

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE NUTRIÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO E SAÚDE

DALMA ALVES PEREIRA

**EFEITO DA AÇÃO EDUCATIVA SOBRE O CONHECIMENTO
DA DOENÇA E O CONTROLE METABÓLICO DE PACIENTES
COM DIABETES MELLITUS TIPO 2**

Goiânia
2011

DALMA ALVES PEREIRA

**EFEITO DA AÇÃO EDUCATIVA SOBRE O CONHECIMENTO
DA DOENÇA E O CONTROLE METABÓLICO DE
PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 2**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Goiás para obtenção do Título de Mestre em Nutrição e Saúde.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Nilce Maria da Silva Campos Costa

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Ana Luíza Lima Sousa

Goiânia
2011

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO E SAÚDE

**BANCA EXAMINADORA DA DISSERTAÇÃO
DE MESTRADO**

Aluna: Dalma Alves Pereira

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Nilce Maria da Silva Campos Costa

Co-Orientadora: Prof^a. Dr^a. Ana Luíza Lima Sousa

Membros:

1. Prof^a. Dr^a. Nilce Maria da Silva Campos Costa

2. Prof^a. Dr^a. Liudmila Miyar Otero

3. Prof. Dr. Paulo César Brandão Veiga Jardim

Membros Suplentes:

Prof^a. Dr^a. Adélia Yaeko Nakatani

Prof^a. Dr^a. Cláudia Regina Zanini

Data: 29 /04 /2011

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Prof^a Dr^a Nilce Maria da Silva Campos Costa, que é na verdade, uma grande educadora, que possibilitou a construção deste trabalho, através do estímulo contínuo, valorização de minhas idéias, sonhos, que eu pensava nunca se tornarem realidade, e que com seu conhecimento e motivação, puderam ser possíveis.

À Minha co-orientadora Prof^a Dr^a Ana Luíza Lima Sousa, que muito auxiliou para o desfecho deste trabalho e também motivou para seguir, em um momento que as energias começaram a enfraquecer.

Aos meus pais, a quem eu devo toda minha formação e que são exemplos de honestidade, coragem e dedicação; ao meu irmão e irmãs, que sempre me apoiaram e contribuíram para este momento.

Ao meu esposo João e minhas filhas, Lucília, Leticia e Luíza, que muito me ajudaram na condução deste árduo trabalho, com suporte técnico, compreensão, paciência e companheirismo.

À equipe de profissionais da Liga de Hipertensão Arterial do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, que muito contribuiu para a realização desse trabalho, especialmente o Dr. Paulo César, Dra Luciana, Dra Maria do Rosário, nutricionista Simoni, as técnicas de enfermagem Beatriz Maria e Derly, os bolsistas Ana Carolina, Liza e Eduardo.

Aos pacientes da Liga de Hipertensão Arterial do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, que hoje ainda mais, se tornam parte da minha vida, pelo carinho, continuidade e companheirismo, neste caminho de busca por melhoria da qualidade de vida.

À amiga Dr^a Claudia Zanini, pelo apoio inicial, com palavras de estímulos frequentes, para que eu acreditasse que esse momento fosse possível.

Aos colegas e professores da Pós-Graduação em Nutrição e Saúde da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Goiás, por compartilharmos dessa experiência que se torna única e inesquecível em nossas vidas.

À coordenação da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás, pela grande colaboração em ceder o espaço físico para a realização das atividades educativas realizadas neste trabalho.

E a todos que de alguma forma colaboraram com este estudo, e que pela quantidade, torna-se impossível nomeá-los, muito obrigada.

SUMÁRIO

	CAPÍTULO 1	10
1	INTRODUÇÃO	10
1.1	Marco teórico.....	12
1.1.1	Diabetes <i>mellitus</i>	12
1.1.2	Educação em saúde para o autocuidado.....	15
1.1.3	Abordagem problematizadora para o autocuidado em diabetes.....	24
1.1.4	As raízes deste trabalho.....	27
2	OBJETIVOS	30
2.1	Objetivo Geral.....	30
2.2	Objetivos Específicos.....	30
3	METODOLOGIA	31
3.1	Delineamento.....	31
3.2	Campo de Estudo.....	31
3.3	População de Estudo.....	31
3.4	Desenho de Estudo.....	32
3.5	Procedimento para Coleta de Dados.....	34
3.5.1	Procedimento da Medida da Glicemia Capilar.....	34
3.5.2	Procedimento da Medida Indireta da Pressão Arterial.....	34
3.5.3	Procedimento para Verificação do Peso, Altura e Circunferência da Cintura.....	34
3.5.4	Exame Hemoglobina glicada.....	35
3.6	Intervenção Educativa.....	35
3.7	Análise Estatística.....	37
3.8	Aspectos Éticos.....	38
	Referências.....	39
	CAPÍTULO 2 Artigo Científico 1	45
	CAPÍTULO 3 Artigo Científico 2	65
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	84
	ANEXOS	87
	APÊNDICES	107

TABELAS

ARTIGO 1

TABELA 1 - Características sociodemográficas entre os grupos Intervenção e Controle.

TABELA 2 - Distribuição do percentual de acertos na aplicação do Questionário de Conhecimento em Diabetes no início e final do estudo, segundo os grupos.

TABELA 3 - Comparação das porcentagens de acertos no Questionário de Conhecimento em Diabetes no início e final do estudo, intra-grupos.

ARTIGO 2

TABELA 1 – Características sóciodemográficas e tempo de tratamento da população estudada, segundo os Grupos (GI e GC).

TABELA 2 - Distribuição do percentual de acertos na aplicação do Questionário de Conhecimento em Diabetes no M1 e M3, segundo os grupos.

TABELA 3 - Comparação entre o GC e o GI das médias das variáveis nos diferentes momentos de avaliação do estudo.

TABELA 4 - Comparação dos valores percentuais de controle das variáveis entre os grupos nos três momentos de avaliação.

TABELA 5 - Comparação das médias das variáveis de controle no Grupo Intervenção nos três momentos do estudo.

SIGLAS E ABREVIATURAS

DM	Diabetes Mellitus
DM2	Diabetes Mellitus Tipo 2
DM1	Diabetes Mellitus Tipo 1
OPS	Organização Pan-Americana da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
WHO	World Health Organization
PACS	Programa de Agentes Comunitários de Saúde
LHA	Liga de Hipertensão Arterial
HC	Hospital das Clínicas
UFG	Universidade Federal de Goiás
ADA	American Diabetes Association
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
IDF	International Diabetes Federation
SBH	Sociedade Brasileira de Hipertensão
SUS	Sistema Único de Saúde
mg/dl	miligramas por decilitro
PA	Pressão Arterial
mmHg	milímetros de mercúrio
HbA1c	Hemoglobina Glicada
GC	Grupo Controle
GI	Grupo Intervenção
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
M1	Momento inicial do estudo (antes da intervenção educativa)
M2	Momento correspondente ao terceiro mês do estudo
M3	Momento correspondente ao sexto mês do estudo (final)
CC	Circunferência da Cintura
IMC	índice de Massa Corporal
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PAD	Pressão Arterial Diastólica
HGT	Hemoglicoteste (glicemia capilar)
Kg	Kilograma
g	grama
cm	centímetro
Kg/m²	Kilograma por metro quadrado
PAM	Pressão Arterial Média

RESUMO

INTRODUÇÃO: O Diabetes *Mellitus* (DM) é uma importante doença crônica não transmissível com alta prevalência e custos elevados para a sociedade. As conseqüências do DM, a longo prazo, decorrem das alterações micro e macrovasculares, que levam a danos e falência de vários órgãos. O DM do tipo 2 (DM2) representa 90 a 95% dos casos de todos os tipos da doença. A educação em saúde é uma das estratégias preconizadas para auxiliar na diminuição do alto índice de complicações em pessoas com DM.

OBJETIVOS: Avaliar o efeito da ação educativa sobre o conhecimento do diabetes e os parâmetros de controle da doença em pacientes hipertensos diabéticos tipo 2.

MÉTODOS: Foi realizado um ensaio clínico controlado, no ambulatório da Liga de Hipertensão Arterial da Universidade Federal de Goiás (LHA/UFG), que avaliou pacientes de ambos os sexos portadores de DM2 não insulino dependentes. A amostra foi constituída por 76 pacientes hipertensos diabéticos, divididos em grupos intervenção (GI=38) e controle (GC=38). Os pacientes do GI foram submetidos à intervenção educativa com abordagem problematizadora, no período de abril a outubro de 2010 e os do GC não receberam esta intervenção. Todos continuaram em atendimento regular na LHA, com consultas de rotina agendadas a cada três meses. Os dados foram coletados através de consultas de enfermagem individuais realizadas com os GI e GC e das atividades educativas de grupo realizadas com o GI. O estudo foi dividido em três momentos: M1 (início do estudo), M2 (após três meses de estudo), e M3 (final do estudo). Em M1 e M3, foi aplicado em ambos os grupos, o Questionário de Conhecimento sobre Diabetes e em todos os momentos foram avaliados parâmetros de controle: peso, índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC), pressão arterial (PA), pressão arterial média (PAM), glicemia capilar e hemoglobina glicada (HbA1c). Para a análise estatística foram utilizados os testes *t-Student*, de *Mann-Whitney*, de *Wilcoxon* e Qui-Quadrado. As relações entre as variáveis pesquisadas foram estudadas pela correlação de *Pearson*. Os dados foram analisados através do Programa *Statistical Package of Social Science* (SPSS). Os valores de $p < 0,05$ foram considerados significantes. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital das Clínicas da UFG.

RESULTADOS: Participaram do estudo 62 pacientes diabéticos tipo 2, divididos em Grupo Intervenção (GI=28) e Grupo Controle (GC=34). GI e GC foram inicialmente semelhantes quanto ao sexo, idade, escolaridade, conhecimento sobre a doença e parâmetros de controle. No M3 observou-se aumento significativo do conhecimento no GI, em todas as questões avaliadas, quando comparado ao GC. Houve maior redução da PAM, CC e HbA1c no GI ($p < 0,05$). Na análise intragrupo, somente o GI teve redução significativa em todos os parâmetros de controle, quando comparados os diferentes momentos do estudo ($p < 0,05$).

CONCLUSÃO: A intervenção educativa problematizadora contribuiu para melhora do conhecimento sobre diabetes e isso refletiu em um controle metabólico eficaz da doença. Deve ser ressaltado que quanto maior o tempo de intervenção, melhores resultados são observados.

Unitermos: Diabetes Mellitus, Educação em Saúde, Autocuidado, Enfermagem.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Diabetes mellitus (DM) is an important non-communicable chronic disease with high prevalence and high costs to society. The long-term consequences of DM arise from microvascular and macrovascular changes that lead to damage to and failure of various organs. Type 2 DM accounts for 90-95% of cases of all types of the disease. Health education is one of the strategies recommended to help decrease the high complication rate in people with DM.

OBJECTIVES: To evaluate the effect of educational intervention on knowledge about diabetes and control parameters for disease control in hypertensive type 2 diabetics.

METHODS: We conducted a controlled clinical trial at the Arterial Hypertension League outpatient clinic of the Federal University of Goiás (AHL / UFG). This study evaluated non-insulin-dependent DM2 patients of both sexes. The sample consisted of 76 diabetic hypertensive patients, divided into intervention (IG = 38) and control (CG = 38) groups. The IG patients underwent an educational intervention with a problem-based approach in the period from April to October 2010; the CG did not receive this intervention. All continued treatment at the LHA, with routine visits scheduled every three months. Data were collected through individual nursing consultations held with the IG and CG and educational activities carried out with the IG. The study was divided into three periods: T1 (baseline), T2 (after three months of study), and T3 (end of study). At T1 and T3, the Diabetes Knowledge Questionnaire was administered to both groups and the control parameters of weight, body mass index (BMI), waist circumference (WC), blood pressure (BP), mean arterial pressure (MAP), blood glucose and glycated hemoglobin (HbA1c) were continuously evaluated. For statistical analysis, the Student t-test, Mann-Whitney, Wilcoxon and chi-square were used. The relationships between the variables studied were examined by Pearson correlation. The data were analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) program. P values <0.05 were considered significant. The project was approved by the Ethics Committee of the UFG Clinica Hospital.

RESULTS: The study included 62 type 2 diabetic patients divided into the intervention group (IG = 28) and control group (CG = 34). IG and CG were initially similar regarding gender, age, education, knowledge about the disease and control parameters. At T3 the IG demonstrated a significant increase in knowledge of all matters tested when compared to the CG. There was a greater reduction in MAP, WC and HbA1c in the IG ($p < 0.05$). In

intragroup analysis, only the IG showed a significant reduction in all the control parameters when the different study time points were compared. ($p < 0.05$).

CONCLUSION: The problem-based educational intervention contributed to improved knowledge of diabetes and this was reflected in an effective metabolic control of the disease. It should be noted that the longer the intervention, the better the outcomes.

Keywords: Diabetes Mellitus, Health Education, Self Care, Nursing.

CAPÍTULO 1

1 INTRODUÇÃO

As doenças crônicas representam a principal causa de mortalidade e incapacidade na atualidade, reflexo das grandes mudanças que vêm ocorrendo no estilo de vida das pessoas, principalmente nos hábitos alimentares, nos níveis de atividade física e no consumo do tabaco.

As condições crônicas são responsáveis por 60% das doenças no mundo. O crescimento é tão vertiginoso que a estimativa para o ano 2020, é que 80% das enfermidades dos países em desenvolvimento devem advir de problemas crônicos, os chamados agravos não transmissíveis, que incluem as doenças cardiovasculares, diabetes, obesidade, câncer e doenças respiratórias (OMS, 2003).

O Diabetes *Mellitus* (DM), representa uma importante doença crônica não transmissível pela sua alta prevalência e custos elevados para a sociedade. Estimativas obtidas em 25 países latino-americanos revelam que os custos diretos da doença variam de 2,5% a 15% dos orçamentos anuais destinados à saúde, dependendo da prevalência local e da complexidade do tratamento (OPS, 2003).

Para a Organização Mundial da Saúde (OMS), mais de 180 milhões de pessoas no mundo tem DM, com projeção de duplicar este número até o ano 2030. No Brasil, de acordo com o sistema de monitoramento de fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis, a prevalência de diabetes na população acima de 18 anos é de 5,2%, o que representa 6.399.187 pessoas portadoras da doença, e atinge 18,6% da população com idade superior a 65 anos (BRASIL, 2007).

Com relação ao crescimento dessa enfermidade, duas importantes preocupações são observadas pela Organização Pan-Americana da Saúde-OPS (2003). A primeira é que esta grande expansão tem afetado, gradativamente, as populações dos países desenvolvidos e em desenvolvimento, devido ao crescimento demográfico, ao envelhecimento da

população, aos hábitos alimentares pouco saudáveis, à obesidade e ao estilo de vida sedentário. A segunda, relaciona-se à incidência cada vez mais precoce do diabetes tipo 2 (DM2), responsável por 90% dos casos, acometendo indivíduos mais jovens. Esta situação terá reflexos negativos sobre a capacidade produtiva dos indivíduos dos países em desenvolvimento no futuro próximo, pois, as pessoas mais afetadas estarão na faixa etária de 45-65 anos, enquanto que nos países desenvolvidos a maioria dos diabéticos estará com mais de 65 anos.

Tem ocorrido mudanças de paradigmas no mundo das ciências da saúde. Paradigma segundo Khun (1975), é o conjunto de elementos culturais, conhecimentos e códigos teóricos, técnicos ou metodológicos compartilhados pelos membros de uma comunidade científica.

A visão da saúde passou da mera ausência de doenças para a noção de bem-estar físico e mental, e daí para o conceito mais amplo que inclui a adequação de vida social. Modificou-se a prática sanitária, da antiga – curativista – para a atual - a vigilância à saúde. A situação de morbimortalidade foi se alterando com menor destaque para as doenças transmissíveis e a expansão das doenças crônico-degenerativas, atribuída ao aumento da expectativa de vida e às mudanças dos hábitos da população (SANTOS, WESTHPAL, 1999).

Todas estas mudanças ocorridas ao longo de várias décadas têm ocasionado a necessidade de desenvolvimento de novas habilidades dos profissionais de saúde, para implementar novas práticas, e de políticas de saúde que sejam resolutivas para esse novo paradigma. Assim, por se tratar de uma epidemia mundial, o controle das doenças crônicas passou a ser um desafio para os sistemas de saúde (FERREIRA; FERREIRA, 2009, WHO, 2008).

1.1 MARCO TEÓRICO

1.1.1 DIABETES *MELLITUS*

O DM é uma síndrome de etiologia múltipla, decorrente da falta de insulina e/ou da incapacidade da insulina de exercer adequadamente seus efeitos, ocasionando elevações constantes nos valores glicêmicos. O DM junto com a hipertensão arterial é responsável pela primeira causa de mortalidade e de hospitalizações do Sistema Único de Saúde (SUS), e amputações de membros inferiores (BRASIL, 2009; CESSE et al., 2009, SBD, 2003).

A hiperglicemia determina a glicação de proteínas com liberação de vários fatores de inflamação (citocinas), e de estresse oxidativo (radicais oxidativos), causando degeneração e disfunções vasculares. A hiperglicemia associada a outras comorbidades frequentemente presentes no DM 2, tais como dislipidemias, obesidade e hipertensão arterial, potencializam o risco de doenças cardiovasculares (SARTORI et al., 2006).

As conseqüências do DM, a longo prazo, decorrem das alterações micro e macrovasculares, que levam a danos e falência de vários órgãos. As complicações crônicas incluem nefropatia, retinopatia e neuropatia que podem evoluir para insuficiência renal, cegueira, úlceras nos pés, amputações, artropatia de Charcot e manifestações de disfunções autonômica, incluindo disfunção sexual (SBD, 2003).

A natureza crônica da doença e a gravidade de suas complicações tornam o tratamento do DM altamente oneroso para os indivíduos afetados e suas famílias, assim como para o sistema de saúde (SBD, 2007).

A classificação proposta pela OMS, pela Associação Americana de Diabetes - ADA (2010), e também pela Sociedade Brasileira de Diabetes – SBD (2007), inclui quatro classes clínicas: DM do tipo 1 (DM1), DM do tipo 2 (DM2), outros tipos específicos de DM e diabetes *mellitus* gestacional.

O DM2 representa 90 a 95% dos casos de todos os tipos da doença, caracterizando-se por defeitos principalmente na ação do que na secreção da insulina. Está presente a anomalia chamada de resistência insulínica, incapacidade das células de metabolizar a glicose de forma adequada na

corrente sanguínea. O fator hereditário é importante e há relação com a obesidade e o sedentarismo. Estima-se que 60% a 90% dos portadores da doença sejam obesos. Pode ocorrer em qualquer idade, mas geralmente é diagnosticado após os 40 anos (SBD, 2007).

De acordo com Sociedade Brasileira de Diabetes (2007), são três os critérios aceitos para o diagnóstico de DM, descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Valores de glicose plasmática (mg/dl) para o diagnóstico de diabetes mellitus e seus estágios pré-clínicos

Categoria	Jejum*	2 h pós 75g de glicose	Casual**
Glicemia normal	<100	< 140	
Tolerância à glicose diminuída	> 100 a < 126	≥ 140 a < 200	
Diabetes mellitus	≥ 126	≥ 200	≥ 200 (com sintomas clássicos)***

* jejum é definido como a falta de ingestão calórica por no mínimo 8 horas;

**glicemia plasmática casual é aquela realizada a qualquer hora do dia, sem se observar o intervalo desde a última refeição;

***os sintomas clássicos de DM incluem poliúria, polidipsia e perda de peso não-explicada.

A hipertensão arterial é uma condição comum entre pacientes diabéticos, sendo o principal fator de risco para complicações cardiovasculares e microvasculares, como cardiopatia isquêmica, nefropatia e retinopatia. Os níveis de pressão arterial (PA), considerados alvos a serem atingidos estão baseados em ensaios clínicos que demonstraram benefícios na redução da PAS em ≤ 130 mmHg e PAD ≤ 80 mmHg em indivíduos diabéticos, o que pode apresentar redução importante nas complicações macrovasculares e na mortalidade cardiovascular (SCHAAN; REIS, 2007).

A prevenção cardiovascular do DM e suas complicações microvasculares estão relacionadas principalmente ao controle adequado da glicemia, da pressão arterial e dislipidemia. Estratégias preventivas como mudança no estilo de vida, controle do peso e incentivo a atividade física, devem ser instituídas (FURTADO; POLANCZYK, 2007).

De acordo com a SBD (2007), o tratamento do DM2 inclui medidas não-medicamentosas e farmacológicas. A orientação nutricional e o estabelecimento de dieta para controle de pacientes com DM associados a

mudanças no estilo de vida, incluindo a atividade física, controle do álcool e do tabaco, monitorização glicêmica e atividades de educação em saúde são consideradas medidas não-medicamentosas e terapias de primeira escolha. Essa associação provoca uma melhora na sensibilidade à insulina, diminui os níveis plasmáticos de glicose, reduz de forma expressiva a circunferência abdominal e a gordura visceral, melhorando o perfil metabólico.

Quando o paciente com DM2, não responde ou deixa de fazer adequadamente as medidas não-farmacológicas, devem ser indicados agentes antidiabéticos, com o objetivo de controlar a glicemia e promover a queda da hemoglobina glicada. Assim, o tratamento tem como meta a normoglicemia, devendo dispor de boas estratégias para a sua manutenção a longo prazo.

Os agentes antidiabéticos orais são substâncias que têm a finalidade de baixar a glicemia e mantê-la normal. De acordo com o mecanismo de ação principal, os antidiabéticos orais podem ser classificados nos que:

- Incrementam a secreção pancreática de insulina (sulfoniluréias e glinidas);
- Reduzem a velocidade de absorção de glicídios (inibidores das alfa-glicosidases);
- Diminuem a produção hepática de glicose (biguanidas);
- Aumentam a utilização periférica de glicose (glitazonas).

Muitos diabetologistas recomendam que a terapêutica com insulina seja iniciada quando o paciente mantiver níveis de hemoglobina glicada maiores do que 7%, mesmo com doses máximas de duas drogas orais utilizadas por alguns meses.

Na prática clínica, a avaliação do controle glicêmico é feita através da utilização de dois recursos laboratoriais: os testes de glicemia e os testes de hemoglobina glicada (HbA1c), cada um com seu significado clínico específico e ambos considerados como recursos complementares para a correta avaliação do estado de controle glicêmico em pacientes diabéticos.

Os testes de glicemia refletem o nível glicêmico atual e instantâneo no momento exato do teste, enquanto os testes de HbA1c refletem a glicemia média pregressa dos últimos dois a quatro meses. Os níveis de HbA1c recomendados são os menores que 6,5%, e para a glicemia de jejum são os

menores que 110 mg/dl e, no estado pós-prandial (duas horas após as refeições), devem ser inferiores a 140 mg/dl. Os testes de glicemia podem ser realizados em laboratórios clínicos ou através da monitorização glicêmica, que pode proporcionar uma visão realista do nível do controle glicêmico (SBD, 2007).

A ADA (2008), e a SBD (2008), consideram a monitorização glicêmica, parte integrante do conjunto de intervenções e componente essencial de uma estratégia terapêutica efetiva para o controle adequado do diabetes. Os resultados da monitorização glicêmica são úteis na prevenção da hipoglicemia, na detecção de hipo e hiperglicemias não-sintomáticas e no ajuste da conduta terapêutica medicamentosa e não-medicamentosa, tanto para portadores de DM1 como para os DM2.

Diante de todos os conhecimentos existentes para o tratamento adequado do diabetes, é necessário que os profissionais de saúde tenham condições de aplicá-los com a participação dos pacientes no papel de sujeitos do processo contínuo de aprendizagem, forma ideal de trabalhar com portadores de doenças crônicas.

1.1.2 EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA O AUTOCUIDADO

Os profissionais da área da saúde frequentemente frustam-se com a incapacidade dos pacientes diabéticos em realizar mudanças no estilo de vida, necessárias para o controle efetivo da doença. Os pacientes, por sua vez, queixam-se da exiguidade de tempo dispendido pelos profissionais para discutir suas dificuldades. A educação é considerada uma forma de intervenção terapêutica para resolver esse impasse (SBD, 2007).

A educação em saúde tem sido valorizada e considerada parte integrante do tratamento das doenças crônicas, por ser construtora de conhecimentos a partir de experiências e apoiada nos processos de aprendizagem por descoberta, em oposição aos de recepção. Através do autoconhecimento e da autorreflexão o indivíduo pode tornar-se consciente de suas responsabilidades e de seus atos, o que certamente, facilita a aprendizagem e as mudanças de comportamentos. Dessa forma, a

aprendizagem ocorre por meio da ação motivada, não decorre da imposição ou memorização, mas do nível de conhecimento obtido pelo processo de compreensão, reflexão e crítica (VILA; VILA, 2007).

O fundamental em educação em saúde é a escolha pelos profissionais de saúde, de uma concepção pedagógica que propicie ao usuário a possibilidade de crítica e elaboração de novos conhecimentos. Assim, pode-se obter a aprendizagem significativa, pois os fatores de percepção e processamento da informação foram alterados. Estas alterações com poder de modificar a percepção do meio, mudam as atitudes do indivíduo em relação a este e ao meio. Desta forma, pode propiciar a emancipação das pessoas no âmbito da educação em saúde (LEITE; PRADO; PERES, 2010; NETO, 2002).

Freire (2002) afirma que ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua construção. Segundo este autor (1980), todo aprendizado deve estar associado à tomada de consciência de uma situação real vivida pelo educando, no nosso caso, o paciente.

A partir da década de 1990, segundo Moraes (1999), um novo termo, que na verdade significa uma nova concepção pedagógica tem sido apresentada através do empoderamento ou *empowerment*, em que a experiência do conhecimento passa a ser interativa com as contribuições significativas das pessoas envolvidas no processo. Funnell e Anderson (2004), e também Leite, Prado e Peres (2010) concordam que para promover o empoderamento, é necessário acreditar que as pessoas, através de suas habilidades e contribuições significativas ao processo de aprendizagem, são capazes de inovar sempre para a mudança, por meio de novos conhecimentos, tornando-se responsáveis pela própria vida.

Dentre as diversas Teorias da Promoção da Saúde, Prochaska et al. (1994), referem-se à Teoria de Estágios de Mudança, que defende que o indivíduo só consegue modificar seu estilo de vida se estiver preparado para tal.

Estes autores consideram que toda mudança é gradativa e ocorre por estágios. O primeiro é o da **contemplação**, no qual não se acredita na possibilidade de mudança. O segundo é a **precontemplação**, onde a mudança é desejável, mas ainda não há esforço para que ela aconteça. O

terceiro é a **preparação**, quando existe o desejo de mudar e busca-se como fazê-lo. O quarto relaciona-se à **ação**, pois as primeiras mudanças de comportamento são iniciadas e necessitam de orientação do profissional. O último estágio é o da **manutenção**, quando as modificações são mantidas pela conscientização da necessidade de mudança.

Considerando-se os estágios acima, pode-se compreender que o processo de incorporação da consciência da necessidade de mudança, demanda tempo e têm sido entendido como falta de adesão ao tratamento. Segundo Freire (1980), a conscientização é um processo que passa dos níveis de falsa consciência, até a inserção crítica da pessoa conscientizada numa realidade desmitificada.

Nos países em desenvolvimento, a adesão aos tratamentos de longa duração é de apenas 20%, levando a estatísticas negativas na área da saúde, com encargos muito elevados para a sociedade, o governo e os familiares (OPS, 2003).

Este dado é apontado por Starfield (1994), que assinala que o indivíduo com diabetes tem dificuldades em aderir ao programa terapêutico (controle metabólico, plano alimentar, atividade física e terapêutica medicamentosa), pois suas crenças sobre saúde influenciam nas decisões de tratamento, mesmo quando contrárias às prescrições dos profissionais de saúde. Desta forma, para alcançar as metas de tratamento, a equipe de saúde necessita estar preparada para realizar a escuta dos sujeitos, dar voz a eles.

Avaliar o nível de adesão significa não somente quantificar o cumprimento de determinações dos profissionais de saúde, mas verificar os fatores que dificultam a incorporação de atitudes necessárias ao tratamento, muitas vezes distante da realidade dos pacientes (PONTIERI; BACHION, 2010).

Outros autores como Funnel e Anderson (2004) ampliam o sentido desta visão e destacam que tradicionalmente, o sucesso de pacientes para gerir sua doença tem sido avaliado pela capacidade de aderir ou cumprir a prescrição de um regime terapêutico. Grandes esforços tem sido empreendidos no desenvolvimento de métodos para mensurar a adesão e de técnicas e estratégias para promovê-la. Infelizmente essa abordagem não

corresponde à realidade de cuidados com o diabetes. A complexidade de sua gestão e as múltiplas decisões diárias de autoatendimento, fazem com que o fato de ser adepto de determinado programa de atendimento não seja suficiente, principalmente quando os programas de autogestão não são adaptados para atender às prioridades, metas, recursos, cultura e estilo de vida dos pacientes.

Corroborando com estes autores, Vieira (2006), realizou estudo de avaliação da adesão de pacientes diabéticos ao ambulatório de endocrinologia e encontrou um percentual de 35%. Quando avaliado o controle glicêmico destes pacientes aderentes ao serviço, apenas 34% apresentavam controle adequado, o que confirma a hipótese de que ser aderente ao serviço, nem sempre significa adesão ao tratamento.

Há um consenso sobre o sentido negativo do termo adesão ou aderência, relacionado ao cumprimento das orientações prescritivas impostas ao paciente, sem considerar sua autonomia e sua participação no tratamento.

Seguindo a linha da educação para estimular a liberdade e autonomia do ser humano, de acordo com o Ministério da Saúde é necessário: conhecer as pessoas e suas circunstâncias de vida traduzidas pelo contexto familiar e social, crenças, papéis que desempenham e hábitos, permitindo assim, a construção de um processo educativo que promova as pessoas, de modo a tornarem-se agentes de sua saúde (BRASIL, 2009).

A partir dessas premissas, Bricenõ-Leon (1996 p.11-15), apresenta sete teses que considera importante em qualquer proposta de educação em saúde: 1) A educação não é só o que acontece nos programas educacionais, mas em toda a ação sanitária; 2) A ignorância não é um vazio a ser preenchido, mas um cheio a ser transformado; 3) Não há um que sabe e outro que não sabe, mas dois que sabem coisas distintas; 4) A educação deve ser dialogada e participativa; 5) A instrução deve reforçar a confiança das pessoas em si mesmas; 6) A educação deve procurar reforçar o modelo de conhecimento: esforço- recompensa (resultado ou realização); 7) A educação deve fomentar responsabilidade individual e a cooperação coletiva.

Assim, um trabalho verdadeiramente libertador é incompatível com a imposição de cuidados, de tratamentos e outras ações de promoção da saúde e de prevenção de doenças. Ao contrário, apenas ações que envolvam a participação das pessoas e das comunidades são possíveis e sustentáveis.

Vários estudos têm demonstrado a necessidade de acompanhamento, apoio e seguimento contínuo do paciente diabético por equipe multiprofissional de saúde, como forma de prevenir e/ou protelar as complicações agudas e crônicas durante a evolução da doença que comprometem a qualidade de vida das pessoas. A educação em saúde é uma das estratégias preconizadas para auxiliar na diminuição do alto índice de complicações em pessoas com DM (ADA, 2003, CRAMER, 2004, CYRINO, 2005, PACE et al. , 2006).

Leite, Prado e Peres (2010) consideram importante a participação da população no planejamento das atividades de educação em saúde, destacando o planejamento educacional participativo, no qual a equipe de saúde está junto da população, nas discussões dos seus problemas. Sugerem que as soluções encontradas devem corresponder às necessidades reais e que sejam resultado de análise e reflexão entre os participantes, em um processo dialógico, bidirecional e democrático, que favorece a transformação da realidade e dos atores envolvidos.

De acordo com as autoras acima, as etapas do planejamento participativo são:

1. Diagnóstico: coleta de dados, discussão, análise e interpretação dos dados e estabelecimento de prioridades.
2. Plano de ação: inclui a população-alvo na elaboração dos objetivos, metodologia, recursos e cronograma de atividades.
3. Execução: operacionalização do plano de ação.
4. Avaliação: consiste em verificar se os objetivos propostos são ou não alcançados. Deve começar na etapa do diagnóstico e acompanhar todas as fases do planejamento, pois pode fornecer subsídios para reprogramação das ações, assim como indicar necessidades de novas ações (Figura 1).



Figura 1 Etapas do planejamento participativo (LEITE; PRADO; PERES, 2010)

Assim, a educação tem um caráter permanente e participativo. Através da comunicação como instrumento eficaz, é essencial para mudanças de hábitos que promovam melhoria na qualidade de vida das pessoas. Educar as pessoas sobre o diabetes pode ter um papel fundamental no incentivo e apoio para assumirem responsabilidade ativa no controle do dia a dia da sua condição (DAVIES et al., 2008).

Políticas de saúde nacionais e internacionais têm destacado a importância da integração estruturada da educação para autogestão como parte da rotina de cuidados para a pessoa com diabetes (JARVIS et al., 2010).

Esta alternativa também é sugerida por Cyrino (2005) e por Funnell et al. (2008), que definem a educação para o autocuidado como o processo de facilitar o conhecimento e as habilidades que envolvem práticas corporais, dietéticas, terapêuticas e outras realizadas pelo próprio paciente, visando melhorar o controle metabólico com custos razoáveis e preservando ou melhorando a qualidade de vida. Este processo integra as necessidades, objetivos e experiências de vida das pessoas com diabetes e é guiado por padrões baseados em evidências.

Para Funnell et al. (2008), a educação para autogestão em diabetes tem como objetivos apoiar para tomada consciente de decisões, realizar comportamentos de autocuidado, solucionar os problemas e colaborar com a equipe de saúde, melhorando resultados clínicos, estado de saúde e qualidade de vida. É a educação terapêutica, que resulta no indivíduo estar

disposto e sentir-se capaz de autogerir a sua doença com o melhor de suas habilidades, usando os profissionais de saúde como recurso de tratamento. Deve ser parte dos cuidados clínicos de diabetes e inclui aspectos físicos, psicológicos, culturais e espirituais para assegurar uma abordagem holística (IDF, 2007).

O estímulo ao autocuidado é complexo tanto para os profissionais de saúde como para os diabéticos, pela dificuldade em modificar o estilo de vida e, mais ainda, conseguir manter as modificações. É comum a exigência de comportamentos de autocuidado sem considerar os fatores que podem interferir no processo, entre os quais se destacam a idade, as experiências de vida, a cultura, o gênero, o padrão de vida, a educação e as crenças, o que pode levar os profissionais a fornecerem informações desconexas com a realidade de quem vivencia a doença (ATAÍDE; DAMASCENO, 2006).

De acordo com Penna e Pinho (2002), a descontextualização do processo de autocuidado leva a ignorar a visão de mundo do sujeito que, sem participar de seu próprio tratamento, em uma educação que não estimula o desenvolvimento de habilidades intelectuais, não divide responsabilidades e não transforma o paciente em sujeito de seu tratamento. Portanto, é provável que não atinja um dos principais objetivos, o de instruir o paciente para que possa adequar o esquema terapêutico às necessidades diárias.

Desde 2003, a OMS, tem discutido os modelos de atenção às doenças crônicas e preconiza os Cuidados Inovadores para as Condições Crônicas. Dentre as políticas, oito elementos foram considerados essenciais para aprimorar o sistema de saúde para as doenças crônicas:

1. apoiar uma mudança de paradigma;
2. gerenciar o ambiente político;
3. desenvolver um sistema integrado;
4. alinhar políticas setoriais para a saúde;
5. aproveitar melhor os recursos humanos do setor saúde;
6. centralizar o tratamento na pessoa com DM e sua família;
7. apoiar-se na comunidade;
8. enfatizar a prevenção.

As práticas de saúde na atenção básica devem priorizar ações para promoção da saúde, prevenção de doenças, assistência, tratamento e reabilitação. Porém, a maioria dos serviços de atenção primária tem enfoque no cuidado agudo e episódico. Os conhecimentos científicos, as propostas de prevenção e a divulgação de informações sobre o DM e seu tratamento não tem sido suficientes para superar as dificuldades no controle da doença (OPS, 2003).

Frente a esses agravos, segundo a OPS (2004), foi implantado no Brasil em 2001, pelo Ministério da Saúde, o Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus, visando implementar a atenção primária de forma mais organizada, eficaz e eficiente.

E a partir de 2003, houve a ampliação deste plano com a implementação da política de atenção integral, dentro da linha de cuidado, agregando outras políticas e estratégias, destacando-se as seguintes ações:

- A Estratégia de Saúde da Família tem seguido os princípios acima e mudado o paradigma de atendimento. A assistência realizada pela equipe acontece na unidade de saúde ou nos domicílios, o que retira o foco do atendimento hospitalar para pessoas com DM.
- A Política de Assistência Farmacêutica dispõe sobre o fornecimento de medicamentos na rede e de materiais necessários à aplicação de insulina e monitoramento da glicemia capilar (Lei nº 11.347/2006) que permitam o autocuidado dos portadores de diabetes (OPS, 2004).

O Ministério da Saúde tem desenvolvido desde 2007, as Estratégias Nacionais para a Educação em Saúde para o Autocuidado em Diabetes (BRASIL, 2009). O desenvolvimento dessa estratégia nacional tem como linha norteadora que a educação em saúde faz parte tanto da promoção da saúde como do tratamento do DM. Tem como objetivos: 1) despertar os profissionais de saúde para flexibilização dos saberes e práticas de saúde; 2) construir uma dinâmica de diálogos, transformações de relações e atitudes cotidianas dos sujeitos envolvidos e 3) estimular a mobilização e participação das pessoas e da sociedade nos seus espaços, reivindicando condições para a melhoria da atenção e cuidado integral.

Há um consenso entre as políticas públicas nacionais e internacionais sobre a importância da educação como estratégia de controle da epidemia

das doenças crônicas. A ADA, organização responsável por elaborar as propostas de evidências científicas para o controle do diabetes, estabeleceu os Padrões de Educação para o Automanejo do DM (*National Standards for Diabetes Self-Management Education*), em cinco princípios:

1. educação em DM é efetiva por promover resultados clínicos e qualidade de vida em curto prazo de tempo;
2. a educação para o automanejo tem evoluído de apresentações didáticas para modelos baseados no empoderamento;
3. não há “melhor” programa ou enfoque educativo, entretanto, programas que incorporam estratégias comportamentais e psicossociais demonstram resultados mais efetivos. Programas que consideram aspectos culturais e a idade das pessoas têm melhores resultados, assim como aqueles que trabalham com grupos educativos;
4. suporte contínuo é essencial para manter os progressos feitos pelos participantes durante programas de educação para o automanejo do DM.
5. estabelecer metas de comportamentos é uma estratégia efetiva para dar sustentação a comportamentos de automanejo (FUNNELL et al., 2008).

Assim, o processo educativo deve ter origem na maneira como as pessoas com DM percebem suas vidas e promovem suas ações de cuidado. Conforme López, Díaz e Moreno (2005), o significado que as pessoas dão a seus sintomas e a sua resposta emocional sofrem influência da história pessoal e da personalidade, bem como do contexto cultural, social e econômico.

O compromisso do profissional de saúde com a educação para o autocuidado parece ser um dos pilares para a reversão da situação atual. O reconhecimento do papel limitado das estratégias educativas centradas na transmissão de informações e conhecimento para as pessoas com DM, sinalizam para os profissionais de saúde a necessidade da utilização de metodologias educativas que considerem o protagonismo dos sujeitos, que problematizem o adoecimento e a saúde, o cuidado com a própria vida, ampliando a comunicação e o contato entre os sujeitos (BRASIL, 2009).

A grande dificuldade parece estar em encontrar o caminho para promover esse autocontrole ou autocuidado. Assim, técnicas educacionais tem evoluído ao longo da última década, mudando as apresentações

didáticas para intervenções que propiciem a autonomia do paciente, com sua participação e colaboração (NORRIS, et al., 2002, RHEE et al. 2005).

Evidências de várias partes do mundo se desenvolveram na educação em diabetes, incluindo uma meta-análise publicada por Jarvis et al.(2010), que mostra os efeitos positivos do processo educativo e constata que ao receber tratamento eficiente, apoio ao autogerenciamento e seguimento regular, os pacientes apresentam melhoras no controle glicêmico, na prevenção e no controle das complicações agudas e crônicas.

1.1.3 ABORDAGEM PROBLEMATIZADORA PARA O AUTOCUIDADO EM DIABETES

Dentro da linha do cuidado e do desenvolvimento da atenção integral à saúde, é importante considerar as necessidades dos portadores de doenças crônicas como sujeitos autônômicos no gerenciamento de seus problemas de saúde. O tratamento clínico adequado é necessário, mas não é suficiente para se obter a integralidade na saúde. O comportamento dos pacientes no dia a dia, exige mudanças no estilo de vida, aquisição de habilidades e do gerenciamento de sua condição de saúde.

Neste sentido, a implementação de um modelo de cuidado das doenças crônicas, que aumente os esforços para a realização de abordagens pró-ativas com a participação em todas as fases de planejamento, desenvolvimento e realização das estratégias educativas é a base para intervenções preventivas e para promoção da saúde.

Numa proposta de pedagogia ativa, a pessoa com DM deve ser o protagonista central, e o profissional de saúde, um facilitador da aprendizagem que desperta nas pessoas suas potencialidades e a capacidade de re-intervenção na realidade, conquistando a produção de sua saúde. Assim, a pessoa com DM é co-responsável pela sua saúde, e o alcance da sua recuperação está condicionado à sua participação ativa. A saúde nesta proposta significa a necessidade de aprendizagem ao longo da vida (BRASIL, 2009).

Educar as pessoas com diabetes é um processo ativo através do qual a aprendizagem implica em sobrevivência e qualidade de vida. Os processos

ativos de aprendizagem são facilitados por: utilização de problemas da experiência, métodos de interatividade-educacional e ensino em grupo, que enfatize os aspectos práticos e permitam que as habilidades possam ser praticadas. O objetivo do processo educativo é capacitar as pessoas com diabetes para tornar efetivas as decisões de automanejo e utilizar o sistema de saúde como um recurso, quando necessário (IDF, 2007).

Uma nova abordagem em educação em saúde tem conseguido espaço no contexto da saúde pública. Está centrada no aumento da consciência crítica das pessoas e tem como objetivo principal a promoção da saúde com maior qualidade de vida. Incentiva a reflexão dos aspectos da realidade pessoal, estimula a busca e identificação coletiva das causas e implicações desta realidade e o desenvolvimento de um plano de ação para alterá-la (OLIVEIRA, 2005).

Nesta abordagem, o método de ensino é realizado na forma de trabalho educativo, através de grupos de discussão e baseia-se no diálogo. É a partir da realidade, do conhecimento que o usuário possui e das suas experiências, que os problemas são identificados como pontos de partida para os diálogos componentes do processo ensino-aprendizagem. É preciso problematizar o contexto real entendendo que o problema traduz uma necessidade, que precisa ser resolvido (PEREIRA, 2003).

Para Freire (1987), é através do diálogo que acontece a verdadeira comunicação e a produção de conhecimento. O referencial da educação participativa e libertadora parece ser o mais coerente e voltado para a transformação dos sujeitos envolvidos no processo. Assim, a participação dos sujeitos em todas as fases de planejamento, desenvolvimento e realização das estratégias educativas é a base para a intervenção preventiva e para a promoção da saúde.

O processo ensino-aprendizagem, citado por Bordenave e Pereira (2002), chamado de método arco de Maquerez, desenvolve-se a partir das seguintes fases:

- Fase de Síncrise ou de observação da realidade: é uma primeira leitura da realidade, em que se seleciona uma situação problema por meio da descoberta pelos usuários de um problema de sua realidade.

- Fase de Análise ou de identificação dos pontos chaves: a partir da observação da realidade, os usuários selecionam o que é importante para a solução do problema selecionado. A partir daí, busca-se o entendimento da situação problema, por meio de manifestações empíricas e dos princípios teóricos explicativos, buscando a contribuição do conhecimento. É o momento da teorização.
- Fase de Síntese: a partir da teorização surgem as hipóteses de solução, em que poderão ser construídos novos conhecimentos aplicados à realidade, resultando numa proposta de mudança da realidade observada.

Na problematização, a relação ação-reflexão-ação transformadora é o eixo básico de orientação do processo. Para Bordenave e Pereira (2002), a educação problematizadora não tem uma metodologia única, nem técnicas fixas, mas orienta-se pela percepção da realidade, pelo protagonismo e pelo trabalho em grupo.

A metodologia problematizadora de Paulo Freire não pretende ser método de ensino, mas sim de aprendizagem. Esse método de conscientização originou-se como método de alfabetização de adultos na década de 1960 e preconiza uma relação horizontal, dialógica e crítica entre o professor e o aluno, permitindo o crescimento pessoal dos indivíduos (FREIRE, 1980).

A educação conscientizadora propõe a reflexão do homem com o mundo, partindo da percepção da situação. Tem como objetivos a transformação social, a troca de experiências, o questionamento e a humanização. Seu conteúdo permeia as experiências do aprendiz, que problematizados e teorizados pelo diálogo e participação conduzem à reflexão e ação da realidade.

Assim, no processo de humanização de Paulo Freire, o diálogo aparece no lugar de aula expositiva ou discursiva, através do chamado “círculo de cultura”, ou seja, do diálogo circular. O aluno é o participante do grupo e o professor é o coordenador de debates. A programação do ensino é chamada de “programação compacta e codificada” em unidades de aprendizado (FREIRE, 1977).

Para isto, o coordenador deve conhecer o que os participantes do grupo já sabem sobre o assunto, e o que mais querem saber, através de um trabalho pedagógico crítico, por meio da educação dialogal e ativa, buscando por meio dela, a superação das imperfeições, de seu saber relativo.

Neste levantamento, o coordenador vai estabelecendo os temas geradores, representados por palavras ou frases mais utilizadas pelos participantes, quando arguidos ou quando se expressam sobre o assunto em discussão. Esses temas são chamados geradores por expressarem significações constituídas ou re-constituídas em comportamentos, que configuram situações existenciais (FREIRE, 1987).

Assim, o levantamento dos temas geradores é o ponto de partida do processo de educação do tipo libertador. De acordo com Freire (1980), o tema gerador é o pensamento do homem sobre a realidade e sua ação sobre a mesma. Os temas geradores devem ser apresentados como situações existenciais do grupo, em forma de “desafios”. Tratam-se de situações “problemas”, codificadas (objeto do conhecimento desafiador, um discurso a ser lido; podendo ser visual, tátil, auditivo, audiovisual), para a seguir iniciar o processo de decodificação (compreensão crítica do objeto), gerando um debate a respeito dessas situações e conduzindo o grupo à conscientização sobre o tema gerador.

Dois estudos realizados por Cesarino (2000) e Rêgo (2004), utilizando a abordagem problematizadora de educação em pacientes com doenças crônicas (hipertensão e diabetes, respectivamente), obtiveram resultados efetivos, melhorando os níveis pressóricos e o controle glicêmico.

1.1.4 AS RAÍZES DESTE TRABALHO

Desde 2002, integro a equipe de profissionais que atuam no ambulatório da Liga de Hipertensão Arterial do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás (LHA/HC/UFG). Este ambulatório possui uma demanda de adultos hipertensos, pré requisito para a inscrição no serviço.

Outro requisito do serviço é o de ser referência para o tratamento dos casos de hipertensão arterial não controlados pela rede pública. Observa-se que, esta população vem a cada ano aumentando, pois além da hipertensão, os matriculados possuem outras comorbidades como obesidade, dislipidemias e diabetes, o que torna o controle da hipertensão mais complexo, pois aumenta o risco de desenvolvimento de complicações crônicas.

Acompanhando os pacientes da LHA, através da realização das consultas de enfermagem, pude observar o diabetes como doença prevalente nesta população de hipertensos, com mais e mais casos diagnosticados a cada ano. Há seis anos, implantei como rotina na consulta de enfermagem dos pacientes hipertensos portadores de diabetes, a realização do teste glicêmico capilar.

Percebi o interesse crescente do paciente em saber como estava o controle do diabetes a cada atendimento, como já acontecia com o controle dos valores pressóricos. Identifiquei assim, a necessidade de aperfeiçoar os conhecimentos sobre a doença nos pacientes portadores de diabetes, como por exemplo, sobre os parâmetros glicêmicos normais e assim poder melhorar a adesão ao tratamento tanto farmacológico quanto não farmacológico, e conseqüentemente, o controle metabólico.

Indagações quanto aos resultados desta rotina de atendimento como forma de avaliar mudanças no controle dos diabéticos foram surgindo. Será que conhecer os valores glicêmicos estimula a melhorar o controle da doença? E a consequência seria o despertar para mudanças das atitudes em relação à doença? À medida que identificava o valor da glicemia, discutia sobre os hábitos alimentares. Essas discussões ajudavam na adesão ao plano alimentar? Ter melhores conhecimentos da doença ajuda no seu controle?

Estudos relatam *déficit* de conhecimento e habilidades em 50 a 80% dos indivíduos com diabetes, e que o controle glicêmico é alcançado por menos da metade dos pacientes com DM2 (ADA, 2003; NORRIS et al., 2002; OTERO; ZANETTI; OGRÍZIO, 2008; SBD, 2007). Trabalho recente realizado em serviços de atenção ao diabetes em dez cidades brasileiras, mostrou taxa de mau controle glicêmico em 73,2% dos portadores de DM2 (MENDES; MOREIRA; CHACRA, 2008).

Esta situação pode ser explicada por investigações que afirmam ser o diabetes uma das doenças crônicas mais exigentes, tanto no nível físico como no psicológico, e pela dificuldade dos pacientes diabéticos em aderir ao programa terapêutico (APÓSTOLO et al., 2007; STARFIELD, 1994). Estudos tem demonstrado também a necessidade de acompanhamento continuo dos pacientes diabéticos por equipe multiprofissional, como forma de prevenir e/ou protelar as sua complicações (ADA, 2003; CRAMER, 2004; CYRINO, 2005; PACE, et al., 2006).

Evidências científicas tem relatado que o conhecimento do paciente acerca da doença e do tratamento proposto influenciam positivamente na adesão ao tratamento (CESARINO, 2000; DAVIES et al.,2008; GIMENES; ZANETTI; HAAS, 2009; JARDIM, 1988; JARVIS, et al., 2010; RÊGO, 2004).

Por acreditar que o conhecimento sobre a doença e sua prevenção podem ser adquiridos, por meio da educação em saúde, foi realizado esta investigação, na tentativa de encontrar respostas a estas indagações.

Pelos motivos expostos acima, torna-se significativa a realização de trabalhos que busquem desenvolver conhecimentos que possam influenciar no controle metabólico dos pacientes diabéticos, proposta desta investigação.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o efeito do uso da metodologia problematizadora conscientizadora na educação de pacientes hipertensos e diabéticos tipo 2.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar a população do estudo segundo as variáveis:
 - sóciodemográficas: sexo e idade;
 - antropométricas: índice de massa corporal e circunferência da cintura;
 - de controle: pressão arterial, glicemia capilar e hemoglobina glicada;

- Avaliar o conhecimento dos pacientes acerca da doença antes e depois da implementação da ação educativa;

- Analisar as variáveis de controle e antropométricas antes e após a intervenção educativa

3. METODOLOGIA

3.1 DELINEAMENTO

Para atingir os objetivos propostos foi realizado um ensaio clínico controlado randomizado.

3.2 CAMPO DE ESTUDO

O estudo foi realizado no Ambulatório LHA/HC/UFG no período compreendido entre março e outubro de 2010.

A LHA é um centro de referência em tratamento de hipertensão arterial, localizada no Hospital das Clínicas da UFG, em Goiânia, capital do estado de Goiás e desenvolve atividades de assistência, ensino, pesquisa e extensão, desde 1989. É constituída por equipe multiprofissional, formada por médicos (cardiologistas, endocrinologista e residentes), enfermeiras, nutricionistas e acadêmicos que realizam atendimento individual aos pacientes matriculados, agendados regularmente conforme tipo de consulta: médica, enfermagem e de nutrição. Além das consultas, o paciente é convidado a participar do “Clube do Hipertenso”, que organiza encontros educativos mensais para discutir temas relacionados à hipertensão arterial, fatores de risco cardiovascular e outros de interesse do grupo.

Levantamento realizado no arquivo ativo da LHA em julho de 2009, identificou 1000 indivíduos matriculados, a maioria com idade acima de 40 anos, de ambos os sexos. A população de diabéticos foi de 279 indivíduos (prevalência de 28%) e destes, 47 indivíduos (17%) faziam uso de insulina. Os critérios para o diagnóstico de diabetes foram: duas ou mais glicemias de jejum registradas (≥ 126 mg/dl) e/ou uso de hipoglicemiantes orais ou de insulina (SBD, 2007).

3.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO

O tamanho da amostra foi calculado a partir da população de 232 diabéticos tipo 2 não insulino dependentes, margem de erro de 3% da média

da hemoglobina glicada (OTERO, 2005), em 60 pacientes, com acréscimo de 25% para possíveis substituições ou faltas. Assim, a amostra foi constituída por 76 pacientes hipertensos diabéticos, randomizados através de sorteio simples e divididos em dois grupos de 38 indivíduos: Grupo Controle (GC) e Grupo Intervenção (GI), através de seleção sequencial e alocação aleatória por sorteio.

Os critérios de inclusão na pesquisa foram: ser portador de DM2 não insulino dependente, com registro ativo na LHA; não estar participando de outro projeto de pesquisa da LHA; ter condições físicas e econômicas para deslocamento ao local da pesquisa (LHA) e concordar em participar da pesquisa, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foram considerados critérios de exclusão: ser insulino dependente ou iniciar terapia com insulina durante o estudo, ter obesidade grau III, faltar ao atendimento agendado e não concordar em participar da pesquisa.

Foram considerados para análise os pacientes do GI que participaram de pelo menos oito encontros educativos.

Os pacientes do GI foram submetidos à intervenção realizada por meio de atividades educativas em grupo, no período de abril a outubro de 2010. Os pacientes do GC não receberam esta intervenção. Todos, entretanto, continuaram em atendimento regular na LHA, com consultas de rotina agendadas a cada três meses.

A LHA tem protocolos de atendimento padronizados, utilizados como rotina nas consultas, contemplando os dados do formulário de consulta (Apêndice B) da pesquisa.

3.4 DESENHO DO ESTUDO

Os dados foram coletados através de: 1) consultas de enfermagem individuais realizadas com os dois grupos de pacientes (GI e GC) e 2) atividades educativas de grupo realizadas com o GI.

Os instrumentos de coleta de dados foram testados em quatro pacientes diabéticos da LHA, o que possibilitou adaptações de modo a favorecer a compreensão das perguntas, melhor registro e confiabilidade dos dados. Para análise das respostas emitidas pelos pacientes, quando se

investigou o conhecimento acerca da doença, avaliou-se os dados, considerando as oito partes do questionário. Para cada alternativa de resposta correta, foi dado o valor igual a 1. Desta forma, obteve-se o somatório para cada uma das partes do questionário, antes e depois da intervenção educativa.

As consultas foram divididas em 3 momentos conforme pode ser visualizado no Quadro 1.

Quadro 1 Descrição dos momentos (M) do estudo e dos instrumentos de coleta de dados utilizados

Momentos	Instrumentos de coleta de dados	Descrição
Momento1 (M1) Início do estudo	- Formulário de pré-consulta (Apêndice A)	- Dados pessoais: idade, sexo, grau de escolaridade; - Dados da doença - Avaliações clínicas: medidas antropométricas (peso, altura), circunferência da cintura (CC), índice massa corporal (IMC), pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD), resultados do teste glicêmico capilar (HGT) e da hemoglobina glicada (HbA1c).
	Questionário de Conhecimento sobre Diabetes* (Anexo 1)	- Contém 8 partes com um total de 31 questões: 1) questões gerais relacionadas ao diabetes; 2) dados referentes à atividade física; 3) questões relacionadas à alimentação; 4) cuidados relacionados com os pés; 5) conhecimento dos parâmetros clínicos; 6) informações acerca de hipoglicemia; 7) complicações crônicas; 8) apoio familiar.
Momento2 (M2) Terceiro Mês	Formulário de consulta (Apêndice B)	- Dados de evolução: peso, IMC, CC, PAS e PAD, HGT e HbA1c.
Momento3 (M3) Sexto Mês	Formulário de consulta	Aplicado mesmo formato
	Questionário de Conhecimento sobre Diabetes	- Aplicado novamente no mesmo formato

* Instrumento validado para população de portadores de DM2 (OTERO, 2005)

3.5 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

3.5.1 Procedimento da Medida da Glicemia Capilar (HGT)

Para obtenção dos resultados da glicemia capilar utilizou-se o glicosímetro marca BAYER modelo *Contour Ts* e fitas reagentes correspondentes. A punção digital realizada por meio de lancetas estéreis descartáveis acopladas ao lancetador, com dispositivo automático de descarte da lanceta. O procedimento foi realizado pela pesquisadora, durante a consulta, nos três momentos da pesquisa, sendo observado o tempo decorrido da última refeição, para registro do dado em situação de jejum ou pós-prandial. Os níveis recomendados no estado pós-prandial são os menores que 140 mg/dl. A técnica para a sua realização seguiu as recomendações das Associações Brasileira (2007) e Americana (2008) de Diabetes.

3.5.2 Procedimento da Medida Indireta da Pressão Arterial (PA)

Utilizou-se o método indireto com auxílio do esfigmomanômetro de coluna de mercúrio, marca WANROSS, devidamente calibrados. As medidas foram efetuadas pela pesquisadora nos três momentos da pesquisa, sendo que para cada sujeito foram realizadas duas medidas consecutivas com intervalo de dois minutos elas e como valor final da PA considerou-se a última medida. A PA foi aferida após cinco minutos de repouso, na posição sentada e com o braço apoiado, sendo observada a técnica padronizada para medida da pressão arterial. Os níveis de PA considerados alvos neste estudo foram de $\leq 130/80$ mmHg (SBH, 2010).

3.5.3 Procedimento para Verificação do Peso, Altura e Circunferência da cintura

As medidas antropométricas foram realizadas utilizando procedimentos padronizados (LOHMAN; ROCHE; MARTORE, 1988). Os

indivíduos foram pesados e medidos descalços e com roupas leves. Para a medida do peso foi utilizada a balança eletrônica da marca Toledo, modelo Giant Lithium, com capacidade para 150 kg e precisão de 100 g. Para a medida da altura foi utilizado o estadiômetro portátil (Seca), com precisão de 0,1 cm. O IMC foi calculado pela divisão do peso (Kg), pelo quadrado da altura (m). Para a classificação dos valores de IMC foi utilizada a recomendação da OMS: < 18,5 kg/m² (baixo peso); 18,5 a 24,99 kg/m² (peso normal); 25 a 29,99 kg/m² (sobrepeso) e ≥30 kg/m² (obesidade) (WHO, 1995).

A medida da circunferência da cintura foi realizada seguindo a técnica padronizada (LOHMAN; ROCHE; MARTORELL, 1988). Para os valores de referência da circunferência da cintura, foi utilizada a classificação da *World Health Organization* (WHO, 1997), que considera para mulheres valores alterados ≥88cm e para homens ≥102 cm.

3.5.4 Exame Hemoglobina Glicada (HbA1c)

Este exame reflete a glicemia média de um indivíduo durante os dois a três meses anteriores a data do exame. A meta adotada por este estudo está de acordo com os parâmetros preconizados pela Sociedade Brasileira de Diabetes (2007), que preconiza a hemoglobina A1c < 6,5%.

Os pacientes realizaram os exames no laboratório do Hospital das Clínicas da UFG, seguindo as orientações de acordo com as rotinas do serviço.

3.6 INTERVENÇÃO EDUCATIVA

Atividade desenvolvida com o GI, no período de abril a outubro de 2010. Iniciou-se a coleta de dados, visando identificar as necessidades de aprendizagem dos diabéticos e o conhecimento prévio dos mesmos sobre a doença.

O GI foi dividido em 2 subgrupos para melhor condução das dinâmicas e participação. Para cada subgrupo os encontros aconteciam

quinzenalmente, totalizando 12 encontros. As atividades aconteceram no período vespertino, em horário fixo, pré-estabelecido, com duração de 2 horas cada, em espaço da Faculdade de Enfermagem/UFG, sendo local de fácil acesso aos participantes.

Inicialmente, foram esclarecidos aos participantes do GI os objetivos do estudo, o método adotado, o papel de todos no grupo, o direito em manifestar-se a respeito dos seus problemas, das dificuldades, da falta de conhecimento e de questionar sobre como superá-las. Foi entregue a cada participante, o que foi denominado de acordo do grupo, que definia os objetivos, os dias dos encontros, horário e local.

Como estratégia de ensino foi utilizada a Metodologia Pedagógica Problematizadora (BRANDÃO, 1981, FREIRE, 1977), constituída de duas fases principais, descritas a seguir:

1. Levantamento do universo temático:

Os temas significativos para o GI foram surgindo através das discussões realizadas nos dois primeiros encontros, com cada subgrupo, nos quais foi utilizada a dinâmica denominada “círculos de discussão”, visando o conhecimento do grupo em relação às suas necessidades, limitações e experiências positivas e negativas com a doença (FREIRE, 1987). Foi utilizado um roteiro de discussão com os seguintes tópicos: - O que você sabe sobre diabetes?; - Quais dificuldades o diabetes trouxe para a sua vida?; - O que você considera que o auxilia no tratamento do diabetes?.

O conteúdo das discussões foi registrado, gravado e posteriormente interpretado, sendo os assuntos centrais destacados. Foram selecionadas as palavras e frases registradas com maior frequência e passíveis de serem trabalhadas nas atividades educativas. Em seguida, reuniram-se as palavras e frases sob os mesmos temas, sendo abordados como situações problemáticas no encontro seguinte, com a colaboração do coordenador, para melhor compreensão dos grupos.

Após leitura minuciosa dos dados coletados, os temas geradores foram levantados, por serem de interesse dos participantes, e por várias vezes terem sido relatados nos encontros iniciais. Foram submetidos ao

critério de exaustividade, em que foram consideradas todas as palavras e frases e ao critério de pertinência, quando verificado se atendiam ao objetivo do estudo (MINAYO 2004).

2. Atividades educativas:

Nesta fase elaborou-se um plano de ensino para cada um dos temas geradores descritos nos “círculos de discussão”. Os planos de ensino elaborados partiram dos temas geradores levantados através das discussões dos subgrupos, e do questionário de conhecimento da doença, inicialmente aplicado (Apêndice C).

Cada plano de ensino partia da apresentação de uma situação problematizadora da realidade dos participantes, estruturada a partir de recursos que pudessem motivar as discussões como: figuras, frases escritas pelos pacientes, cartazes, música, passeio, perguntas e expressões verbais de experiências significativas. Na seqüência a esta fase, os participantes expressavam os pontos chaves, analisados por eles e a coordenadora. Assim, o grupo decodificava a situação problema, por meio do diálogo e de relatos das experiências dos colegas, buscando compreender o indivíduo com DM. Os pontos ainda frágeis eram elucidados pela coordenadora, que organizava os conteúdos para melhor conscientização sobre os pontos chaves, correlacionando-os com situações vivenciadas pelo grupo. No final, era solicitado ao grupo que verbalizasse soluções aplicáveis à realidade de cada um (Apêndice D).

Através desta dinâmica, o GI elaborou medidas para o autocuidado, como mudança de comportamento, adoção de hábitos alimentares saudáveis, estilo de vida com prática de atividade física, prevenção de complicações e controle do DM, conduzindo o grupo à reflexão e ação, promovendo assim, a transformação da realidade dos diabéticos.

3.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para elaboração do banco de dados e análise estatística foi utilizado o programa do SPSS – *Statistical Package of Social Science* (version 15.0;

SPSS, Chicago, IL, USA). Foi usado o teste de normalidade Shapiro-Wilk para verificar dados paramétricos e não paramétricos. Cada questão foi testada quanto a sua distribuição e foi realizado o teste T para os dados paramétricos e o teste Mann-Whitney-U e Wilcoxon W para os dados não paramétricos.

Os dados obtidos foram comparados entre os 2 grupos e em três momentos de avaliação, sendo o primeiro o M1, o segundo M2 com 3 meses, e o terceiro M3 com 6 meses após a intervenção educativa.

As variáveis categóricas foram comparadas usando o teste do χ^2 . O teste de Kolmogorov-Smirnov foi usado para avaliar se as variáveis contínuas apresentavam distribuição normal. Para avaliar diferença entre os grupos e os diferentes momentos foi utilizado o teste t *student*, quando as variáveis apresentavam distribuição normal e teste de Wilcoxon para as não paramétricas. As relações entre as variáveis pesquisadas foram estudadas pela correlação de Pearson. Foi considerado significativo valor de $p < 0,05$ e intervalo de confiança de 95%.

3.8 ASPECTOS ÉTICOS

Todos os pacientes selecionados foram convidados para uma entrevista com a pesquisadora, onde foram esclarecidos todos os procedimentos da pesquisa e efetuado o convite à participação. Em caso de aceitar em participar, era feita a leitura e explicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo 2) e os pacientes assinavam o Termo, assumindo o compromisso de participação na pesquisa. Foi assegurado a eles o direito de desistir da participação no estudo a qualquer momento, sem prejuízo do seu atendimento na instituição.

Este projeto de pesquisa foi submetido à análise de Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital das Clínicas (CEP/HC/UFG) com aprovação em 11/03/2010, protocolo nº 020/2010, e somente iniciou-se a execução após sua aprovação. A pesquisadora se comprometeu a agir com rigor ético e se submeteu aos termos da Resolução 196/96 CONEP.

REFERÊNCIAS

ADA - American Diabetes Association. Implications of United Kingdom Prospective Diabetes Study. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 26, n. Suppl 1, p. S28-S32, 2003.

ADA - American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes - 2008. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 31, p.12-54, 2008.

ADA - American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes – 2010. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 33, suppl 1, p. S 11-S 61, 2010.

APÓSTOLO, J.L.A.; VIVEIROS, C.S.C.; NUNES, H.I.R.; DOMINGUES, H.R.F. Incerteza na doença e motivação para o tratamento em diabéticos tipo 2. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v.15, n.4, p. 59-67, 2007.

ATAÍDE, M. B. C.; DAMASCENO, M. M. C. Fatores que interferem na adesão ao autocuidado em diabetes. **Revista de Enfermagem da UERJ**, Rio de Janeiro, v.14 n.4, p. 518-523, 2006.

BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. **Estratégia de ensino-aprendizagem**. 24. ed. Petrópolis: Vozes, 2002. 312 p.

BRANDÃO, C. R. **O que é método Paulo Freire**. São Paulo: Brasiliense, 1981.115 p.

BRICEÑO-LEON, R. Siete tesis sobre la educación sanitaria para la participación comunitária. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 12, n.1, p. 7-30, 1996.

CESARINO, C. B. **Eficácia da educação conscientizadora no tratamento da hipertensão arterial**. 2000. 122 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, 2000.

CESSE, E. A. P.; CARUALHO, E. F.; SOUZA, W. V.; LUNA, C. F. Tendências da mortalidade por diabetes melito no Brasil: 1950 a 2000. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 53, n. 6, p. 760-766, 2009.

CRAMER, J. A. A systematic review of adherence with medications for diabetes. **Diabetes care**, Indianapolis, v. 27, n. 5, p. 1218-1224, 2004.

CYRINO, A.P.P. **As competências no cuidado com o diabetes mellitus: contribuições à educação e comunicação em saúde**. 2005. 292 f. Tese (Doutorado em medicina) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

DAVIES, M. J. et al. Effectiveness of the diabetes education and self management for ongoing and newly diagnosed (DESMOND) programme for people with newly diagnosed type 2 diabetes: cluster randomised controlled trial. **British Medical Journal**, Leicester, v. 336, n. 7642, p.1-11, 2008.

FERREIRA, C. L. R. A.; FERREIRA, M. G. Características epidemiológicas de pacientes diabéticos da rede pública de saúde – análise a partir dos sistema Hiperdia. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 53, n. 1, p. 80-86, 2009.

FREIRE, P. **Conscientização: teoria e prática da libertação**. Uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. 3. ed. São Paulo: Moraes, 1980. 87 p.

FREIRE, P. **Educação como prática de liberdade**. 7. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977. 150 p.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002. 54 p.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra , 1987.184 p.

FUNNELL, M. M.; ANDERSON, R. M. Empowerment and Self-Management of Diabetes. **Clinical Diabetes**, Michigan, v. 22, n. 3, p. 123-127, 2004.

FUNNELL, M.; BROWN, T. L.; CHILDS, B. P.; HAAS, L.; HOSEY, G. M; JENSEN, B. et al. National Standards for Diabetes Self-Management Education. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 31, suppl 1, p. S 97-S104, 2008.

FURTADO, M.V.; POLANCZYK, C.A. Prevenção cardiovascular em pacientes com diabetes: revisão baseada em evidências. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v.51, n.2, p. 312-318, 2007.

GIMENES, H.T.; ZANETTI, M.L.; HAAS, V.J. Fatores relacionados à adesão do paciente diabético à terapêutica medicamentosa. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v.17, n.1, p. 41-47, 2009.

IDF - International Diabetes Federation. **International standards for diabetes education**. Bélgica: Lifescan, 2007.

JARDIM, P.C.B.V. **Educação em saúde e controle da pressão arterial**. 1998. f. Tese (Doutorado em medicina)- Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

JARVIS, J.; SKINNER, T. C.; CAREY, M. E.; DAVIES, M. J. How can structured self-management patient education improve outcomes in people with type 2 diabetes?. **Diabetes, Obesity and Metabolism**, Oxford, v.12, n. 1, p.12-19, 2010.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1975.

LEITE, M. M. J.; PRADO, C.; PERES, H. C. **Educação em saúde: desafios para uma prática inovadora**. 1. ed. São Caetano do Sul: Difusão, 2010. 87 p.

LOHMAN, T.G; ROCHE, A.F; MARTOREL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Illinois: Human Kinetics Books, 1988.

LOPEZ, T. M. T.; DÍAZ, M. S.; MORENO, M. P. “Sangre y azúcar”: representaciones sobre la diabetes de los enfermos crónicos en un bairro de Guadalajara, México. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.21, n.1, p. 101-110, 2005.

MENDES, A. B. V.; MOREIRA JR., E. D.; CHACRA, A. R. Evaluation of glycemic control in a population based sample of patients with diabetes in Brazil. **American Diabetes Association's: scientific session**, San Francisco, v.68, 2008.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 8. ed. São Paulo: Hucitec, 2004. 269 p.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Cadernos de atenção básica: diabetes mellitus**. Brasília DF: MS, 2006. 56p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos-nº 16).

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portal da saúde: dia mundial do diabetes**. Brasília,DF,2007
<http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=29793&janela=1>. Acesso em: 7 jul. 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Estratégia Nacional para Educação em Saúde para o autocuidado em Diabetes Mellitus**. Florianópolis: SEAD/UFSC, 2009. 127p. (Organizadoras: Elza Berger Salema Coelho, Fátima Buchele, Maria Cristina Marino calvo).

MORAES, M. C. **O paradigma educacional emergente**. 3. ed. Campinas: Papirus, 1999.

NETO, R. C. O que é conhecimento? Sintetizando epistemologia, metodologia e teoria de sistemas em – uma nova proposição. **Revista Eletrônica de Administração**, Rio Grande do Sul, v. 8, n. 1, p. 1-23, 2002.

NORRIS, S. L.; LAU, J.; SMITH, S. J.; SCHMID, C. H.; ENGELGAU, M. M. Self-management education for adults with type 2 diabetes: a meta-analysis of the effect on glycemic control. **Diabetes Care**, Alexandria, v.25, n. 7, p. 1159-1171, 2002.

OLIVEIRA, D. L. A “nova” saúde pública e a promoção da saúde via educação: entre a tradição e a inovação. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 13, n. 3, p. 423-431, 2005.

OMS - Organização Mundial da Saúde. **Cuidados inovadores para condições crônicas**: componentes estruturais de ação: relatório mundial. Brasília, 2003. 105p.

OPS - Organização Pan-Americana da Saúde. **Doenças crônico-degenerativas e obesidade**: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde. Brasília, 2003. 60p.

OPS - Organização Pan-Americana da Saúde/Ministério da Saúde (BRASIL). **Avaliação do plano de reorganização da atenção à hipertensão arterial e ao diabetes mellitus no Brasil**. Brasília-DF: Ministério da Saúde, 2004. 64p.

OTERO, L.M. **Implementação e avaliação de atendimento ao paciente diabético utilizando o Protocolo Staged Diabetes Management**. 2005. 197 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2005.

OTERO, L.M.; ZANETTI, M.L.; OGRIZIO, M.D. Conhecimento do paciente diabético acerca de sua doença, antes e depois da implementação de um programa de educação em diabetes. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v.16, n. 2, p.231-237, 2008.

PACE, A. E.; OCHOA-VIGO, K.; CALIRI, M. H. L.; FERNANDES, A. P. M. O conhecimento sobre diabetes mellitus no processo de autocuidado. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 14, n. 5, p. 728-734, 2006.

PENNA, C.M.M.; PINHO, L.M.O. A contramão dos programas de educação em saúde: estratégias de diabéticos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v.55, n.1, p. 7-12, 2002.

PEREIRA, A. L. F. As tendências pedagógicas e a prática educativa nas ciências da saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 5, p. 1527-1534, 2003.

PONTIERI, F. M.; BACHION, M. M. Crenças de pacientes diabéticos acerca da terapia nutricional e sua influência na adesão ao tratamento. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 15, p. 151-160, 2010.

PROCHASKA, J. O. et al. Stages of change and decisional balance for 12 problem behaviors. **Health Psychology**, Washington, v. 13, n.1, p. 39-46, 1994.

RÊGO, M.A.B. **Educação para a saúde como estratégia de intervenção de enfermagem junto às pessoas portadoras de diabetes**. 2004. 139 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2004.

RHEE, M. K.; COOK, C. B.; EL-KEBI, I.; LYLES, R.H.; DUNBAR, V.G.; PANAYIOTO, R.M. et al. Barriers to diabetes education in urban patients: perceptions, patterns, and associated factors. **The Diabetes Educator**, Massachusetts, v.31, n.3, p. 410-417, 2005.

SANTOS, J. L. F.; WESTPHAL, M. F. Práticas emergentes de um novo paradigma de saúde: o papel da Universidade. **Estudos Avançados**, São Paulo, v.13, n.35, p. 71-88, 1999.

SARTORI, M.S.; ARAGON, F.F.; PADOVANI, C.R.; PIMENTA, W.P. Contribuição da glicemia pós-jejum para o controle glicêmico do paciente com Diabetes melito tipo 2. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 50, n.1, p. 53-59, 2006.

SCHAAN, B. D.; REIS, A. F. Doença cardiovascular e diabetes. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 51, n. 2 p. 51-52, 2007.

SBH - Sociedade Brasileira de Hipertensão – Sociedade Brasileira de Cardiologia- Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. São Paulo, 2010.

SBD - Sociedade Brasileira de Diabetes. **Consenso brasileiro sobre diabetes 2002**: diagnóstico e classificação do diabetes melito e tratamento do diabetes melito do tipo 2. Rio de Janeiro: Diographic, 2003.

SBD - Sociedade Brasileira de Diabetes. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2007**: tratamento e acompanhamento do diabetes mellitus. Rio de Janeiro: Diographic, 2007.

SBD - Sociedade Brasileira de Diabetes. **Diretrizes da sociedade brasileira de diabetes 2008**: avaliação do controle glicêmico. Rio de Janeiro: Diographic, 2008.

STARFIELD, B. Is primary care essencial? **The Lancet**, New York, v. 344, n. 8930, p. 1129-1133, 1994.

VIEIRA, A. C. B. **Adesão do paciente portador de Diabetes Mellitus tipo 2 ao tratamento**. 2006. 84 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2006.

VILA, A.C.D.; VILA, V.S.C. Tendências da produção do conhecimento na educação em saúde no Brasil. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v.15, n.6, p.1177-1183, 2007.

WHO - World Health Organization. **Media Centre: diabetes**. Novembro 2008. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/index.html>>. Acesso em: 7 de julho de 2009.

WHO - World Health Organization. **Physical Status:** The Use and Interpretation of Anthropometry. Report. Geneva; 1995. (WHO – Technical Report Series, 854).

WHO - World Health Organization. **Obesity:** preventing and managing the global epidemic. Geneva; 1999.

CAPÍTULO 2

ARTIGO 1: EFEITO DA INTERVENÇÃO EDUCATIVA SOBRE O CONHECIMENTO DA DOENÇA EM PACIENTES DIABÉTICOS

Dalma Alves Pereira^{1,4}

Nilce Maria da Silva Campos Costa^{2,5}

Ana Luíza Lima Sousa^{3,5}

¹Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Goiás

²Professora Associada - Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Goiás. E-mail: nilcecosta@fanut.ufg.br

³Professora Associada - Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás. E-mail: demmilima@gmail.com

⁴Avenida T-6 nº 850 Setor Bueno, 74210-300, Goiânia, GO, Brasil.

Fone: (62) 99971112 E-mail: dalmaalvespereira@hotmail.com

⁵Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Nutrição e Enfermagem. R. 227, Qd. 68, s/n., Setor Leste Universitário, Campus I, 74605-080, Goiânia, GO, Brasil. Fone: 32096270

Artigo 1

EFEITO DE INTERVENÇÃO EDUCATIVA SOBRE O CONHECIMENTO DA DOENÇA EM PACIENTES DIABÉTICOS

Resumo

A prevenção do diabetes e suas complicações é um desafio para a equipe de saúde. O objetivo desta pesquisa foi avaliar o efeito de ação educativa sobre o conhecimento da doença em pacientes portadores de diabetes tipo 2. Foi realizado ensaio clínico controlado com 62 pacientes cadastrados em serviço de referência no tratamento da hipertensão arterial no ano de 2010. Os dados foram obtidos através de questionário aplicado aos grupos Intervenção (GI) e Controle (GC), no momento inicial e no final do estudo. O GI participou de atividades educativas em grupo, utilizando a metodologia problematizadora. Os resultados mostraram aumento significativo do conhecimento sobre diabetes nos pacientes do GI, em todas as questões ($p < 0,05$). No GC, algumas alterações observadas no conhecimento, foram bem menores quando comparadas com o GI. Conclui-se que foi possível elevar os conhecimentos sobre a doença por meio da realização de atividades educativas.

DESCRITORES: enfermagem em saúde comunitária; educação em saúde; diabetes mellitus; autocuidado.

THE EFFECT OF EDUCATIONAL INTERVENTION ON PATIENTS' KNOWLEDGE ABOUT DIABETES

Abstract

The prevention of diabetes and its complications is a challenge for the health care team. The objective this study was to evaluate the effect of educational intervention on knowledge about the disease of patients with type-2 diabetes. A controlled clinical trial was conducted with 62 patients registered at a hypertension treatment referral service in 2010. Data were collected through a questionnaire given to the intervention group (IG) and control group (CG) at baseline and at the end of the study. The IG participated in group educational activities using a problematization methodology. The results showed a significant increase in knowledge about diabetes in the IG on all the questions ($p < 0.05$). In the CG, a few observed changes in knowledge were much smaller than in the IG. In conclusion, it was possible to increase knowledge about the disease through educational activities.

DESCRIPTORS: community health nursing; health education; diabetes mellitus; self-care.

EFFECTOS DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA SOBRE EL CONOCIMIENTO DE LA ENFERMEDAD EN PACIENTES DIABÉTICOS

Resumen

La prevención de diabetes y sus complicaciones es un desafío para el equipo de salud. El objetivo de esta investigación fue evaluar el efecto de acción educativa sobre el conocimiento de la enfermedad en pacientes portadores de diabetes tipo 2. Fue realizado ensayo clínico controlado con 62 pacientes registrados en servicio de referencia en tratamiento de la hipertensión arterial en 2010. Los datos fueron obtenidos a través de un cuestionario aplicado a los grupos Intervención (GI) y Control (GC), al inicio y al final del estudio. El GI participó de actividades educativas grupales, utilizando la metodología problematizadora. Los resultados muestran un aumento significativo del conocimiento sobre la diabetes en pacientes del GI, en todas las cuestiones ($p < 0,05$). En el GC, algunas alteraciones observadas, fueron mucho menores cuando comparadas al GI. Se concluye que fue posible elevar los conocimientos sobre la enfermedad por medio de realización de actividades educativas.

DESCRIPTORES: enfermería en salud comunitaria; educación en salud; diabetes mellitus; autocuidado.

Introdução

O Diabetes Mellitus (DM) apresenta alta morbi-mortalidade, com perda importante na qualidade de vida dos pacientes. É uma das principais causas de insuficiência renal, amputação de membros inferiores, cegueira e doença cardiovascular. Assim, a prevenção do diabetes e suas complicações tem sido prioridade para a saúde pública e o cuidado integral ao paciente com diabetes e sua família continua sendo um desafio para a equipe de saúde⁽¹⁾.

A educação em saúde é uma das estratégias que pode contribuir para reduzir a alta prevalência de complicações em pessoas com DM⁽²⁾. Educar os pacientes diabéticos pode ter papel fundamental no incentivo e apoio para assumirem a responsabilidade no controle do dia a dia da sua condição⁽³⁾.

A educação para o automanejo do DM é o processo de ensinar o paciente a administrar a doença e tem como objetivos apoiar a tomada consciente de decisões, assumir comportamentos de autocuidado, solucionar os problemas cotidianos e colaborar com a equipe de saúde, melhorando resultados clínicos, estado de saúde e qualidade de vida⁽²⁾.

Há déficit significativo de conhecimento e de habilidades no manejo da doença em 50 a 80% dos indivíduos com diabetes e o controle glicêmico é alcançado por menos da metade dos diabéticos tipo 2 (DM2) sob tratamento⁽⁴⁻⁵⁾.

A escolha da concepção pedagógica é fundamental em educação em saúde para propiciar ao usuário a possibilidade de crítica e elaboração do conhecimento, pois apenas quando os fatores de percepção e processamento da informação são alterados é que a aprendizagem torna-se significativa para as pessoas⁽⁶⁾.

A metodologia problematizadora de Paulo Freire orienta-se pela percepção da realidade, pelo protagonismo e pelo trabalho em grupo⁽⁷⁾. Segundo este autor, o aprendizado deve estar associado à tomada de consciência de uma situação real e vivida pelo educando, neste caso, o paciente. Para Freire, ensinar não é transferir conhecimentos, mas criar as possibilidades para a sua construção⁽⁸⁻⁹⁾.

A padronização americana da educação para o automanejo em diabetes (Diabetes Self Management Education – DSME) assinala a importância do processo educativo com base nas necessidades educacionais da população, traduzidas pela história clínica do indivíduo, idade, influência cultural, crenças e atitudes em saúde, conhecimento sobre diabetes, disponibilidade para aprender, nível de escolaridade, apoio familiar e status financeiro⁽²⁾.

O presente estudo foi realizado com o objetivo de avaliar o efeito de ações educativas sobre o conhecimento do diabetes em pacientes portadores de DM2, em serviço de referência para o tratamento da hipertensão arterial.

Metodologia

Foi realizado ensaio clínico controlado randomizado em ambulatório de referência no tratamento da Hipertensão Arterial, no período de março a outubro de 2010. Inicialmente foram identificados 1000 hipertensos matriculados no ambulatório e em acompanhamento de rotina, de ambos os sexos. Dentre eles 279 eram diabéticos (prevalência de 28%) e destes, 47 indivíduos (17%) usavam insulina.

A amostra foi calculada a partir da população de 232 diabéticos tipo 2 não insulino dependentes, margem de erro de 3% da média da hemoglobina glicada, com acréscimo

de 25%. Foram selecionados 76 indivíduos hipertensos diabéticos e realizada a randomização através de sorteio simples, em dois grupos de 38 indivíduos: Grupo Intervenção (GI) e Grupo Controle (GC).

Somente foram incluídos no estudo os que aceitaram o convite, que não estavam participando de outro projeto de pesquisa, que não faziam uso de insulina antes ou durante o estudo e que portavam condições físicas e econômicas para deslocamento ao local da pesquisa.

O GI participou de 12 atividades educativas durante seis meses, com periodicidade quinzenal e duração média de duas horas cada. O GC não participou das atividades educativas e, assim como o GI, foi acompanhado no atendimento de rotina do ambulatório, com consultas a cada três meses.

Para coleta dos dados acerca do conhecimento sobre a doença foi utilizado o Questionário de Conhecimento em Diabetes⁽¹⁰⁾, validado para população de portadores de DM2 e testado em quatro pacientes diabéticos do ambulatório, o que possibilitou adequações que favoreceram a compreensão das perguntas, o registro e a confiabilidade dos dados. Este instrumento foi aplicado a cada paciente de ambos os grupos, em dois momentos: no início da pesquisa, antes de qualquer ação educativa e no final do estudo. A avaliação do conhecimento foi realizada através da proporção de acertos em cada tópico do questionário, de acordo com os diferentes momentos.

A intervenção educativa foi realizada no GI com a utilização da metodologia pedagógica problematizadora⁽¹¹⁾ e o seu planejamento e organização estiveram baseados em duas etapas: o levantamento do universo temático dos pacientes e o desenvolvimento das atividades educativas, descritas a seguir:

Levantamento do universo temático:

A primeira atividade educativa visou identificar as necessidades de aprendizagem e o conhecimento prévio sobre a doença dos participantes da pesquisa. Realizou-se a dinâmica de círculos de discussões⁽¹¹⁾, durante os dois primeiros encontros, com o objetivo de conhecer os temas significativos para o grupo. Foi utilizado um roteiro pré-estabelecido para discussão que buscava desvelar o que os pacientes conheciam sobre diabetes, as dificuldades ocasionadas pela doença e a percepção sobre o que poderia auxiliar no tratamento do diabetes.

O conteúdo das discussões foi registrado, gravado e posteriormente interpretado e os temas centrais destacados⁽¹¹⁾. Após leitura minuciosa dos dados coletados, estes foram submetidos aos procedimentos de exaustividade, em que considerou-se todas as palavras e frases e, de pertinência, quando verificou-se se atendiam ao objetivo do estudo. Foram selecionadas palavras e frases registradas com maior frequência⁽¹²⁾ e passíveis de serem utilizadas nas atividades educativas, agrupadas em unidades temáticas e trabalhadas como situações problemáticas nos encontros seguintes. Dessa forma, levantou-se os temas geradores.

Atividades educativas

Inicialmente foi elaborado um plano de ensino para cada um dos temas geradores identificados para serem trabalhados nos encontros educativos: anatomia e fisiopatologia do DM; autocuidado: controle glicêmico do DM, plano alimentar, atividade física, medicamentos; complicações crônicas do DM; obesidade; avaliação do autocuidado e qualidade de vida.

Os temas foram debatidos sob a coordenação da pesquisadora principal que utilizou como referencial teórico as Normas e Manuais Técnicos do Ministério da Saúde⁽¹⁾. Em cada plano de ensino utilizou-se recursos diferenciados como figuras, frases escritas pelos próprios pacientes, cartazes, músicas, passeio, perguntas e expressões verbais de experiências

significativas. O grupo decodificava a situação problema por meio do diálogo e dos relatos de experiências dos colegas, buscando compreender o indivíduo com DM. Os pontos que mereciam maior aprofundamento eram elucidados pela coordenadora, que organizava os conteúdos para melhor conscientização dos pontos-chaves, correlacionando-os com situações reais vivenciadas pelo grupo. Ao término da atividade era solicitado ao grupo que verbalizasse soluções aplicáveis à realidade dos participantes.

Através desta dinâmica, o GI elaborou medidas para o autocuidado, como mudanças de comportamento, adoção de hábitos alimentares saudáveis, prática de atividade física, prevenção de complicações e controle do DM, o que conduziu o grupo à reflexão e à ação, com possibilidade de transformação da realidade dos diabéticos.

Análise dos Dados

Utilizou-se o programa Statistical Package for the Social Sciences® (SPSS), versão 15.0 tendo sido usado o teste de normalidade Shapiro-Wilk para verificar a distribuição das variáveis quantitativas contínuas. Cada questão foi testada quanto a normalidade de sua distribuição e foi realizado o teste t para os dados paramétricos e o teste Mann-Whitney-U e Wilcoxon W para os dados não paramétricos. As variáveis quantitativas foram apresentadas na sua média e desvio padrão e as variáveis categóricas foram apresentadas em proporções.

Aspectos Éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, Brasil, protocolo nº 020/2010. Todos os pacientes que participaram assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido em duas vias.

Resultados

Caracterização da população do estudo

O estudo foi iniciado com 76 pacientes, 38 no GC e 38 no GI. No GC, quatro pacientes foram excluídos: um por ter iniciado terapia com insulina e três por não comparecimento às consultas agendadas. No GI, dez pacientes foram excluídos pela baixa frequência às reuniões (máximo de 4 faltas permitidas). Assim, participaram efetivamente do estudo 62 pacientes diabéticos tipo 2, sendo 28 no Grupo Intervenção (GI) e 34 no Grupo Controle (GC).

A idade média da população de estudo foi 65,8 anos, (DP + 10,02), e 75,8% eram mulheres. A Tabela 1 mostra a semelhança dos grupos estudados em relação às variáveis sócio-demográficas.

Tabela 1 Características sociodemográficas dos grupos Intervenção e Controle. Goiânia, Goiás, 2010.

VARIÁVEIS	GI		GC		p
	n	%	n	%	
Gênero					0,128
Masculino	4	14,3	10	29,4	
Feminino	24	85,7	24	70,6	
Idade (anos)					0,778*
Máxima	81		87		
Mínima	45		44		
Média	65,4 ± 9,4		66,1 ± 10,6		
Escolaridade					0,105
Primeiro grau incompleto	20	71,4	23	67,6	
Segundo grau incompleto	0	-	1	2,9	
Segundo grau completo	1	3,6	1	2,9	
Terceiro grau incompleto	1	3,6	0	0	
Não estudou	2	7,2	7	20,6	

Valores expressos em média ± desvio padrão ou percentagem. * Teste t de student.

Avaliação do conhecimento dos pacientes diabéticos acerca da doença

No início do estudo, antes da intervenção educativa, os dois grupos apresentaram comportamento semelhante ao responderem ao questionário. A porcentagem média de acertos totais foi de 20,7% no GI, sendo que o mínimo foi de 10 e o máximo de 37 pontos de um total de 106 pontos (Tabela 2). Ao final do estudo, o aumento do conhecimento sobre a doença foi significativamente maior entre os pacientes do GI ($p < 0,05$). No tópico “apoio familiar”, o que se verifica é a participação da família no tratamento do paciente, onde não houve alteração significativa no percentual entre os grupos, ao final do estudo (tabela 2).

Os pacientes mostraram conhecimento maior no início do estudo nas questões sobre a alimentação (45%) e sobre os parâmetros clínicos (50%) em ambos os grupos. Ao final da intervenção educativa houve aumento destes percentuais para 78,8% e 93% no GI,

respectivamente. No GC os resultados passaram para 50,0% e diminuíram para 43,0% nos parâmetros clínicos.

As questões que os pesquisados apresentaram menor conhecimento no início do estudo foram as relativas aos cuidados com os pés (11,5%) e à hipoglicemia (7,5%). E ao final, estes percentuais tiveram aumento considerável no GI (44,6%) e (37,5%). (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição do percentual de acertos no Questionário de Conhecimento em Diabetes no início e final do estudo, em ambos os grupos. Goiânia, Goiás, 2010.

Questões	Momentos	Grupo Intervenção (%)	Grupo Controle (%)	p
Questões gerais	Início	22,7	23,8	0,645
	Final	51,7	28,1	0,000
Atividade física	Início	20,1	21,2	0,441
	Final	37,8	26,3	0,000
Alimentação	Início	45,6	44,4	0,804
	Final	79,0	49,7	0,000
Cuidados com os pés	Início	11,5	11,5	0,969
	Final	44,8	17,4	0,000
Parâmetros clínicos	Início	49,4	49,0	0,888
	Final	93,8	45,1	0,000
Hipoglicemia	Início	7,3	6,8	0,355
	Final	62,8	10,9	0,000
Complicações crônicas	Início	27,7	27,2	0,807
	Final	62,5	35,7	0,000
Apoio familiar	Início	16,7	17,6	0,198
	Final	20,2	18,6	0,307
Total	Início	20,7	20,9	0,938
	Final	48,3	25,6	0,000

Quando os grupos foram avaliados intragrupos em relação as respostas ao questionário aplicado nos dois momentos, houve melhora significativa do conhecimento no GI em todas as questões ($p < 0,05$). No GC, diferentemente, os itens alimentação, parâmetros clínicos e apoio familiar não melhoraram as pontuações de modo significativo (Tabela 3).

Tabela 3. Comparação das porcentagens de acertos no Questionário de Conhecimento em Diabetes no início e final do estudo, intra-grupos. Goiânia, Goiás, 2010.

Conhecimentos sobre diabetes	Momentos	Grupo Intervenção		Grupo Controle	
		% de acertos	p	% de acertos	p
Questões gerais	Início	22,7		23,8	
	Final	51,7	0,000	28,1	0,006
Atividade física	Início	20,1		21,2	
	Final	37,8	0,000	26,3	0,002
Alimentação	Início	45,6		44,4	
	Final	79,0	0,000	49,7	0,084
Cuidados com os pés	Início	11,5		11,5	
	Final	44,8	0,000	17,4	0,009
Parâmetros clínicos	Início	49,4		49,0	
	Final	93,8	0,000	45,1	0,292
Hipoglicemia	Início	7,3		6,8	
	Final	62,8	0,000	10,9	0,044
Complicações crônicas	Início	27,7		27,2	
	Final	62,5	0,000	35,7	0,007
Apoio familiar	Início	16,7		17,6	
	Final	20,2	0,011	18,6	0,160
Total	Início	20,7		20,9	
	Final	48,3	0,000	25,6	0,000

Discussão

Neste estudo, buscou-se seguir a metodologia problematizadora conscientizadora para a educação do paciente diabético, o que gerou resultados satisfatórios quanto ao aumento do conhecimento da doença, além de estimular a reflexão sobre a condição de ser diabético, o que permitiu aos participantes do GI, elaborar medidas de autocuidado, traduzidas em mudanças de comportamento, adoção de hábitos saudáveis e prática de atividade física. Estes dados são corroborados por outra investigação que utilizou esta abordagem metodológica e relata que o portador de DM consciente está aberto ao diálogo, expressa-se e age como sujeito responsável com o processo de autocuidado⁽¹³⁾.

Neste sentido, a implementação de um modelo de cuidado das doenças crônicas, que aumente os esforços para a realização de abordagens pró-ativas com a participação em todas as fases de planejamento, desenvolvimento e realização das estratégias educativas, pode ser a base para intervenções preventivas e para a promoção da saúde⁽⁶⁾. Numa proposta de pedagogia ativa, a pessoa com DM deve ser o protagonista central e o profissional de saúde um facilitador da aprendizagem que desperta nas pessoas suas potencialidades e a capacidade de re-intervenção na realidade, conquistando a produção de sua saúde. Assim, a pessoa com DM é co-responsável pela sua saúde, e o alcance da sua recuperação está condicionado a sua participação ativa⁽¹⁴⁾.

O nível de escolaridade pode ser considerado um fator determinante da efetividade de um programa educativo, principalmente em pacientes diabéticos, que necessitam adquirir determinados conhecimentos para conseguir desenvolver o seu autocuidado⁽¹⁵⁾. Os dois grupos, GI e GC, apresentaram-se homogêneos quanto a escolaridade, pois 66,7% e 67,6% dos participantes respectivamente, possuíam ensino primário incompleto, o que possibilita a comparação de aprendizagem entre eles. Outros estudos também encontraram o predomínio deste nível de escolaridade em pacientes diabéticos^(4,15).

A baixa escolaridade é relatada como fator que interfere na adesão ao tratamento medicamentoso, pois as drogas para o tratamento do diabetes são consideradas complexas e necessitam de compreensão de seu uso por parte dos pacientes⁽¹⁶⁾.

A idade avançada encontrada nesta população, não representou dificuldades na aprendizagem, resultado diferente de estudo que analisou as barreiras para a educação em diabetes e concluiu que pessoas mais idosas, além de outras dificuldades, também apresentam limitações na educação⁽¹⁷⁾.

O programa educativo implementado neste estudo elevou os conhecimentos sobre diabetes dos pacientes do GI em todas as questões analisadas. Outros estudos que desenvolveram programas educativos de grupo para diabéticos, com utilização de estratégias de ensino participativas como dramatizações, relatos de experiências e caminhada, também encontraram um incremento dos conhecimentos sobre a enfermidade^(4,15). Revisão realizada com 72 estudos sobre educação para autogestão em DM2 com período de seguimento de seis a doze meses encontrou resultados positivos sobre o conhecimento da doença e concluiu que intervenções educativas que envolvem a colaboração dos pacientes podem ser mais efetivas⁽¹⁸⁾.

A disponibilização de conhecimentos e o fortalecimento de atitudes ativas em relação à doença direcionadas à pessoa com diabetes e a sua família, através de práticas educativas de saúde, tem sido relacionados à prevenção das complicações por meio do automanejo da doença, o que possibilita à pessoa conviver melhor com sua condição⁽²⁾.

As práticas educativas em saúde na sociedade atual reconhecem a importância de novas estratégias de ensino que valorizem a autonomia da pessoa com diabetes e promovam a tomada consciente de decisões, tornando-os autogestores de sua saúde⁽¹⁹⁾. Estes são os objetivos da educação para o empowerment, que utiliza a abordagem interativa através da estratégia de resolução de problemas inspirada nas contribuições de Paulo Freire, aplicadas na educação em saúde desde o início da década de 1990⁽²⁰⁾.

A dialogicidade, os relatos de experiências do grupo e as reflexões relacionadas a seus próprios atos, foram o caminho eficaz para facilitar ao portador de DM a possibilidade de adesão a novos hábitos de vida e para o desenvolvimento e aquisição de atitudes de autocuidado.

Está comprovado que o conhecimento sobre as características e as complicações do diabetes melhora sobremaneira a evolução da doença, pois leva à detecção precoce e à redução da velocidade de instalação das complicações crônicas⁽²¹⁾. Neste estudo, em relação aos aspectos gerais da doença, cuidados com os pés, hipoglicemia e complicações crônicas, obteve-se maior aumento do conhecimento no GI.

O conhecimento acerca da doença é a base para o desenvolvimento de ações para o autocuidado em diabetes, embora a aquisição de conhecimento não obrigatoriamente se traduza em mudança de comportamento. O estilo de vida e as crenças também podem ter forte influência^(4,17-18). Melhorar os conhecimentos de indivíduos diabéticos parece ser fundamental para o reforço da sua capacidade e confiança para desenvolver ações de autocuidado, que juntos contribuem para melhorar a gestão da doença⁽²²⁾.

O apoio da família tem sido descrito como fator essencial para estímulo ao autocuidado dos pacientes diabéticos⁽²³⁾. Neste estudo, a participação da família foi incentivada nas atividades educativas. A alteração nesta questão, embora significativa no GI, quando comparada intra grupos foi pequena e não teve o mesmo comportamento de outras questões onde a mudança foi expressiva. Conseguir a interação familiar em qualquer processo educativo que ocorra fora de ambientes domiciliares é um desafio. Não é comum que familiares acompanhem e se envolvam nos cuidados do indivíduo diabético. Deve ser lembrado que neste estudo a média de idade dos pacientes os colocava na faixa de idosos e que o fato de serem diabéticos e hipertensos que contam com pouco apoio familiar pode influenciar no controle da doença e adesão ao tratamento, dado observado em investigação que obteve integração significativa da família ao grupo de educação em diabetes⁽⁴⁾.

Em ambos os grupos foi identificada melhora no conhecimento sobre a doença. Os pacientes do GC e GI eram atendidos em ambulatório especializado pela pesquisadora que também é a enfermeira responsável pela assistência. Este atendimento individualizado seguiu a padronização do serviço, registrada em protocolo específico de acompanhamento. Os pacientes desse serviço participam livremente de reuniões educativas, com diversas abordagens metodológicas, que acontecem mensalmente. Diante disso, pode-se esperar que haja a contaminação entre os grupos, e que foi minimizada pela organização prévia do serviço.

A principal limitação desse estudo foi a redução do tamanho da amostra em relação ao cálculo inicial. Ainda assim, foi possível identificar mudanças significativas nos comportamentos dos diferentes grupos.

Conclusões

Este estudo confirma que, apesar das fragilidades de conhecimento encontradas na população estudada, foi possível elevar os conhecimentos sobre diabetes. As atividades educativas realizadas utilizando a metodologia problematizadora conscientizadora estimularam a participação do grupo, favorecendo o aprendizado.

O trabalho em grupo mostra-se como uma estratégia possível e adequada para o desenvolvimento de atividades educativas, na perspectiva de promover a autonomia dos pacientes, possibilitando a participação ativa dos sujeitos na construção de novos conhecimentos e ultrapassando o simples ato de ensinar e aprender.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Cadernos de atenção básica: diabetes mellitus. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2006. 56 p. (Série A. Normas e manuais Técnicos – n.16).
2. Funnell MM, Brown TL, Childs BP, Haas L, Hoseney GM, Jensen B et al. National Standards for Diabetes Self-Management Education. *Diabetes Care*. 2008; 31(1): 12-54.
3. Davies MJ, Heller S, Skinner TC, Campbell MJ, Carey ME, Craddock S et al. Effectiveness of the diabetes education and self management for ongoing and newly diagnosed (DESMOND) programme for people with newly diagnosed type 2 diabetes: cluster randomised controlled trial. *British Medical Journal*. 2008; 336 (7642):1-11.
4. Otero LM, Zanetti ML, Ogrizio MD. Knowledge of diabetic patients about their disease before and after implementing a diabetes education program. *Rev Latino-am Enfermagem [online]*. 2008; 16(2): 231-7.
5. Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). Diretrizes da sociedade brasileira de diabetes 2007: tratamento e acompanhamento do diabetes mellitus, 2007.
6. Leite MMJ, Prado C, Peres HC. Educação em saúde: desafios para uma prática inovadora. 1ª. ed. São Caetano do Sul: Difusão; 2010. 87 p.
7. Bordenave JD, Pereira AM. Estratégia de ensino-aprendizagem. 24ª. ed. Petrópolis: Vozes; 2002. 312 p.
8. Freire P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 25ª. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra; 2002. 54 p.

9. Freire P. Conscientização: teoria e prática da libertação. Uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. 3^a. ed. São Paulo: Moraes; 1980. 87 p.
10. Otero LM. Implementação e avaliação de atendimento ao paciente diabético utilizando o Protocolo Staged Diabetes Management. [Tese de doutorado]. Ribeirão Preto (SP): Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo; 2005. 197 p.
11. Freire P. Educação como Prática de Liberdade. 19^a. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra; 1989. 150 p.
12. Bardin L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70; 2009. 288 p.
13. Rêgo MAB, Nakatani AYK, Bachion MM. Educação para a saúde como estratégia de intervenção de enfermagem às pessoas portadoras de diabetes. Rev Gaúcha Enferm. 2006; 27(1):60-70.
14. Ministério da saúde (BR). Estratégia Nacional para Educação em Saúde para o autocuidado em Diabetes Mellitus. Florianópolis (SC): SEAD/UFSC; Organizadoras: Elza Berger Salema Coelho, Fátima Buchele, Maria Cristina Marino calvo, 2009. 127 p.
15. Miyar LO. Impact of a health promotion program carried out by nursing among type 2 diabetes patients, within the community. Rev Latino-Am Enfermagem [online]. 2003; 11(6): 713-19.
16. Pace AE, Ochoa-Vigo K, Caliri MHL, Fernandes APM. Knowledge on diabetes mellitus in the self care process. Rev Latino-am Enfermagem [online]. 2006; 14(5): 728-34.
17. Rhee MK, Cook CB, EL-Kebi I, Lyles RH, Dunbar VG, Panayiotto RM et al. Barriers to diabetes education in urban patients: perceptions, patterns, and associated factors. Diabetes Educ. 2005; 31(3): p. 410-17.

18. Norris SL, Engelgau MM, Narayan KMV. Effectiveness of self-management training in type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2001; 24(3): 561-87.
19. Funnell MM, Anderson RM. Empowerment and Self-Management of Diabetes. *Clinical Diabetes*. 2004; 22 (3): 123-7.
20. Ciryno AP, Schraiber LB, Teixeira RR. Education for Type 2 Diabetes Mellitus Self-care: from compliance to empowerment. *Interface - Comunicação, Saúde e Educação*. 2009; 13(30): 93-106.
21. Silva CAB. A educação no tratamento das doenças crônico-degenerativas. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*. 2006; 19(4): 195-6.
22. Sousa VD, Zauszniewski JA. Toward a theory of diabetes self-care management. *The Journal of Theory Construction e Testing*. 2005; 9(2): 61-7.
23. Santos ECB, Zanetti M L, Otero LM, Santos MA. Care according to diabetes patients and their main caregivers. *Rev Latino-am Enfermagem [online]*.2005; 13(3): 397-406.

CAPÍTULO 3

ARTIGO 2: EFFECT OF EDUCATIONAL INTERVENTION ON THE METABOLIC CONTROL OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Dalma Alves Pereira^{1,4}

Nilce Maria da Silva Campos Costa^{2,5}

Ana Luíza Lima Sousa^{3,5}

¹Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Goiás

²Professora Associada - Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Goiás. E-mail: nilcecosta@fanut.ufg.br

³Professora Associada - Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás. demmilima@gmail.com

⁴Avenida T-6 nº 850 Setor Bueno, 74210-300, Goiânia, GO, Brasil. E-mail: Fone: (62) 99971112 E-mail: dalmaalvespereira@hotmail.com

⁵Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Nutrição e Enfermagem. R. 227, Qd. 68, s/n., Setor Leste Universitário, Campus I, 74605-080, Goiânia, GO, Brasil. Fone: 32096270

Artigo 2

EFFECT OF EDUCATIONAL INTERVENTION ON THE METABOLIC CONTROL OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Abstract

Introduction

It is recognized that diabetes patients have difficulty adhering to the therapeutic program.

Objective

To evaluate the effect of educational activities on metabolic control in diabetic patients.

Methods

Controlled clinical trial with 76 diabetic and hypertensive subjects who were randomized into a control group (CG = 38) and an intervention group (IG = 38), which participated in educational activities. The Diabetes Knowledge Questionnaire was administered to both groups at the beginning and end of the study. Anthropometric, blood pressure, glycated hemoglobin and capillary blood glucose data were also collected at three time points: T1: baseline; T2: after three months of intervention and T3: at the end of the study.

Results

The study included 62 type-2 diabetes patients, IG = 28 and CG = 34. Knowledge about the disease was similar in both groups at baseline. After educational intervention, the IG's knowledge improved significantly in all areas examined ($p < 0.05$) when compared with the CG. There was greater reduction in mean blood pressure, waist circumference, and glycated hemoglobin ($p < 0.05$) in the IG. In intragroup analysis, only the IG showed a significant reduction in all the variables.

Conclusion

The educational intervention improved knowledge about the disease and this was reflected in better metabolic control.

Keywords: diabetes mellitus, health education, self-care.

Introduction

Type 2 Diabetes mellitus (T2DM) accounts for 90-95% of cases of all types of the disease. It is characterized mainly by defects in the action or secretion of insulin which stop the cells from metabolizing glucose in the bloodstream satisfactorily and cause chronic hyperglycemia [1].

Hyperglycemia causes vascular degeneration and dysfunctions. Associated with other comorbidities often present in T2DM such as dyslipidemia, obesity and systemic arterial hypertension (SAH), it heightens the risk of cardiovascular disease [2].

The long-term consequences of the disease arise from microvascular and macrovascular changes that lead to damage to and failure of various organs. The cardiovascular prevention of diabetes and its microvascular complications are related to appropriate microvascular control of blood glucose, blood pressure and dyslipidemia [3-4].

There is consensus on the importance of diabetes education in obtaining good metabolic control and preventing acute and chronic complications. Diabetes education, also called diabetes self management education – DSME, is the collaborative process through which people with or at risk for diabetes get the knowledge they need to modify their behavior and achieve success in self-management of the disease [5-6].

Studies show significant knowledge and skills deficits in 50 to 80% of diabetics and difficulty for at least half of T2DM patients in controlling glycemia [1,7 to 9]. This may be explained by the fact that diabetes is the most demanding chronic disease, both physically and psychologically, and by the difficulty of diabetic patients in adhering to treatment, mainly due to changes in diet, exercise and drug treatment [10-11].

Objective

To evaluate the effect of educational activities about diabetes and metabolic control on hypertensive diabetic patients at an arterial hypertension referral center.

Methodology

We conducted a randomized controlled clinical trial at an arterial hypertension treatment referral center. In July 2009, 1000 registered hypertensive patients of both sexes receiving regular follow-up were identified. Of these, the diabetic population was 279 individuals (28.0% prevalence) and of these, 47 (17.0%) used insulin.

The sample was calculated on the basis of the population of 232 non-insulin dependent type 2 diabetics, with a 3% margin of error for mean glycated hemoglobin and the addition of 25%. Seventy-six individuals with hypertension and diabetes were selected. Randomization was accomplished by a simple drawing of two 38-subject groups: the control group (CG) and the intervention group (IG).

Patients with hypertension and type-2 diabetes, non-insulin dependent, who were not participating in another research project at the center, did not suffer from grade-3 obesity and were physically and economically able to get to the research site were included. All signed a consent form to participate.

The study was conducted from March to October 2010 and data collection occurred at three time points (T): T1: baseline; T2: after three months of intervention and T3: after six months, at the end of the study. During the nursing consultations, socio-demographic and anthropometric data along with blood pressure and blood glucose were collected from the two groups, the IG and CG. The glycated hemoglobin test was performed at the central laboratory of the Clinical Hospital.

To evaluate knowledge about the disease, the Diabetes Knowledge Questionnaire [12], an instrument validated for T2DM populations containing 8 specific topics, was administered at T1 and T3. This questionnaire had previously been tested with diabetic patients at the center, which allowed adaptations to facilitate understanding of the questions, record-keeping and data reliability. The instrument was administered to each patient of each group during the nursing consultation.

The IG participated in 12 twice-a-month educational activities, each lasting an average of two hours, over a period of six months, and the CG did not participate in these activities. Both groups received routine care at the Arterial Hypertension League, with appointments every three months.

Knowledge was evaluated using the proportion of correct answers on each topic of the questionnaire at different times (T1 and T3).

The other data collection was performed according to the standardization of each variable:

- Capillary glycemia test (HGT / hemoglucotest) - a Bayer Contour Model TS glucometer and the corresponding reagent strips were used. Recommended hemoglucotest levels in the postprandial state (two hours after meals) should be below 140mg/dl. The finger prick was performed using sterile disposable lancets coupled to a lancing device with automatic lancet disposal. Use of the technique followed the recommendations of the Brazilian and American Diabetes Associations [1.13].

- Indirect Measurement of Blood Pressure (BP) - we used a mercury sphygmomanometer, properly calibrated. BP was measured after five minutes of rest, in a sitting position with the arm supported, following the standard blood pressure measurement technique. Blood pressure considered under control for diabetic subjects was $\leq 130 \times 80$ mmHg [14-15].

- Weight, height and waist circumference (WC) - These anthropometric measurements were performed using standard procedures. WC reference values of ≥ 88 cm for women and ≥ 102 cm for men were considered abnormal. Body mass index (BMI) was calculated by dividing weight (kg) by the square of height (m). The World Health Organization's BMI classification was used: $<18.5 \text{ kg/m}^2$ = underweight; 18.5 to 24.99 kg/m^2 = normal weight; 25 to 29.99 kg/m^2 = overweight and $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ = obese [16-18].

- Glycated hemoglobin (HbA1c) - Control parameters were lower than 6.5% [1]. Tests were carried out at the hospital's clinical laboratory.

For these activities, we used problem-posing pedagogical methodology [19-20], organized into two phases: a survey of the universe and thematic development of the teaching plan, as described below:

1. Survey of the Thematic Universe

The discussion circle dynamic [21] was carried out in the first two meetings to discover the themes that were significant for the group. We used pre-established discussion guidelines to

find out what the patients knew about diabetes, the difficulties caused by the disease and their perception of what might contribute to the treatment of diabetes.

The contents of the discussions were tape-recorded, transcribed, and interpreted. and the central issues were highlighted [20]. The words and phrases which occurred most frequently and which could be used in educational activities were selected, grouped into thematic units and used as problem situations in subsequent meetings [22].

After a thorough reading of the data collected in the initial meetings, these data were subjected to completeness procedures in which all the words and phrases that met the objectives of the study were considered [23].

2. Educational Activities

We prepared an educational plan for each of the generating themes derived from the discussion circles taking the responses to the disease knowledge questionnaire into account. It was decided that the following themes would be dealt with in the educational meetings: DM anatomy and pathophysiology; self-care: glycemic control of diabetes; self-care: diet plan; self-care: physical activity; self-care: medicines; chronic DM complications; obesity; and self-care and quality of life assessment.

Data Analysis

The database was developed with Microsoft Excel software and statistical analysis was performed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS version 15.0). Data were compared between the two groups and at three time points: T1, T2 and T3. Categorical variables were compared using the χ^2 test. The Shapiro-Wilk test was used to determine whether continuous variables showed a normal distribution. To assess differences between groups at different times, Student's t-test was used when variables were normally distributed and the Wilcoxon test was used for nonparametric distributions. The relationships between the variables were examined by Pearson correlation. The level of significance was $p < 0.05$ and the confidence interval was 95%.

Ethical Aspects

The project was approved by the Research Ethics Committee, Clinical Hospital, Federal University of Goiás, Brazil, protocol # 020/2010.

Results

Characterization of the population

The study began with 76 patients, 38 in the CG and 38 in the IG. In the CG, four patients were excluded: one for starting insulin therapy and three because they missed their appointments. In the IG, ten patients were excluded because of poor attendance at meetings (maximum of four absences allowed). Thus, 62 type 2 diabetic patients divided into an intervention group (IG = 28) and a control group (CG = 34) actively participated in the protocol. The groups were initially homogeneous in relation to socio-demographic variables and treatment time (Table 1).

Table 1 IG and CG socio-demographic characteristics and treatment time, Goiânia, Goiás. 2010.

	Intervention Group n= 28	Control Group n= 34	p
Age (in years)	65.4 ± 9.4	66.1 ± 10.6	0.778
Men (%)	14.3	30.3	0.138
Women (%)	85.7	69.7	
Educational level: (%) not completing primary school	71.4	67.6	0.105
Treatment time (in years)	8.1 ± 8.0	7.4 ± 5.0	0.898

Values expressed as mean± standard deviation or percentage. Student's t-test and χ^2 test.

At T1, the two groups had similar knowledge when answering the Diabetes Knowledge Questionnaire. The average percentage of total correct answers in the IG was 20.7% with a minimum of 10 and a maximum of 37 points out of a total of 106 points. At T3, at the end of

the intervention, knowledge about the disease among IG patients had increased significantly ($p = 0.00$). Although there had been a percentage change between T1 and T3 on the “family support” topic, there was no significant difference between the groups.

At baseline (T1), the two groups’ anthropometric, clinical and laboratory variables were similar (Table 2). At the end of the intervention (T3), the WC and HbA1c variables had decreased significantly in IG, while in the CG there was no increase in these variables. There were reductions in weight, BMI, blood pressure and capillary glycemia in both groups at all time points, but this was not statistically significant (Table 2).

Table 2 Comparison of CG and IG variable means at different time points. Goiânia, Goiás, 2010.

Control Variables	Times	Intervention Group n= 28	Control Group n= 34	p
Weight (kg)	T1	71.6 ± 10.8	75.4 ± 13.3	ns
	T2	71.0 ± 11.0	74.6 ± 13,4	ns
	T3	70.1 ± 11.1	74.7 ± 13.7	ns
Body Mass Index (kg/m ²)	T1	29.6 ± 3.8	30.1 ± 4.6	ns
	T2	29.3 ± 3.8	30.0 ± 4.6	ns
	T3	29,0 ± 3,8	30,2 ± 4.5	ns
Waist Circumference (cm) *	T1	100.1 ± 10.3	101.2 ± 10.9	ns
	T2	99.8 ± 10.4	103.0 ± 11.1	ns
	T3	97.4± 9.1	103.3± 11.3	0.028
Systolic Blood Pressure (mmHg)	T1	137.1 ± 25.5	136.7 ± 22.2	ns
	T2	127.4 ± 12.6	135.9 ± 26.1	ns
	T3	124.4 ± 11.7	132.6 ± 25.7	ns
Diastolic Blood Pressure (mmHg)	T1	83.8 ± 13.2	82.2 ± 13.6	ns
	T2	77.5 ± 6.8	79.3 ± 10.6	ns
	T3	75.7 ± 6.7	80.4 ± 13.4	ns
Mean Blood Pressure (mmHg)	T1	101.6 ± 16.0	100.3 ± 15.5	ns
	T2	94.1 ± 6.4	98.2 ± 14.4	ns
	T3	92.0 ± 7.4	98.0 ± 16.1	ns
Capillary Glycemia (mg/dl)	T1	170.0 ± 54.8	177.6 ± 63.3	ns
	T2	146.8 ± 66.4	153.3 ± 63.0	ns
	T3	139.6 ± 59.8	162.1± 89.7	ns
Glycated Hemoglobin (%)	T1	6.0 ± 1.4	6.4 ± 1.4	ns
	T2	6.5 ± 1.4	7.0 ± 1.6	ns
	T3	6.2± 1.0	7.0 ± 1.7	0.004

Values expressed as mean ± standard deviation or percentage. Student t-test and χ^2 test. Kg: kilograms; m: meters; mmHg: millimeters of mercury; cm: centimeters; ns= not significant. * adjusted for sex.

Table 3 shows that when the values of variables are compared between the two groups in regard to percentage of control, there was an increase in the IG in the percentage of control for all variables, with statistical significance for SBP at T2 and MBP, DBP and HbA1c at M3 (p <0.05).

Most patients in both groups started the study with hemoglobin (HbA1c) under control (67.9% of subjects in the IG and 58.8% of those in the CG with HbA1c <6.5%). At T2, the same percentage of IG patients and a smaller percentage of CG patients (44.1%) had HbA1c under control. At T3, the percentage of patients in the IG with HbA1c under control rose to 71.4% (p <0.05) while the percentage in CG remained at 44.1%.

The patients' length of treatment did not influence the behavior of any of the variables studied.

Table 3 Between-group comparison of percentages of patients achieving adequate control of clinical parameters at three time points. Goiânia, Goiás, 2010.

Control Variables	Time	Intervention Group n= 28 (%)	Control Group n= 34 (%)	p
Body Mass Index (kg/m ²)*	T1	7.1	14.7	ns
	T2	11.1	14.7	ns
	T3	17.9	12.1	ns
Waist Circumference (cm) **	T1	10.7	28.1	ns
	T2	14.8	24.2	ns
	T3	14.3	26.5	ns
Mean Blood Pressure (mmHg)***	T1	50.0	47.1	ns
	T2	78.6	55.9	ns
	T3	85.7	60.6	0.029
Systolic Blood Pressure (mmHg)	T1	46.4	52.9	ns
	T2	78.6	52.9	0.036
	T3	82.1	61.8	ns
Diastolic Blood Pressure (mmHg)	T1	53.6	61.8	ns
	T2	75.0	67.6	ns
	T3	92.9	69.7	0.023
Capillary Glycemia (mg/dl) ****	T1	34.8	37.5	ns
	T2	56.4	50.0	ns
	T3	65.2	53.6	ns
Glicated Hemoglobin (%) *****	T1	67.9	58.8	ns
	T2	67.9	44.1	ns
	T3	71.4	44.1	0.031

Expressed as a percentage. ²Test . Kg: kilograms; m: meters; mmHg: millimeters of mercury; cm: centimeters.
 * Body Mass Index <25 kg/m² = controlled. ** Waist circumference adjusted for sex (men <102 cm, women <88cm). *** Mean blood pressure ≤ 96.7 mmHg (≤ 130 x 80 mmHg). **** Capillary glycemia <140mg/dl. ***** Glycated hemoglobin <6.5%.

When the means of the control variables in the IG at the three time points are compared (Table 5), there was a significant body weight reduction in IG patients when T1 is compared with T2 ($p = 0.013$), and also between T2 and T3 ($p = 0.008$). BMI changed in the same way. In the IG, the mean HbA1c at T1 was within levels considered normal ($<6.5\%$). At T2 there was a non-significant increase of HbA1c to 6.55% ($p = 0.091$). At T3 HbA1c had decreased to 6.22% , a significant reduction when compared to T2 ($p = 0.021$). In the CG, HbA1c increases occurred at all time points and were significant from T1 to T2 and from T2 to T3 ($p = 0.004$ and $p = 0.013$).

Table 4. Comparison of the means of control variables investigated in the intervention group at the three time points. Goiânia, 2011.

Control Group	Intervention Group n= 28			p		
	T1	T2	T3	T1/T2	T1/T3	T2/T3
Weight (Kg)	71.62 ± 10.85	71.02 ± 11.00	70.12 ± 11.10	ns	0.013	0.008
BMI (kg/m ²)*	29.60 ± 3.83	29.35 ± 3.76	29.00 ± 3.83	ns	0.014	0.008
WC (cm) **	100.33 ± 10.41	99.78 ± 10.39	97.36 ± 9.05	ns	0.001	0.002
SBP (mmHg)	137.14 ± 25.50	127.36 ± 12.56	124.43 ± 11.70	ns	0.011	ns
DBP (mmHg)	83.80 ± 14.17	77.46 ± 6.81	75.71 ± 6.69	0.006	0.002	ns
MBP (mmHg)	101.57 ± 15.96	94.10 ± 6.43	91.95 ± 7.39	0.015	0.002	ns
Capillary Glycemia (mg/dl)	169.26 ± 57.06	154.47 ± 68.63	138.89 ± 65.1	ns	0.024	ns
HbA1c (%)	6.00 ± 1.42	6.55 ± 1.38	6.22 ± 1.04	ns	ns	0.021

BMI: body mass index, WC: waist circumference, SBP: systolic blood pressure, DBP: diastolic blood pressure, MBP: mean blood pressure, HbA1c: glycated hemoglobin; kg: kilograms; m: meters; mmHg: millimeters of mercury; cm: centimeters, ns = not significant

Discussion

This study's educational interventions, which sought to promote self-management of the disease by patients, were reflected in an increase of knowledge and also in behavioral changes that translated into significant improvement in several control variables.

The change in eating behavior in T2DM patients is very important for evaluating the diabetes group education program and is predicated on an improvement in knowledge and a change in attitudes about the disease. The entire educational process aims to control glycemia and improve the individual's physical and mental condition [24].

The study population consisted of hypertensive patients with type 2 diabetes, elderly, with a greater number of women, primary school not completed, mean treatment period of 8 years, glyated hemoglobin levels within normal limits at baseline, with 67.9 % of IG patients and 58.8% of CG patients within the target range set by national guidelines (HbA1c <6.5%). This latter figure differs from those reported in the Brazilian and international literature, where it has been reported that only 20% of all diabetics have HbA1c levels below 7% [1,25].

Glycated hemoglobin reflects glycemic control for a period of approximately three months. Therefore, HbA1c values at T1 can be explained by the patients' glycemic control in the previous quarter, before the start of the study. At T2, these levels rose in both groups, although not significantly in the intervention group (IG). Even with this change, levels remained within the control limits for this variable. In the CG, this increase was significant and HbA1c values exceeded the control target. At T3, 71.4% of the IG patients were within the normal range for glyated hemoglobin ($p < 0.05$). This result was also found in another study [24], which would lead us to believe that a three-month period of educational strategies is not enough to cause an impact on the individual's lifestyle.

Meta-analysis of 24 studies reviewing diabetes management programs, with follow-up time varying from 37 days to 30 months, reported a significant reduction of glyated hemoglobin in the study group in 38.0% of the studies. Overall, the results showed a significant reduction in HbA1c ranging from 0.3 to 0.6% [26]. In this study a 0.3% reduction in glyated hemoglobin was obtained when the T2 measurement was compared with that at T3.

The UK Prospective Diabetes Study (UKPDS, 1999), an intensive glycemetic control program for recently diagnosed type 2 diabetic patients, showed a 0.9% reduction in glycated hemoglobin [27].

The length of follow up, along with the educational approach, may have been the factors that caused the difference in behavior between the two groups. The IG, who participated in educational activities where they worked on self-management of the disease, showed greater adherence to treatment which resulted in better levels of glycemetic control.

Weight and BMI in the two groups did not decrease significantly after three and six months of follow up. In the IG, these measures decreased at T2 and T3, but without statistical significance. There was no weight loss, but rather weight gain in the CG between T2 and T3. In intragroup analysis of the IG, there was improvement in the control of all variables ($p < 0.05$) at all of the study's time points, with a greater number of variables in the analysis from T1 to T3.

Studies [24,29] which used educational strategies to change patient behavior and influence DM control measurements have shown that length of follow-up can be a factor limiting analysis. Apparently, six months is not enough time for the strategies to be reflected in body weight changes. These findings are consistent with the literature, since such measurements usually show improvement only after a prolonged educational process.

Excess weight, an important risk factor for developing cardiovascular disease, is a problem for most T2DM patients. The mean BMIs found in the study population were 29.6 kg/m² (IG) and 30.1 kg/m² (CG). A total of 88.7% of individuals in the sample were obese or overweight. These data are reinforced by a Brazilian multicenter study with T2DM patients which found that 75.0% of the subjects were overweight and 33.0% were obese [30-31].

The distribution of body fat may be more important than total body fat. In this study, waist circumference adjusted for sex decreased significantly in the comparisons between groups and also in the intra-group analysis (IG). An increase in this measurement is associated with the risk of cardiovascular events and death from cardiovascular disease. A cohort study which also investigated the waist-hip ratio confirms this association of risk [32]. Similarly, an epidemiological study also found that an increase in waist circumference was associated with an increase of approximately 25.0% in the risk of mortality. When subjects with normal BMI

and a high WC were compared, the risk of mortality for the high WC group was approximately 20.0% higher [33].

Individuals with diabetes are at a significantly higher risk of coronary heart disease than healthy individuals according to a meta-analysis of prospective cohort studies [34]. In the present study, mean blood pressure decreased significantly in the IG when T1 is compared to T2 and T3. In a comparison between groups, the SBP percentage of control in IG had improved at T2 ($p < 0.05$). It was only at T3 that the proportion of patients with controlled DBP and MBP was significantly higher in the IG than in the CG. With respect to this variable, the behavior showing a significant reduction in the measurements after a longer follow-up is repeated. The MBP in the IG was 101.57 mmHg at T1, 94.10 mmHg at T2 and 91.95 mmHg at T3. MBP decreased 9.62 mmHg between T1 and T3. SBP reduction at the end of the study was 12.7 mmHg. Data from the United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) showed that each 10 mmHg reduction in systolic blood pressure (SBP) brings a 12% reduction in the occurrence of any type 2 diabetes-related complication, including cardiovascular disease [35].

Studies have suggested that a third component of the glucose triad, the release of postprandial glucose, may affect the overall glycemic load and glycemic control [36-37]. As far as glycemic control is concerned, the only significant reduction in capillary glycemia values between T1 and T3 was in the IG ($p < 0.05$). A comparison of the two groups' capillary glycemic control parameters at different time points showed an increased proportion of patients with glycemic control in both groups, with no significant difference between them. Once again, the study points to the need for longer follow-up and intervention for more impactful and lasting results.

In this study, we attempted to follow problem-posing and consciousness-raising methodology, which led to satisfactory results in increasing awareness of the disease and in stimulating reflection on the diabetic condition. This made it possible for participants in the intervention group to take self-care measures which translated into behavioral change, the adoption of healthy habits and physical activity. The construction of new knowledge leads to the acquisition of preventive behaviors and encourages individuals with diabetes to understand their problems and choose the appropriate solution for managing care of the disease [38].

A review of the literature on diabetes self-management training concludes that interventions have evolved from primarily didactic models in the 1970s and 1980s to

collaborative models based on empowerment theory in the 1990s, and that this has had positive effects on glycemic control and led to faster results [39].

Study limitations

The small IG sample size and the project's time constraints should be considered as limitations of this study. The IG began with 38 subjects, a number based on the sample, and ended with 28 individuals. This occurred because participants decided to quit the study or moved to another city. Patients who did not use insulin began to use it during the study and had to be excluded from the project (CG). We believe that with a longer intervention period, the differences arising out of the research would be clearer.

Conclusions

The educational program used as an instrument for intervention was effective in disease control and self-care management. In addition to a significant improvement in knowledge about diabetes, the program was shown by an analysis of metabolic control variables to provide significant results in the control of mean blood pressure, waist circumference and glycemia.

The educational activities should be systematized and carried out long enough to cause permanent changes in habits and behaviors. In addition, all participants in the educational groups should also be prepared for a phase which would allow them to maintain the new habits learned, even away from the support group.

It is necessary to conduct studies with longer follow up and larger intervention groups in order to determine the possibility of improving the control variables of the disease.

Acknowledgements

The authors acknowledge and are grateful for the cooperation and contribution of all those who worked to complete this article.

REFERÊNCIAS

- [1] Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2007: tratamento e acompanhamento do diabetes mellitus, 2007.
- [2] Sartori MS, Aragon FF, Padovani CR, Pimenta WP. Contribuição da glicemia pós-jejum para o controle glicêmico do paciente com Diabetes melito tipo 2. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2006; v. 50(1):53-9.
- [3] Sociedade Brasileira de Diabetes - SBD. Consenso Brasileiro sobre Diabetes 2002: diagnóstico e classificação do diabetes melito e tratamento do diabetes melito do tipo 2, 2003.
- [4] Furtado MV, Polanczyk CA. Prevenção cardiovascular em pacientes com diabetes: revisão baseada em evidências. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2007; 51(2): 312 -18.
- [5] Fitzner K, Greenwood D, Payne H, Thomson J, Vukovljak MA, Mcculloch A, et al. An assesment of patient education and self-management in diabetes disease management – two case studies. *Population Health Management.* 2008; 11(6): 329-40.
- [6] Miyar LO. Impact of a health promotion program carried out by nursing among type 2 diabetes patients,within the community. *Rev Latino-am Enfermagem [online].* 2003; 11(6): 713-19.
- [7] American Diabetes Association (ADA). Implications of United Kingdom Prospective Diabetes Study. *Diabetes Care.* 2003; 26 (1): 28-32.
- [8] Norris SL, Lau J, Smith SJ, Schmid CH, Engelgau MM. Sef-management education for adults with type 2 diabetes: a meta-analysis of the effect on glycemic control. *Diabetes Care.* 2002; 25(7): 1159-71.

- [9] Otero LM, Zanetti ML, Ogrizio MD. Knowledge of diabetic patients about their disease before and after implementing a diabetes education program. *Rev Latino-am Enfermagem* [online]. 2008; 16(2): 1-9.
- [10] Apóstolo JLA, Viveiros CSC, Nunes HIR, Domingues HRF. Incerteza na doença e motivação para o tratamento em diabéticos tipo 2. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2007; 15(4): 59-67.
- [11] Starfield B. Is primary care essencial? *The Lancet*. 1994; 344(8930): 1129-33.
- [12] Otero LM. Implementação e avaliação de atendimento ao paciente diabético utilizando o protocolo staged diabetes management. [Tese de doutorado]. Ribeirão Preto (SP): Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo; 2005. 232 p.
- [13] American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes. 2008, *Diabetes Care*. 2008; 31: 12-54.
- [14] Schaan BD, Reis AF. Doença cardiovascular e diabetes. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2007; 51(2): 51-2.
- [15] Sociedade Brasileira de Cardiologia – Sociedade Brasileira de Hipertensão – Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. 2010.
- [16] Lohman TG, Roche AF, Martorel R. Anthropometric standardization reference manual. Illinois: Human Kinetics Books, 1988.
- [17] World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva; 1997.

- [18] World Health Organization. Physical Status: the use e interpretation of antropometry. Report. Geneva; 1995. (WHO – Technical Report Series, 854).
- [19] Brandão C R. O que é método Paulo Freire. 2^a. ed. São Paulo: Brasiliense; 1981. 115 p.
- [20] Freire P. Educação como prática de liberdade. 19^a. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra; 1989. 150 p.
- [21] Freire P. Pedagogia do oprimido. 17^a. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra; 1987. 184 p.
- [22] Bardin L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70; 2002.
- [23] Minayo MCS. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 8^a. ed. São Paulo: Hucitec; 2004. 269 p.
- [24] Torres HC, Franco LJ, Stradioto MA, Hortale VA, Schall VT. Avaliação estratégica de educação em grupo e individual no programa educativo em diabetes. Rev Saúde Pública. 2009; 43(2): 291-8.
- [25] Gimenes HT, Zanetti ML, Haas VJ. Factors related to patient adherence to antidiabetic drug therapy. Rev Latino-am de Enfermagem. 2009; 17(1): 46-51.
- [26] Knight k, Badamgarav E, Henning JM, Hasselblad V, Gano Jr AD, Ofman JJ, et al. A systematic review of diabetes disease management programs. Am J Manag Care. 2005; 11: 242-50.
- [27] UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33) [published correction appears in Lancet, 1999; 354:602]. *Lancet*. 1998;352:837-85.

- [28] Scheffel RS, Bortolanza D, Weber CS, Costa LA, Canani LH, Santos KG, et al. Prevalência de complicações micro e macrovasculares e de seus fatores de risco em pacientes com diabetes melito do tipo 2 em atendimento ambulatorial. *Rev Assoc Med Brás.* 2004;50:263-7.
- [29] American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care.* 2007; 30(Suppl1): S42-7.
- [30] Castro SH, Mato HJ, Gomes MB. Parâmetros antropométricos e síndrome metabólica em diabetes tipo 2. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2006; 50:450-5.
- [31] Gomes MB, Giannella Neto D, De Mendonça E, Tambascia MA, Fonseca RM, Réa RR, et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em pacientes com diabetes mellitus do tipo 2 no Brasil: Estudo multicêntrico nacional. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2006; 50:136-44.
- [32] Czernichow S, Kengne AP, Huxley RR, Batty GD, Galan B, Grobbee D, et al. Comparison of waist-to-hip ratio and other obesity indices as predictors of cardiovascular disease risk in people with type-2 diabetes: a prospective cohort study from ADVANCE. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation.* <http://cpr.sagepub.com/content/early/2011/01/14/HJR.0b013e32833c1aa3>.
- [33] Koster A, Leitzmann MF, Schatzkin A, Mouw T, Adams KF, Van Eijk JT, et al. Waist circumference and mortality. *American Journal of Epidemiology.* 2008; 167(12): 1465-75.
- [34] Huxley R, Barzi F, Woodward M. Excess risk of fatal coronary heart disease associated with diabetes in men and women: meta-analysis of 37 prospective cohort studies. *BMJ.* 2006;332:73-8.
- [35] Siqueira AFAS, Almeida-Pititto B, Ferreira S R G. Doença Cardiovascular no Diabetes Mellitus: Análise dos fatores de risco clássicos e não-clássicos. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2007; 51(2):257-267.

[36] Avignon A, Radauceanu A, Monnier L. Nonfasting plasma glucose is a better marker of diabetic control than fasting plasma glucose in type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. 1997; 20:1822-6.

[37] El-Kebbi JM, Ziemer DC, Cook CB, Gallina DL, Barnes CS, Phillips LS. Utility of casual postprandial glucose levels in type 2 diabetes management. *Diabetes Care*. 2004; 27:335-9.

[38] Funnell MM, Anderson RM. Empowerment and Self-Management of Diabetes. *Clinical Diabetes*. 2004; 22(3): 123-7.

[39] Norris SL, Engelgau MM, Narayan KMV. Effectiveness of self-management training in type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2001; 24(3): 561-87.

Conflict of Interest Statement

There are no conflicts of interest.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo vêm ao encontro de nossas indagações, pois, ao comparar dois grupos de pacientes com características iniciais homogêneas, observamos após as atividades educativas melhora significativa do GI, tanto no aumento do conhecimento sobre diabetes em todas as questões avaliadas, quanto nos parâmetros de controle da doença. No GC, entretanto, não foram verificadas as mesmas alterações.

O instrumento de avaliação do conhecimento foi satisfatório, pois, todos os tópicos relacionados às dimensões da doença foram contemplados.

O período de avaliação dos parâmetros de controle e os instrumentos utilizados também favoreceram as análises, e estão de acordo com a literatura para o controle do diabetes.

Outro fato que merece destaque é a metodologia educativa problematizadora utilizada, que proporcionou maior integração entre os participantes, por ser realizada em grupo, e por promover a autonomia dos mesmos, ao dar suporte para autorreflexão, com o despertar para a consciência crítica, com poder de transformação da realidade. Esta confirmação está clara quando se avalia que o GC, mesmo com aumento do conhecimento em várias questões, não obteve nenhuma melhora significativa nos parâmetros de controle da doença.

Deve ainda ser destacado que a educação problematizadora concientizadora como abordagem terapêutica a indivíduos diabéticos, que utiliza como princípios básicos a percepção da realidade, o protagonismo e o trabalho em grupo por ser viável e adequada, pode ser implantada no atendimento no âmbito da saúde pública. Desta maneira poderão ser beneficiados maior número de portadores desta patologia, ampliando o conhecimento sobre a doença, possibilitando o autogerenciamento, diminuindo a sobrecarga nos serviços de saúde, evitando ou protelando as complicações agudas e crônicas da doença e, conseqüentemente, promovendo uma melhora na qualidade de vida dos portadores e de suas famílias.

Além disto, através da abordagem problematizadora há perspectiva da intervenção no tratamento de pacientes com diversas afecções crônicas, como síndrome metabólica, hipertensão, problemas respiratórios, obesidade, entre outras que são alvo das políticas de saúde pública em nosso país. Nestes casos, ao lado dos possíveis benefícios no aspecto físico, poderá também haver uma ação terapêutica mais humanizada, vendo os indivíduos dentro de um contexto biopsicossocial, possibilitando-lhes autonomia e independência para enfrentarem seus problemas de saúde e podendo influenciar na melhoria dos índices da qualidade de vida.

Neste tipo de atendimento devem ser observados elementos relacionados às pessoas e suas circunstâncias de vida: o contexto familiar e social, crenças de saúde, atividades que desempenham e hábitos de vida. Todos estes fatores interferem na disposição ao conhecimento e na adesão ao tratamento.

A formação do enfermeiro está inserida no contexto do cuidado à saúde, tanto na sua promoção, como na prevenção e recuperação. Desde a minha graduação em enfermagem, na década de 80, a preocupação com a saúde pública e com a promoção da saúde sempre estiveram presentes. Assim, a participação em atividades de extensão extracurriculares durante minha formação acadêmica permitiu o desenvolvimento de atividades de educação em saúde em comunidades de várias cidades do interior do Estado de Goiás.

Nessas experiências de atenção primária, as atividades eram desenvolvidas com profissionais de várias áreas, onde pude vivenciar e valorizar o trabalho em equipe multiprofissional. Depois de graduada, a atuação profissional em um Centro de Saúde, em Brasília, reforçou a importância do trabalho comunitário, pois, o programa dos agentes comunitários de saúde já havia sido implantado.

A experiência de trabalho na área das doenças crônicas degenerativas iniciou-se em 1998, quando participei do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). A partir daí, sempre foi constante a atuação junto a comunidade, mesmo quando desenvolvia atividades na área hospitalar. Desde 2002 integro a equipe de profissionais que atuam no ambulatório da Liga de Hipertensão Arterial (LHA) do Hospital das Clínicas da UFG.

A ação do enfermeiro inserido numa proposta multidisciplinar ou interdisciplinar, de atendimento individual ou em grupo ao portador de doenças crônicas, em especial ao hipertenso diabético, está relacionada ao cuidado direto e à educação em saúde, com ênfase na sua promoção e prevenção de complicações e outros agravos. Nesta proposta, onde há a socialização de saberes diversos, faz-se necessário, pensar e planejar de forma colaborativa com a equipe de saúde e portadores da doença, soluções concretas que possam contribuir para o enfrentamento de situações inerentes à doença, bem como a sua prevenção.

ANEXOS

Anexo 1 – Parecer do Comitê de Ética

Anexo 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Anexo 3 – Normas de publicações dos periódicos

ANEXO 1



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
HOSPITAL DAS CLÍNICAS UFG
COMISSÃO DE ÉTICA EM PESQUISA
CEPMBIA/BC/UFG



PROTÓCOLO CEPMBIA/BC/UFG Nº 808/2018

Goiania, 07/04/2018

INVESTIGADOR(A) RESPONSÁVEL: Dr(a) Dulma Alves Pereira

TÍTULO: "Efeito de aula educativa sobre o conhecimento e controle de diabetes em pacientes do Igea de Niterói/ RJ, Brasil"

Área Temática: Grupos II

Local de realização: Hospital das Clínicas UFG

Informamos que o Comitê de Ética em Pesquisa Médica Humana e Animal do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, analisou e **aprovou** o projeto de pesquisa acima referido, juntamente com os documentos apresentados e o mesmo foi considerado em acordo com os princípios éticos vigentes. Todas as exigências deste CEPMBIA foram devidamente atendidas.

- Informamos que **não há** necessidade de agendar o parecer da CONEP- Conselho Nacional de Ética em Pesquisa para iniciar a pesquisa.
- O pesquisador responsável deverá **encaminhar** ao CEPMBIA/BC/UFG, relatórios semestrais de andamento de pesquisa, encontros, reuniões(ões) e publicações(ões).

O CEPMBIA/BC/UFG pode, a qualquer momento, fazer visita aleatória de estudo em desenvolvimento para avaliação e verificação do cumprimento das normas de Resolução 196/96 (Manual Operacional Para Comitê de Ética em Pesquisa – Item 13).

Fern. *Maria Cezar Mourao*
Coordenador de CEPMBIA/BC/UFG

ANEXO 2

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

Título da pesquisa: “EFEITO DA AÇÃO EDUCATIVA SOBRE O CONHECIMENTO DA DOENÇA E O CONTROLE METABÓLICO DE PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 2.

Pesquisadora Responsável: Enfª Dalma Alves Pereira COREN - GO: 31844
RG: 1.167336 (SSP-GO) CPF: 336766301-44

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ler com atenção este documento, ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Se não quiser participar você não será prejudicado no seu tratamento na Liga de Hipertensão Arterial LHA/HC/UFG e terá a liberdade de desistir de participar a qualquer momento, sem que isso venha interferir no seu tratamento nesta instituição. Em caso de dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável, Dalma Alves Pereira nos telefones: (62) 9997-1112 – 3274-1292. Em caso de dúvidas sobre os seus direitos como participante nesta pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, nos telefones: 3269-8338 – 3269-8426.

Esta pesquisa tem como objetivo principal avaliar o efeito de reuniões educativas com a realização de testes do açúcar do sangue (glicemia), sobre a sua saúde. O tempo do estudo é de 6 meses.

O estudo terá dois grupos de acompanhamento: o Grupo Controle (GC) e o Grupo Intervenção (GI). Os dois grupos continuarão com consultas marcadas na LHA, conforme a rotina, e o GI participará de doze reuniões educativas, uma a cada 15 dias, no período da manhã. Os dois grupos responderão a questionários no primeiro mês da pesquisa e no sexto mês, caso não tenham consultas agendadas nestes períodos, serão agendadas consultas extra com a pesquisadora. Em todas as consultas, será realizado o teste de glicemia na ponta do dedo. Você realizará no laboratório 3 coletas de sangue: a primeira no início do estudo, a segunda, após 3 meses do estudo e a terceira no final do estudo (após 6 meses). Você poderá ser incluído em qualquer um dos grupos, após a realização de um sorteio.

Você terá como benefícios, o acompanhamento intensivo do tratamento, com a realização dos exames, para aumentar a possibilidade de controle da doença e poder melhorar seus conhecimentos sobre diabetes e prevenir as complicações aguda e crônica da doença. Todo material necessário para a realização da pesquisa, será disponibilizado a você sem nenhum custo. Os materiais que envolvem riscos de infecções e/ou lesões por acidentes perfurantes da pele (agulhas), serão descartáveis, observados a validade de uso e esterilização. Se ocorrer danos comprovados referentes a esta pesquisa enquanto participante, você terá o direito de pleitear indenização.

Você não terá nenhuma ajuda financeira para participar desta pesquisa. Para a sua participação pedimos a sua autorização para a utilização das informações obtidas nos resultados do estudo, e informamos que seus dados pessoais bem como seus resultados individuais não serão divulgados e que mesmo depois de ter concordado em participar, você poderá desistir, sem que isso atrapalhe seu atendimento.

Os resultados dessa pesquisa serão publicados em congressos ou revistas científicas e os dados serão usados para melhorar a saúde de pacientes diabéticos.

Data: ____ / ____ / ____ **Nome e assinatura do Pesquisador responsável**

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, _____, nº de prontuário: _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo **EFEITO DA AÇÃO EDUCATIVA SOBRE O CONHECIMENTO DA DOENÇA E O CONTROLE METABÓLICO DE PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 2**, sob a responsabilidade da pesquisadora Dalma Alves Pereira, como sujeito voluntário. Fui devidamente informado e esclarecido pela pesquisadora sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação e o compromisso de que terei, sem nenhum custo, todo material necessário à realização deste estudo. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade ou interrupção de meu tratamento nesta instituição (Liga de Hipertensão Arterial/HC/UFG).

Local e data _____

Nome _____ **e** _____ **assinatura** _____ **do** _____ **sujeito** _____ **ou** _____ **responsável:** _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimento sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar.

Testemunhas:

Nome: _____ **Assinatura:** _____

Nome: _____ **Assinatura:** _____

ANEXO 3

Revista Latino-Americana De Enfermagem

Instruções para preparação e submissão dos manuscritos

Atualização: julho de 2009

Essas instruções visam orientar os autores sobre as normas adotadas pela Revista Latino-Americana de Enfermagem (RLAE) para avaliação de manuscritos e o processo de publicação. As referidas instruções baseiam-se nas Normas para Manuscritos Submetidos a Revistas Biomédicas: Escrever e Editar para Publicações Biomédicas, estilo Vancouver, formuladas pelo "International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) - tradução realizada por Sofie Tortelboom Aversari Martins, da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP.

Submissão

No ato da submissão, o manuscrito deverá ser encaminhado à RLAE em um idioma (português, ou inglês ou espanhol) e, em caso de aprovação, a tradução deverá ser providenciada de acordo com as recomendações da Revista, sendo o custofinanceiro de responsabilidade dos autores.

A submissão de manuscritos é realizada somente no sistema *on line* no endereço www.eerp.usp.br/rlae.

No momento da submissão o autor deverá anexar no sistema:

- checklist preenchido
- formulário individual de declarações
- arquivo do artigo

O checklist é fundamental para auxiliar o autor no preparo do manuscrito de acordo com as normas da RLAE.

A Revista efetuará a conferência do manuscrito, do checklist e da documentação, e, se houver alguma pendência, solicitará correção. Caso as solicitações de adequação não sejam atendidas, a submissão será automaticamente cancelada.

Publicação

Os artigos são publicados em três idiomas, sendo a versão impressa editada em inglês e a versão *on line*, em acesso aberto, em português, inglês e espanhol.

Registro de ensaios clínicos

A RLAE apoia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial da Saúde – OMS - e do International Committee of Medical Journal Editors – ICMJE, reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e divulgação internacional de informação sobre estudos clínicos, em acesso aberto. Sendo assim, somente serão aceitos para publicação os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido um número de identificação em um dos registros de Ensaio Clínicos, validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE, cujos endereços estão disponíveis na url: [HTTP://www.icmje.org](http://www.icmje.org). O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo.

Categorias de artigos

Artigos originais

São contribuições destinadas a divulgar resultados de pesquisa original e inédita, que possam ser replicados e/ou generalizados.

São também considerados artigos originais as formulações discursivas de efeito teorizante e as pesquisas de metodologia qualitativa, de modo geral.

Estrutura do manuscrito

Embora se respeite a criatividade e estilo dos autores na opção pelo formato do manuscrito, sua estrutura é a convencional, contendo introdução, métodos, resultados, discussão e conclusão, com destaque às contribuições do estudo para o avanço do conhecimento na área da enfermagem.

A Introdução deve ser breve, definir claramente o problema estudado, destacando sua importância e as lacunas do conhecimento. Incluir referências que sejam estritamente pertinentes.

Os Métodos empregados, a população estudada, a fonte de dados e os critérios de seleção devem ser descritos de forma objetiva e completa.

Os Resultados devem estar limitados somente a descrever os resultados encontrados sem incluir interpretações ou comparações. O texto complementa e não repete o que está descrito em tabelas e figuras.

A Discussão enfatiza os aspectos novos e importantes do estudo e as conclusões que

advêm deles. Não repetir em detalhes os dados ou outras informações inseridos nas seções: Introdução ou Resultados. Para os estudos experimentais, é útil começar a discussão com breve resumo dos principais achados, depois explorar possíveis mecanismos ou explicações para esses resultados, comparar e contrastar os resultados com outros estudos relevantes. Explicitar as contribuições trazidas pelos artigos publicados na RLAE, referenciando-os no texto, as limitações do estudo e explorar as implicações dos achados para pesquisas futuras e para a prática clínica.

A Conclusão deve estar vinculada aos objetivos do estudo, mas evitar afirmações e conclusões não fundamentadas pelos dados. Especificamente, evitar fazer afirmações sobre benefícios econômicos e custos, a não ser que o manuscrito contenha os dados e análises econômicos apropriados. Evitar reivindicar prioridade ou referir-se a trabalho ainda não terminado. Estabelecer novas hipóteses quando for o caso, mas deixar claro que são hipóteses.

Autoria

O conceito de autoria adotado pela RLAE está baseado na contribuição substancial de cada uma das pessoas listadas como autores, no que se refere, sobretudo, à concepção e planejamento do projeto de pesquisa, obtenção ou análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica. A indicação dos nomes dos autores, logo abaixo do título do artigo, é limitada a 6, acima desse número, os autores são listados no Formulário *on line* de submissão como Agradecimentos.

Não se justifica a inclusão de nomes de autores cuja contribuição não se enquadre nos critérios acima, podendo, nesse caso, figurar na seção Agradecimentos.

Os conceitos emitidos nos manuscritos são de responsabilidade exclusiva dos autores, não refletindo obrigatoriamente a opinião dos Editores e do Conselho Editorial.

PREPARO DOS MANUSCRITO

Formulário on line de submissão

- título (conciso, porém informativo, excluindo localização geográfica da pesquisa e abreviações), nos idiomas português, inglês e espanhol;
- nome do(s) autor(es) por extenso, indicando em nota de rodapé a categoria profissional, o maior título universitário, nome do departamento e instituição aos quais o estudo deve ser atribuído, endereço eletrônico, cidade, Estado e País;
- nome, o endereço de correio, *e-mail*, os números de telefone/fax do autor responsável por qualquer correspondência sobre o manuscrito;

- também, inserir o nome de todos os autores no *link* inserir autores;
- fonte(s) de apoio na forma de financiamentos, equipamentos e fármacos, ou todos esses;
- agradecimentos - nome de colaboradores cuja contribuição não se enquadre nos critérios de autoria, adotados pela RLAE, ou lista de autores que ultrapassaram os nomes indicados abaixo do título;
 - consultoria científica;
 - revisão crítica da proposta do estudo;
 - auxílio e/ou colaboração na coleta de dados;
 - assistência aos sujeitos da pesquisa;
 - revisão gramatical;
 - apoio técnico na pesquisa;
 - vinculação do manuscrito a dissertações e teses (nesse caso, informar a instituição responsável);
 - o resumo deverá conter até 150 palavras, incluindo o objetivo da pesquisa, procedimentos básicos (seleção dos sujeitos, métodos de observação e analíticos, principais resultados) e as conclusões. Deverão ser destacadas as contribuições para o avanço do conhecimento na área da enfermagem;
- incluir de 3 a 6 descritores que auxiliarão na indexação dos artigos - para determinação dos descritores consultar o *site* <http://decs.bvs.br/> ou MESH - Medical Subject Headings <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>

Arquivo do artigo

O arquivo do artigo também deverá apresentar, na primeira página, o título, o resumo e os descritores, nessa sequência, nos idiomas português, inglês e espanhol.

Não utilizar abreviações no título e no resumo. Os termos por extenso, aos quais as abreviações correspondem, devem preceder sua primeira utilização no texto, a menos que sejam unidades de medidas padronizadas.

Documentação obrigatória

No ato da submissão dos manuscritos deverão ser anexados no sistema on line os documentos:

- cópia da aprovação do Comitê de Ética ou Declaração de que a pesquisa não envolveu sujeitos humanos;
- formulário individual de declarações, preenchido e assinado;

Ambos documentos deverão ser digitalizados em formato JPG, com tamanho máximo de 1Megabyte cada um.

- arquivo do checklist preenchido pelo autor responsável pela submissão.

Formatação obrigatória

- Papel A4 (210 x 297mm).
- Margens de 2,5cm em cada um dos lados.
- Letra Times New Roman 12.
- Espaçamento duplo em todo o arquivo.
- As tabelas devem estar inseridas no texto, numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto e não utilizar traços internos horizontais ou verticais. Recomenda-se que o título seja breve e inclua apenas os dados imprescindíveis, evitando-se que sejam muito longos, com dados dispersos e de valor não representativo. As notas explicativas devem ser colocadas no rodapé das tabelas e não no cabeçalho ou título.
- Figuras (compreende os desenhos, gráficos, fotos etc.) devem ser desenhadas, elaboradas e/ou fotografadas por profissionais, em preto e branco. Em caso de uso de fotos os sujeitos não podem ser identificados ou então possuir permissão, por escrito, para fins de divulgação científica. Devem ser numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto. Serão aceitas desde que não repitam dados contidos em tabelas. Nas legendas das figuras, os símbolos, flechas, números, letras e outros sinais devem ser identificados e seu significado esclarecido. As abreviações não padronizadas devem ser explicadas em notas de rodapé, utilizando os seguintes símbolos, em sequência: *,†,‡,§,||,¶,**,††,‡‡.
- Ilustrações devem ser suficientemente claras para permitir sua reprodução em 7,2cm (largura da coluna do texto) ou 15cm (largura da página). Para ilustrações extraídas de outros trabalhos, previamente publicados, os autores devem providenciar permissão, por escrito, para a reprodução das mesmas. Essas autorizações devem acompanhar os manuscritos submetidos à publicação.
- Tabelas, figuras e ilustrações devem ser limitadas a 5, no conjunto.
- Utilize somente abreviações padronizadas internacionalmente.
- Notas de rodapé: deverão ser indicadas por asteriscos, iniciadas a cada página e restritas ao mínimo indispensável.
- O número máximo de páginas inclui o artigo completo, com os títulos, resumos e descritores nos três idiomas, as ilustrações, gráficos, tabelas, fotos e referências.

- Artigos originais em até 17 páginas. Recomenda-se que o número de referências limite-se a 25. Sugere-se incluir aquelas estritamente pertinentes à problemática abordada e evitar a inclusão de número excessivo de referências numa mesma citação.
- Artigos de revisão em até 20 páginas. Sugere-se incluir referências estritamente pertinentes à problemática abordada e evitar a inclusão de número excessivo de referências numa mesma citação.
- Cartas ao Editor, máximo de 1 página.
- Depoimentos dos sujeitos deverão ser apresentados em itálico, letra Times New Roman, tamanho 10, na sequência do texto. Ex.: *a sociedade está cada vez mais violenta* (sujeito 1).
- *Citações ipsius litteres* usar apenas aspas, na sequência do texto.
- Referências - numerar as referências de forma consecutiva, de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto. Identificá-las no texto por números arábicos, entre parênteses e sobrescrito, sem menção dos autores. A mesma regra aplica-se às tabelas e legendas.
- Incluir contribuições sobre o tema do manuscrito já publicadas na RLAE.
- Quando se tratar de citação sequencial, separe os números por traço (ex.: 1-2); quando intercalados use vírgula (ex.: 1,5,7).

A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores.

Revista Latino-Americana de Enfermagem

Universidade de São Paulo

Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto

Av. Bandeirantes, 3900 CEP: 14040-902

Ribeirão Preto - SP - Brasil

Fone: (0XX16) 3602.3451

Fax: (0XX16) 3602.0518

e-mail: rlae@eerp.usp.br

www.eerp.usp.br/rlae



Diabetes Research and Clinical Practice

The official journal of the International Diabetes Federation

Guide for Authors

The official journal of the International Diabetes Federation.

Manuscript Submission

Manuscripts should be submitted online at <http://ees.elsevier.com/diab> and the instructions on the site should be followed closely. Authors may submit manuscripts and track their progress to final decision. Reviewers can download manuscripts and submit their reports to the Editors.

The full contact details for the Editorial Office are shown below:

Diabetes Research and Clinical Practice Editorial Office, Elsevier Ltd., The Boulevard, Langford Lane, Kidlington, Oxford, OX5 1GB, UK; Phone: +44 (0) 1865 843753 Fax: +44 (0) 1865 843977 Email: Diab@elsevier.com.

Journal Principles

All manuscripts submitted to *Diabetes Research and Clinical Practice* should report original research not previously published or being considered for publication elsewhere, make explicit any conflict of interest, identify sources of funding and generally be of a high ethical standard.

Submission of a manuscript to this journal gives the publisher the right to publish that paper if it is accepted. Manuscripts may be edited to improve clarity and expression. Submission of a paper to *Diabetes Research and Clinical Practice* is understood to imply that it has not previously been published and that it is not being considered for publication elsewhere.

Authorship

The Corresponding Author must submit a completed Author Consent Form to DRCP with their manuscript. All authors must sign the Author Consent Form.

All authors should have made substantial contributions to all of the following: (1) the conception and design of the study, or acquisition of data, or analysis and interpretation of data, (2) drafting the article or revising it critically for important intellectual content, (3) final approval of the version to be submitted.

Acknowledgements

All contributors who do not meet the criteria for authorship as defined above should be listed in an acknowledgements section. Examples of those who might be acknowledged include a person who provided purely technical help, writing assistance, or a department chair who provided only general support. Authors should disclose whether they had any writing assistance and identify the entity that paid for this assistance.

Ethics

Work on human beings that is submitted to the journal should comply with the principles laid down in the Declaration of Helsinki "Recommendations guiding physicians in biomedical research involving human subjects", adopted by the 18th World Medical Assembly, Helsinki, Finland, June 1964 (and its successive amendments). The manuscript should contain a statement that the work has been approved by the appropriate ethical committees related to the institution(s) in which it was performed. Studies involving experiments with animals must state that their care was in accordance with institution guidelines.

Patients and Study Participants

Studies on patients or volunteers require ethics committee approval and informed consent which should be documented in your paper.

Patients have a right to privacy. Therefore identifying information, including patient's photographs, pedigree, images, names, initials, or hospital numbers, should not be included in the submissions unless the information is essential for scientific purposes and written informed consent has been obtained for publication in print and electronic form from the patient (or parent, guardian or next of kin). If such consent is made subject to any conditions, Elsevier must be made aware of all such conditions. Written consents must be provided to the journal on request.

Even where consent has been given, identifying details should be omitted if they are not essential. Complete anonymity is difficult to achieve. For example, masking the eye region in photographs of patients is inadequate protection of anonymity. If identifying characteristics are altered to protect anonymity, such as in genetic pedigrees, authors should provide assurance that alterations do not distort scientific meaning and editors should so note.

Clinical Trials

All randomised controlled trials submitted to *Diabetes Research and Clinical Practice* whose primary purpose is to affect clinical practice (phase 3 trials) must be registered in accordance with the principles outlined by the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE; <http://www.icmje.org/>). ICJME-approved registries currently include the following: 'ClinicalTrials.gov'; 'www.ISRCTN.org'; 'www.actr.org.au'; 'www.umin.ac.jp'; and 'www.trialregister.nl'. Please include the unique trial number and registry name on manuscript submission.

Conflict of Interest Statement

All authors must disclose any financial and personal relationships with other people or organisations that could inappropriately influence (bias) their work, all within 3 years of beginning the work submitted. If there are no conflicts of interest, authors should state that there are none. This statement will be included in the published article.

Article Types

N.B. For reasons of available space, manuscripts that exceed the required word limits (below) will be declined automatically. All articles other than Editorials and Letters to the Editor are subject to full peer review.

1. **Editorials** are either written or commissioned by the Editors and should not exceed 1000 words (not including a maximum of 20 references; one small figure can be included).

2. **Commentaries** (1000 words not including a maximum of 20 references and one small figure) offer a stimulating, journalistic and accessible insight into issues of common interest. They are usually commissioned by the Editors but unsolicited articles will be considered. Debates comprise two commentaries of opposing or contrasting opinion written by two different groups of authors. Controversial opinions are welcomed as long as they are set in the context of the generally accepted view.

3. **Original Research Articles** should be designated either (a) *Basic Research* (b) *Clinical Research* or (c) *Epidemiology* and should be a maximum of 5000 words. The word limit includes a combined total of five figures or tables with legends, but does not include up to 50 references and an abstract of up to 200 words structured according to *Aims, Methods, Results, Conclusions* and *Keywords*. Divide the manuscript into the following sections: Title Page; Structured Abstract; Introduction; Subjects, Materials and Methods; Results; Discussion; Acknowledgements; References; figures and tables with legends.

4. **Brief Reports** should not exceed 1000 words, including a summary of no more than 50 words (but not including up to 20 references) and may be a preliminary report of work completed, a final report or an observation not requiring a lengthy write-up.

5. **Review articles** should be a maximum of 5000 words, including a summary of no more than 200 words (not including up to 75 references) with subheadings in the text to highlight the content of different sections. The word limit includes a combined total of five figures or tables with legends. Reviews are generally commissioned by the Editors but unsolicited articles will be considered.

6. **Letters to the Editor** should be no more than 400 words.

Brief Reports and Letters to the Editor will only be published electronically but will be listed in the print Table of Contents. These articles can be cited by Digital Object Identifier (DOI) rather than page number.

Manuscript Format

Style. Headlines and subheadlines should be employed liberally in the Methods, Results, and Discussion sections. Use short paragraphs whenever possible. Clarity of expression, good syntax and the avoidance of jargon is appreciated by the editors and readers. Abbreviations should be explained in the text.

The **Title Page** should include authors' names, highest earned degrees, academic addresses, address for correspondence, and grant support. Authorship should be assumed only by those workers who have contributed materially to the work and its report. Colleagues who have otherwise assisted or collaborated should be recognized in the **Acknowledgment** section, as should sources of funding. The title should be informative and concise. Avoid use of extraneous words such as "study," "investigation," etc. If data from the manuscript have been presented at a meeting, list the full name, date and location of the meeting and reference any previously published abstracts in the bibliography.

The **Abstract**, of no more than 200 words, should be written with particular care since this will be the only part of the article studied by some readers. In the first sentence state what has been done. Special technical features of the methods should then be noted. The results should be summarized, and the most important data and supporting statistical correlations should be included. In the final sentence, the authors should emphasize the importance they attach to their observations. **Key Words** should be provided in the manuscript; normally 3-5 items should be included.

The **Introduction** should be brief and set out the purposes for which the study has been performed.

The **Materials and Methods** should be sufficiently detailed so that readers and reviewers can understand precisely what has been done without studying the references directly. The description may be abbreviated when well-accepted techniques are used.

The **Results** should be presented precisely and concisely. Keep discussion of their importance to a minimum in this section of the manuscript.

The **Discussion** should relate directly to the study being reported with clear conclusions plus a perspective on possible future research. Do not include a general review of the topic.

References. The author(s) is/are responsible for the accuracy and completeness of the references, which should be identified in the text by Arabic numerals within square brackets in the order of first citation (i.e. [1,2]) and listed in numerical order at the end of the text. References must include author(s) last name(s), followed by initials (listing all authors if six or fewer, or the first six authors followed by *et al.* if seven or more), title of article, title of journal abbreviated according to the Index Medicus, year of publication in parentheses, volume (and supplement if appropriate) and first and last page numbers. References to books must include author(s) last name(s) followed by initials, title of chapter, editor(s) last name(s) and initials, title of book, publisher, place of publication, year of publication, and first and last page numbers. 'Articles in press' can be included in the reference list but submitted work under consideration at a publisher must be cited in the main text as 'Author X, unpublished data'. Draft analyses can be referred to in the main text as 'Author X, personal communication'.

Journal Reference Example

Lu P, Liu F, Yan L, Peng T, Liu T, Yao Z et al. Stem cell therapy for type 1 diabetes. *Diabetes Res. Clin. Pract.*, 2007;78:1-7.

Book Reference Example

1. Drury P, Gatling W. *Diabetes: Your Questions Answered*. Churchill Livingstone, Edinburgh, 2005.

Figures must be suitable for high-quality reproduction. Lettering should be complete, of professional quality, and of a size appropriate to that of the illustration or drawing, with the necessary reduction in size taken into account. If, together with your accepted article, you submit usable colour figures, Elsevier will ensure that these figures appear free-of-charge in colour in the electronic version of your accepted article, regardless of whether or not these illustrations are reproduced in colour in the printed version. Colour illustrations can only be included in print if the additional cost of reproduction is contributed by the author: you will receive information regarding the costs from Elsevier after receipt of your accepted article. Please go to <http://ees.elsevier.com/diab> and click on the Artwork Guidelines.

Supplementary files offer the author additional possibilities to publish supporting applications, movies, animation sequences, high-resolution images, background datasets, sound clips and more. Supplementary files supplied will be published online alongside the electronic version of your article in Elsevier web products, including ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com>. In order to ensure that your submitted material is directly usable, please ensure that data is provided in one of our recommended file formats. Authors should submit the material in electronic format together with the article and supply a concise and descriptive caption for each file.

Tables should be numbered consecutively with Arabic numerals, and contain only horizontal lines. Provide a short descriptive heading and explanation above each table with footnotes underneath.

The **Language** of the journal is English. Upon request, Elsevier will direct authors to an agent who can check and improve the English of their paper (before submission). Please contact authorsupport@elsevier.com for further information.

Publisher Services

Proofs will be sent to the authors for careful checking. *Changes or additions to the edited manuscript cannot be allowed at this stage*. Corrected proofs should be returned to the publisher within stated deadlines.

Elsevier will do everything possible to get your article corrected and published as quickly and accurately as possible. Therefore, it is important to ensure that all of your corrections are sent back to us in one communication. Subsequent corrections will not be possible, so please ensure your first sending is complete.

Fast-track Publication. The journal aims for prompt publication of all accepted papers. Submissions containing new and particularly important data may be fast-tracked for peer review and publication; this is a limited facility and is strictly at the discretion of Editors.

Page Charges will not be made.

Offprints/Reprints. The corresponding author, at no cost, will be provided with a PDF file of the article. The PDF file is a watermarked version of the published article and includes a cover sheet with the journal cover image and a disclaimer outlining the terms and conditions of use. Paper offprints can be ordered by the authors. An order form with prices will be sent to the corresponding author.

Special Subject Repositories

Certain repositories such as PubMed Central ('PMC') are authorized under special arrangement with Elsevier to process and post certain articles. The following agreements have been established for authors whose articles have been accepted for publication in an Elsevier journal and whose underlying research is supported by one of the following funding bodies:

- *National Institutes of Health:* Elsevier will send a version of the author's accepted manuscript that includes author revisions following peer-review for public access posting 12 months after final publication. Because the NIH 'Public Access' policy is voluntary, authors may elect not to deposit such articles in PMC. If you wish to 'opt out' and not deposit to PMC, you may indicate this by sending an e-mail to NIHauthorrequest@elsevier.com. More information regarding the agreement between Elsevier and the National Institutes of Health can be found at <http://www.elsevier.com/wps/find/authorshome.authors/nihauthorrequest>
- *The Wellcome Trust:* Elsevier will send to PMC the version of the author's manuscript that reflects all author-agreed changes including those made post peer review, for public access posting immediately after final publication. Authors are required to initially subsidize their manuscript with fees reimbursed by the Wellcome Trust. Wellcome Trust authors, whose manuscripts are subsidized, will have the corresponding articles made free to non-subscribers on ScienceDirect www.sciencedirect.com and Elsevier's electronic publishing platforms. More information regarding the agreement between Elsevier and The Wellcome Trust can be found at <http://www.elsevier.com/wps/find/authorshome.authors/wellcometrustauthors>

Diabetes Research and Clinical Practice is the official journal of the International Diabetes Federation.

ANEXO 4

Questionário de Conhecimento sobre Diabetes.

I- QUESTÕES GERAIS RELACIONADAS AO DIABETES

1- Qual é o tipo de diabetes que o Sr (a) tem? Tipo____ () Não sabe

2- O Sr(a) sabe o que é diabetes? () Sim () Não

a) Se sim, explique com suas próprias palavras o que é diabetes.

3- Porque o Sr(a) acha que as pessoas ficam diabéticas?

() Obesidade () Hereditariedade

() Idade superior a 45 anos () Sedentarismo

() Gravidez () Estresse

() Não sabe

() Outros Especificar _____

4- Quais os sintomas que o Sr(a) acha que uma pessoa que tem diabetes apresenta?

() Perda de peso () Vontade freqüente de urinar

() Muita sede () Muita fome

() Visão embaralhada () Infecção no canal da urina

() Pele ressecada () Coceira

() Câimbras () Formigamento

() Aumento de peso inferiores () Diminuição da sensibilidade dos membros inferiores

() Não sabe

() Outros Especificar _____

5- Como o Sr(a) acha que dever ser o tratamento para o controle do diabetes?

() Plano alimentar () Atividade física

() Medicação () Cuidados especiais (pele, pés, dentes, olhos, etc.)

() Não sabe

() Outros Especificar _____

6- Quais os exames que o Sr(a) conhece para controlar o açúcar no sangue?

() Glicemia capilar () Glicemia plasmática

() Hemoglobina glicada () Exames de urina

() Não sabe

() Outros Especificar _____

II - ATIVIDADE FÍSICA

7- Qual o exercício ou atividade física que o Sr (a) acha importantes para pacientes diabéticos?

() Caminhada () Futebol () Lavar roupa

() Corrida () Bicicleta () Limpar a casa

() Musculação () Hidroginástica () Varrer a calçada

() Natação () Tênis () Não sabe

() Outro Especificar _____

8- Quanto tempo que o Sr (a) acha que devem ter a prática diária de exercícios/atividades físicas?

() 30 minutos () 90 minutos

() 40 minutos () 120 minutos

() 60 minutos () Não sabe

() Outros Especificar _____

9- Qual o tipo de calçado e roupa que são recomendados para a prática de exercício/atividade física?

- Tênis e short Tênis e calça confortável
 Sapato fechado e short Sapato fechado e calça
 Sapato confortável e roupa leve Não sabe
 Outros Especificar _____

10- O que o Sr(a) acha que o diabético deve fazer antes de iniciar o exercício físico.

- Alimentar-se em maior quantidade Alimentar-se em menor quantidade
 Diminuir a dose da medicação utilizada Alimentar-se com a mesma quantidade
 Não Sabe
 Outros Especificar _____

III- ALIMENTAÇÃO

11- Quais são os alimentos que o Sr(a) acha que deve ser consumido em maior quantidade diariamente?

Alimentos _____
 Não Sabe

12- Quais são os alimentos que o Sr(a) acha que deve ser consumido em pequena quantidade?

Alimentos _____
 Não Sabe

13- O Sr(a) acha que todo alimento com rótulo diet pode ser consumido pelo diabético?

- Sim Não Não Sabe

14- Quantas refeições o Sr(a) acha que deve fazer diariamente?

- 02 (almoço/jantar)
 03 (café da manhã/almoço/jantar)
 04 (café da manhã/almoço/lanche tarde/jantar)
 05 (café da manhã/almoço/lanche tarde/jantar/ceia)
 06 (café da manhã/colação/almoço/lanche da tarde/jantar/ceia)
 Não Sabe
 Outros Especificar _____

15- O Sr(a) acha que todos os alimentos contêm calorias?

- Sim Não Não Sabe

16- O Sr(a) acha que a ingestão de fibras é recomendada para os diabéticos?

- Sim Não Não Sabe

17- Se sim. Por que?

- Reduz o nível de glicose no sangue Reduz os níveis lipídicos
 Regula o funcionamento intestinal Não sabe
 Outros Especificar _____

IV- CUIDADOS COM OS PÉS

18- O Sr(a) sabe que cuidados o paciente diabético deve ter com os pés?

- Sim Não Não Sabe

19- Se sim. Citar

- Fazer higiene dos pés (com água morna e sabonete neutro)

- Secar bem principalmente entre os dedos
- Examinar os pés com o auxílio de um espelho ou com ajuda de um familiar
- Usar meias, preferencialmente de algodão e trocá-las diariamente
- Usar sapato confortável de preferência fechado
- Examinar os sapatos antes de calçá-los
- Cortar as unhas retas e não muito curtas
- Não cortar os calos, nem usar calçadas
- Não andar descalço
- Usar hidratante sem aplicá-lo entre os dedos
- Não usar bolsas de água quente para aquecer os pés
- Procurar o médico periodicamente ou quando necessário
- Não sabe
- Outros Especificar _____

V – CONHECIMENTO ACERCA DOS PARÂMETROS CLÍNICOS

20- O Sr(a) sabe qual é seu peso corporal atual?

- Sim Não
 Peso atual _____ Kg,

21- O Sr (a) conhece os valores de glicemia em jejum?

- 70 a 110 mg/dl jejum
 Não sabe
 Outros Especificar _____

22- O Sr (a) conhece os valores de glicemia pós-prandial?

- 70 a 140 mg/dl pós-prandial Não Sabe
 Outros Especificar _____

VI- HIPOGLICEMIA

23- O Sr (a) conhece os sinais ou sintomas de hipoglicemia?

- Sim Não

24- Se sim. Citar.

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tremores | <input type="checkbox"/> Sudorese intensa |
| <input type="checkbox"/> Palidez | <input type="checkbox"/> Palpitações |
| <input type="checkbox"/> Fome intensa | <input type="checkbox"/> Visão embaralhada |
| <input type="checkbox"/> Tonturas | <input type="checkbox"/> Dor de cabeça |
| <input type="checkbox"/> Falta de coordenação motora | <input type="checkbox"/> Perda da consciência |
| <input type="checkbox"/> Distúrbios de comportamento | <input type="checkbox"/> Coma |
| <input type="checkbox"/> Boca seca | |
| <input type="checkbox"/> Outros | Especificar _____ |

25- O que o Sr(a) acha que deve fazer se tiver hipoglicemia?

- Comer algo doce Sentar-se até passar a fraqueza
 Deitar-se Não sabe
 Outros Especificar _____

26- O Sr (a) conhece o cartão de identificação do diabético?

- Sim Não

27- O Sr(a) tem o cartão de identificação na bolsa/carteira?

- Sim Não

28- O Sr(a) carrega algum tipo de doce ou biscoito na bolsa?

- Sim Não

VII- COMPLICAÇÕES CRÔNICAS

29- O Sr(a) conhece quais os problemas que o diabetes pode causar no seu organismo?

Sim Não

30- Se sim. Quais os problemas que o Sr(a) conhece?

Problemas nos olhos Problemas nos nervos

Problemas nos vasos sanguíneos Infarto

Derrame Problemas nos rins

Problemas nos pés

Outros Especificar _____

VIII- APOIO FAMILIAR

31- O Sr (a) tem algum familiar que colabora no cuidado de sua diabetes?

Pai Mãe

Filhos Irmãos

Cônjuge Ninguém

Outros Especificar _____

APÊNDICES

APÊNDICE A – Formulário de pré consulta

APÊNDICE B – Formulário de consulta

APÊNDICE C - Metodologia das Atividades Educativas

APÊNDICE D - Descrição de um Encontro Educativo

APÊNDICE A

Formulário de pré Consulta

PACIENTE Nº _____ GRUPO: _____ DATA: ____/____/____

Dados pessoais:

1 Nome: _____ Sexo: (M) (F) Idade: _____

2 Escolaridade: () 1º grau incompleto () 1º grau completo () 2º grau incompleto
() 2º grau completo () 3º grau incompleto () Não estudou

3.Renda Familiar: () 1 salário mínimo () 1 a 4 salários () mais de 4 salários

4.Número de pessoas no domicílio: _____

Dados da Doença:

5. Tempo de tratamento: _____(anos)

6.Complicações _____ crônicas
(especificar): _____

7.Tratamento _____ medicamentoso _____ atual _____ (especificar)

8. Adesão ao tratamento: () sim () não () em parte

9. Tem acompanhamento de endocrinologista: () sim () não

10. Realiza em domicílio a monitorização glicêmica: () sim () não

11. Sabe o que é hipoglicemia? () sim () não

12.Quais _____ sintomas _____ indicam
hipoglicemia: _____

Avaliações Clínicas Iniciais:

Peso (kg): _____ Altura (cm): _____

Índice de Massa Corporal (IMC): _____ kg/m²

Circunferência da Cintura (CC): _____ cm

Pressão Arterial (PA) 1: _____ mmHg PA 2: _____

Teste glicêmico capilar: _____ (jejum) ou (pós-prandial)

Hemoglobina glicada (A1C) _____ %

Sintomas _____ referidos

(especificar): _____

Dieta prescrita: () sim () não

Adesão a Dieta: () sim () não () em parte

Atividade Física: () sim () não

especificar _____

Alcoolismo: _____ () sim () não

especificar _____

Tabagismo: _____ () sim () não

especificar _____

APÊNDICE B

Formulário de consulta

NOME				
DATA				
PESO				
IMC				
CC				
PA				
HbA1c				
TESTE GLICÊMICO				
SINTOMAS				
TRATAMENTO INSTITUÍDO				

IMC= ÍNDICE DE MASSA CORPORAL **CC=** CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA **PA=** PRESSÃO ARTERIAL **HbA1c=** HEMOGLOBINA GLICADA

APÊNDICE C

METODOLOGIA DAS ATIVIDADES EDUCATIVAS

TEMAS	OBJETIVOS	ESTRATÉGIAS	RECURSOS
Levantamento dos temas geradores	Avaliar o conhecimento sobre diabetes, necessidades, experiências positivas e negativas com a doença	Foram apresentados os objetivos dos encontros. Entregue o cartão “acordo do grupo” com os dias, horários, local e a camiseta com símbolo do diabetes e frase: grupo autocuidado. Círculos de discussão: roteiro.	Diário de campo, gravador e máquina fotográfica. Cartolina, papel Camisetas.
Temas geradores	Identificar os pontos chaves dos problemas destacados nos círculos de discussão.	Divisão dos participantes em pequenos grupos, cada grupo com uma questão/problema a ser decodificada e apresentada em forma de discussão ao grupo.	Papel, pincel, quadro mural. Diário de campo Máquina fotográfica
Fisiopatologia do DM	Compreender como se desenvolve doença	Dinâmica para conhecimento do nosso corpo. Mostrar uma figura de um caminhão que simboliza o trabalho da insulina, com discussão do grupo.	Boneco com peças anatômicas montáveis em tamanho original. Figura de caminhão. Diário de campo. Máquina fotográfica.
Autocuidado: controle do DM	Conhecer os valores normais da glicemia, Diferenciar hipo, hiper e normoglicemia	Frase do grupo para reflexão: nosso corpo precisa do açúcar na quantidade certa. Realizar glicemia capilar de cada participante, que classifica o seu valor.	Cartaz com frase Glicosímetro, tiras reagentes e lancetas. Gráfico com parâmetros de controle glicêmico.
Autocuidado: plano alimentar	Conhecer os grupos de alimentos e possíveis substituições Ter noções de valor calórico e nutricional Valorizar alimentação saudável, com sabor e aparência	Divisão em grupos para discutir o plano alimentar trazido por alguns participantes. Apresentar ao grupo as considerações para discussão. Separar os grupos de alimentos do plano alimentar, utilizando a figura: semáforo.	Plano alimentar. Papel, pincel. Figura: semáforo de alimentos.
Autocuidado: atividade física	Identificar a importância da atividade física regular Incentivar o lazer	Passeio no parque com realização de caminhada, brincadeiras e discussão: grande círculo	Ônibus, Balões, Material impresso com exercícios básico de alongamento.

Autocuidado: medicamentos	Identificar as medicações em uso (dose, horário, ação) Discutir possíveis dificuldades na adesão Prevenir hipoglicemia	Reflexão e discussão sobre a figura de um rosto formado por comprimidos. Cada participante registra as suas medicações e fixa no mural. Diálogo sobre os hipoglicemiantes.	Papel, pincel. Fita adesiva e figura.
Complicações crônicas do DM	Conhecer as principais complicações crônicas Reconhecer importância do autocuidado na prevenção	Apresentar o álbum seriado sobre complicações do DM. Discussão sobre quanto tempo é portador de DM, e se tem outras comorbidades. Listar todos os relatos e relacionar com possíveis complicações e/ou fator de risco.	Giz e Álbum seriado.
Obesidade	Descrever a obesidade Identificar a obesidade como fator de risco	Mostrar as figuras: pêra e maçã. Discussão sobre a forma corporal/distribuição da gordura. Peso, altura, classificação do IMC. Medida da cintura pelos participantes e registro dos valores.	Figuras, Fitas métricas, Papel e pincel. Folheto sobre a obesidade.
Como estou me cuidando	Estimular a auto- avaliação Refletir sobre os comportamentos adquiridos ou mantidos	Realizar glicemia capilar. Mostrar o gráfico de evolução das variáveis de controle dos participantes dos momentos 1 e 2. Solicitar aos participantes do grupo que descrevam atitudes antigas e atitudes adquiridas para o controle do DM.	Glicosímetro, lancetas e tiras reagentes. Cartolinas, pincel e papel.
Qualidade de vida	Melhorar a qualidade de vida Diminuir o stress	Uso da musicoterapia: com produção sonoro-musical do grupo (improvisação e composição musical) e exercícios de respiração e relaxamento.	Violão Profissional - musicoterapeuta
Como estou agora	Avaliar o aproveitamento do grupo Confraternizar	Solicitar aos participantes do grupo que descrevam pontos positivos e negativos dos encontros. Apresentação de slides com resumo de todos os temas abordados. Vídeo Mensagem musical com fotos dos encontros e Confraternização.	Papel e pincel. Data show, Música e porta frutas.

Todos os temas trabalhados tiveram a pesquisadora como coordenadora dos debates, que utilizou como referencial teórico as Normas e Manuais Técnicos do Ministério da Saúde (BRASIL, 2006). Apenas o

penúltimo encontro educativo, que abordou o tema qualidade de vida, foi conduzido por uma musicoterapeuta, pois, estudo indica que através da Musicoterapia, pode-se propiciar a adoção de hábitos saudáveis e diminuir o estresse, com efeito benéfico na qualidade de vida (ZANINI et al., 2009).

APÊNDICE D

DESCRIÇÃO DE UM ENCONTRO EDUCATIVO

A atividade educativa gerou discussões, e essas foram conduzidas de acordo com a metodologia problematizadora conscientizadora, na condução de todas as etapas do método, como descritas a seguir.

Tema gerador: AUTOUIDADO: CONTROLE GLICÊMICO DO DM

Duração: 2 horas

Participantes: 13 participantes do grupo, 2 acompanhantes e 1 coordenadora

Objetivo Geral:

O grupo deverá ser capaz de: expressar os valores normais de controle glicêmico

Objetivos específicos:

1. Diferenciar valores normais (normoglicemia), baixos (hipoglicemia) e altos (hiperglicemia) da glicemia;
2. Associar sintomas e possíveis causas de cada situação;
3. Enumerar cuidados para controle e prevenção das alterações glicêmicas.

Conteúdos:

1. Gráfico com os limites de normalidade da glicemia em estado de jejum e pós-prandial;
2. Noções sobre consumo e gasto calórico diário com controle glicêmico.

Estratégias:

1. Realizar a glicemia capilar dos participantes do grupo;
2. Desafio: cada participante comente sobre o seu estado glicêmico, fixando o resultado do teste no gráfico.
3. Discussão em subgrupos (solicitar que listem todos os alimentos ingeridos no dia, especificando quantidades)
4. Mostrar o desenho de uma balança de pratos, para dar noções de equilíbrio entre o consumo e gasto de energia.

Recursos:

1. Gráfico

2. Figura da balança
3. glicosímetro, tiras reagentes, lancetas, luvas, álcool e algodão
4. Papel e pincel atômico

Avaliação:

Ao final da discussão o grupo poderá verbalizar os valores normais da glicemia em jejum e pós-prandial, relacionar possíveis causas e sintomas das alterações.

A reunião iniciou-se com o relato de uma participante sobre o passeio que havia feito, pois uma pessoa com vômitos persistentes foi levada ao hospital e a glicemia estava “mais de 400”, e que a fez lembrar do último encontro educativo, que precisaria do “Caminhão transportador de glicose”, simbolizando a insulina. Assim, prosseguimos o tema perguntando quem havia medido a glicemia nos últimos dias, e somente 2 participantes responderam positivamente. Então passamos ao procedimento da medida glicêmica capilar dos participantes. Todos haviam almoçado, com tempo superior a 2 horas. Os resultados eram registrados individualmente em papel adesivo, surgindo muitas discussões sobre os valores dos membros do grupo, “ah! tá alto”, outro já comentava “eu já sabia que ia dar alto”, justificando pela alimentação daquela manhã, ou do dia anterior. Outro perguntava “está bom?”

Passamos então a reflexão dos valores limites da normalidade, quando fixamos o gráfico com os valores limites para jejum e pós-prandial. As discussões iniciais se referiam à situação de jejum, pós-prandial o que alguém respondeu: “no laboratório era 2 horas após o almoço”, quanto aos valores alguns já sabiam os limites para o jejum perguntando: “em jejum é 100 ou 110?”, vários questionamentos foram sendo feitos, e a partir daí os levantamentos dos pontos chaves: definir o nome do exame, diferença entre esse exame e o do laboratório, como definimos estar de jejum e pós-prandial, o significado do valor que estiver dentro do limite, quando o valor estiver acima do limite e abaixo de 70, foram sendo esclarecidos, até que todos conseguiram expressar sinais de compreensão do gráfico. Foi então proposto ao grupo, que cada participante colasse no gráfico o seu resultado, e comentasse sobre valor: se estava “normal”, “alto” ou “baixo”. Os termos

hipoglicemia e hiperglicemia foram sendo trabalhos, em cada apresentação. Ficaram preocupados quando uma participante fixou o valor de 512, com expressões “tem que ir pro hospital”, “está muito alto”, “está sentindo mal?” Foram referidos alguns sintomas pela participante: “boca muito seca, sede”, “um pouco tonta”, foi discutido com o grupo esses sintomas, aproveitando para analisar suas relações com a hiperglicemia. Alguns encontraram dificuldades, identificadas pela baixa escolaridade, visão prejudicada, o que o próprio grupo ajudava na localização e discussão. Em seguida foi perguntado ao grupo quantos estavam com glicemia normal? e quantos com hiperglicemia? Após avaliação, responderam: “a metade está normal” e o restante “está alterado”.

Com o início do relato da participante que estava com hiperglicemia, sobre o que havia alimentado, foi solicitado ao grupo que escrevesse no papel todos os alimentos que haviam consumidos naquele dia e suas quantidades. Todos os relatos foram fixados no mural, iniciando reflexão sobre quais alimentos consideravam que tinham mais “glicose ou açúcar”, como costumávamos expressar. Após discussões, os alimentos que indicavam eram sublinhados de vermelho, e expressões como: “engorda mais”, “é mais pesado”, “fritura”, “esse café é com açúcar?”, iam sendo relatados e assim, a discussão sobre “mais rico em glicose, fornece mais caloria” foram refletidas, comparando os tipos de alimentos e preparações (frito ou assado, com açúcar ou adoçante, quantidades, cru ou cozido).

Nesse momento foi mostrado a figura de uma balança de pratos. Foi perguntado o que a balança representava para eles (figura1).



Observaram a figura e começaram falando “tem alimentos em cada lado”, “para pesar a comida”. Foi perguntado se estava em equilíbrio, o que responderam que “sim”, então solicitou-se ao grupo que relacionasse a figura com o controle do DM. Os participantes responderam: “é o peso dos alimentos”, “tem que está pesando a quantidade”, “de um lado o que pode, do outro o que não pode”. Uma participante de 80 anos relatou que tinha muita energia, levantava 5:00h e já começava no trabalho de casa, fazia o lanche, e não parava até a noite, e estava sentindo muito bem, “a diabetes tá controlada”. A partir disso, surgiu novas discussões sobre a quantidade dos alimentos, horários das refeições e a atividade do dia. Então foi perguntado, o que vamos colocar em cada prato da balança para controlar o DM, e alguém respondeu “de um lado os alimentos”, outra pessoa “do outro o exercício, caminhada”. Neste momento foi utilizado a figura para melhor explicação sobre noções de consumo e gasto calórico, aproveitando os alimentos que haviam relacionados no mural e discutindo quais poderiam pesar mais na balança. Já sobre o outro lado, quais atividades físicas poderíamos realizar para manter o equilíbrio durante todo o dia e não ir dormir com a balança em desequilíbrio, “torta”.

Ao final da discussão foi realizada a avaliação do conteúdo proposto por perguntas respondidas pelo grupo. O grupo conseguiu, por meio das discussões e esclarecimentos, verbalizar os valores normais da glicemia, identificar suas alterações e relacionar medidas práticas para uma alimentação mais saudável, com menor teor calórico: “evitar frituras”, “carne sem gordura, passada na frigideira”, “não usar açúcar”, “leite desnatado”, “comer no horário certo”, “fazer caminhada para o equilíbrio”. Os demais encontros educativos apresentaram aproximadamente a mesma dinâmica.