

Comparação das estratégias de educação em grupo e visita domiciliar em diabetes mellitus tipo 2: ensaio clínico¹

Jéssica Caroline dos Santos²
Daniel Nogueira Cortez³
Maísa Mara Lopes Macedo⁴
Edna Afonso Reis⁵
Ilka Afonso Reis⁶
Heloísa Carvalho Torres⁷

Objetivo: Comparar a adesão e o empoderamento do usuário com diabetes mellitus tipo 2 para as práticas de autocuidado e controle glicêmico nas estratégias de educação em grupo e visita domiciliar. **Método:** Ensaio clínico com dez clusters randomizados, realizado com 238 usuários com diabetes mellitus tipo 2 distribuídos entre educação em grupo, visita domiciliar e grupo controle. Foram coletados dados sociodemográficos, hemoglobina glicada e aqueles obtidos a partir dos questionários de empoderamento e de autocuidado. A análise estatística foi realizada separadamente por estratégia educativa. **Resultados:** a média de idade dos usuários era de 57,8 anos (DP = 9,4 anos), com participação predominantemente feminina (66,4%). Ambas as estratégias apresentaram resultados semelhantes quanto à adesão para as práticas de autocuidado e o empoderamento do usuário. Observou-se, também, uma redução nos níveis de hemoglobina glicada; entretanto, apenas na educação em grupo, a diferença apresentou significância estatística ($p < 0,001$). **Conclusão:** as estratégias foram efetivas; porém, a educação em grupo apresentou melhores resultados de controle glicêmico em relação à visita domiciliar. **Registro internacional:** NCT02132338 e nacional: RBR-92j38t no cadastro de ensaios clínicos.

Descritores: Educação em Saúde; Autocuidado; Diabetes Mellitus; Visita Domiciliar; Atenção Primária à Saúde; Ensaio Clínico.

¹ Apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG), Brasil, processo APQ-00896-13/Edital Programa HIPERDIA Minas e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Brasil, processo nº 306873/2016-8.

² Mestranda, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil. Bolsista da Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Brasil.

³ PhD, Professor Adjunto, Universidade Federal de São João del Rei, Divinópolis, MG, Brasil.








⁴ MSc, Enfermeira, Hospital da Clínicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

⁵ PhD, Professor Associado, Departamento de Estatística, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

⁶ PhD, Professor Adjunto, Departamento de Estatística, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

⁷ PhD, Professor Associado, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

Como citar este artigo

Santos JC, Cortez DN, Macedo MML, Reis EA, Reis IA, Torres HC. Comparison of education group strategies and home visits in type 2 diabetes mellitus: clinical trial. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2017;25:e2979. [Access   ]; Available in:  . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2315.2979>.   

URL

Introdução

O diabetes mellitus tipo 2 (DM2) corresponde a 90% dos diagnósticos dessa condição crônica. Trata-se de um problema de saúde mundial devido à alta incidência e está relacionado a comportamentos inadequados de autocuidado, como o sedentarismo e alimentação inapropriada. Estima-se que existam 415 milhões de pessoas no mundo com idade entre 20 e 79 anos que tenham essa condição e a expectativa é que esse número aumente progressivamente, chegando a 642 milhões em 2040. No Brasil, 14,3 milhões de indivíduos apresentam esse diagnóstico⁽¹⁻²⁾.

Como forma de colaborar em atividades que promovem controle dessa condição crônica, estratégias educativas tais como a educação em grupo e a visita domiciliar têm apresentado resultados positivos, ao visarem à educação para a adesão às práticas de autocuidado em diabetes mellitus tipo 2, no âmbito da alimentação adequada, da prática de exercícios físicos⁽³⁾ e também para a capacidade para a resolução de problemas, entre outros cuidados. Essas estratégias, quando embasadas na abordagem do empoderamento, por meio da dialógica, da valorização do usuário, dos conhecimentos e das atitudes, são consideradas efetivas na promoção e prevenção de complicações⁽⁴⁻⁵⁾.

Destarte, para este estudo, o autocuidado foi definido como as ações que os usuários adotam para levar um estilo de vida saudável em prol do seu próprio bem-estar e saúde, como a adoção de comportamentos concretos de automedicação, alimentação saudável e prática de exercícios físicos. Nessa perspectiva, a abordagem do empoderamento apoia a educação para o autocuidado em DM2 e estimula a autonomia do usuário. Ademais, a literatura aponta que o envolvimento qualificado e intencional do usuário para a tomada de decisões é efetiva no enfrentamento dessa condição crônica⁽³⁻⁵⁾. Acredita-se que a educação em grupo e a visita domiciliar pautadas em uma educação acessível e emancipadora, que prime pela problematização, construção de conhecimentos e habilidades, assim como sugere a abordagem do empoderamento, possa influenciar na mudança de comportamento e incentivar o usuário quanto às práticas de autocuidado^(2,5-6).

No entanto, são escassas as pesquisas que avaliam a efetividade de estratégias educativas na atenção primária à saúde^(2,6). Segundo estudos prévios, os achados existentes são incipientes e heterogêneos quanto às intervenções educativas e amostras de estudos, não havendo um programa único e padronizado para alcançar os usuários com diabetes⁽⁷⁻⁹⁾. Outro estudo, que compara estratégias educativas para esse público, propõe a continuidade de pesquisas dessa natureza, visando à compreensão do limiar entre as estratégias individuais e

em grupo, considerando esse processo como dinâmico e que necessita de avaliação contínua⁽¹⁰⁾.

Com base no que foi exposto, o programa educativo de empoderamento em DM2, desenvolvido pela Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais (EEUFMG) na atenção primária à saúde do município de Divinópolis (MG), utilizou as estratégias visita domiciliar e educação em grupo para favorecer a adesão às práticas de autocuidado e o empoderamento do usuário visando à melhora do controle glicêmico.

O programa de empoderamento em DM2 supracitado foi um ensaio clínico randomizado com duração de 12 meses que contou com as estratégias educação em grupo, visita domiciliar e, quando necessário, com suporte da intervenção telefônica. Estas estratégias foram selecionadas por acreditar-se que juntas conseguiriam atingir uma diversidade maior de usuários com esta condição crônica, promovendo a melhora do autocuidado e controle glicêmico. O estudo foi conduzido por uma equipe composta por enfermeiros pesquisadores, com apoio de nutricionista e fisioterapeuta. Os usuários que participaram da intervenção foram comparados com os usuários que receberam apenas cuidados habituais realizados pelos serviços de saúde. Contudo, até o momento, essas estratégias não tinham sido analisadas de forma independente pelo programa educativo⁽²⁾.

Assim, este estudo objetivou comparar a adesão e o empoderamento do usuário com diabetes mellitus tipo 2 para as práticas de autocuidado e controle glicêmico nas estratégias de educação em grupo e visita domiciliar.

Método

Foi realizado um ensaio clínico com *clusters* randomizados envolvendo 238 usuários com diabetes mellitus tipo 2 atendidos em dez estratégias de saúde da família (ESF) da atenção primária à saúde do município de Divinópolis (MG), que concluíram a participação no programa de empoderamento em diabetes, no período de dezembro de 2014 a janeiro de 2016.

Para sistematização das intervenções educativas e ambientação deste trabalho, foram selecionadas as dez estratégias de saúde da família (ESF) do município que apresentavam maior número de usuários com DM2, de modo que cada ESF fosse considerada um *cluster*.

O cálculo do tamanho de amostra considerou o efeito de *cluster*⁽¹¹⁾. O valor do coeficiente de correlação intraclasses foi estimado em $r = 0.008$, tomando-se como referência estudos anteriores com populações similares⁽¹²⁻¹³⁾. Também foram utilizados no cálculo amostral: $\alpha = 0.05$ (nível de significância); $\omega = 0.90$ (poder de teste); $d = 1$ (efeito padronizado na variável dependente), $\bar{n} = 80.9$

(tamanho médio dos *clusters*), $N = 1320$ (população total) e $k = 10$ unidades da ESF (*clusters*). Para cada grande grupo de estudo (grupo controle - GC e grupo intervenção - GI), determinou-se um número mínimo de 65 usuários. Levando-se em conta 35% como valor para a taxa de atrito, o número mínimo no início do estudo deveria ser 100 usuários em cada grupo.

Por meio de sorteio realizado no ambiente R (2015)⁽¹⁴⁾, três ESF foram alocadas para a educação em grupo (93 usuários), duas para a visita domiciliar (34 usuários) e cinco ESF foram alocadas para o grupo controle (111 usuários). Após a alocação das ESF às estratégias, verificou-se que os grupos de comparação eram homogêneos quanto à escolaridade e à hemoglobina glicada. A divisão das cinco ESF que receberiam a intervenção entre a visita domiciliar e a educação em grupo considerou que a visita domiciliar é uma estratégia educativa operacionalmente mais dispendiosa do que a de educação em grupo.

A aleatorização por *cluster*, e não por indivíduos, foi escolhida por permitir uma melhor operacionalização do estudo e para evitar que o contato entre indivíduos atendidos por uma mesma equipe, mas pertencentes a estratégias educativas diferentes, pudesse enviesar os resultados obtidos⁽¹⁵⁾.

Os critérios de inclusão para participação na pesquisa consistiram em ter diabetes mellitus tipo 2, idade entre 30 e 80 anos e ter disponibilidade para participar da educação em grupo e receber a visita domiciliar. Estabeleceu-se como critério de exclusão ter complicações crônicas do DM2 (definidas como nefropatia, retinopatia, amputação de membros e pé diabético) e a negativa do usuário em participar do estudo. Foram descontinuados do estudo os usuários que participaram de menos de 6 encontros da educação em grupo e em menos de 4 encontros da visita domiciliar.

Este estudo atendeu às normas de ética em pesquisa, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP/UFMG, protocolo nº 426.968/2013). Os participantes foram esclarecidos sobre o estudo e sua confidencialidade. Após o aceite, todos assinaram, em duas vias, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O número de registro no cadastro internacional de ensaios clínicos é NCT02132338 e, no cadastro nacional, RBR-92j38t, e seguiu todas as orientações do CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials)⁽¹⁶⁾.

As estratégias educativas tiveram enfoque na adesão e empoderamento para o autocuidado em diabetes mellitus tipo 2, que foram trabalhados por meio do protocolo de mudança de comportamento e abordou os seguintes itens: 1) exploração do problema; 2) sentimentos e emoções; 3) alimentação, com ênfase na frequência alimentar e ingestão de fibras; 4) nutrientes (carboidratos,

proteínas, gorduras, vitaminas e sais minerais); 5) leitura de rótulos de alimentos; 6) benefícios da atividade física; e 7) complicações do diabetes mellitus tipo 2⁽¹²⁾. As estratégias foram conduzidas por pesquisadores da área da Saúde (cinco enfermeiros, um nutricionista e um fisioterapeuta). Os profissionais das ESF colaboraram com a disponibilidade do cadastro de usuários com DM2, fornecimento e indicação de locais para o desenvolvimento do grupo e, algumas das vezes, como interlocutoras entre pesquisador e usuário participante do estudo.

A educação em grupo e a visita domiciliar aconteceram no período de 12 meses, por meio de seis tempos e de quatro ciclos, enumerados da seguinte maneira: tempo inicial (Ti), com a aplicação dos testes pré-educação; tempo 0 (T0) com o ciclo 1; tempo 3 (T3) com o ciclo 2; tempo 6 (T6) com o ciclo 3, períodos nos quais as estratégias foram desenvolvidas; tempo final (Tf), com a realização de testes pós-educação; e tempo 12 (T12) com o ciclo 4, no qual foi realizado um único encontro para explicações e entrega do resultado da hemoglobina glicada, conforme demonstrado na Figura 1.

Entre os ciclos havia um intervalo de três meses. O número e a duração dos encontros de cada ciclo foram estabelecidos conforme a especificidade de cada estratégia. Durante os intervalos entre os ciclos, tanto da educação em grupo quanto da visita domiciliar, foram realizados monitoramentos telefônicos mensais para sanar as possíveis dúvidas dos usuários com diabetes que surgiram nesse período e fortalecer as práticas de autocuidado.

A educação em grupo teve ao todo 10 encontros, sendo que os ciclos 1, 2 e 3 tiveram três encontros cada e o ciclo 4 apenas um encontro. Cada encontro contou com a participação média de 10 usuários e teve duração aproximada de 120 minutos, sendo conduzido por pelo menos dois profissionais: um facilitador e um profissional de apoio. Os participantes eram dispostos em círculo para que pudessem formar uma roda de conversa. Como gatilho para as discussões e para estimular a participação de todos, foram utilizadas dinâmicas e atividades interativas. Cada encontro do ciclo era oferecido três vezes, em dias e períodos distintos para reduzir a chance de perda do usuário. A fim de estimular a alimentação saudável, durante os encontros foram servidos lanches balanceados e frutas.

A visita domiciliar, por sua vez, teve 8 encontros, que aconteceram da seguinte forma: três encontros no ciclo 1; dois encontros nos ciclos 2 e 3; e um encontro no ciclo 4. A condução da estratégia foi feita por dois profissionais: um facilitador e um profissional de apoio. Cada encontro tinha a duração média de 90 minutos e o agendamento da visita era feito conforme disponibilidade do usuário. Caso houvesse um impedimento após o agendamento, era ofertado outro dia para a reunião, inclusive no período da noite e nos finais de semana.

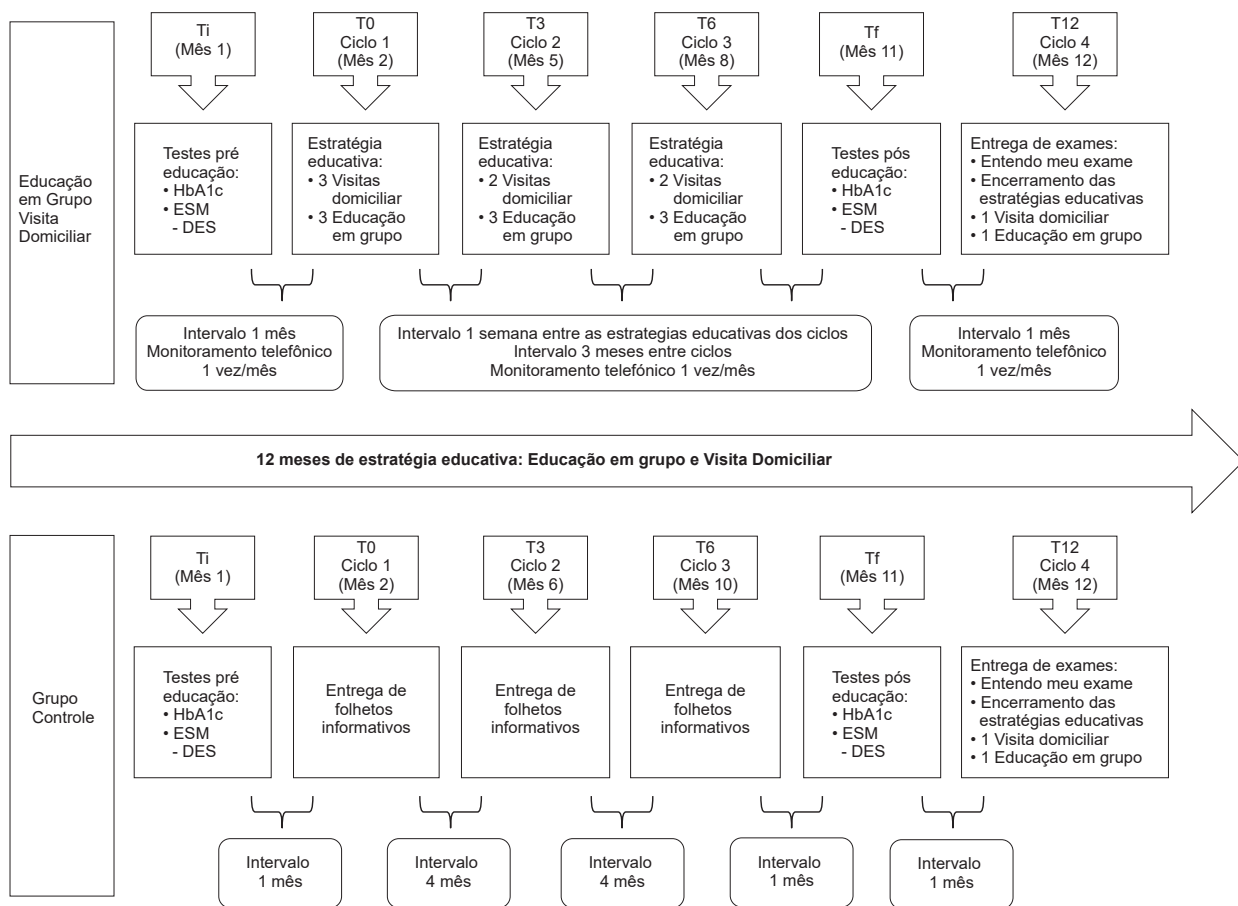


Figura 1 – Etapas de desenvolvimento dos ciclos

Fonte: Elaborado e adaptado de Cortez (2016).

Os participantes do grupo controle participaram das práticas educativas desenvolvidas na rotina das respectivas unidades de saúde e mantiveram o acompanhamento convencional, realizado nas Equipes Saúde da Família, por meio do atendimento clínico. Para manutenção do vínculo e diminuição de perdas, esses usuários receberam duas ligações telefônicas, para confirmação da participação dos usuários como controle, e tiveram duas reuniões semestrais para entrega de folhetos, sem intervenção direta dos pesquisadores.

Foram aplicados questionários para coleta de dados sociodemográficos no tempo inicial (T_i). Além disso, foram aplicados instrumentos para medir a adesão e o empoderamento para o autocuidado para o diabetes mellitus tipo 2. Foi realizado também o exame de hemoglobina glicada para ser utilizado como indicador clínico. A hemoglobina glicada e os instrumentos relativos à adesão e empoderamento para o autocuidado também foram aplicados em dois momentos: no tempo inicial (T_i), antes do início das estratégias educativas, e no tempo final (T_f). A coleta aconteceu mediante entrevistas semiestruturadas, realizadas pelos próprios pesquisadores do estudo em ambiente tranquilo e reservado, e tais profissionais também foram responsáveis por aplicar as estratégias educativas.

Para a caracterização sociodemográfica dos usuários, elaborou-se um questionário para coleta de dados das seguintes variáveis: *sexo*, categorizado em “feminino” ou “masculino”; *idade*, autodeclarada, em anos completos; *estado civil*, autodeclarado e posteriormente categorizado em “com companheiro” ou “sem companheiro”; *escolaridade*, autodeclarada e posteriormente categorizada em “até ensino fundamental incompleto” e “ensino fundamental completo até pós graduação”; *ocupação*, autodeclarada e posteriormente categorizada em “ativo” ou “inativo”; e *tempo da doença*, categorizado em “0 a 4 anos”, “5 a 10 anos” ou “mais de 10 anos”.

A adesão ao autocuidado foi medida por meio do Questionário Autocuidado em Diabetes Mellitus - ESM, que é composto por oito questões fechadas sobre comportamentos de autocuidado relacionados à alimentação e exercício físico adotados nos sete dias anteriores à coleta do instrumento. O questionário ESM é parametrizado de duas formas, a depender do item a ser respondido: a primeira forma é em relação ao número de dias da semana, de zero a sete; a segunda forma utilizada é uma escala regida pela ocorrência do comportamento, categorizada em “nunca”, “raramente”, “algumas vezes”, “geralmente” e “sempre”. Para análise,

o somatório das alternativas de cada item totaliza um ponto e o instrumento possui o escore total de oito pontos. Nos itens que avaliam o consumo de alimentos ricos em gordura e doces, os valores são invertidos. Considera-se que o usuário aderiu a uma mudança de comportamento se ele obtém um escore mínimo de cinco pontos ou se ocorre aumento da pontuação entre o antes e o depois das estratégias educativas⁽⁶⁾.

Por sua vez, o empoderamento foi medido por meio da versão brasileira do Diabetes Empowerment Scale-Short Form (DES-SF)⁽¹⁷⁾. Este instrumento contém oito afirmativas com as quais o respondente deve identificar algum nível de concordância, utilizando uma escala de *Likert* de cinco pontos, que parte de "discordo totalmente" (1 ponto) e vai até "concordo totalmente" (5 pontos). A pontuação global é dada pela média das notas de cada um dos oito itens. Para mensuração do empoderamento, considerou-se a seguinte pontuação: *baixa*, de 1 a 2,3; *média*, de 2,4 a 3,7; e *alta*, de 3,8 a 5,0⁽¹⁸⁾.

Como variável clínica, utilizou-se a hemoglobina glicada (HbA1c), marcador empregado para avaliação do controle glicêmico em pessoas com diabetes mellitus tipo 2. Para este estudo, considerou-se o valor de referência de bom controle do DM2 se $HbA1c \leq 7\%$, parâmetro preconizado internacionalmente⁽¹⁾.

A análise descritiva foi feita por meio do cálculo de frequências para as variáveis categóricas e medidas de tendência central (média e mediana) e de dispersão (DP: desvio-padrão) para as variáveis quantitativas. As análises estatísticas foram realizadas no programa computacional *SPSS-Statistical Package for the Social Sciences*[®] (versão 20.0). Além disso, utilizou-se o teste Shapiro-Wilk para verificar a normalidade para a distribuição de probabilidades das variáveis dependentes.

Para verificar se os grupos de participantes eram similares em relação às variáveis sociodemográficas e clínicas no momento anterior às estratégias, aplicou-se o teste ANOVA para a comparação de médias e o teste Qui-quadrado para a comparação de proporções.

Para as comparações intra e entre grupos, foram utilizados os testes t-Student pareado e para amostras independentes ou os seus correspondentes não paramétricos (Wilcoxon e Mann-Whitney, respectivamente). Em todos os testes, foram considerados estatisticamente significativos os resultados com $p < 0,05$.

Os três grupos foram comparados em relação às variáveis HbA1c, empoderamento e nível de autocuidado. O *efeito relativo* (Δ) sobre uma variável foi definido como a diferença entre os seus valores no período inicial e período final, dividida pelo valor inicial. Os valores encontrados foram multiplicados por 100 para transformá-los em variações percentuais⁽²⁾.

Resultados

Do total de 238 usuários com diabetes que completaram o programa de empoderamento, 111 (46,6%) compuseram a amostra do grupo controle, 93 (39,1%) da estratégia educação em grupo e 34 (14,3%) da estratégia visita domiciliar. Seguindo as diretrizes de ensaios randomizados⁽¹⁴⁾, a Figura 2 mostra um diagrama de fluxo do progresso dos *clusters* e indivíduos por fases do ensaio randomizado.

Quanto às características sociodemográficas avaliadas, observou-se média de idade de 57,8 anos (DP=9,4 anos); maior participação feminina, com 158 usuárias (66,4%); 181 (78,1%) tinham companheiro; 163 (68,5%) tinham, pelo menos, o ensino fundamental completo; 128 (53,8%) não tinham ocupação; e 167 (70,16%) informaram o tempo de diagnóstico do DM2 maior do que 5 anos.

Foi realizada a caracterização sociodemográfica para o grupo controle e para as estratégias de educação em grupo e visita domiciliar, separadamente. Os resultados demonstram homogeneidade ($p > 0,05$) das variáveis sociodemográficas na linha de base de todos os três grupos de estudo (GC, EG, VD), no entanto foi constatada diferença significativa em relação à variável tempo de doença, demonstrando, assim, que os grupos não eram estatisticamente diferentes na maioria das variáveis utilizadas e possibilitando as comparações pós-intervenção (Tabela 1).

O teste de *Shapiro-Wilk* mostrou que a distribuição das variáveis HbA1c, empoderamento e nível de autocuidado não pode ser considerada Normal ($p < 0,05$). Dessa forma, em cada variável, utilizou-se o teste de Wilcoxon para testar se as medianas das diferenças entre os tempos inicial e final são iguais a zero, separadamente e dentro das duas estratégias educativas e do controle.

Assim, a Tabela 2 apresenta os resultados da variável clínica (HbA1c) e das respostas dos questionários DES-SF e ESM, na linha de base e após as estratégias de intervenção. Constatou-se que os usuários com DM2 submetidos à educação em grupo apresentaram melhora significativa nas variáveis estudadas. No entanto, não foi constatada redução significativa da hemoglobina glicada nos usuários diabéticos que fizeram parte da visita domiciliar.

Quanto à comparação intergrupos dos resultados da hemoglobina glicada e da adesão e empoderamento para o autocuidado em diabetes mellitus tipo 2, percebe-se que a ambas as estratégias educativas contribuíram para a melhora da adesão e empoderamento para o autocuidado. No entanto, a educação em grupo, quando comparada individualmente com o grupo controle e a visita domiciliar, foi a estratégia que apresentou melhor resultado na hemoglobina glicada (Tabela 3).

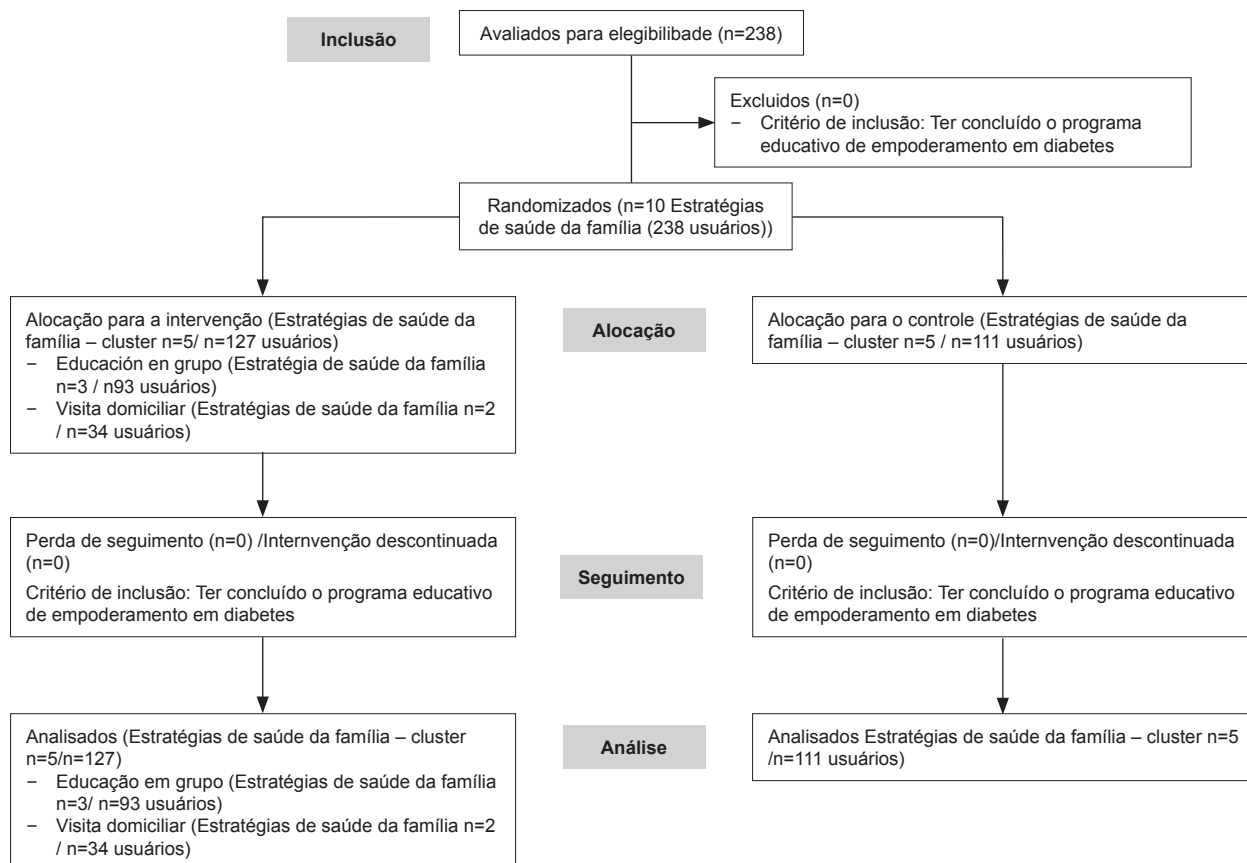


Figura 2 - Diagrama de fluxo do progresso dos *clusters* e indivíduos por fases do ensaio randomizado

Tabela 1 - Descrição das variáveis sociodemográficas dos usuários com diabetes *mellitus* tipo 2, participantes dos grupos *controle* (GC), *educação em grupo* (EG) e *visita domiciliar* (VD), na atenção primária do município de Divinópolis (MG), Brasil (2016)

Variável	Total (n=238)	GC* (n=111)	EG† (n=93)	VD‡ (n=34)	P§
Idade, em anos (média±DP)	57,8 ± 9,4	57,5 ± 9,7	59,2 ± 8,5	54,9 ± 10,5	0,600¶
Sexo (n (%))					
Masculino	80 (33,6)	38 (34,2)	34 (36,6)	8 (23,5)	0,38**
Feminino	158 (66,4)	73 (65,8)	59 (63,4)	26 (76,5)	
Escolaridade (n (%))					
Até ensino fundamental incompleto	163 (68,5)	73 (65,8)	67 (72,1)	23 (67,6)	0,630**
Ensino fund. completo a pós-graduação	75 (31,5)	38 (43,2)	26 (27,9)	11 (32,4)	
Estado Civil (n (%))					
Com companheiro	181 (78,0)	87 (78,4)	66 (70,9)	28 (82,4)	0,300**
Sem companheiro	57 (24,0)	24 (21,6)	27 (29,1)	6 (17,6)	
Ocupação (n(%))					
Ativo	110 (46,2)	55 (49,5)	38 (40,8)	17 (50,0)	0,410**
Inativo	128 (53,8)	56 (50,5)	55 (59,2)	17 (50,0)	
Tiempo de Doença (n(%))					
0 a 4 anos	71 (29,8)	21 (18,9)	34 (36,5)	16 (47,0)	<0,001**
5 a 9 anos	167 (70,2)	90 (81,1)	59 (63,5)	18 (53,0)	

*GC: Grupo controle. †EG: |Educação em grupo. ‡VD: Visita domiciliar. §p: p-valor: nível de significância. ||DP: desvio padrão. ¶Teste ANOVA. **Teste Qui-quadrado.

Além do mais, por meio dos resultados apresentados na Tabela 3, observou-se que, em relação à hemoglobina glicada, os usuários com menor tempo de doença e que receberam a educação em grupo obtiveram o efeito estatisticamente diferente de zero e diferente do efeito no grupo controle, com vantagem

para a educação em grupo. Os efeitos nas diferentes estratégias educativas (visita domiciliar e educação em grupo) não foram considerados estatisticamente diferentes. Entretanto, ainda para a hemoglobina glicada, usuários com maior tempo de doença também apresentaram o efeito na educação em grupo

estatisticamente diferente de zero. Porém, observou-se diferença não só no efeito do grupo controle, mas também na visita domiciliar, com vantagem para a educação em grupo, de modo que os efeitos na visita domiciliar e no grupo controle não foram considerados estatisticamente diferentes.

A adesão ao autocuidado também foi analisada em relação ao tempo de doença, sendo que os efeitos da educação em grupo e na visita domiciliar foram considerados estatisticamente diferentes de zero tanto para usuários com maior tempo de doença quanto

para usuários com menor tempo de doença. Entretanto, somente entre os usuários com maior tempo de doença, foi captada uma diferença entre os três grupos do estudo, com vantagem para a visita domiciliar.

No que se refere ao empoderamento, tanto para usuários com menor tempo de doença quanto para os com maior tempo de doença, os efeitos na educação em grupo, visita domiciliar e grupo controle foram considerados estatisticamente diferentes de zero, mas nenhuma diferença entre os três grupos foi captada pelo teste de Kruskal-Wallis.

Tabela 2 – Valores de mediana (mínimo e máximo) da hemoglobina glicada e das respostas aos questionários de ESM[†] e DES-SF[†], e comparação das medianas intragrupo entre a linha de base (*antes*) e após intervenção (*depois*), dos usuários com diabetes mellitus tipo 2 da atenção primária do município de Divinópolis (MG), Brasil (2016)

Variables	Grupo Controle			Educação em Grupo			Visita Domiciliar		
	Antes	Depois	p [‡]	Antes	Depois	p [‡]	Antes	Depois	p [‡]
HbA1c [§]	7,40 (5-14,4)	7,40 (4,9-13,9)	0,3000	7,80 (5-7,13)	7,10 (5-12,4)	0,0000	7,50 (5-13,5)	7,00 (5,4-13-7)	0,9900
ESM [†]	3,21 (1-6,75)	3,00 (1,25-6,1)	0,9700	3,25 (1-7,5)	4,05 (1,75-6,25)	0,0001	3,18 (1,75-6,25)	5,00 (2,73-6,25)	0,0001
DES-SF [†]	3,64 (2,71-4,86)	4,00 (2,5-4,88)	0,0000	3,68 (2,68-4,71)	4,13 (2,75-5)	0,0000	3,73 (2,79-4,46)	4,25 (3,5-4,875)	0,0000

*ESM: Questionário de autocuidado para o diabetes mellitus tipo 2. †DES: Questionário de empoderamento para o diabetes mellitus tipo 2. ‡p-valor: Teste de Wilcoxon para as medianas de diferenças entre *antes* e *depois*. §HbA1c: Hemoglobina glicada.

Tabela 3 – Comparação intergrupos do efeito relativo* na hemoglobina glicada e nas respostas aos questionários ESM[†] e DES-SF[‡], entre a linha de base (*antes*) e após intervenção (*depois*), dos usuários com diabetes mellitus tipo 2 da atenção primária do município de Divinópolis (MG), Brasil (2016)

Tempo da Doença	Variável	Efeito Relativo* (mediana, %)			VD [§] x EG x GC [¶]	VD [§] x EG	VD [§] x GC [¶]	EG x GC [¶]
		VD [§] n = 16	EG n = 21	GC [¶] n = 34	p ^{**}	p ^{††}	p ^{††}	p ^{††}
0 a 4 anos (n=71)	HbA1c ^{‡‡}	-2,34	-6,82 ^{§§}	0	0,0182	0,2494	0,4233	0,0077
	ESM [†]	-21,90 ^{§§}	-12,84 ^{§§}	0	0,2991	–	–	–
	DES [‡]	-18,48 ^{§§}	-12,77 ^{§§}	-7,82 ^{§§}	0,1164	–	–	–
		VD [§] n = 18	EG n = 58	GC [¶] n = 90				
5 anos ou mais (n=167)	HbA1c ^{‡‡}	3,3	-5,48 ^{§§}	0,68	< 0,0001	0,0062	1	< 0,0001
	ESM [†]	57,91 ^{§§}	19,84 ^{§§}	0,66	< 0,0001	0,0126	< 0,0001	0,0461
	DES [‡]	15,12 ^{§§}	10,00 ^{§§}	9,89 ^{§§}	0,1276	–	–	–

*O *efeito relativo* (Δ) sobre uma variável foi definido como a diferença entre os seus valores no período final e período inicial, dividida pelo valor inicial e multiplicada por 100 (variação percentual). †ESM: Questionário de autocuidado para o diabetes mellitus tipo 2. ‡DES: Questionário de empoderamento para o diabetes mellitus tipo 2. §VD: Visita domiciliar. ||EG: Educação em grupo. ¶GC: Grupos controle. **Teste de Kruskal-Wallis. ††Teste de Dunn com p-valores ajustados pela correção de Bonferroni. ‡‡HbA1c: Hemoglobina glicada. §§p < 0,05 (Teste de Wilcoxon).

Discussão

Os dados do presente estudo mostram que as estratégias de educação em grupo e visita domiciliar se apresentaram como um ambiente importante para a melhoria dos indicadores relacionados à adesão e ao empoderamento para as práticas de autocuidado em diabetes mellitus tipo 2 após um ano de acompanhamento. Esses achados corroboram os resultados de outros estudos, que também apontaram a efetividades dessas estratégias em proporcionar ao usuário competências

para o cuidado em saúde como capacidade para tomar decisões conscientes, ter autonomia e refletir sobre a sua experiência de viver com o diabetes^(8,19-21).

A educação em grupo demonstrou ser efetiva na melhora das variáveis, adesão e empoderamento para as práticas de autocuidado. Observou-se que características próprias dessa estratégia como socialização entre pares, trocas de experiência e construção compartilhada de saberes reforçaram o desenvolvimento da corresponsabilização dos usuários em relação à própria saúde, estimulando o

desenvolvimento do autocuidado e, conseqüentemente, a melhora do controle glicêmico^(20,22).

Cumpra mencionar que na educação em grupo a valorização da interação entre pares sobre o viver com o diabetes mellitus tipo 2 se destaca e alavanca essa estratégia educativa para um patamar diferenciado quando comparado com estratégias individuais, como a visita domiciliar. Pois, a possibilidade de experimentar situações comuns ao DM2 com outras pessoas alivia a carga de se ter uma condição crônica, diminui o distanciamento social ocasionado pelas práticas de autocuidado exigidas e oferece condições relacionais para se pensar em novas perspectivas de vida. Todos esses aspectos reunidos favorecem em melhores desfechos na adesão e empoderamento para autocuidado e hemoglobina glicada⁽²³⁾.

A visita domiciliar, por sua vez, também obteve melhora nos resultados das medidas de empoderamento e adesão ao autocuidado. Essa melhora confirma outras mudanças verificadas em estudos semelhantes. Pesquisa realizada com usuários com diabetes mellitus tipo 2, atendidos em unidades básicas de saúde de Belo Horizonte, encontrou que uma visita domiciliar sistematizada e que considera as necessidades do usuário estimula a adesão ao autocuidado⁽²⁴⁾. Além do mais, um estudo sobre intervenções educativas para usuários com diabetes na atenção suplementar evidenciou que o acompanhamento individual, possibilitado pela visita, pode trazer autonomia para o controle do diabetes, o que favorece a diminuição do impacto causado pela condição crônica⁽¹⁰⁾.

Durante este estudo, o empoderamento foi utilizado nas estratégias em grupo e visita domiciliar, tendo como foco o usuário, visando que ele passe a assumir as suas responsabilidades e ajudando-o a definir a terapêutica mais adequada, em busca da melhoria da gestão do autocuidado e do controle glicêmico⁽²⁵⁻²⁶⁾. Os usuários participantes demonstraram que estavam ativamente envolvidos no processo de tomada de decisão, construção e desenvolvimento de metas para alcançar resultados satisfatórios no controle do diabetes.

Esses resultados também corroboram aqueles apresentados em um programa educativo em diabetes, que, devido, principalmente, à interação e participação dos usuários, obteve resultados efetivos na melhora das práticas de autocuidado e controle metabólico do diabetes mellitus tipo 2, confirmando os resultados deste estudo⁽²⁷⁾. De forma complementar, cita-se estudo sobre o empoderamento na adesão ao regime terapêutico em pessoas com diabetes, realizado em Portugal. Nesse estudo, constatou-se que a maioria dos participantes com alto nível de empoderamento obtinha uma adesão terapêutica maior ao tratamento do diabetes. Em outras palavras, quanto maior o incentivo ao empoderamento

do usuário, maior será sua adesão às práticas de autocuidado⁽²⁵⁾.

Segundo os autores, estratégias educativas pautadas no empoderamento que visam ao envolvimento do usuário e a sua corresponsabilização para o autocuidado podem reforçar o controle dessa condição crônica⁽²⁷⁾. Uma vez empoderados, as mudanças de comportamento dos usuários, propiciadas por essa abordagem, podem se estender aos anos subsequentes, garantindo a continuidade do cuidado dessa condição⁽²⁸⁾.

Outro estudo, realizado com 295 pessoas com diabetes mellitus tipo 2 em Taiwan, demonstrou que utilizando a abordagem do empoderamento para a gestão dessa condição é possível melhorar o conhecimento e, conseqüentemente, a autoeficácia do usuário, ou seja, a crença na sua capacidade de desempenhar boas condutas terapêuticas. De modo que, trabalhando essa variável, é possível modificar hábitos de vida, culminando na melhora do controle glicêmico⁽²⁹⁾.

Em relação à adesão ao autocuidado, analisada pelo questionário ESM, identificou-se uma melhora em ambas as estratégias educativas, por meio da adoção de comportamentos positivos para o controle do diabetes mellitus tipo 2, como a alimentação saudável e a prática de exercícios físicos. Esses resultados vão de encontro a estudos que apontam a educação em grupo e a visita domiciliar como estratégias importantes na conscientização para o autocuidado dessa condição⁽²⁹⁾. No entanto, também existem estudos que apontam que para que essas estratégias educativas sejam efetivas é importante um comprometimento do usuário, bem como uma equipe proativa e preparada⁽⁸⁾.

Além das variáveis citadas anteriormente, a hemoglobina glicada configurou-se, também, como um indicador importante das condutas de autocuidado mediadas pela abordagem do empoderamento. No presente estudo, observou-se uma diminuição significativa da HbA1c na estratégia de educação em grupo. A visita domiciliar, no entanto, não obteve melhora nesse indicador, o que pode estar relacionado ao fato de o tempo de contato ter sido inferior ao da educação em grupo. Em estudo sobre o tempo de contato nas práticas educativas em diabetes mellitus tipo 2, sugere-se que as estratégias educativas que totalizam 12 horas de duração apresentam maior efetividade para o alcance de melhores resultados⁽³⁰⁾.

Já o grupo controle, que recebeu o acompanhamento tradicional oferecido pelas ESFs, não apresentou melhora das variáveis adesão ao autocuidado e hemoglobina glicada. No entanto, a variável empoderamento apresentou melhora estatisticamente significativa e esse resultado pode ser entendido como uma mudança nos paradigmas dos serviços de saúde pública. Estudos demonstram que os profissionais estão sendo

incentivados a rever suas práticas e conhecimentos acerca dessa temática, visto que há um aumento das doenças crônicas não transmissíveis na população brasileira⁽³¹⁾. Esse novo contexto pode ter colaborado para a reflexão dos profissionais sobre a necessidade de se repensar as estratégias educativas desenvolvidas⁽³²⁾.

Quando face a face com publicações de mesma natureza, este estudo demonstrou a importância de estratégias educativas bem estruturadas tanto para a educação em grupo quanto para a vista domiciliar. Além do mais, o modo como a metodologia das estratégias educativas foram delineadas permite a replicação destas na real conformação da atenção primária à saúde brasileira^(4,9-10).

Uma limitação desta pesquisa é que a capacidade cognitiva e/ou de inteligência dos usuários não foi considerada, mesmo se tratando de participantes com ampla faixa etária. Além do mais, a necessidade de fazer as comparações considerando o tempo de doença, devido à não homogeneidade dos grupos em relação à essa variável, reduziu os tamanhos de amostra em alguns casos e, conseqüentemente, o poder dos testes estatísticos utilizados.

Outra limitação que pode ter ocorrido é em relação ao local onde o estudo foi realizado, trata-se de uma cidade interiorana de Minas Gerais, que possui características sociodemográficas muito próprias. Futuramente, sugere-se a replicação deste estudo de forma multicêntrica ou em regiões metropolitanas.

Conclusão

As estratégias foram efetivas e a educação em grupo apresentou melhores resultados em relação à visita domiciliar para a adesão e o empoderamento do usuário com diabetes Mellitus tipo 2 para as práticas de autocuidado e controle glicêmico.

Referências

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas [Internet]. 7th ed. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2015[cited May 19, 2017]. Available from: <http://www.diabetesatlas.org/>
2. Cortez DN, Macedo MML, Souza DAS, Santos JC, Afonso GS, Reis IA, et al. Evaluating the effectiveness of an empowerment program for self-care in type 2 diabetes: a cluster randomized trial. *BMC Public Health*. [Internet]. 2017[cited April 28, 2017]; 17(41):1-10. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5219728/pdf/12889_2016_Article_3937.pdf
3. Figueira ALG, Boas LCGV, Coelho ACM, Freitas MCF, Pace AE. Educational interventions for knowledge on the disease, treatment adherence and control of diabetes mellitus. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. [Internet]. 2017

[cited May 8, 2017];25:e2863. h Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5423761/>

4. Ebrahimi H, Sadeghi M, Amanpour F, Vahedi H. Evaluation of empowerment model on indicators of metabolic control in patients with type 2 diabetes, a randomized clinical trial study. *Prim Care Diabetes*. [Internet]. 2016 Apr [cited Jul 3, 2017];10(2):129-35. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1751991815001230>
5. Lopes AAF. Care and Empowerment: the construction of the subject responsible for his own health in the experience of diabetes. *Saude Soc*. [Internet]. 2015 [cited May 30, 2017];24(2):486-500. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0104-12902015000200486&lng=en&nrm=iso&tlng=en
6. Torres HC, Franco LJ, Stradioto MA, Hortale VA, Schall VT. Evaluation of group and individual strategies in a diabetes education program. *Rev Saúde Pública*. [Internet]. 2009 Apr[cited May 8, 2017];43(2):291-8. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102009000200010&lng=pt&nrm=iso&tlng=en
7. Menezes MM, Lopes CT, Nogueira LS. Impact of educational interventions in reducing diabetic complications: a systematic review. *Rev Bras Enferm*. [Internet]. 2016[cited April 20, 2017];69(4):726-37. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672016000400773&lng=en&nrm=iso&tlng=en
8. Grillo MFF, Neumann CR, Scain SF, Rozeno RF, Gross JL, Leitão CB. Effect of different types of self-management education in patients with diabetes. *Rev Assoc Med Bras*. [Internet]. 2013 [cited May 20, 2017];59(4):400-5. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ramb/v59n4/en_v59n4a21.pdf
9. Brito GMG, Gois CFL, Zanetti ML, Resende GGS, Silva JRS. Quality of life, knowledge and attitude after educational program for Diabetes. *Acta Paul Enferm*. [Internet]. 2016 Jun [cited May 31, 2017];29(3): 298-306. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ape/v29n3/en_1982-0194-ape-29-03-0298.pdf
10. Imazu MFM, Faria BN, Arruda GO De, Sales CA, Marcon SS. Effectiveness of individual and group interventions for people with type 2 diabetes. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. [Internet]. 2015[cited April 20, 2017];23(2):200-7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4458992/pdf/0104-1169-rlae-23-02-00200.pdf>
11. Campbell M, Thomson S, Ramsay C, MacLennan G, Grimshaw J. Sample size calculator for cluster randomized trials. *Comput Biol Med*. [Internet]. 2004[cited Sep 2, 2017];34:113-25. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010482503000398?via%3Dihub>

12. Cortez DN, Torres H de C, Reis IA, Macedo MML, Souza DAS. Complications and the time of diagnosis of diabetes mellitus in primary care. *Acta Paul Enferm.* [Internet]. 2015 [cited Sep 2, 2017];28:250–5. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-21002015000300250&script=sci_arttext&lng=en
13. Torres H de C, Reis IA, Maia MA. Professional workshops help fill gaps in diabetes self-management. *Diabetes Voice.* [Internet]. 2014[cited Sep 2, 2017]; 59:40–4. Available from: <https://www.idf.org/e-library/diabetes-voice/issues/41-june-2014.html?layout=article&aid=247>
14. R Core Team (2015). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.
15. Peto R, Pike MC, Armitage P, Breslow NE, Cox DR, Howard SV et al. Design and analyses of randomized clinical trials requiring prolonged observation of each patient. *Br J Cancer.* [Internet]. 1976 Dec [cited May 31, 2017];34(6):585-612. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2025310/pdf/brjcancer00298-0013.pdf>.
16. Schulz KF, Altman DG, Moher D. WITHDRAWN: CONSORT 2010 statement: Updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *Int J Surg.* [Internet]. 2010[cited April 20, 2017];115(5):1063–70. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S089543561000079X>
17. Anderson RM, Fitzgerald JT, Gruppen LD, Funnell MM, Oh MS. The Diabetes Empowerment Scale-Short Form (DES-SF). *Diabetes Care.* [Internet]. 2003 [cited May 31, 2017]; 26(5):1641-2. Available from: <http://care.diabetesjournals.org/content/26/5/1641.2>
18. Chaves FF, Reis IA, Pagano AS, Torres HC. Translation, cross-cultural adaptation and validation of the Diabetes Empowerment Scale – Short Form. *Rev Saúde Pública.* [Internet]. 2017[cited May 31, 2017];51:16. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5342322/pdf/0034-8910-rsp-S1518-87872017051006336.pdf>
19. Taddeo PDS, Gomes KWL, Caprara A, Gomes AMDA, Oliveira GC De, Moreira TMM. Access, educational practice and empowerment of patients with chronic diseases. *Ciênc Saúde Coletiva.* [Internet]. 2012[cited April 30, 2017];17:2923–30. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n11/v17n11a08.pdf>
20. Jaimes JAP, Alvarado OS, Valverde JMG, Cabriales ECG. Assessing the long-term effect of educational interventions for self-management of diabetes. *Cienc Enferm.* [Internet]. 2014 De [cited April 30, 2017];20(3):59–68. Available from: http://www.scielo.cl/pdf/cienf/v20n3/art_06.pdf
21. Anderson RM, Funnell MM, Aikens JE, Krein SL, Fitzgerald JT, Nwankwo R, et al. Evaluating the Efficacy of an Empowerment-Based Self- Management Consultant Intervention: Results of a Two-Year Randomized Controlled Trial. *Ther Patient Educ.* [Internet]. 2010[cited May 30, 2017];1(1):3–11. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2805858/pdf/nihms129507.pdf>
22. Borba AKOT, Marques APO, Leal MCC, Ramos RSPS. Educational practices for diabetes *Mellitus*: integrative literature review. *Rev Gaúcha Enferm.* [Internet]. 2012 Mar [cited May 31, 2017];33(1): 169-76. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rge/v33n1/a22v33n1.pdf>
23. Melo LP, Campos EA. “The group facilitates everything”: meanings patients with type 2 diabetes mellitus assigned to health education groups. *Rev. Latino- Am. Enfermagem.* [Internet]. 2014 [cited Sep 11, 2017];22(6):980–7. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692014000600980&lng=en&lng=en
24. Torres HC, Santos LM, Cordeiro PMCS. Home visit: an educational health strategy for self-care in diabetes. *Acta Paul Enferm.* [Internet]. 2014 Fev [cited May 31, 2017];27(1): 23-28. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v27n1/0103-2100-ape-27-01-00023.pdf>
25. Cunha M, Andrés S, Granada J, Albuquerque C, Madureira A. Empowerment and adherence to the therapeutic regimen in people with diabetes. *Procedia - Soc Behav Sci.* [Internet]. 2015[cited May 31, 2017];171:289–93. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815001548>
26. Tol A, Baghbanian A, Mohebbi B, Shojaeizadeh D, Azam K, Shahmirzadi SE, et al. Empowerment assessment and influential factors among patients with type 2 diabetes. *J Diabetes Metab Disord.* [Internet]. 2013 [cited May 31, 2017];12(1):6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3598211/?tool=pmcentrez&report=abstract>.
27. Pereira DA, Costa NMSC, Sousa ALL, Jardim PCBV, Zanini CRO. The effect of educational intervention on the disease knowledge of diabetes mellitus patients. *Rev. Latino- Am. Enfermagem.* [Internet]. 2012 May-Jun [cited April 30, 2017];20(3):478-85. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692012000300008
28. Rossi MC, Lucisano G, Funnell M, Pintaui B, Bulotta A, Gentile S, et al. Interplay among patient empowerment and clinical and person-centered outcomes in type 2 diabetes. The BENCH-D study. *Patient Educ Couns.* [Internet]. 2015 [cited May 31, 2017];98(9):1142–9. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0738399115002335>

29. Lee Y-J, Shin S-J, Wang R-H, Lin K-D, Lee Y-L, Wang Y-H. Pathways of empowerment perceptions, health literacy, self-efficacy, and self-care behaviors to glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus. *Patient Educ Couns*. [Internet]. 2016 [cited May 31, 2017];99(2):287-94. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0738399115300586>.
30. Maia MA, Reis IA, Torres HC. Relationship between the users' contact time in educational programs on diabetes mellitus and self-care skills and knowledge. *Rev Esc Enferm USP*. [Internet]. 2016 [cited May 31, 2017]; 50(1):59-64. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v50n1/0080-6234-reeusp-50-01-0059.pdf>
31. David GF, Torres HC. Health professionals' perceptions regarding interdisciplinary work in educational strategies in diabetes. *Rev Rene*. [Internet]. 2013 [cited May 31, 2017];14(6) 1185-92. Available from: http://www.revistarene.ufc.br/revista/index.php/revista/article/view/1366/pdf_1
32. Manoel MF, Marcon SS, Baldissera VDA. Educational strategies for people with Hypertension and Diabetes mellitus. *Rev Enferm UERJ*. [Internet]. 2013[cited May 31, 2017]; 21(3):403-8. Available from: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/7551/6597>

Recebido: 04.07.2017

Aceito: 6.10.2017

Correspondência:

Heloísa de Carvalho Torres

Escola de Enfermagem. Universidade Federal de Minas Gerais

Av Prof. Alfredo Balena, 190

CEP: 30130-100, Belo Horizonte, MG, Brasil

E-mail: heloisa.ufmg@gmail.com

Copyright © 2017 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.