press.
18. McEwen M, Pasvogel A, Gallegos G, Barreras L. Type 2 diabetes self-management social support intervention at the U.S Mexico border. *Public Health Nurs.* 2010;27:310-9.
19. Chen M-Y, Huang M-Y, Peng Y-S, Guo J-S, Chen C-P, Jong MC, et al. Effectiveness of a health promotion programme for farmers and fishermen with type-2 diabetes in Taiwan. *J Adv Nurs.* 2011;67:2060-7.
20. Clarke A. Effects of routine education on people newly diagnosed with type 2 diabetes. *Eur Diabetes Nurs.* 2009;6:88-94.
21. Wood F, Jacobson S. Employee perceptions of diabetes education needs: A focus group study. *AAOHN J.* 2005;53:443-9.
22. Vincent D. Culturally tailored education to promote lifestyle change in Mexican Americans with type 2 diabetes. *J Am Acad Nurse Pract.* 2009;21:520-7.
23. Nesari M, Zakerimoghdam M, Rajab A, Bassampours S, Faghihzadeh S. Effect of telephone follow-up on adherence to a diabetes therapeutic regimen. *Jpn J Nurs Sci.* 2010;7:121-8.
24. Alpirez H, Guevara S, Reyna B, Andrade E, Alanís C, Saldivar M. Intervención de enfermería en el autocuidado con apoyo educativo en personas con diabetes mellitus tipo 2. *Cultura de los Cuidados.* 2006;2:141-6.
25. Baquedano I, Santos M, Martins T, Zanetti M. Self-care of patients with diabetes mellitus cared for at an emergency service in Mexico. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2010;18:1195-202.
26. Kneck A, Klang B, Fagerberg I. Learning to live with illness: Experiences of people recently diagnosed with diabetes. *Scand J Caring Sci.* 2011;25:558-66.
27. Mancuso J. Impact of health literacy and patient trust on glycemic control in an urban USA population. *Nurs Health Science.* 2010;12:94-104.
28. Bums D, Skelly A. African American women with type 2 diabetes: Meeting the daily challenges of self-care. *J Multicult Nurs Health.* 2005;11:6-10.
29. Oftedal B, Karlsen B, Bru E. Perceived support from healthcare practitioners among adults with type 2 diabetes. *J Adv Nurs.* 2010;66:1500-9.
30. Polzer R. African Americans and diabetes: Spiritual role of the health care provider in self-management. *Research Nurs & Health.* 2007;30:164-74.
31. McCleary-Jones V. Health literacy and its association with diabetes knowledge, self-efficacy and disease self-management among African Americans with diabetes mellitus. *ABNF J.* 2011;2:5-32.
32. Tang P-L, Yuan W-L, Tseng H-F. Clinical follow-up study on diabetes patients participating in a health management plan. *J Nurs Research.* 2005;13:253-61.
33. He X, Wharrad HJ. Diabetes knowledge and glycemic control among Chinese people with type 2 diabetes. *Int Nurs Rev.* 2007;54:280-7.
34. Hatcher E, Whittemore R. Hispanic adults' beliefs about type 2 diabetes: Clinical implications. *J Am Acad Nurse Pract.* 2007;19:536-45.
35. Holmström I, Rosenqvist U. Misunderstandings about illness and treatment among patients with type 2 diabetes. *J Adv Nurs.* 2005;49:146-54.
36. Greenfield C, Gillies M, Porter C, Shaw P, Willis K. It's not just about the HbA1c, Doc! Understanding the psychosocial is also important in managing diabetes. *Aust J Rural Health.* 2011;19:15-9.
37. Bean D, Cundy T, Keith J. Ethnic differences in illness perceptions, self-efficacy and diabetes self-care. *Psychol Health.* 2007;22:787-811.
38. Wilson V. Economic change: A barrier to diabetes self-management? *Prim Health Care.* 2011;21:27-30.
39. Nagelkerk J, Reick K, Meengs L. Perceived barriers and effective strategies to diabetes self-management. *J Adv Nurs.* 2006;54:151-8.
40. Pretorius C, Walker S, Esterhuyse K. Coping responses as predictors of satisfaction with life amongst a group of patients diagnosed with diabetes mellitus. *Health SA Gesondheid.* 2010;15:127-31.
41. Denisco S. Exploring the relationship between resilience and diabetes outcomes in African Americans. *J Am Acad Nurse Pract.* 2011;23:602-10.
42. Rodrigues FF, Zanetti ML, Santos MA, Martins TA, Sousa VS, Teixeira CRS. Knowledge and attitude: Important components in diabetes education. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2009;17:468-73.
43. Snellman I, Wikblad K. Health in patients with type 2 diabetes: An interview study based on the Welfare Theory of Health. *Scand J Caring Sci.* 2006;20:462-71.
44. Göz F, Karaoz S, Goz M, Ekiz S, Cetin I. Effects of the diabetic patients' perceived social support on their quality-of-life. *J Clin Nurs.* 2007;16:1353-60.
45. Handley J, Pullon S, Gifford H. Living with type 2 diabetes: Putting the person in the pilots' seat. *Aust J Adv Nurs.* 2010;27:12-9.
46. Tang Y, Pang S, Chan M, Yeung G, Yeung V. Health literacy, complication awareness, and diabetic control in patients with type 2 diabetes mellitus. *J Adv Nurs.* 2008;62:74-83.