

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

JOÃO BATISTA MOREIRA

**EFEITO DO GRUPO OPERATIVO NO ENSINO DO AUTOCUIDADO PARA A
PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

Alfenas/MG
2017

JOÃO BATISTA MOREIRA

**EFEITO DO GRUPO OPERATIVO NO ENSINO DO AUTOCUIDADO PARA A
PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Enfermagem pela Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Alfenas.

Linha de pesquisa: O processo de cuidar em Enfermagem.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Érika de Cássia Lopes Chaves

Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Denise Hollanda Lunes

Alfenas/MG
2017

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Alfenas
Biblioteca Central

M838e Moreira, João Batista.
Efeito do grupo operativo no ensino do autocuidado para a
prevenção do pé diabético: ensaio clínico randomizado / João
Batista Moreira. -- Alfenas-MG, 2017.
121 f. --

Orientadora: Érika de Cássia Lopes Chaves.
Dissertação (Mestrado em Enfermagem) -Universidade
Federal de Alfenas, 2017.
Bibliografia.

1. Diabetes Mellitus. 2. Educação em Saúde. 3. Promoção
da Saúde. 4. Enfermagem. I. Chaves, Érika de Cássia Lopes.
II. Título.

CDD-610.7



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Alfenas . Unifal-MG
Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem
Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 . Alfenas/MG . CEP 37130-000



João Batista Moreira

***“Efeito do grupo operativo no ensino do autocuidado para a prevenção do pé diabético:
ensaio clínico randomizado”***

A Banca Examinadora, abaixo assinada, aprova a Dissertação apresentada como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal de Alfenas. Área de concentração: Enfermagem.

Aprovado em: 07/12/2017.

Profa. Dra. Érika de Cássia Lopes Chaves
Instituição: Universidade Federal de Alfenas-
MG – UNIFAL-MG

Assinatura:

Profa. Dra. Juliana Bassalobre Carvalho
Borges
Instituição: Universidade Federal de Alfenas-
MG – UNIFAL-MG

Assinatura:

Profa. Dra. Cristiane Aparecida Silveira
Universidade Católica de Minas Gerais –
Poços de Caldas

Assinatura:

Dedico a minha mãe, D. Carmem “que partiu antes do combinado”, mas se faz presente por meio de seu legado e me estimulou e encorajou com seus exemplos. Jamais será esquecida a luta travada pela educação dos seus filhos. Lembro-me da frase rotineira “vocês nasceram aqui, mas não são daqui” e outras nobres atitudes, mais em especial o desprendimento dos presentes natalinos, recebidos de suas irmãs e que eram vendidos para garantir nossos livros e materiais escolares no novo ano letivo. Meu muito obrigado! Mãe! Você soube oferecer às ferramentas necessárias para eu construir muito do que faço;

Ao Jovani, meu companheiro, este sonho comigo, e isto, já é tudo.
Este fruto também é seu;

A Lidiane “Cueia” que entendeu o sonho e muito contribuiu para esta realidade,
jamais deixou que eu fraquejasse;

Aos colegas enfermeiros da Atenção Primária à Saúde de Boa Esperança - MG,
pela força do ideal que nos une.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo zelo e o sustento no meu caminhar e a graça desta vitória.

A Virgem Maria do Monte Carmelo por ter me protegido dos perigos nas estradas,
grato pela companhia.

Aos meus irmãos Pedro e Paulo e seus familiares pela presença e incentivo.

As tias Lita e Maditoninha pela constância em minha vida.

Ao “João Doceiro” que sente “orgulho do xará” e me respeita como sou e a Jordânia
pela preocupação em sempre me dar o melhor.

A Jackline, Waguinho e Livia Maria que com carinho acolheu-me e fizeram o seu
melhor e dando-me o conforto de família.

A Denise e aos meus irmãos Camila, Júnior e Brisa e seus familiares pela
compreensão da ausência e o amor incondicional.

Aos “bens” Reinaldo, Débora e filhos que trazem de volta as lembranças da casa
materna cheia de alegria e que zelaram do meu bem estar ao longo desta pesquisa.

Aos meus amigos que compartilharam comigo esta caminhada, compreendendo a
ausência e sempre a completando com carinho.

Pelas inúmeras contribuições nesta pesquisa e a relevante função de avaliadoras
exercidas pelas Enfermeiras Lidiane e Viviane.

Aos Gestores de Saúde – Boa Esperança – MG, Cláudia Miranda, Anderson
Figueiredo, Darlan Portugal e André Costa por abraçarem este projeto e possibilitar
sua execução.

A Enf.^a. Josy e a Equipe de Saúde da Família “Dr. Lucas Azevedo” por propiciar um ambiente adequado para realização deste estudo e sobre tudo acreditar.

Ao amigo Hideraldo que sempre acredita e confia no meu trabalho.

A Ir. Maria Deodata, Sacramentina de Nossa Senhora, minha primeira mestre no ofício do cuidado e meu sustento na oração.

A orientadora Prof.^a Dr.^a Érika de C. Lopes Chaves pela formação desde a graduação e pela competência em orientar e lapidar uma pedra bruta. Pela oportunidade de crescimento e ensinamentos. Obrigado pela amizade, cumplicidade e paciência.

A coorientadora Prof.^a. Dr.^a Denise Hollanda lunes que aceitou o desafio e exerceu seu papel com docilidade e meiguice. Encorajando-me a vencer os obstáculos. Obrigado pela paciência.

As Prof.^a. Ms. Maria Bethânia e Dr.^a Semirames Cartonilho de Souza Ramos pelo apoio no estágio docente.

Aos professores do Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Alfenas que participaram da minha formação e contribuíram para meu crescimento.

As professoras Dr.^a Juliana Bassalobre Carvalho Borges e Dr.^a Cristiane Aparecida Silveira Monteiro e ao professor Dr. Murilo César do Nascimento pela gentileza, disponibilidade e valiosas contribuições neste estudo.

As amigas Wany Polveiro e Alice Neusa pela torcida “tipo do Flamengo” e o carinho.

Aos meus amigos Cleiton Oliveira, Mateus e Érica Nunes pela disposição, vocês foram imprescindíveis.

Aos meus amigos Conselheiros do COREN-MG 2015 – 2017, Marcos e Valéria Rubio, Márcia Caula, Niele de Matos, Kaciana Kraus e Rosana Resgalla minha gratidão pela amizade e torcida.

A Marlene Ferreira por ser como é, e sempre torcer por mim.

As minhas amigas de mestrado, Eliene, Lívia, Camila, Márcia, Roberta, Wanessa, Carla e Nayara pela força no caminho.

A FAPEMIG – Fundação de Amparo a Pesquisa de Minas de Gerais, pelo apoio concedido para a pesquisa.

Enfim, aos que acreditaram e contribuíram para esta vitória.

“É justo que muito custe, aquilo que muito vale”.

Santa Teresa D'Ávila (1541).

RESUMO

Entre as complicações desencadeadas pela Diabetes *Mellitus* está o pé diabético. Os fatores de risco para o pé diabético devem ser precocemente reconhecidos, para evitarem a evolução de situação danosa. Logo, o estudo objetiva avaliar o efeito do grupo operativo no ensino do autocuidado com os pés para prevenção do pé diabético. Trata-se de um ensaio clínico, randomizado, controlado e duplamente mascarado, realizado com 109 voluntários com Diabetes tipo 2. Foram randomizados em dois grupos distintos, denominados Grupo Tratado (GT = 55 pessoas) e Grupo Controle (GC = 54 pessoas). O GT recebeu a intervenção educativa “Ensino do autocuidado com os pés”, enquanto o GC foi somente avaliado. Os voluntários foram avaliados em três momentos, antes e após a intervenção educativa e 15 dias em seguida - *follow up*. Nas avaliações foram aplicados instrumentos acerca do conhecimento sobre as práticas de prevenção do pé diabético, das intenções para realizar as atividades de autocuidado com os pés e as alterações na pele e nos pelos, na circulação sanguínea, na sensibilidade, na temperatura tissular, aferida por meio da câmara termográfica e na pressão plantar dos pés, por meio do baropodômetro. A intervenção “ensino do autocuidado com os pés” foi realizada por meio do grupo operativo e desenvolvida com orientação escrita, expositiva dialogada e *role-playing*. Os dados foram analisados por intenção de tratar e análise estatística por meio dos testes: *Shapiro-Wilk*, Qui-quadrado, Teste - T, Teste de *Mann - Whitney*, *McNemar* e *Wilcoxon* emparelhado. Os resultados demonstraram que após a intervenção educativa, o GT apresentou melhores valores quando comparado ao GC. Sendo assim, o GT apresentou estatisticamente significativo em relação ao GC nas variáveis globais de “Conhecimento quanto às atividades de autocuidado com os pés”, “Intenção de cuidar dos pés” e no “Risco de integridade da pele prejudicada dos pés”. Nesse sentido, a intervenção educativa de autocuidado com os pés trabalhadas no grupo operativo apresentou potencial para melhorar o autocuidado com os pés das pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 2 e contribuiu para a redução dos riscos de complicações nos pés destas pessoas.

Palavras-chave: Diabetes *Mellitus*. Educação em Saúde. Promoção da Saúde. Enfermagem.

ABSTRACT

Among the complications triggered by Diabetes Mellitus is the diabetic foot. The risk factors for diabetic foot should be early recognized, to avoid the evolution of harmful situation. Therefore, the study aims to evaluate the effect of the operative group on teaching self-care with feet to prevent diabetic foot. It was a randomized, controlled, double-masked clinical trial of 109 volunteers with type 2 diabetes. They were randomized into two distinct groups, called the Treated Group (GT = 55 people) and the Control Group (GC = 54 people). The WG received the educational intervention "Teaching of self-care with the feet", while the CG was only evaluated. The volunteers were evaluated in three moments, before and after the educational intervention and 15 days later - follow up. In the evaluations instruments were applied on the knowledge about the practices of prevention of the diabetic foot, of the intentions to carry out the activities of self-care with the feet and the alterations in the skin and in the hair, in the blood circulation, the sensitivity, the temperature tesular, measured by through the thermographic chamber and in the plantar pressure of the feet through the baropodometer. The "self-care teaching with the feet" intervention was carried out through the operating group and developed with written orientation, expository dialogue and role-playing. Data were analyzed by intention-to-treat and statistical analysis using the following tests: Shapiro-Wilk, Chi-square, T-test, Mann-Whitney test; McNemar and Wilcoxon paired. The results showed that after the educational intervention, the WG presented better values when compared to the CG. Thus, WG was statistically significant in relation to CG in the global variables of "Knowledge about self-care activities with feet", "Intention to care for feet" and "Risk of integrity of damaged skin of feet". In this sense, the self-care educational intervention with feet worked in the operative group presented potential to improve self-care with the feet of people with Type 2 Diabetes Mellitus and contributed to reduce the risk of complications in the feet of these people.

Key words: Diabetes Mellitus. Health Education. Health Promotion. Nursing.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Adaptado do Fluxograma de rastreamento da amostra conforme CONSORT (2010)	38
Figura 2 - Técnica para o uso do Monofilamento de 10 g e os pontos de avaliação.....	44
Figura 3 - Avaliação da Sensibilidade.....	45
Figura 4 - Avaliação da Temperatura Tissular.....	47
Figura 5 - Avaliação da Pressão Plantar.....	49

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Atividades propostas para a intervenção educativa “Ensino do Cuidado com os Pés”	51
Quadro 2 - Detalhamento das intervenções educativas de autocuidado com os pés.....	53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Caracterização da amostra quanto à idade, peso e altura, Minas Gerais, 2017.	57
Tabela 2 -	Caracterização da amostra quanto ao sexo e escolaridade, Minas Gerais, 2017.	58
Tabela 3 -	Caracterização da amostra quanto ao tabagismo, uso de bebida alcoólica e atividade física, Minas Gerais, 2017.	58
Tabela 4 -	Caracterização da amostra quanto à avaliação clínica e orientação prévia do cuidado com os pés, Minas Gerais, 2017.	59
Tabela 5 -	Caracterização da amostra quanto à porcentagem de hemoglobina glicada e tempo de diagnóstico, Minas Gerais, 2017.	60
Tabela 6 -	Comparação das médias e desvio padrão, intra e intergrupos, a respeito do conhecimento sobre o cuidado com os pés. Minas Gerais, 2017.	61
Tabela 7 -	Frequência (%) de acertos do questionário de conhecimento sobre o cuidado com os pés adquiridos na intervenção educativa entre os grupos Tratado e Controle. Minas Gerais, 2017.	62
Tabela 8 -	Comparação das médias e desvio padrão, inter e intragrupos, do comportamento planejado de cuidado com os pés. Minas Gerais, 2017.	63
Tabela 9 -	Comparação das médias e desvio padrão, inter e intragrupos, dos domínios do comportamento planejado no diabetes – cuidados com os pés. Minas Gerais, 2017.	64
Tabela 10 -	Comparação das médias e desvio padrão, intra e intergrupos, do risco de pé diabético. Minas Gerais, 2017 ..	66

Tabela 11 - Apresentação das médias e desvio padrão de nos itens da Escala de Avaliação da “Integridade Tissular dos Pés de pessoas com Diabetes Mellitus 2”, de acordo com os grupo nos tempos de avaliação, Minas Gerais, 2017.	67
Tabela 12 - Análise Intergrupos dos itens do domínio Pele e Anexos da escala de “Integridade Tissular dos Pés de pessoas com Diabetes Mellitus 2”, Minas Gerais, 2017.....	68
Tabela 13 - Análise Intergrupos dos itens do domínio circulação sanguínea da escala de “Integridade Tissular dos Pés de pessoas com Diabetes Mellitus 2”, Minas Gerais, 2017.....	70
Tabela 14 - Análise Intergrupos dos itens do domínio sensibilidade da escala de “Integridade Tissular dos Pés de pessoas com Diabetes Mellitus 2”, Minas Gerais, 2017.....	71
Tabela 15 - Análise Intergrupos do domínio temperatura tissular da escala de “Integridade Tissular dos Pés de pessoas com Diabetes Mellitus 2”, Minas Gerais, 2017.	71
Tabela 16 - Análise Intergrupos do domínio de pressão plantar da escala de “Integridade Tissular dos Pés de pessoas com Diabetes Mellitus 2”, Minas Gerais, 2017.	72

LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

ADA	- American Diabetes Association
CAAE	- Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CEP	- Comitê de Ética em Pesquisa
DM	- Diabetes <i>Mellitus</i>
DM1	- Diabetes <i>Mellitus</i> 1
DM2	- Diabetes <i>Mellitus</i> tipo 2
DAP	- Doença Arterial Periférica
DCV	- Doença Cardiovascular
DVP	- Doença Vascular Periférica
ESF	- Estratégia de Saúde da Família
ECRO	- Esquema Conceitual Referencial Operativo
GC	- Grupo Controle
GT	- Grupo Tratado
HbA1c	- Hemoglobina Glicada
ITT	- Análise por Intenção de Tratar
KMO	- Testes <i>Kaiser-Meyer-Olkin</i>
MEEM	- Mini Exame do Estado Mental
Mg/dL	- Miligrama por decilitro
NIC	- <i>Nursing Interventions Classification</i>
NOC	- <i>Nursing Outcomes Classification</i>
n	- Número da Amostra
Nº	- Número
OMS	- Organização Mundial de Saúde
QCP-CP	- Questionário do Comportamento Planejado – Cuidado com os Pés
SISAB/e-	- Sistema de Informação para a Atenção Básica
SUS	
SBD	- Sociedade Brasileira de Diabetes
SUS	- Sistema Único de Saúde
TI	- Termografia Infravermelho
T1, T2, T3	- Tempo 1, Tempo 2, Tempo 3
UNIFAL	- Universidade Federal de Alfenas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	OBJETIVOS	20
2.1	OBJETIVO GERAL.....	20
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
3	REVISÃO DE LITERATURA	21
3.1	DIABETES MELLITUS.....	21
3.2	PÉ DIABÉTICO.....	24
3.3	EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO.....	26
3.4	ATENDIMENTO EM GRUPO COMO ESTRATÉGIA PARA O ENSINO DO AUTOCUIDADO COM OS PÉS.....	29
3.4.1	Grupo operativo	31
4	MÉTODOS	35
4.1	TIPO DE ESTUDO.....	35
4.2	LOCAL DO ESTUDO.....	35
4.3	POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	36
4.3.1	Rastreamento da amostra	36
4.4	INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	39
4.4.1	Questionário de avaliação sociodemográfica	39
4.4.2	Mini exame do estado mental	39
4.4.3	Questionário de avaliação do conhecimento sobre o cuidado com os pés	40
4.4.4	Questionário do comportamento planejado no diabetes – cuidado com os pés (QCP-CP)	41
4.4.5	Escala de avaliação da “Integridade Tissular: Pele e Mucosas” dos pés de pacientes com diabetes mellitus tipo 2	42
4.4.5.1	Avaliação dos sintomas neuropáticos.....	43
4.4.5.2	Avaliação da sensibilidade.....	43
4.4.5.3	Avaliação da temperatura dos pés.....	45
4.4.5.4	Avaliação da pressão plantar estática.....	47
4.5	PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	49
4.5.1	Avaliação	50
4.5.2	Intervenção	50
4.5.2.1	Grupo tratado.....	50
4.5.2.2	Grupo controle.....	55
4.6	ANÁLISE DOS DADOS.....	55

4.7	ASPECTOS ÉTICOS.....	56
5	RESULTADOS.....	57
5.1	CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS.....	57
5.1.1	Aspectos sociodemográficos.....	57
5.1.2	Informações complementares caracterização.....	58
5.1.3	Aspectos clínicos.....	58
5.2	CONHECIMENTO SOBRE O CUIDADO COM OS PÉS.....	60
5.2.1	Conhecimento global das atividades de cuidado com os pés.....	60
5.2.2	Itens do questionário de conhecimento sobre o cuidado com os pés.....	61
5.3	COMPORTAMENTO PLANEJADO NO DIABETES - CUIDADOS COM OS PÉS (QCP – CP).....	62
5.3.1	Comportamento planejado no diabetes - cuidados com os pés.....	62
5.3.2	Domínios do questionário de comportamento planejado no diabetes - cuidado com os pés.....	63
5.4	RISCO DE PÉ DIABÉTICO.....	65
5.4.1	Risco global de pé diabético.....	66
5.4.2	Itens dos domínios da escala de avaliação da “Integridade Tissular dos Pés de Pessoas com Diabetes Mellitus 2”.....	67
5.4.2.1	Pele e anexos.....	68
5.4.2.2	Circulação sanguínea.....	69
5.4.2.3	Sensibilidade.....	70
5.4.2.4	Temperatura tissular.....	71
5.4.2.5	Pressão plantar.....	71
6	DISCUSSÃO.....	73
7	CONCLUSÃO.....	82
	REFERÊNCIAS.....	83
	APÊNDICES.....	97
	ANEXOS.....	107

1 INTRODUÇÃO

O Diabetes *Mellitus* (DM) conceitualiza-se em um grupo heterogêneo de distúrbio metabólico com etiologia múltipla, caracterizado por elevado nível de glicose sanguínea decorrente do comprometimento na produção e/ou absorção de insulina, pode evoluir com complicações oculares, renais, vasculares, neurológicas e dentre outras (SOCIEDADE BRASILEIRA DIABETES; 2016).

A presença da neuropatia, causada pelo DM, ocasiona perda da sensibilidade dolorosa e térmica que contribui para a ocorrência de traumas e ulcerações e resultam no “pé diabético” identificado pela presença de lesões em decorrência de alterações vasculares periféricas e/ou neurológicas peculiares do DM, constituindo-se pela tríade: neuropatia, doença vascular periférica e infecção (PACE, 2002).

O aparecimento de processos infecciosos e a deficiente irrigação dos membros inferiores contribuem para a evolução da gangrena das ulcerações no pé do diabético. A pessoa com diabetes, muitas das vezes, só percebe a lesão em estágio adiantado, o que dificulta o tratamento e amplia a alta incidência de amputações de membros (SANTOS et al., 2011).

A devida atenção aos cuidados com os pés torna-se necessária em decorrência às evidências de que 2 a 25% das pessoas com DM são suscetíveis a desenvolverem úlceras nos pés em algum momento da vida (BRASIL, 2016). Sendo que 80 a 90% são decorrentes da neuropatia periférica, da doença vascular periférica e das deformidades plantares (ANDRADE et al., 2010).

Os profissionais de saúde, não têm direcionado esforços no sentido de estabelecer o diagnóstico precoce do pé diabético e prevenir os problemas relacionados aos membros inferiores das pessoas com DM (ANDRADE et al., 2010). Contudo, 85 % das complicações decorrentes do “pé diabético” são preveníveis, desde que sejam efetuadas ações de autocuidado específicos com o pé (BAKKER et al, 2015). O grande desafio está em tornar a promoção do autocuidado em algo efetivo e, neste sentido, as ações educativas têm papel fundamental como ferramentas resolutivas para a diminuição da ocorrência das complicações da DM.

A educação em saúde tem o intuito de sensibilizar as pessoas com DM para as mudanças necessárias nas atitudes, a fim de incorporar e promover ações de cuidados com os pés. Portanto, deve acontecer o envolvimento da pessoa e do

profissional de saúde no processo educacional, assim os ambos assumem a responsabilidade na prevenção e terapêutica, na utilização dos conhecimentos e desenvolvimento das habilidades para o gerenciamento do autocuidado (ANDRADE et al., 2010).

O enfermeiro, membro da equipe interdisciplinar, desenvolve atribuições meritórias de destaque nas ações que influenciam os determinantes da saúde-doença da população, uma vez que sua atuação inclui o desenvolvimento de atividades educativas para a promoção de saúde, seja com todas as pessoas da comunidade, individualmente ou em grupo (BRASIL, 2014).

Dentre os facilitadores significativos das ações de promoção em saúde estão os grupos, estratégias úteis no processo educativo do autogerenciamento da doença e na prevenção de suas complicações (PEREIRA, 2009; TORRES, 2009). De acordo com Souza et al., (2005) a “importância do trabalho em grupo como instrumento fundamental no atendimento das complexidades da promoção e da educação em saúde nas comunidades”. Para estas colaboradoras, o processo reflexivo se mostra importante, na medida em que possibilita a construção de estratégias de enfrentamento dos desafios, que, por vezes, permeiam suas situações de vida.

A dinâmica de grupos operativos elaborada por Pichon-Riviére considera a procedência da dialética e do processo grupal à concepção de sujeito como determinante do processo e determinado pelo mesmo (LIMA et al., 2014). Esta técnica de grupo vem sendo aplicada na promoção de saúde por meio de atos educativos que possibilitam a melhoria da saúde das pessoas. Estes grupos possuem uma prática coletiva de problematização e discussão que geram possibilidades crescentes de aprendizagem (MENEZES; AVELINO, 2016).

Neste aspecto, as complicações decorrentes do “pé diabético” podem ser prevenidas quando considerado a importância da avaliação e classificação dos problemas relacionados aos pés das pessoas com diabetes para a construção do plano de cuidados especializados. Assim, o desafio da prevenção está em fortalecer as ações para efetivar o conhecimento e a intenção para o autocuidado da pessoa com DM, mediante o ensino de habilidades e atitudes instrutivas que possam reduzir a incidência desta complicação e se faz necessário, pois trazem consequências clínicas como a úlcera de morosa cicatrização acompanhada de osteomielite e de

amputação, que reduz a expectativa de vida da pessoa com diabetes provocadas pelas transformações psicossocial e econômica.

Logo, o presente estudo, busca por meio da intervenção educativa o “ensino do autocuidado dos pés”, realizada em grupo operativo, motivar e ensinar o cuidado com os pés para às pessoas com DM visando à prevenção desta complicação, o manejo para o controle da doença e a melhoria do potencial de saúde.

2 OBJETIVOS

Os objetivos deste estudo consistiram em:

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o efeito do grupo operativo no ensino do autocuidado com os pés para prevenção do pé diabético.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Avaliar antes e após a intervenção educativa:

- a) Conhecimento sobre o autocuidado com os pés de pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 2;
- b) Intenção para o autocuidado com os pés de pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 2;
- c) Risco do pé diabético de acordo com integridade da pele e anexos, circulação sanguínea, sensibilidade, temperatura tissular e pressão plantar dos pés de pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 2.

3 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura do presente estudo está dividida nos itens: diabetes *mellitus*, pé diabético, educação em saúde para a prevenção do pé diabético, atendimento em grupo como estratégia para o ensino do autocuidado e o grupo operativo que estão detalhados a seguir.

3.1 DIABETES *MELLITUS*

O Diabetes *Mellitus* (DM) está na quinta posição entre as principais causas de morte no país, sendo que considerável parcela destas mortes estão na faixa etária de indivíduos socioeconomicamente viáveis (SOCIEDADE BRASILEIRA DIABETES, 2016). Atualmente, DM está classificado com base na etiologia e não no tipo de tratamento, então, os termos “DM insulino dependente” e “DM insulino independente” devem ser suprimidos. A classificação argumentada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pela Associação Americana de Diabetes (ADA), inclui quatro classes clínicas: DM tipo 1 (DM1), DM tipo 2 (DM2), outros tipos específicos de DM e DM gestacional (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2014). Há ainda duas categorias, referidas como pré-diabetes, que são a glicemia de jejum alterada e a tolerância à glicose diminuída. Essas categorias são fatores de risco para o desenvolvimento de DM e doenças cardiovasculares (DCV) e não se classificam como categorias clínicas (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2015).

Devido às intensas mudanças no perfil populacional, ora pela modificação da ocupação demográfica ou do desempenho reprodutivo e mesmo pela inversão da pirâmide populacional, associa-se o DM à obesidade, às dislipidemias, à hipertensão e outras moléstias, sendo responsável como a principal causa de cegueira adquirida e de estar associado vigorosamente às doenças renais e coronárias, e estreitamente às amputações de membros inferiores. Areladas à transição populacional estão às alterações no perfil epidemiológico das doenças crônicas (FAJANS; BELL, 2011).

O DM apresenta alta prevalência com 11,9 milhões de pessoas diagnosticadas na faixa etária de 20 a 79 anos no Brasil e a projeção para atingir

19,2 milhões em 2035 (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2016). Aproximadamente dois terços das pessoas com DM vivem em países em desenvolvimento, onde a epidemia tem maior intensidade. Devido às complicações e as sequelas decorrentes da enfermidade, com morbimortalidade elevada, há oneração do sistema de saúde (BONNET; CARELLO; TURVEY, 2009). No Brasil, o custo anual esteve próximo de R\$ 40,3 milhões, sendo que 91% foram decursivos de internações hospitalares para tratamento das complicações do DM (BAHIA et al, 2012)

Entre as quatro principais classes clínicas do DM, o tipo 2 (DM2) simetriza entre 90 a 95% dos casos conhecidos desta cronicidade e é efeito da associação de anormalidades na ação e secreção da insulina e na regulação da glicose em nível hepático. Os níveis endógenos do hormônio podem estar baixos, normais ou elevados. Ocorre em qualquer idade, porém normalmente, após os 40 anos, na fase pré-clínica pode ser observado à diminuição funcional das células beta e a resistência à insulina, tem como principais fatores de risco, os genéticos e os ambientais, dentre o segundo fator ressalta o envelhecimento, o sedentarismo e os desarranjos alimentares (SOCIEDADE BRASILEIRA DIABETES, 2016).

O diagnóstico de DM foi alterado quanto ao critério numérico, em 1997, pela *American Diabetes Association* (ADA) e, posteriormente, aceito pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pela Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). As modificações foram realizadas com a finalidade de prevenir de maneira eficaz as complicações micro e macrovasculares do DM (*AMERICAN DIABETES ASSOCIATION*, 2015). Atualmente são três os critérios aceitos para o diagnóstico do DM glicemia em jejum $\geq 126\text{mg/d}$; glicemia $\geq 200\text{mg/d}$ após duas horas da ingesta de 75 g de glicose e glicemia $\geq 200\text{mg/d}$ com sintomas clássicos (poliúria, polidipsia e perda ponderal acrescidos de glicemia casual $\geq 200\text{ mg/d}$) (TSUGAVA et al., 2012).

Em julho de 2009, foi orientada a aplicação de hemoglobina glicada (HbA1c) como critério de diagnóstico para o DM. Esta argumentação sustenta que a HbA1c prevê a medida de exposição à glicemia durante um tempo maior e os valores se mantêm estáveis após a coleta. Em janeiro de 2010, a ADA modificou o critério inicial, sendo as recomendações atuais a mensuração da HbA1c $\geq 6,5\%$ para o diagnóstico que poderá ser confirmada em segunda coleta. Em indivíduos com alto

risco para o desenvolvimento de diabetes, a HbA1c entre 5,7 e 6,4% (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2014; ZIEMER et al, 2010).

Quanto ao tratamento medicamentoso, entre as doenças crônicas, o DM expressa taxas de baixa adesão, o que leva a um maior comprometimento da saúde. A metformina, hipoglicemiante oral, apresenta a maior frequência de uso entre os diabéticos, seguido da glibenclamida, glimepirida, vildagliptina, gliclazida e insulina (SILVA et al., 2016).

As atuais drogas propõem reabilitar a insuficiência insulínica, as quais são os secretagogos de insulina, que permitem manter a variação de insulinemia mais próxima à fisiológica, minorar a resistência insulínica como, por exemplo, a metformina e as tiazolidinadionas, que constituem um grupo; ou ainda, minimizar a absorção de glicose, os quais são os inibidores de alfa-glicosidase. Sendo o DM2 um distúrbio metabólico complexo, há a necessidade de combinação de fármaco para que o objetivo seja atingido (PINTO et al., 2011).

Há inúmeros fármacos para a manutenção da glicemia em padrões normais, porém, devido às dificuldades financeiras, a adesão medicamentosa fica prejudicada. Por vez, rotineiramente o orçamento dos diabéticos é insuficiente para suprir os gastos com a terapêutica do DM, a nova dieta, a aquisição de calçados adequados, a prática de atividade física, dentre outros. Existe também incapacidade no entendimento da prescrição, pois muitos pacientes são idosos que, muitas vezes, estão com suas funções cognitivas comprometidas. O tratamento pode ser eficaz se o processo educativo considerar as adversidades sociais das pessoas com DM (ARAÚJO et al., 2010).

No transcorrer da vida da pessoa com DM, as complicações ocorrem, sejam de caráter agudo ou crônico. Nas agudas, estão a cetoacidose diabética, coma hiperosmolar não cetótico e a hipoglicemia. Nas complicações crônicas, evidenciadas ao longo do tempo, e classificadas como microvasculares, estão a retinopatia, nefropatia e neuropatia periférica, e as macrovasculares, doença arterial coronariana, doença cerebrovascular e vascular periférica (MORAIS et al., 2009; SOCIEDADE BRASILEIRA DIABETES, 2016). Usualmente, essas complicações decorrem do seguimento terapêutico ineficaz por parte da pessoa e/ou desconhecimento em relação à gravidade da cronicidade. Estas complicações respondem por 65% da mortalidade por DM (SOUZA et al., 2012).

Na tentativa de sensibilizar para o autocuidado e prevenir o pé diabético, é necessário abarcar um plano educativo e assistencial que possa reduzir as possibilidades de desenvolvimento de neuropatias, doença vascular periférica, que poderão avançar para gangrenas e amputações e os traumas, estes preveníveis quando são tomados os cuidados apropriados com os pés (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2015).

3.2 PÉ DIABÉTICO

Conceituado como “infecção, ulceração e/ou destruição de tecidos moles associadas a alterações neurológicas e vários graus de doença arterial periférica (DAP) nos membros inferiores” (INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT, 2001), o pé diabético pode ser classificado segundo sua etiopatogenia, sendo neuropático, vascular (também chamado isquêmico) e misto (neurovascular) (BRASIL, 2016).

Alterações em membros inferiores de insidioso neurológico e vascular, provocadas pelo DM, ocasionam distorções anatômicas e fisiológicas nos pés. Estas deformidades geram o surgimento de pontos de pressão, diminuição da circulação local o que inviabiliza a cicatrização e o ressecamento da pele, que por sua vez, acomete a elasticidade protetora cutânea (DUNCAN et al., 2013). A neuropatia causa a insensibilidade e, sucessivamente, à deformidade do pé, com possibilidade de marcha anormal. A Doença Vascular Periférica (DVP) correferida a trauma insignificantes pode resultar em dor e úlcera puramente isquêmicas (CAIAFA et al., 2011).

O pé diabético compreende em uma etiologia regularmente multifatorial e tem entre seus fatores decorrentes da tríade composta pela neuropatia, vasculopatia – Doença Arterial Periférica (DAP) e alterações imunológicas seguida de infecção. Deste modo, a tríade integra a base para o surgimento do pé diabético (REVILLA et al., 2007).

Os fatores de risco clínicos consideráveis de alto impacto para o aparecimento de úlceras nos pés de pessoas com DM são a neuropatia diabética periférica, a desinformação sobre os cuidados com os pés, presença de pontos de

pressão anormal que favorecem as calosidades, as deformidades, a doença vascular periférica e as dermatoses, sobretudo entre os dedos (GROSS e NEHME, 1999).

No âmbito das complicações crônicas do DM, o pé diabético exibe-se com alto grau de gravidade, maior impacto socioeconômico e com elevada frequência entre os brasileiros (BRASIL, 2013). As bases epidemiológicas ofertam dados que salientam as diferenças regionais dos desfechos dessa complicação: em países desenvolvidos, a DAP é o fator desfavorável mais frequente, enquanto nos países em desenvolvimento, a infecção é, ainda, uma complicação comum das úlceras dos pés de pessoa com diabetes, resultando em amputações (LIPSKY et al., 2012).

A incidência anual de úlceras em pessoas com DM encontra-se entre 2 e 4% e a prevalência, 4 a 10% com a estimativa de serem mais altas em países de baixa condição socioeconômica. A incidência cumulativa ao longo da vida é de 25% para o risco de lesões, sendo que, essas úlceras precedem 85% das amputações e das amputações não traumáticas de membros inferiores na população geral, deste modo às complicações do pé diabético representam de 40 a 70%, então 20% das internações de pessoas com DM decorrem da presença de lesões nos membros inferiores (MONTEIRO-SOARES et al., 2014).

O pé diabético é a causa mais comum de internações prolongadas e compreende 25% das admissões hospitalares nos Estados Unidos. Implica em elevados custos, enquanto na Suécia 18 mil dólares sem amputação e 34 mil dólares com amputação (SILVA et al., 2015). No Brasil, o valor médio estimado para internações do SUS, R\$ 28.66,20, e internações de convênios, R\$ 16.073,67, pode ser explicado pelo maior tempo de internação total (29 dias) e em UTI (20 dias), resultando no maior valor individual R\$ 63.029,93, as demais internações tiveram um custo médio de R\$ 4.367,04 (OLIVEIRA et al., 2014).

Numerosa parcela das amputações de membros inferiores em pessoas com DM podem ser evitadas quando realizadas uma abordagem educativa para prevenção das ocorrências de lesões nos pés conforme Erlich et al.,(2014), oriundas da prática do autocuidado diário e adequado e rotina do exame periódico dos pés das pessoas com DM para identificação precoce das alterações estruturais para possibilitar oportunamente uma conduta e conter o avanço da complicação (BRASIL, 2013; AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2013).

Organizar o acesso das pessoas com DM para a avaliação dos pés de modo regular e abrangente é imprescindível para prevenir esta complicação, esta avaliação deverá ser executada por profissionais da saúde de nível superior, preferencialmente o enfermeiro (BRASIL, 2013; 2016).

A prevenção é a primeira linha de defesa na oposição às úlceras diabéticas nos membros inferiores. Os programas abrangentes são os que incluem exame regular dos pés, a classificação de risco e a educação para o autocuidado. Estes podem atenuar a ocorrência de lesões nos pés em até 50%. As habilidades práticas dos profissionais de saúde, em especial os enfermeiros estão neste contexto. (CUBAS et al., 2013). O enfermeiro na avaliação sistemática dos pés das pessoas com DM deverá associar a história clínica da pessoa, investigando a ocorrência de lesões ou amputações prévias, o uso dos sapatos e meias e sua rotina nas trocas, a observação de incapacidade do paciente para desempenhar o autocuidado com os pés (SANTOS; CAPIRUNGA; ALMEIDA, 2013). Ao exame físico, deve mensurar outros elementos que sinalizam o comprometimento da pessoa para o pé diabético, como a dor, formigamento, queimação e dormência em membros inferiores quando em repouso, tônus muscular, sensibilidade palpável e vibratória, integridade da pele, temperatura dos pés e condições vasculares. É necessário investigar sinais de neuropatias e desgaste muscular, presença e condição dos pulsos poplíteos e pediosos, existência de pé de Charcot, as condições e o corte adequado das unhas, a presença de cicatrizes por úlceras ou cirurgias prévias e insuficiência venosa. Todos esses fatores são essenciais para avaliação do pé e a determinação do cuidado do enfermeiro (CUBAS et al., 2013).

É sabido que os principais fatores que sustentam o autocuidado ineficaz permeiam entre a idade avançada, o sexo e o estilo de vida. Diante desse cenário, é atribuição do profissional de saúde rastrear e acompanhar as pessoas com maior risco de desenvolvimento do pé diabético na orientação educativa para o autocuidado periodicamente para minimizar a incidência desta complicação e, portanto diminuir as altas prevalências de amputações de membros inferiores das pessoas com DM (SANTOS; CAPIRUNGA; ALMEIDA, 2013).

3.3 EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO

Maneiras de agir e produzir integralidade em saúde não podem estar distante, porém devem atribuir ao processo de educação em saúde a força articulada entre a concepção da realidade de saúde e a busca de possibilidades de ações propulsoras de mudanças. A partir de cada trabalho dos profissionais de saúde e de diversos serviços que procuram uma transformação na saúde da população (DIAS; MONTEIRO; GRATÃO, 2016).

Durante toda a vida do ser humano a educação está presente. Pressupõe relação entre as pessoas envolvidas dentro de um contexto social, cultural e econômico com a pretensão de criar modificações entre educando e educado (MACIEL, 2009).

O objetivo da prática educativa é motivar e instrumentalizar a mudança comportamental, para o benefício da condição clínica, por meio do contato dos profissionais de saúde com as pessoas com doenças crônicas, haja vista, que a educação em saúde é eficaz na minimização dos medos e ansiedades, no conhecimento, na compreensão e no enfrentamento da doença, além de permitir maior agilidade no retorno das atividades de vida diárias (FREITAS; SANTANA, 2002).

Neste cenário, Ochoa-Vigo e Pace (2009) evidenciaram em um estudo clínico que a sensibilização educativa no cuidado com os pés das pessoas com DM mostrou-se efetiva na melhora do autoconhecimento e comportamento do grupo tratado em relação ao grupo controle. Monteiro (2015) apontou a contribuição da intervenção “Ensino do Cuidado com os Pés” na diminuição do risco de complicações plantares em pessoas com DM tipo 2.

Por influência de modificações pedagógicas, a educação em saúde, os seus conceitos e propósitos, transformaram e adaptaram-se conforme as mudanças de paradigma iam ocorrendo no setor saúde. (MACIEL, 2009). De uma educação sanitária autoritária e dogmática, voltada para o controle de doenças infecto-parasitárias, no começo do século passado no Brasil, a educação em saúde evoluiu para uma prática crítica e reflexiva, de forma irrestrita (BORBA et al., 2012). No entanto, é comum profissionais de saúde que vêm empregando em sua prática educativa, o modelo sanitarista, que apenas transmite conhecimentos de forma verticalizada, sem a preocupação da relação do educando com o aprendizado (BORBA et al., 2012).

Na pedagogia Freireana, a educação se edifica na medida em que a problematização das situações vividas se implica em uma crítica a elas. Ela acontece na interlocução, em que há a reflexão sobre o real a ser transformado, com a liberdade de criar, propor, o quê e como se aprender, além da conscientização, que é a posição crítica à realidade (FREIRE, 2011).

Nesta interação pressupondo a compreensão do outro como sujeito, detentor de conhecimento prévio, o qual deve ser respeitado a pessoa não deve ser considerada mero receptor de informações. Compreende-se que em um processo contínuo de interlocução destina-se a uma “escuta atenta” e uma “abertura” ao saber do outro, permitindo a construção compartilhada de saberes. Isso é elementar para a motivação da pessoa no processo de aprendizagem, o qual deve promover uma autonomia do sujeito nas suas decisões (FREIRE, 2011). A educação em saúde tem a intenção de melhorar as condições de vida e de saúde da população, e para isto, é necessário que ela esteja dirigida para a realidade a qual se destina e o território onde são vivenciados os principais problemas de saúde. Esta educação deve ser renovadora da prática social (BORBA et al., 2012).

A prática da educação em saúde circunda-se de múltiplas dimensões, dentre estas, duas se sobressaem. A primeira abrangem os fatores sociais que intervêm a saúde e aborda as linhas pelas quais divergentes estados de saúde e bem-estar, estes incorporadas socialmente. A segunda incorpora a aprendizagem sobre as doenças, os meios para preveni-las, sua repercussão sobre a saúde e modo de recuperá-la (DIAS; MONTEIRO; GRATÃO, 2016).

O DM como condição definitiva, requer uma educação contínua para que a pessoa possa se ajustar as variações e as possíveis consequências advindas da doença, para isto, também exigido proficiência (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2012). As atuais técnicas de educação em diabetes evoluíram em curto período no tempo, essa possibilidade criou estímulo aos diversos formatos de treinamento para o autocuidado que utiliza um modelo mais focado na pessoa, assim promove modificações de comportamento e melhora na condição de saúde. Só se pode considerar legítima a educação em saúde na diabetes se esta promover “mudanças e/ou aquisição de comportamentos”, caso contrário, estamos somente transmitindo informações (SOCIEDADE BRASILEIRA DIABETES, 2016).

O cuidado preventivo é a condição mais competente e simples de evitar uma complicação e a futura amputação parcial ou total de um membro inferior. Nesta

perspectiva, o profissional de saúde deve estar ciente que possui um relevante papel como educador, de modo a ensinar o cuidado adequado com os pés, sensibilizando a pessoa para a adesão ao cumprimento das ações e atitudes de autocuidado concentradas no cuidado preventivo (DANTAS et al., 2013). O profissional de saúde deve considerar a inserção da família no processo educativo, estes são imprescindíveis na ajuda e na identificação dos fatores de risco, como também na formação de vínculo, o que viabiliza o controle metabólico e a adesão ao tratamento (AUDI et al., 2011).

Os diferentes métodos de interpelação realizadas na educação para o autocuidado podem ser aplicados tanto individualmente como em grupo. A metodologia empregada depende das prioridades dos usuários. Tais táticas metodológicas de abordagem objetivam a intermediação das mudanças pertinentes às condições crônicas (HASS et al., 2014).

3.4 ATENDIMENTO EM GRUPO COMO ESTRATÉGIA PARA O ENSINO DO AUTOCUIDADO COM OS PÉS

A modalidade de educação em saúde realizada em grupo tem sido cada vez mais utilizada, pois o espaço favorece a construção coletiva de conhecimento e a reflexão acerca da realidade vivenciada pelos seus pares, por intermédio da ruptura da relação de “cima para baixo” do profissional para com o usuário da Atenção Primária à Saúde, enaltecendo os variados saberes e a possibilidade de intervir criativamente na demanda de saúde-doença de cada pessoa (DIAS; SILVEIRA; WITT, 2009). Um grupo é mais que o montante de pessoas, não é simplesmente colocar um somatório de pessoas em um mesmo espaço físico, é uma nova entidade com vida própria, que possibilita a criação de redes sociais e compartilha as experiências e pode oferecer suporte, socialização e fortalecimento do autocuidado (DIAS; SILVEIRA; WITT, 2009).

Pode ser trabalhada uma variedade de formas e modalidades distintas de grupos, algumas delas são os *T-groups* (grupo de treinamento), grupos de encontro de Rogers (1978), grupos centrados na tarefa de Bion (1991) e de Pichon-Rivière (1998);, psicodrama de Moreno (1993), entre outros estão os grupos de percepção

corporal, de criatividade, de desenvolvimento organizacional, de formação e de equipe.

Algumas características são habituais em quase todas essas modalidades de grupo. Tendo como exemplo, à composição, geralmente são constituídos de oito a dezoito membros, preferencialmente de constituição ímpar. Aliás, são parcialmente não-estruturados e escolhem os próprios objetivos e direções. A responsabilidade do coordenador nestes grupos é a de colaborar na expressão de sentimentos e pensamentos por parte dos partícipes. Particularmente estes grupos se caracterizam também por concentrar-se no processo e na dinâmica das interações pessoais entre coordenador e membros do grupo, bem como entre estes últimos (ALMEIDA; SOARES, 2010; ROGERS, 1978).

Para motivar os participantes do grupo, os profissionais de saúde, principalmente o enfermeiro, devem promover a integração destes com os outros colegas e com os próprios profissionais, afim de que a atuação esteja no formato interdisciplinar, reconhecendo a pessoa no seu contexto sociocultural e suas condições bio-psíquicas para que as ações sejam planejadas e desenvolvidas, e em conjunto com outros profissionais buscar soluções e ao mesmo tempo possibilitar o compartilhamento da responsabilidade terapêutica entre as variadas categorias (BORBA et al., 2012).

O grupo é um recurso para a interação das relações e os modos de viver, produz alternativas que possam melhorar as condições de vida das pessoas com cronicidades. As atividades em grupo precisam ser constituídas de aspectos habituais para facilitar a identidade grupal entre os componentes. Pode recorrer de um ou vários critérios para agrupar os usuários, como os critérios de gênero, de idade, de escolaridade, socioeconômicos, clínicos e de estratificação de risco. Sendo que último aspecto é fundamental na determinação de que tipo de cuidado a pessoa precisará e como deverá ser constituído e organizado este espaço de decisão (BRASIL, 2014). Assim, o grupo compõe o espaço de interação sobre o qual a pessoa se estabelece, do qual faz parte, em que se amplia e evolui, sendo o grupo um instrumento para corresponder as suas necessidades físicas ou aspirações sociais (MAILHIOT, 2013).

Os grupos podem ser classificados em modelos variados, sendo que os mais aplicados em nível de APS são os grupos de sala de espera, fechados e grupos abertos e, as consultas coletivas. Consiste que cada um deles tem suas

especificidades e características singulares (LANGE et al., 2012). A distinção por um desses modelos depende da demanda, dos objetivos propostos para a criação do grupo, da infraestrutura e do tempo disponível para a promoção das atividades. O modelo de grupo fechado tem suas bases na delimitação dos membros, do tempo de duração e da existência do grupo, ou seja, começa e termina com os mesmos elementos e segue um calendário preliminar, porém com certa versatilidade, de acordo com o proveito do grupo. Das várias vantagens de se trabalhar com este modelo destacam-se entre elas, a formação do vínculo, a confiança, consequência do convívio, e a forte troca de experiências similares. Assegura também a vantagem de que, como não há mudança dos integrantes do grupo, as informações não se repetem e todos têm acesso às informações simultaneamente, assim, minimiza a chance dos membros se desmotivarem, pois cada encontro é provido de novas experiências (BRASIL, 2014). Entre estas modalidades encontra-se o grupo operativo.

3.4.1 Grupo operativo

Pichon-Riviére (1998, p.234), na década de 40 definiu o grupo operativo como “conjunto restrito de pessoas ligadas por constantes de tempo e espaço, articuladas por sua mútua representação interna, que se propõe de forma explícita ou implícita a realizar uma tarefa, que constitui sua finalidade”. Contudo, ao se aplicar o conceito de grupo proposto por Pichon Riviére (1998), as representações internas que temos de grupo merecem ser exploradas, pois são afetadas por organizações culturais e pelas crises de nossa modernidade, que geram múltiplas desordens, afetando nossas relações de vinculação e nossas identificações.

Nestas circunstâncias, Berstein (1986, p.132) afirma que “através da noção de vínculo, aborda-se a relação entre a estrutura social e a configuração do mundo interno do sujeito. O sujeito é um ser de necessidade que somente se satisfaz socialmente através de relações que o determinam”. Alicerçados na interação ininterrupta e dos processos de comunicação, pensamento e aprendizagem, os integrantes do grupo estabelecem vínculos, em que cada um vai internalizando os demais, ou seja, ocorre a ligação do “singular” para o “grupal”, a partir de um

processo de horizontalidade. Isto ocorre pela dimensão em que o grupo expande a mútua representação interna, na qual cada membro, ao ser internalizado pelos outros, reconhece como parte do grupo interno (BERSTEIN, 1986; TORRES; HORTALE; SCHALL, 2003).

Fundamentada na Psicologia Social de Enrique Pichon-Riviére, a técnica de grupo operativo constitui em uma ferramenta de intervenção grupal, sustentado na concepção de sujeito, que é socialmente produzido. Neste caso, grupo é conjunto de interação entre os sujeitos, em constante dialética com o ambiente em que vivem são capazes de reconhecerem sua singularidade, ou seja, constroem o mundo e nele se constroem, com a interrelação entre os sujeitos, exercendo uma ação interativa com os objetivos específicos, valorizando a experiência da aprendizagem (MENEZES; AVELINO, 2016; PICHON-RIVIÉRE, 1998).

A aprendizagem está atrelada a uma compreensão crítica da realidade, de uma constante análise, em que a resposta possibilita abertura para novas indagações, em que a capacidade de compreensão e de ação transformadora de uma realidade envolve mudanças nas pessoas integradas entre si e no contexto que estão inseridas (PICHON-RIVIÉRE, 1998).

A concepção da tarefa, na teoria pichoniana, pode significar a operatividade do grupo, é um caminho percorrido para alcançar objetivo do grupo, assim sendo um dispositivo de trabalho e um recurso de aprendizagem ou apropriação da realidade; as dificuldades que surgem na comunicação e na aprendizagem, em decorrência de ansiedades, emoções, medos e processos vividos que impedem a mudança (dinâmica implícita) e o motivo da constituição do grupo que delimita a tarefa externa por meio dos objetivos (dinâmica explícita) (GRANDO; DALL'AGNOL, 2010).

Na realização da tarefa, o motivo implícito merece cautela, já que resulta da elaboração de ansiedades que impedem a mudança. Estas ansiedades podem surgir em todo o processo de entendimento da realidade, como o temor da perda de costumes conquistado e o receio da situação nova para a qual ainda não se está capacitado, ou quando afloram os primeiros traços de mudança (GAYOTTO; DOMINGUES, 2001; PICHON-RIVIÉRE, 1998.).

A vista disso, a modalidade de grupos operativos tipifica-se por estar intermediada, de forma explícita, na tarefa, podendo ser a aprendizagem. A esta tarefa provém outra, implícita, que aponta para o inconsciente, através do esclarecimento das pautas de cada um dos membros, que colocam obstáculos à

aprendizagem e a comunicação, significando uma barreira frente a toda e qualquer situação de progresso ou mudança (ALMEIDA; SOARES, 2010). Surgem neste contexto, dois conceitos Pichonianos “verticalidade” que seria a história do partícipe e a “horizontalidade” inserida no campo grupal e modificada pelo conjunto de experiências, afetos e conhecimentos com os quais os integrantes do grupo pensam e atuam, em nível tanto individual quanto grupal. O grupo está centrado na manifestação universal da interação, em que desponta o reconhecimento de si e do outro, em um diálogo e uma permuta permanente (MENEZES; AVELINO, 2016).

Os papéis estabelecidos por Pichon-Riviére (1998), no grupo operativo estão definidos em afiliação, pertença, cooperação, pertinência, comunicação, aprendizagem e tele. No andamento do grupo operativo, Pichon-Riviére (1998) constatou, de forma sistemática e reiterada, a presença dos papéis assumidos por cada participante, observando-os como ocorrências grupais que permitiram a interpretação da metodologia grupal e são assumidos como parâmetros da análise do processo grupal.

O primeiro momento que ocorre em toda trajetória do grupo é a **afiliação** e ou identificação. As pessoas passam do ato de agrupar-se para estruturar um grupo, edificando um entrelaçado de vínculos, unidos em benefício de um mesmo objetivo. Entretanto, há determinada distância, sem abarcar-se totalmente no grupo. Esse primeiro momento, torna-se mais tarde em **pertença** que é o grau mais intrínseco de identificação, quando transcorre maior integração do grupo, possibilitando a elaboração da tarefa partindo das interações, vínculos são pactuados. A afiliação e a pertença são os princípios elementares para o avanço dos outros momentos dos processos no grupo (ALMEIDA; SOARES, 2010; PICHON-RIVIERE, 1998). A **cooperação**, terceiro momento da tarefa grupal. Estabelece-se sobre a base de papéis diferenciados de verticalidade e horizontalidade, onde se pode perceber a relação entre os seus membros e a sua dinâmica interna. A habilidade do grupo de concentrar-se na tarefa, implícita e explícita, e no seu esclarecimento é definida como **pertinência**. Contudo, é na **comunicação** que ocorre entre os integrantes do grupo, que as mensagens serão decodificadas a partir das relações entre os esquemas referenciais do emissor e do receptor, ou seja, tendo por base o conjunto das experiências, conhecimentos, atitudes e afetos com os quais pensamos e procedemos. Indicador primordial da situação grupal, sendo possível, através dele, a construção de um Esquema Conceitual Referencial Operativo (ECRO) grupal que

possibilitará a realização da tarefa e a **aprendizagem** grupal, que permite aos integrantes adaptar-se a realidade, mutuamente, e aprenderem a pensar coletivamente no objeto de conhecimento, ou seja, compartilhando os conhecimentos, na transformação de quantidade em qualidade, ou seja, produzindo uma mudança no grupo. O tele é o indicador do âmbito do implícito e deve estar exposto no processo de comunicação e aprendizagem (LUCCHESI; BARROS, 2007; PICHON-RIVIÉRE, 2009).

A técnica operativa de grupo, tanto quanto com intenções de diagnóstico, curativo, institucional e de aprendizagem tem como escopo que seus integrantes aprendam a pensar em uma cooperação que propague o objeto de conhecimento, entendendo que o pensamento e o que se conhece não são fatos individuais, mas produções sociais (PICHON-RIVIÉRE, 2009).

Para promover atividade educativa, o grupo operativo é um importante recurso no modo de atuação do enfermeiro no enfrentamento de doença crônica de numerosa prevalência. No que se refere à pessoa com DM e participante de grupo operativo, ele assegura o aprendizado para o autocuidado, favorece uma maior adesão ao tratamento e aumenta o vínculo com a unidade de saúde, através da integração entre os participantes do grupo e a união de interesses e motivações. Nesse sentido, o desenvolvimento do grupo operativo promove a aprendizagem de como gerenciar o seu tratamento, o que expressa à tarefa em comum do grupo, desenvolver em seus participantes a autonomia, o autocuidado, e melhorar, assim, a adesão ao tratamento (ALMEIDA; SOARES, 2010).

O aprendizado do autocuidado faz-se, então, uma pretensão a ser alcançado em função da necessidade de se adaptar a uma nova realidade, adaptação esta que, segundo Pichon-Riviére (2009), acontece por meio do confronto, manejo e solução integradora das inconformidades, em que a rede de comunicações é rotineiramente harmonizada, sendo assim possível elaborar um pensamento capaz de proporcionar o diálogo com o outro e de enfrentar as alternâncias (LIMA et al., 2014).

4 MÉTODOS

As etapas metodológicas do estudo estão descritas a seguir.

4.1 TIPO DE ESTUDO

Refere-se de um ensaio clínico, randomizado, controlado e duplamente mascarado. Os ensaios clínicos são poderosas ferramentas para a avaliação de intervenções para a saúde, caracteriza-se pela incorporação de um ou mais controle que não são submetidos à intervenção do estudo (POLIT; BECK, 2014), randomizados e alocados entre os grupos aleatoriamente, além disso, é considerado o padrão-ouro entre os estudos para conduzir a prática profissional (COOK, 2009).

O mascaramento ocorre concomitantemente com a aleatorização e representa o desconhecimento dos envolvidos na pesquisa, sejam eles os voluntários do estudo ou os pesquisadores, quanto à alocação dos voluntários nos grupos, o que predispõe positivamente na redução dos vieses (SCHULZ; GRIMES, 2007).

4.2 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi realizado na Unidade de Estratégia de Saúde da Família (ESF) “Dr. Lucas Azevedo de Oliveira” situada na Rua Ceará nº 210 no bairro da Maringá no município de Boa Esperança no sul de Minas Gerais. A equipe que atua nesta unidade é composta por um médico e uma enfermeira, dois técnicos de enfermagem, um odontólogo, uma técnica de higiene bucal e nove agentes comunitários de saúde, que atendem aproximadamente 3500 pessoas cadastradas no Sistema de Informação em saúde para a Atenção Básica e-SUS/SISAB (BRASIL, 2013).

A ESF representa um importante âmbito para o desenvolvimento de estudos, uma vez que, de acordo com Sarti et al., (2012), fundamenta-se na mudança do

olhar sobre o indivíduo e sua patologia, priorizando o cuidado integral das pessoas em seu contexto familiar e comunitário.

De acordo com Brasil (2014) a equipe atuante na ESF deve desenvolver processos educativos, voltados à melhoria do autocuidado e preconizar a assistência centrada no núcleo familiar, entendido a partir do ambiente físico e social para compreender o processo saúde-doença e a necessidade de intervenções.

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população deste estudo foi constituída pelas 209 pessoas cadastradas no e-SUS/SISAB com DM, sendo que 24 pessoas apresentam Diabetes *Mellitus* tipo 1 e 17 residiam no povoado “Barro Vermelho” distante da Unidade de Saúde da Família.

Os critérios de inclusão para a seleção da amostra foram pessoas com Diabetes *Mellitus* Tipo 2, com diagnóstico de no mínimo cinco anos, haja vista que o longo tempo de doença favorece ao fatores de risco para o pé diabético (NATHER et al.,2010; SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MINAS GERAIS, 2013) e com idade acima de dezoito anos.

Os critérios de exclusão foram: Pessoas com presença de úlceras nos pés; trombose; amputações nos membros inferiores, pois ambos são considerados como de elevado risco para o desenvolvimento de novas úlceras (GROSS, NEHME, 1999), e pessoas com déficit na capacidade cognitiva, definido pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (ANEXO A).

4.3.1 Rastreamento da amostra

O rastreamento da amostra é apresentado na Figura 1. Foi utilizada a amostragem por conveniência, apesar de estar sujeita a vieses de seleção, este tipo de amostragem não é necessariamente um procedimento condenável. Em experimentos com seres humanos, em que a variabilidade se constitui por função da

individualidade biológica e da dificuldade em conseguir amostras homogêneas e controladas, um n amostral de 15 voluntários por grupos podem apresentar distribuição simétrica e um desvio padrão que não seja muito diferente. Entretanto com um n amostral maior que 30 indivíduos o fundamento matemático do *Teorema Central do Limite* garante uma tendência de distribuição normal na amostra. Como a maioria dos testes estatísticos utilizam médias amostrais, estes se mostram suficientes para gerar resultados confiáveis, independente da distribuição das amostras, quando o n amostral for maior que 30 voluntários (JAMES, 2004; MOURÃO JÚNIOR, 2009).

Das 168 pessoas com DM2 que atendiam aos critérios de inclusão, 24 não foram encontradas e inicialmente excluídas. Dos 144 que receberam visita domiciliária para o recrutamento e responderam a Ficha de Identificação e de Informações Complementares (MONTEIRO, 2015) (ANEXO B) e realizaram o MEEM (ANEXO A), 11 não interessaram em participar do estudo, 24 não atenderam aos critérios de inclusão. Então, 59 pessoas foram excluídas, resultando 109 pessoas que foram consideradas para o rastreamento da amostra do estudo. Dentre estas, 20 pessoas formaram o grupo para realização do pré-teste que possibilitou a elaboração do protocolo de intervenção com base no *Standard Protocol Items: Recommendations For Interventional Trials* - SPIRIT, 2013 para minimizar os vieses metodológicos e a viabilidade do estudo (CHAN et al., 2013; DUTRA; REIS, 2016).

Na continuidade, as pessoas foram divididas em dois braços de estudos - que ficaram com número diferente de participantes, sendo que 109 não são múltiplos de dois: Grupo Tratado ($n = 55$), no qual foi aplicada a intervenção educativa por meio da técnica de grupo operativo; e Grupo Controle ($n = 54$) que não recebeu a intervenção educativa.

A randomização foi realizada em 03 blocos de 30 participantes e 01 bloco de 19 participantes por um pesquisador que não participou das avaliações e nem da intervenção. Para cada bloco foi gerada uma sequência de números aleatórios pelo aplicativo *RANDOM.ORG*. Cada pessoa recebia este número aleatorizado à medida que chegava para a avaliação inicial. Quando terminava a avaliação, ele entregava esse número para o intervencionista, que verificava em uma listagem de randomização a qual grupo este número pertencia, de acordo com o a randomização realizada previamente.

Destaca-se que, entre a primeira e a segunda avaliação, ocorreu uma perda de 03 pessoas, sendo 01 por óbito e 02 estavam em pós-operatório. Entre a segunda e a terceira avaliação, 04 pessoas não compareceram. No entanto, sendo a amostra final constituída por 109 pessoas distribuídas nos dois grupos de tratamento.

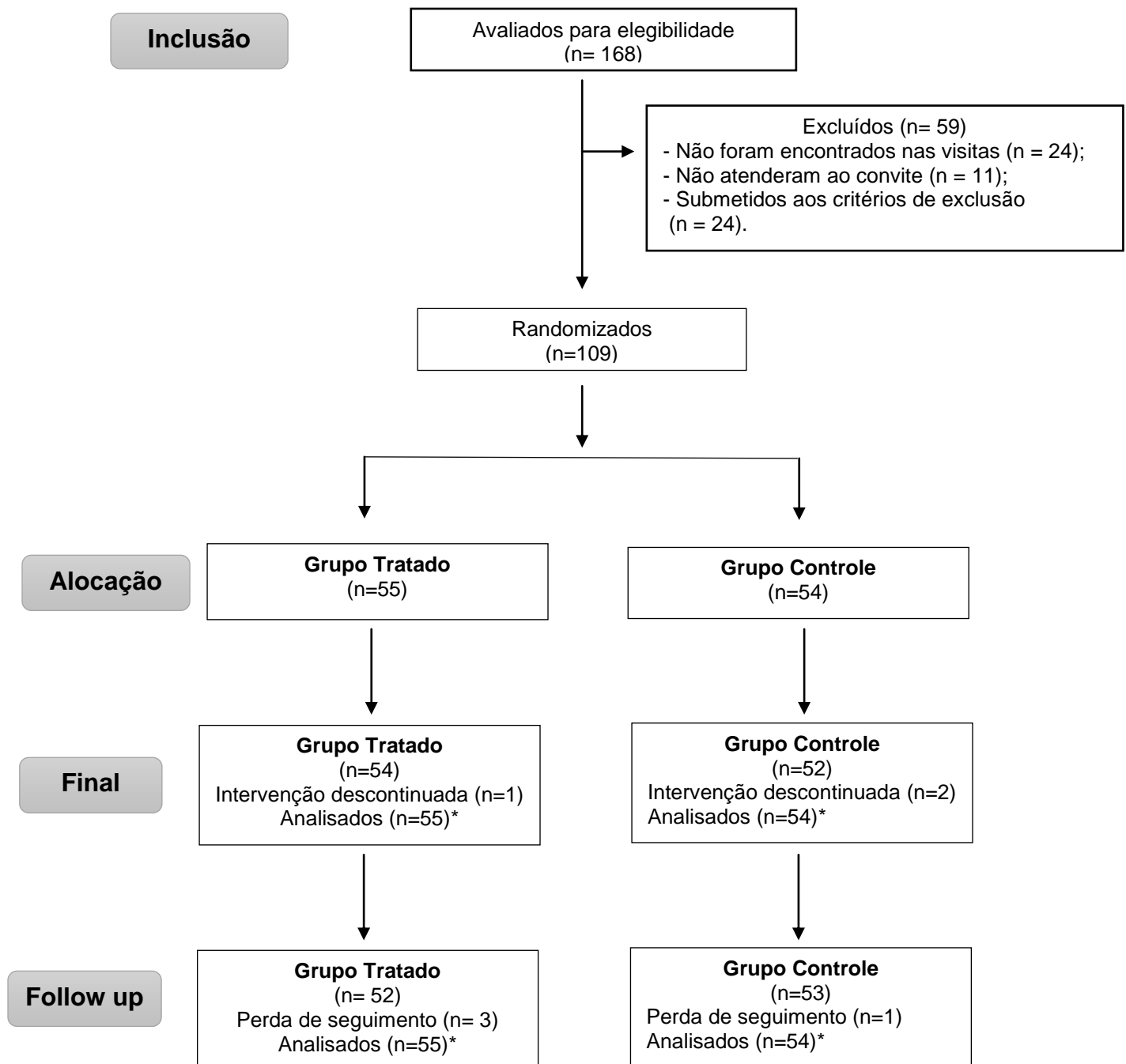


Figura 1 – Fluxograma de rastreamento da amostra.

Fonte: Adaptado segundo o modelo Consort (2010).

Nota: *Análise por Intensão de Tratar (ITT) (SOARES; CARNEIRO, 2002; BERWANGER et al., 2006).

4.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Na produção deste estudo foram utilizados os instrumentos apresentados:

4.4.1 Questionário de avaliação sociodemográfica

Foi utilizado um instrumento denominado questionário de identificação e informações complementares de pessoas com DM Tipo 2 (ANEXO B) elaborado por Monteiro (2015), para identificar e coletar informações dos voluntários. O presente instrumento contém as seguintes informações:

- Aspectos sociodemográficos: identificação dos voluntários, gênero, escolaridade e unidade de origem;
- Hábitos de vida: prática de atividade física, o uso de tabaco e de bebida alcoólica (Independentemente da quantidade e frequência);
- Aspectos clínicos: tipo de tratamento; hipertensão arterial autorreferida; associação de outras patologias; Hemoglobina Glicosilada (HbA1c); tempo de diagnóstico de DM tipo 2; peso; altura; se recebeu orientações sobre os cuidados com os pés e avaliação dos pés por um profissional da saúde.

Os resultados da dosagem da HbA1c para a certificação do diagnóstico de DM, procederam dos prontuários dos voluntários em estudo sendo considerados os valores recentemente obtidos. A HbA1c é utilizada desde 1958 como uma ferramenta de diagnóstico e de avaliação do controle glicêmico em pessoas com DM (GRUPO INTERDISCIPLINAR DE PADRONIZAÇÃO DA HEMOGLOBINA GLICADA – HbA1c, 2009).

4.4.2 Mini exame do estado mental

Para o rastreio do comprometimento cognitivo foi utilizado o Mini Exame do Estado Mental (ANEXO A). O MEEM é composto por duas seções que mensuram funções cognitivas agrupadas em sete categorias, cada uma delas possui o objetivo

de avaliar funções cognitivas específicas: orientação para tempo e local, registro de palavras, atenção e cálculo, totalizando 21 pontos, lembrança das palavras registradas, linguagem e capacidade construtiva visual consumando nove pontos. A pontuação do MEEM pode variar de um mínimo de zero até um total máximo de 30 pontos, os pontos de corte entre 23 e 24 são os sugestivos de déficit cognitivo (FOLSTEIN, FOLSTEIN, MCHUGH, 1975).

Existem versões traduzidas para mais de 35 países, no Brasil o MEEM foi traduzido por Bertolucci et al. (1994), os quais propuseram a utilização de pontos de cortes diferenciados de acordo com a escolaridade para o diagnóstico genérico de “declínio cognitivo”. Os pontos de corte sugeridos são de 13 pontos para analfabetos, 18 para escolaridade baixo-média, e 26 para alta escolaridade, sendo que para este estudo foi utilizado esta pontuação, que indica como fator relevante na determinação do desempenho no MEEM o nível educacional, pois, na validação do instrumento para a cultura brasileira os indivíduos analfabetos tiveram desempenho pior do que os demais (MELO; BARBOSA, 2015).

4.4.3 Questionário de avaliação do conhecimento sobre o cuidado com os pés

Foi elaborado por Monteiro (2015) o instrumento possibilita a avaliar o conhecimento dos voluntários do estudo sobre as atividades de prevenção do “pé diabético” antes e após a intervenção educativa por grupo operativo. Nesse sentido, o questionário (ANEXO F) contempla as orientações propostas pelo Ministério da Saúde, as quais foram submetidas a um processo de refinamento por um comitê de quatro juízes, sendo dois pesquisadores com experiência na área de Diabetes *Mellitus*, um enfermeiro de ESF e uma pessoa com o diagnóstico de Diabetes *Mellitus* tipo 2.

O questionário é composto por 16 perguntas com respostas dicotômicas, sendo que a resposta positiva “Sim” significa o conhecimento sobre as atividades de prevenção do pé diabético e corresponde à pontuação zero e a resposta negativa ao conhecimento “Não” corresponde à pontuação um. Dessa forma, quanto menor a média das respostas, melhor é o conhecimento de tais atividades.

4.4.4 Questionário do comportamento planejado no diabetes – cuidado com os pés (QCP-CP)

Na avaliação da intenção das pessoas com Diabetes *Mellitus* em realizar as atividades de autocuidado com os pés foi utilizado o Questionário do Comportamento Planeado no Diabetes – Cuidado com os Pés (QCP-CP) (ANEXO G). Trata-se de um instrumento de origem portuguesa, fundamentado na Teoria do Comportamento Planeado, que valoriza que a intenção para realizar um comportamento é o fator decisivo para que as pessoas possam executá-lo, pois contempla seu nível de sensibilidade, motivação e de proatividade. Tais intenções envolvem a influência de três aspectos: as atitudes frente ao comportamento; as normas subjetivas, que se referem à influência social; e o controle comportamental percebido; os quais indicam que quanto mais convenientes forem as atitudes e as normas subjetivas em relação a um comportamento e, quanto maior for a concepção de controle desse comportamento, mais intenso será o propósito da pessoa para sua efetivação (MONTEIRO et al.,2015; PEREIRA; COSTA; ARAÚJO-SOARES, 2009).

Composto por seis domínios de “Intenções”, “Atitudes”, sendo que o primeiro consta de dois itens e o segundo de cinco itens; o domínio de “Normas subjetivas” é constituído por três itens e os domínios de “Controle Comportamental Percebido”, de “Planejamento da Ação” e de “Planejamento do *Coping*” são compostos por quatro itens com respostas em uma escala tipo *Likert*, que varia entre um e cinco pontos. A pontuação é realizada em cada domínio, já que os domínios de “Intenção”, “Controle Comportamental Percebido”, “Planejamento da Ação” e “Planejamento *Cooping*” quanto maior a pontuação, melhor é a intenção de cuidar dos pés, sendo que nos domínios “Atitudes” e “Normas Subjetivas” a pontuação está invertida (PEREIRA; COSTA; ARAÚJO-SOARES, 2009).

A adaptação para a cultura brasileira e a validação foi realizada por Monteiro et al., (2015) com uma amostra de 130 pessoas com Diabetes *Mellitus*, cadastradas em uma ESF. Os resultados demonstraram que o questionário se mostrou estável ($p > 0,05$ para a maioria dos itens, ICC=0,675); apresentando uma boa consistência interna (Alfa de Cronbach $> 0,7$ em quatro domínios), uma ótima relação entre os

domínios (KMO=0,741) e estabilidade na estrutura fatorial, estabelecendo assim, propício para ser submetido na população brasileira.

4.4.5 Escala de avaliação da “Integridade Tissular: Pele e Mucosas” dos pés de pacientes com diabetes mellitus tipo 2

Na avaliação da integridade dos pés das pessoas com DM 2, foi utilizado um instrumento denominado “Escala de Avaliação da “Integridade Tissular: Pele e Mucosas” dos Pés de Pacientes com Diabetes *Melittus* tipo 2” (ANEXO C), (SILVA et al., 2013), adaptado a partir dos indicadores da NOC – *Nursing Outcomes Classification* (MOORHEAD et al., 2010).

O instrumento aborda as variáveis dependentes deste estudo, nos domínios de “pele e anexos”; da “circulação sanguínea”; da “sensibilidade”; da “temperatura tissular” e da “pressão plantar” e consiste em vinte indicadores; onze caracterizam as condições da pele e anexos; cinco referentes à circulação sanguínea; dois estão relacionados à sensibilidade; um referente à temperatura e um que denota a pressão plantar. Nos domínios de “pele e anexos” e “circulação sanguínea” os voluntários foram avaliados por meio das técnicas de inspeção e palpação.

As respostas variam entre cinco pontos na escala tipo *Likert* em que “1” representa extremamente comprometido; “2” substancialmente comprometido; “3” moderadamente comprometido; “4” levemente comprometido, e; “5” não comprometido (SILVA et al., 2013).

Cabe ressaltar que o instrumento foi construído a partir da metodologia denominada enfermagem baseada em evidências e validado por enfermeiros peritos, apresentando excelente nível de aceitação e apresenta pontuação com cinco níveis de comprometimento, 20 a 35 – extremamente comprometido, 36 a 51- substancialmente comprometido, moderadamente comprometido quando estiver entre 52 a 66, levemente comprometido entre 67 a 84 e não comprometido acima de 85 pontos (SILVA et al., 2013).

A Escala de Avaliação da “Integridade Tissular: Pele e Mucosas” dos Pés de Pacientes com Diabetes *Melittus* Tipo 2 contempla as seguintes avaliações:

4.4.5.1 Avaliação dos sintomas neuropáticos

A avaliação dos sintomas neuropáticos foi complementada com a utilização o Escore de Sintomas Neuropáticos (ANEXO D) que apresenta a mesma classificação da escala “Integridade Tissular: Pele e Mucosas” dos Pés de Pacientes com Diabetes Mellitus Tipo 2.

O instrumento foi elaborado por Dyck et al., (1980) e validado no Brasil por Moreira et al., (2005), apresentando boa consistência interna por meio do alfa de *Cronbach* de 0,74. Ferramenta adequada para ser aplicada na cultura brasileira, acessível e viável, a qual permite avaliar os sintomas neuropáticos. Esse instrumento possibilita, por meio de perguntas, a identificação da localização da sensação, bem como o período de agravo e manobras que aliviam os sintomas neuropáticos.

As pontuações podem variar de 1 a 9, sendo que de 3 a 4 representa sintomas leves, de 5 a 6 sintomas moderados e de 7 a 9 sintomas graves (MOREIRA et al., 2005);

4.4.5.2 Avaliação da sensibilidade

A avaliação da sensibilidade cutânea dos pés dos voluntários foi realizada com o Monofilamento de 10 gramas (5.07U) de Semmes-Weinstein de cor laranja, preconizado como método de exame de rastreamento de neuropatia diabética com custo benefício de boa relação devido a vida útil do produto, elevada especificidade e fácil manuseio (OCHOA-VIGO; PACE,2005).

Olmos et al., (1995) compararam o Monofilamento de Semmes-Weinstein a outro método de medida da sensibilidade denominado de neurômetro e pode constatar o potencial identificador dos riscos de desenvolvimento de úlcera plantar em pessoas com Diabetes *Mellitus* deste instrumento.

O Teste do Monofilamento de 10g de Semmes-Weinstein é um método simples e efetivo para avaliar a sensibilidade protetora plantar, identificada pela

incapacidade de sentir a percepção do toque leve e a sensação de pressão profunda, realizada quando se curva suavemente o monofilamento de *nylon* nos quatro pontos plantares e um ponto na região dorsal, entre o hálux e segundo dedo de cada pé (Figura 2) para mensurar sensibilidade autorreferida (ANEXO E) (BOULTON et al., 2008; BRASIL, 2016).

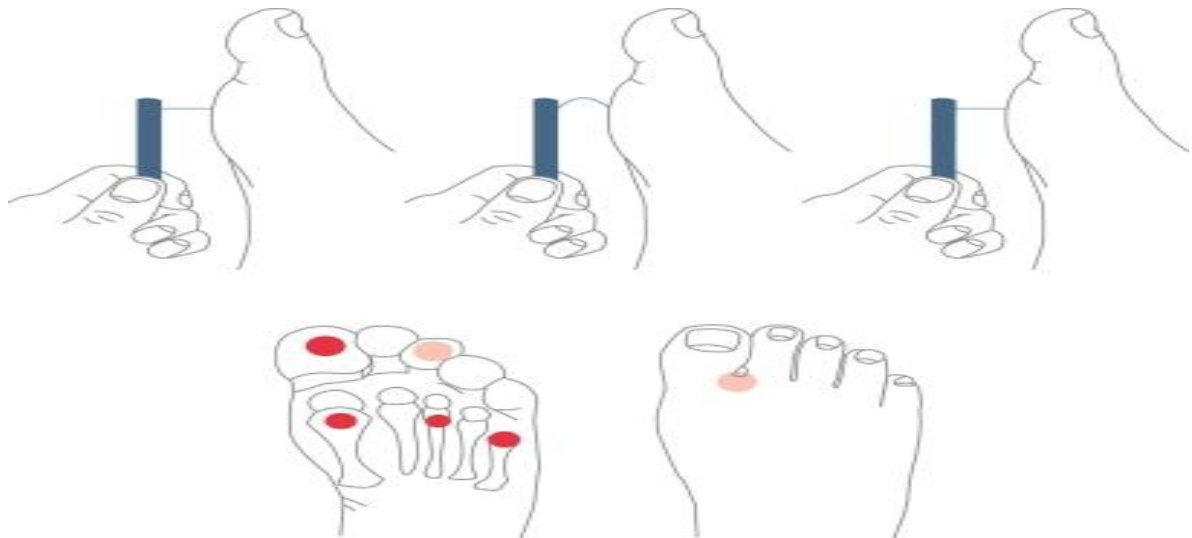


Figura 2 – Técnica para o uso do Monofilamento de 10g e pontos de avaliação.

Fonte: BOULTON et al.,2008

O teste de sensibilidade foi realizado pelo avaliador que considerou as recomendações da troca do monofilamento a cada 10 pessoas e descanso de 24 horas do instrumento e a vida útil de 18 meses. Vale ressaltar que, antes de realizar o teste, os voluntários foram convidados a se familiarizarem com o Monofilamento, no intuito de perceberem a sensação causada pelo instrumento no contato com a pele. Foram orientados para que no procedimento pudessem responder “estou sentindo” a cada toque percebido, considerando duas respostas positivas das três aplicações para a percepção da sensibilidade protetora (APELQVIST et al.,2008).

Para complementar a avaliação da neuropatia periférica no contexto do pé diabético foi incluída a avaliação da sensibilidade vibratória com o uso do diapasão de 128 Hz (MCCULLOCH, 2012), sendo, aplicado perpendicularmente sobre a articulação interfalangeana do hálux e do maléolo medial, em ambos os pés (Figura 3) (BOULTON et al.,2008).

O resultado positivo do teste, o comprometimento da sensibilidade profunda, ocorre na resposta da pessoa que perde a sensação da vibração enquanto o

examinador ainda percebe o diapasão vibrando, em pelo menos duas de três aplicações e negativo com duas das três respostas corretas (BRASIL, 2013).

Os voluntários permaneceram em posição horizontal e para o isolamento dos pés foi utilizado um anteparo isolador.

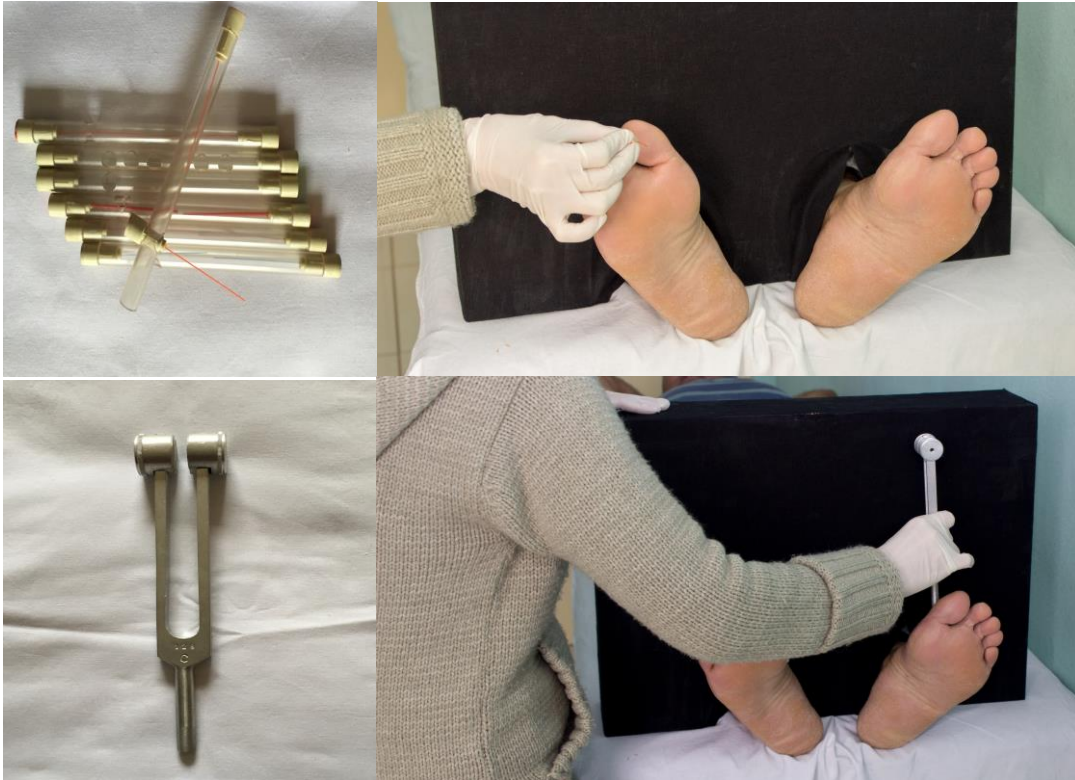


Figura 3 – Teste de sensibilidade tátil e vibratória.
Fonte: Do autor.

4.4.5.3 Avaliação da temperatura dos pés

A quantificação da temperatura cutânea com a imagem infravermelha (Termográfica Infravermelha – TI) é o meio mais eficiente para o estudo da distribuição de calor na superfície corporal (BRIOSCHI; MACEDO; MACEDO, 2003). A TI consiste em um exame de imagem comprovadamente seguro, sem contato físico, contraste e indolor, que pode ser utilizado em qualquer pessoa (BRIOSCHI et al., 2007; DE MEIRA et al., 2014), e é uma maneira efetiva de prever e prevenir a úlcera do pé diabético (BHARARA; SCHOESS; ARMSTRONG, 2012).

A Termografia é capaz de captar a temperatura corporal, por meio da geração de uma imagem infravermelha, a qual permite a detecção de mudanças sutis na

circulação da derme cutânea (LAHIRI, 2012). Para a avaliação da temperatura dos pés foram captadas imagens por uma câmera termográfica (E-60 bx, ESTÔNIA) com resolução 320x240 (76.800 pixels), na faixa espectral do infravermelho longo (7-13 μm) para estudo dinâmico (60 Hz), e de resolução com lentes de 25° x 19° (FIGURA 4).

A utilização da termografia do pé na pessoa com DM visa avaliar os riscos de ulceração, visto que o aumento da temperatura plantar em determinadas áreas é um sinal de predisposição para calosidades e lesões (LAHIRI, 2012).

A amplitude de detecção do calor é baseada na sensibilidade das ondas eletromagnéticas emitidas na faixa do infravermelho longo, de maneira que as temperaturas da superfície tissular são visualizadas em uma imagem digital de alta resolução com as cores escuras apresentando às zonas mais frias, com menor fluxo microcirculatório, e as cores mais claras correspondem às regiões mais quentes, de maior fluxo dérmico (BRIOSCHI; YENG; TEIXEIRA, 2007).

A avaliação da temperatura foi realizada com os voluntários na posição horizontal. A câmera termográfica foi posicionada horizontalmente a uma distância de 0,98 cm da pessoa e verticalmente a uma distância de 0,95 cm do chão, de forma a capturar de ambos os pés isolados do restante do corpo (SILVA, 2014). Nas avaliações, cabe ressaltar que houve climatização prévia em 23°C por 20 minutos (BRIOSCHI; CORRÊA, 2007).

Os 18 pontos específicos e padronizados para avaliação nas imagens termográficas dos pés foram analisados no *software* FLIR *Tolls* Versão 5.2.15161.1001 que classifica a pontuação deste domínio na temperatura normal de 36° a 38° e para os idosos entre 35° a 37° C (SILVA, 2014).



Figura 4 – Avaliação da temperatura tissular.
Fonte: Do autor.

4.4.5.4 Avaliação da pressão plantar estática

Na avaliação da pressão plantar foi utilizado o Baropodômetro Eletrônico da marca Arkipélago® com o software *Foot work* (Figura 5).

O equipamento foi desenvolvido para análise dos pontos de pressão plantar exercidas pelo corpo, é formado por uma plataforma modular contendo sensores eletrônicos de platina, acoplado a um microcomputador, o qual permite registrar impressões plantares e a força distribuída nas três regiões do pé na posição vertical em reação ao solo (posição ortostática) denominada de pressão plantar estática, a pressão plantar durante o movimento (pressão plantar dinâmica) e a oscilação corporal (BIANCHINI, 2005; MENEZES et al.,2012), por meio da geração de imagens.

A eficácia de equipamentos de mensuração da pressão plantar tem um amplo histórico, Stokes et al., (1975) verificaram que o número de úlceras no medial de pé

era três vezes maior do que em outras regiões, em 1985, Duckworth et al., formularam o padrão de normalidade das pressões estáticas e dinâmicas, Armstrong e Lavary (1998) verificaram que a pressão plantar com mais de 6KGF/cm (534 kPa) indica úlcera plantar, assim sendo a avaliação da distribuição da carga plantar é útil para mensurar o risco de problemas plantares (BOULTON et al., 1998; D'AMBROGI, 2003). Neste sentido, o presente estudo, avaliou apenas a pressão plantar estática, uma vez que esta distribuição permite conhecer dados quantitativos do peso sobre a superfície plantar (SAWACHA et al, 2012), possibilitando detectar pontos com pressão alterada que podem favorecer a progressão das lesões plantares (LAVERY et al., 2003).

Os voluntários foram convidados a se posicionarem na plataforma, manterem a postura ereta com os membros superiores estendidos ao longo do corpo e olhar fixo na parede a uma distância de um metro (Figura 5) para assim, proceder à coleta do dado. Além disso, foram orientados a não conversar e a não se movimentar para não prejudicar a captura da imagem. Vale ressaltar que antes desse procedimento, os voluntários se familiarizaram com os dispositivos utilizados no teste, por meio do treinamento para o posicionamento correto.

Para a classificação desse domínio foi utilizado à pontuação da pressão plantar estática máxima abaixo de 89,22 KG/cm² em ambos os pés.



Figura 5 – Avaliação da pressão plantar.
Fonte: Do autor.

4.5 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

O procedimento de coleta de dados constituiu-se por avaliação inicial, reavaliação ou final e *follow up* e seis sessões de intervenções educativas aplicadas em grupo operativo.

4.5.1 Avaliação

Todos os voluntários foram avaliados previamente a intervenção educativa no Tempo 1 (T1) denominada de avaliação inicial; sete dias após a intervenção educativa, denominada de avaliação final no Tempo 2 (T2) e, no Tempo 3 (T3) após quinze dias da avaliação final denominado *follow-up*. Nas avaliações foi executada a aplicação dos questionários da coleta de dados e a realização do exame físico direcionado pelos domínios da Escala de avaliação da “Integridade Tissular: Pele e Mucosas” dos pés de pacientes com Diabetes *Mellitus* tipo 2, por dois avaliadores independente, graduados em enfermagem, devidamente treinados, que desconhecia as alocações dos voluntários nos grupos e não participaram nas intervenções educativas.

4.5.2 Intervenção

Os procedimentos para realização da intervenção educativa foram descritos a seguir.

4.5.2.1 Grupo tratado

A intervenção educativa de autocuidado com os pés, direcionada ao Grupo Tratado (GT), foi construída respaldada nas atividades propostas pela *Nursing Interventions Classification* (NIC), “Ensino: Cuidado com os Pés (5603)” (BULECHECK; BUTCHER; DOCHTERMAN, 2010; MONTEIRO, 2015), conforme descrita no Quadro 1.

Quadro 1 – Atividades propostas para a intervenção educativa “Ensino do Cuidado com os Pés”

- Manter os pés limpos, usando sabão e água morna;
 - Secar os pés, principalmente entre os dedos;
 - Hidratar os pés, exceto entre os dedos;
 - Usar meias limpas;
 - Usar meias macias, de lã ou algodão;
 - Usar meias sem costura e sem elástico;
 - Antes de calçar os sapatos, verificar se não há nada que possa machucar os pés;
 - Preferir sapatos fechados;
 - Não andar descalço;
 - Não usar sapatos apertados;
 - Sapatos novos devem ser usados aos poucos (2 horas por dia);
 - Trocar de sapatos 2 vezes por dia, para evitar pressão local repetitiva;
 - Observar os pés diariamente para identificar a presença de bolhas, feridas, rachaduras e vermelhidão;
 - Não cortar calos;
 - Não remover cutículas;
 - Apenas lixar as unhas em linha reta;
 - Substâncias quentes, frias e químicas podem provocar lesão nos pés;
 - Pedir ajuda a alguém da família para cuidar dos pés;
 - Parar de fumar;
 - Cuidar da alimentação;
 - Evitar doces;
 - Procurar a equipe de saúde quando apresentar qualquer alteração nos pés.
-

Fonte: Monteiro, 2015.

As estratégias desenvolvidas para a intervenção educativa de autocuidado com os pés constituíram-se em:

a) a intervenção de autocuidado com os pés por meio do grupo operativo foi aplicada pelo pesquisador, duas vezes na semana, em seis sessões na sala de reuniões da Unidade de Saúde da Família, no período de um mês. O grupo tratado foi subdividido em cinco grupos com os limites de oito a 15 participantes sendo que estes assinavam uma folha de presença para arquivamento com material de pesquisa. As intervenções educativas foram acordadas em dias e horários conforme a disponibilidade dos voluntários, também receberam anteriormente ao cada encontro um telefonema ou aviso impresso do pesquisador responsável para evitar as possíveis ausências, deste modo comprometer o processo de aprendizagem em grupo;

b) foi utilizado um *folder* ilustrativo e didático na orientação escrita, para que o voluntário tivesse a oportunidade de recorrer em caso de dúvida (ANEXO H). O material foi elaborado por um grupo de profissionais da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Alfenas – MG (UNIFAL-MG), alicerçado pelas atividades de ensino do cuidado com os pés (MONTEIRO, 2015). Para que o *Folder* fosse suficientemente claro, compreensível e adequado para todos os níveis de alfabetização, os autores seguiram as diretrizes preconizadas por Bastatle (2010), as quais orientam a utilizar vocabulário simples; fontes maiores (14); ilustrações simples, e destacar ideias importantes com negrito; e não utilizar termos médicos e abreviaturas. No que se refere à elaboração do conteúdo, ressalta-se que os enfermeiros devem basear-se em fundamentos teóricos consistentes e aceitos universalmente (LUNNEY, 2006).

Nessa perspectiva, o material impresso tem a finalidade de preencher ou reforçar a informação verbal apresentada, ampliar o conhecimento da pessoa e sua aderência às recomendações de autocuidado. Os materiais educativos impressos apresentam a prerrogativa de estimular a memória quanto a necessidade de tal efeito, haja vista, que as pessoas continuamente se esquecem de boa parte das informações transmitidas verbalmente (MIALHE; SILVA, 2008), é considerado um valioso instrumento de apoio para as atividades educativas, uma vez que favorece a assimilação das informações recebidas visualmente (HARRISON; BROWNE; ROBERTS, 2002). DeWalt et al., (2004) constataram que o uso do material educativo impresso facilita a compreensão e alteração no comportamento, mesmo daqueles com baixo nível de escolaridade;

c) nas seis sessões do grupo operativo com orientações exposição dialogada, os voluntários alocados no GT receberão as informações incluídas no material educativo impresso de forma verbal, demonstrações visuais, moldes, álbum seriado, projeção de imagens e desenhos lúdicos (APÊNDICE A), visando explicar e esclarecer a importância de cada atividade para a redução do risco de integridade da pele dos pés e a prevenção do pé diabético, detalhadas no quadro 2. De acordo com Pichón-Rivière (1998), psicanalista precursor do grupo operativo, os participantes devem ser motivados por interesses comuns, os quais devem se reunir entorno de uma tarefa específica para que o aprendizado se dê pelo processo

interativo e pela comunicação que se estabelece por razão da troca e interação de saberes e experiências culturais do grupo (DIAS; SILVEIRA; WITT, 2009).

No contexto do SUS os grupos são identificados como prática que contribui com a superação do modelo biomédico e redefine o papel dos sujeitos envolvidos no cuidado, transforma o processo individual e coletivo na tomada de decisão e desenvolvimento da autonomia no controle dos agravos das doenças crônicas, na alteração da passividade do processo educacional para atividade que soma individualidades e as reportam em uma referência grupal singular que compartilham individualidades (DALL'AGNOL et al.; 2007).

Quadro 2 – Detalhamento das intervenções educativas de autocuidado com os pés (APÊNDICE A).

(continua)

SESSÕES	INTERVENÇÃO EDUCATIVA – MATERIAL IMPRESSO	INSTRUMENTOS PEDAGÓGICOS
1 ^a	1) Manter os pés limpos e secos, principalmente entre os dedos; 2) Hidratar os pés, exceto entre os dedos; 3) Usar meias limpas, macias, de lã ou algodão, sem costura e sem elástico; 4) Antes de calçar os sapatos, verificar se não há nada que possa lesionar os pés	Folder educativo; <i>role-playing</i> (ator simulado) da secagem e hidratação dos pés; apresentação de pares de meias adequadas e inadequadas e inspeção do sapato e discussão no grupo.
2 ^a	5) Preferir sapatos fechados e que não apertem os pés; 6) Não andar descalço; 7) Sapatos novos devem ser usados aos poucos (2 horas por dia);	Apresentação de imagens de pés que apresentam lesões por uso inadequado dos sapatos, chinelos e as vítimas de lesões causadas por andar descalço, modelos de sapatos de couro e tecido e discussão no grupo.

(conclusão)		
SESSÕES	INTERVENÇÃO EDUCATIVA – MATERIAL IMPRESSO	INSTRUMENTOS PEDAGÓGICOS
3 ^a	8) Trocar de sapatos 2 vezes por dia, para evitar pressão local repetitiva; 9) Observar os pés diariamente para identificar a presença de bolhas, feridas, rachaduras e vermelhidão; 10) Não cortar calos; Não remover cutículas, apenas lixar as unhas em linha reta	Apresentação de imagens de bolhas, feridas, descamação epitelial, rachaduras e vermelhidão para diferenciação; molde em E.V.A com o corte correto das unhas e discussão no grupo.
4 ^a	11) Substâncias quentes, frias e químicas podem provocar lesão nos pés; 12) Pedir ajuda a alguém da família para cuidar dos pés	Apresentação dos prováveis equipamentos utilizados para aplicação de substâncias quente e fria nos pés (Vasilhames PET, bolsas de borracha e silicone, artefatos elétricos, luzes e infravermelho) e discussão no grupo para estímulo para solicitar ajuda aos familiares ou o uso do espelho para avaliação dos pés.
5 ^a	13) Parar de fumar; 14) Cuidar da alimentação e evitar doces; 15) Procurar a equipe de saúde quando apresentar qualquer alteração nos pés	Álbum Seriado - antitagismo da SES- MG, discussão no grupo sobre a importância do controle glicêmico e os danos microvascular e apresentação da equipe de saúde da Família.
6 ^a	Revisão das intervenções	Apresentação lúdica, desenho ou escrita e discussão no grupo dos itens com menor adesão do grupo.

4.5.2.2 Grupo controle

Os participantes alocados no Grupo Controle (GC) receberam os cuidados de rotina da unidade de saúde, que consiste no seguimento clínico habitualmente realizado no ambulatório pela equipe de saúde da família, sem ter conhecimento da intervenção educativa ocorrida no GT.

Os voluntários que compunham este grupo foram avaliados nos três momentos avaliativos, avaliação inicial, avaliação final, e *follow up*, utilizando os mesmos instrumentos que os do GT.

Os indivíduos do GC foram convidados, ao final do estudo, a receberem as mesmas sessões de intervenção educativa de ensino para o autocuidado com os pés, por meio do grupo operativo, em que os indivíduos do GT foram submetidos. No intuito de promover a oportunidade de desenvolverem o autocuidado com os pés e conseqüente prevenção do pé diabético.

4.6 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram tabulados em dupla digitação no Microsoft Office Excel®, versão 2010, e validados posteriormente, a fim de evitar possível viés de digitação.

Para a análise estatística, foram utilizados os *softwares* estatísticos *GPower* (FAUL et al., 2007), versão 3.1 e R Project 3.3.1 (R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2016).

Ao princípio de atribuir todos os pacientes aos grupos nos quais eles foram originalmente alocados denomina-se análise de Intenção-de-Tratar. Este método resguarda o benefício da randomização, permitindo a distribuição balanceada de fatores pressupostos nos grupos comparados e, em conseqüência, o efeito observado será realmente devido ao tratamento determinado (BERWANGER et al., 2006).

Para se aplicar a ITT, a mensurações de pelo menos um resultado-chave deve ser obtida em mais de 85% dos sujeitos inicialmente distribuídos pelos grupos, em pelo menos um momento de avaliação (PHYSIOTHERAPY EVIDENCE

DATABASE, 2010). Diante dessa condição, no presente estudo, obteve-se uma porcentagem de permanência de 98,14% para o grupo Tratado e 96,29% para o grupo Controle entre as avaliações inicial e final. E 94,54%, para o grupo Tratado e 98,14% para o grupo Controle entre as avaliações final e *follow up*.

A fim de verificar a homogeneidade entre os dois grupos, em relação às variáveis de caracterização que compõem o instrumento foram utilizados os Testes de Qui-Quadrado para as variáveis dicotômicas, Teste-T para as variáveis de altura e peso, que seguem uma distribuição normal de acordo com o Teste de *Shapiro-Wilk* e o Teste de *Mann-Whitney* para as demais variáveis.

Em relação à comparação dos grupos (Tratado e Controle), para a avaliação intergrupo foram utilizados o Teste de Qui-Quadrado para as variáveis qualitativas dicotômicas e o Teste de *Mann-Whitney* nas demais variáveis. Já para a avaliação intragrupo foram utilizados o Teste de *McNemar* para as variáveis qualitativas dicotômicas e o Teste de *Wilcoxon* para duas amostras emparelhadas nas variáveis ordinais. Todos os testes foram aplicados, considerando-se um nível de significância de 5%.

4.7 ASPECTOS ÉTICOS

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFAL-MG, conforme Resolução 466/12, que trata das diretrizes e das normas de pesquisa envolvendo seres humanos (BRASIL, 2012), sob o parecer nº 1.566.443/CAAE 55899516.9.0000.5142 (ANEXO I). Posteriormente, foi registrado no portal de Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos, sob o número RBR- 753 Kcg (ANEXO J). Foi obtida a autorização da Secretaria Municipal de Saúde de Boa Esperança para a coleta dos dados (APÊNDICE B).

Na visita domiciliar de rastreamento da amostra, os voluntários foram esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa e foi solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE C), garantindo o anonimato e o direito de desistência em qualquer fase da pesquisa.

5 RESULTADOS

Os resultados encontrados no presente estudo estão apresentados a seguir.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS

No escopo de descrever os voluntários do estudo e verificar que não houve diferença significativa entre as variáveis nos grupos - Tratado (n = 55) e Controle (n = 54) mostrando a homogeneidade entre eles, estão retratadas as características pertinentes à identificação e as informações complementares dos participantes.

5.1.1 Aspectos sociodemográficos

Os dados da tabela 1 apresentam a comparação entre os grupos conforme as variáveis de idade, peso e altura.

Tabela 1- Caracterização da amostra quanto à idade, peso e altura, Minas Gerais, 2017.

VARIÁVEIS	Grupos		Valor P
	Tratado (n=55)	Controle (n=54)	
	$\mu \pm dp$ (95% IC)	$\mu \pm dp$ (95% IC)	
Idade (anos)	60,05 \pm 10,00 (57,35 - 62,76)	61,20 \pm 13,53 (57,51 - 64,90)	0,448*
Peso (Kg)	75,99 \pm 13,42 (72,37 - 79,62)	77,45 \pm 14,58 (73,47 - 81,43)	0,589**
Altura (cm)	1,64 \pm 0,07 (1,62 - 1,66)	1,62 \pm 0,09 (1,60 - 1,65)	0,590**

Fonte: Do autor;

Nota:* Teste de *Mann Whitney*; ** Teste -T; μ : média; dp: desvio padrão; IC: Intervalo de confiança.

Das 109 pessoas com Diabetes *Mellitus* tipo 2 que constituíram a amostra, em torno de 65% são do sexo feminino e ambos apresentaram baixo nível de escolaridade (Tabela 2).

Tabela 2 – Caracterização da amostra quanto ao sexo e escolaridade, Minas Gerais, 2017.

VARIÁVEIS		Grupos		Valor P
		Tratado (n=55) (%)	Controle (n=54) (%)	
Sexo	Masculino	32,72	38,18	0,506*
	Feminino	67,28	61,82	
	Analfabeto	7,28	7,42	
Escolaridade	Fundamental	78,18	79,62	0,808**
	Ensino Médio	10,91	11,11	
	Ensino Superior	3,63	1,85	

Fonte: Do autor;

Nota: *Teste- Qui-Quadrado; ** Teste de *Mann Whitney*.

5.1.2 Informações complementares caracterização

Tendo em vista que o controle da DM2 é influenciado pelo uso do fumo e do álcool e do benefício das atividades físicas se fez imprescindível conhecer estas informações no grupo.

Verifica-se que não houve diferença significativa mostrando a homogeneidade entre os grupos no que se refere às três variáveis apresentadas.

Tabela 3 – Caracterização da amostra quanto ao tabagismo, uso de bebida alcoólica e atividade física, Minas Gerais, 2017.

VARIÁVEIS		Grupos		Valor P
		Tratado (n=55) (%)	Controle (n=54) (%)	
Tabagista	Não	87,27	75,93	0,129*
	Sim	12,72	24,07	
Uso de bebida alcoólica	Não	81,81	87,03	0,457*
	Sim	18,19	12,97	
Atividade Física	Não	45,45	46,30	0,932*
	Sim	54,55	53,70	

Fonte: Do autor;

Nota: * Teste Qui-Quadrado.

5.1.3 Aspectos clínicos

As variáveis referentes à avaliação clínica, ao tempo de diagnóstico, a mensuração da hemoglobina glicosilada e a associação de outras patologias são

parâmetros significativos na determinação do risco de complicações de pessoas com DM tipo 2, principalmente as dos pés.

Por isso, foi necessário conhecer a presença de outras patologias, vale evidenciar que entre elas ressalta a hipertensão arterial autorreferida, que representaram no grupo tratado 74,54% e no grupo controle 77,78%, as demais são de distúrbios musculoesqueléticos, em que sobressaem as reumatóides, e as neuropsíquicas. Quanto ao tratamento medicamentoso da DM2, aproximadamente 60% das pessoas utilizam somente os antidiabéticos orais e que ínfima parte recebeu avaliação e orientação prévia do cuidado com os pés (Tabela 4).

Tabela 4 – Caracterização da amostra quanto à avaliação clínica e orientação prévia do cuidado com os pés, Minas Gerais, 2017.

VARIÁVEIS		Grupos		Valor P*
		Tratado (n=55) %	Controle (n=54) %	
Outras Patologias	Não	63,64	59,25	0,510
	Sim	36,36	40,75	
Tipo de tratamento/DM	Antidiabético oral	58,18	62,96	0,613
	Antidiabético oral e insulina	41,82	37,04	
Avaliação prévia dos pés	Não	100,0	98,15	0,321
	Enfermeiro	-	-	
	Médico	-	1,85	
Orientação prévia do cuidado com os pés	Não	87,29	98,15	0,092
	Enfermeiro	1,81	-	
	Outros Profissionais	10,90	1,85	

Fonte: Do autor;

Nota: * Teste Qui-Quadrado.

Na intenção de assinalar a homogeneidade dos grupos quanto as variáveis de hemoglobina glicada e tempo de diagnóstico de DM2 a Tabela 5 descreve suas medidas de tendência central.

Tabela 5 – Caracterização da amostra quanto à porcentagem de hemoglobina glicada e tempo de diagnóstico, Minas Gerais, 2017.

VARIÁVEIS	Grupos		Valor P**
	Tratado (n=55)	Controle (n=54)	
	$\mu \pm dp$ (95% IC*)	$\mu \pm dp$ (95% IC*)	
Hemoglobina glicada (%)	8,83 \pm 1,57 (8,40- 9,26)	8,73 \pm 1,62 (8,28-9,18)	0,487
Tempo de diagnóstico (anos)	9,81 \pm 5,63 (8,30- 11,34)	10,51 \pm 5,46 (9,03- 12,01)	0,346

Fonte: Do autor;

Nota: μ : média; dp: desvio padrão; * Intervalo de confiança; ** Teste *Mann-Whitney*.

5.2 CONHECIMENTO SOBRE O CUIDADO COM OS PÉS

Diante de uma amostra homogênea, os resultados sobre a ação da intervenção educativa de autocuidado com os pés são apresentados a seguir, em que os testes estatísticos adotados permitiram realizar comparações dentro dos grupos (intragrupo) e entre estes (intergrupo).

5.2.1 Conhecimento global das atividades de cuidado com os pés

Com aplicação do questionário de Conhecimento sobre o cuidado com os pés, o GT apresentou resultado estatisticamente significativo quando comparado nos tempos de avaliação, ao contrário do GC que o resultado foi não significativo ao longo dos tempos. Quando comparado os GT e GC, observa-se que no T1 eram homogêneos, já nos T2, e no T3 o grupo Tratado apresentou resultado estatisticamente significativo (Tabela 6).

Tabela 6 – Comparação das médias e desvio padrão, intra e intergrupos, a respeito do conhecimento sobre o cuidado com os pés. Minas Gerais, 2017.

CONHECIMENTO SOBRE O CUIDADO COM OS PÉS								
Grupos	Tempos [#]	$\mu \pm dp$ (95% IC)	Intra	Valor P*	Poder	Intergrupo	Valor P**	Poder
Tratado (n=55)	T1	8,00 ± 4,00 (6,91-9,08)	T1–T2	<0,001	1,000	GT – GC (T1)	0,754	0,061
	T2	0,33 ± 0,64 (0,15-0,50)	T2–T3	<0,001	1,000	GT – GC (T2)	<0,001	1,000
	T3	0,76 ± 1,07 (0,47-1,05)	T1–T3	<0,001	0,867	GT – GC (T3)	<0,001	1,000
Controle (n=54)	T1	8,24 ± 4,05 (7,13-9,34)	T1–T2	0,412	0,153	_____	_____	
	T2	7,98 ± 3,96 (6,90-9,06)	T2–T3	0,031	0,216	_____	_____	
	T3	8,24 ± 4,05 (6,60-8,92)	T1–T3	0,340	0,582	_____	_____	

Fonte: Do autor

Nota: [#]Tempos de Avaliação: T1- antes do tratamento; T2- após o tratamento; T3- *Follow up*; μ : média; dp: desvio padrão; IC: Intervalo de confiança; *Teste *Wilcoxon* Pareado **Teste *Mann-Whitney*.

5.2.2 Itens do questionário de conhecimento sobre o cuidado com os pés

A Tabela 7 apresenta a frequência de acertos (SIM) em cada item do questionário de conhecimento sobre o cuidado com os pés, avaliados nos T2 e T3, o GT explicita aumento nas médias em oito itens, sete mantiveram e um diminuiu no nível de acertos. No GC o aumento ocorreu em sete itens, mantiveram-se em sete itens e dois diminuíram nos acertos. Apresentou significância estatística o item 8, sendo que a maioria dos itens estão relacionados a atividade de rotina de higiene com os pés e pressupõe-se o conhecimento prévio à intervenção educativa.

Tabela 7 – Frequência (%) de acertos do questionário de conhecimento sobre o cuidado com os pés adquiridos na intervenção educativa entre os grupos Tratado e Controle. Minas Gerais, 2017.

CONHECIMENTO SOBRE AUTOCUIDADO	Grupo Tratado (n= 55)			Grupo Controle (n= 54)		
	T2* (%)	T3** (%)	Valor P [#]	T2* (%)	T3** (%)	Valor P [#]
Item 1	85,45	90,90	0,248	18,52	24,07	0,248
Item 2	98,18	98,18	1,000	25,93	25,93	1,000
Item 3	96,36	100,00	0,480	70,37	70,37	1,000
Item 4	92,73	98,18	0,248	33,33	29,63	0,480
Item 5	96,36	98,18	1,000	29,63	31,48	1,000
Item 6	96,86	100,00	0,480	70,37	74,07	0,480
Item 7	96,86	96,36	1,000	42,59	42,59	1,000
Item 8	81,81	94,54	0,023	35,18	46,29	0,041
Item 9	96,36	96,36	1,000	25,93	31,48	0,248
Item 10	96,36	100,00	0,480	70,37	74,07	0,480
Item 11	100,00	100,00	1,000	83,33	87,04	0,480
Item 12	100,00	100,00	1,000	81,48	81,48	1,000
Item 13	98,18	98,18	1,000	61,11	61,11	1,000
Item 14	98,18	98,18	1,000	48,15	48,15	1,000
Item 15	92,73	100,00	0,134	46,29	46,29	1,000
Item 16	98,18	98,18	1,000	59,25	50,00	0,074

Fonte: Do autor

Nota: *T2: após a intervenção, ** T3: *Follow up*; # *Teste de McNemar*.

5.3 COMPORTAMENTO PLANEJADO NO DIABETES - CUIDADOS COM OS PÉS (QCP – CP)

Apresentação global do planejamento de cuidados com os pés e seus domínios.

5.3.1 Comportamento planejado no diabetes - cuidados com os pés

Ao avaliar a intenção global de comportamento planejado para o cuidado com os pés na Tabela 8 foi encontrado resultado estatisticamente significativo no GT quando comparados os tempos, já o GC apresenta significância no T1 – T3. Na avaliação intergrupo, no início apresentavam homogeneidade, nos demais tempos de avaliação, T2 e T3, apresentaram significância estatística.

Tabela 8 – Comparação das médias e desvio padrão, inter e intragrupos, do comportamento planejado de cuidado com os pés. Minas Gerais, 2017.

COMPORTAMENTO PLANEJADO DE CUIDADO COM OS PÉS								
Grupos	Tempos [#]	$\mu \pm dp$ (95% IC)	Intragrupo	Valor p*	Poder	Intergrupo	Valor p**	Poder
Tratado (n=55)	T1	202,21 ± 19,63 (196,91- 207,53)	T1 – T2	<0,001	1,000	GT - GC (T1)	0,727	0,063
	T2	226,93 ± 8,68 (224,58- 229,28)	T2 – T3	<0,001	0,915	GT - GC (T2)	<0,001	1,000
	T3	229,98 ± 9,29 (196,91- 207,53)	T1 – T3	<0,001	1,000	GT - GC (T3)	<0,001	0,999
Controle (n=54)	T1	202,61 ± 22,79 (196,39- 208,83)	T1 – T2	0,007	0,662	—	—	—
	T2	210 ± 19,65- (205,60- 216,33)	T2 – T3	0,615	0,152	—	—	—
	T3	211,54 ± 18,86 (206,38- 216,69)	T1 – T3	0,003	0,780	—	—	—

Fonte: Do autor

Nota: [#]Tempos de Avaliação: T1- antes do tratamento; T2- após o tratamento; T3- *Follow up*; μ : média; dp: desvio padrão; IC: Intervalo de confiança; *Teste *Wilcoxon* Pareado **Teste *Mann-Whitney*.

5.3.2 Domínios do questionário de comportamento planejado no diabetes - cuidado com os pés

Quanto aos domínios do questionário de comportamento planejado no diabetes - cuidado com os pés verifica-se que tanto GT quanto o GC apresentaram significância na análise intragrupo nos T1 – T2 e T1 – T3. Na comparação Intragrupo das atitudes ambos os grupos apresentaram-se estatisticamente significativos nos tempos avaliados. Já nos domínios de normas subjetivas foi o GT que apresentou estatisticamente significativo nos T1 – T2 e T1 – T3. Apresenta significância

estatística o GT nas avaliações Intragrupo do domínio de Controle Comportamental, sendo que no GC somente a avaliação do T1 – T3 apresentou significância. No domínio Planejamento da Ação, o GT retrata-se significativamente no T1 – T2 e T1 – T3 o que não ocorre em nenhum tempo no GC. No último domínio, o de Planejamento do *Cooping* houve significância nos três tempos avaliativos Intragrupo no GT e nas comparações T1 – T2 e T1 – T3 no GC. Na comparação intergrupo, em todos os domínios, os grupos foram homogêneos e após a intervenção educativa de cuidados com os pés o GT apresentou diferença estatisticamente significativa (Tabela 9).

Tabela 9 – Comparação das médias e desvio padrão, inter e intragrupos, dos domínios do comportamento planejado no diabetes – cuidado com os pés. Minas Gerais, 2017.

(continua)

COMPORTAMENTO PLANEJADO NO DIABETES – CUIDADO COM OS PÉS									
Domínios	Grupos	Tempos [#]	$\mu \pm dp$ (95% IC)	Intragrupo	Valor p*	Poder	Intergrupo	Valor p**	Poder
Intenção	Tratado (n=55)	T1	15,75 ± 2,96 (14,95-16,54)	T1 – T2	<0,001	1,000	GT – GC (T1)	0,545	0,083
		T2	19,34 ± 1,49 (18,94-19,75)	T2 – T3	0,125	0,419	GT – GC (T2)	0,001	0,783
		T3	19,6 ± 1,18 (19,28-19,91)	T1 – T3	<0,001	1,000	GT – GC (T3)	<0,001	0,935
	Controle (n=54)	T1	19,6 ± 1,18 (19,28-19,91)	T1 – T2	<0,001	0,790	_____	_____	_____
		T2	16,04 ± 2,44 (15,37-16,70)	T2 – T3	0,563	0,122	_____	_____	_____
		T3	17,81 ± 3,37 (16,89-18,73)	T1 – T3	<0,001	0,716	_____	_____	_____
Atitude	Tratado (n=55)	T1	17,66 ± 3,49 (16,71-18,61)	T1 – T2	<0,001	0,999	GT – GC (T1)	0,116	0,319
		T2	9,53 ± 2,04 (8,97-10,08)	T2 – T3	0,001	0,883	GT – GC (T2)	<0,001	0,998
		T3	7,55 ± 2,11 (6,97-8,11)	T1 – T3	<0,001	1	GT – GC (T3)	<0,001	1,000
	Controle (n=54)	T1	6,82 ± 2,03 (6,27-7,37)	T1 – T2	0,037	0,473	_____	_____	_____
		T2	8,94 ± 1,49 (8,58-9,39)	T2 – T3	0,045	0,538	_____	_____	_____
		T3	9,44 ± 1,70 (8,98-9,91)	T1 – T3	0,006	0,765	_____	_____	_____

(conclusão)

COMPORTAMENTO PLANEJADO NO DIABETES - CUIDADO COM OS PÉS

Ítems	Grupos	Tempos [#]	$\mu \pm dp$ (95% IC)	Intragrupo	Valor p*	Poder	Intergrupo	Valor p**	Poder
Normas Subjetivas	Tratado (n=55)	T1	9,76 ± 1,84 (9,26-10,26)	T1 – T2	0,077	0,398	GT - GC (T1)	0,417	0,119
		T2	6,05 ± 2,18 (5,46-6,64)	T2 – T3	0,010	0,999	GT - GC (T2)	0,001	0,885
		T3	5,54 ± 1,97 (5,01-6,08)	T1 – T3	0,003	0,878	GT - GC (T3)	<0,001	0,918
	Controle (n=54)	T1	4,98 ± 2,23 (4,38-5,59)	T1 – T2	0,561	0,100	_____	_____	_____
		T2	6,57 ± 2,56 (5,88-7,27)	T2 – T3	0,156	0,356	_____	_____	_____
		T3	6,75 ± 1,92 (6,23±7,28)	T1 – T3	0,929	0,052	_____	_____	_____
Controle Comportamental Percebido	Tratado (n=55)	T1	6,53 ± 1,97 (5,99-7,07)	T1 – T2	<0,001	0,994	GT - GC (T1)	0,317	0,163
		T2	39,91 ± 7,27 (37,94-41,88)	T2 – T3	<0,001	0,911	GT - GC (T2)	<0,001	0,978
		T3	44,81 ± 4,80 (43,52-46,12)	T1 – T3	<0,001	0,999	GT - GC (T3)	<0,001	0,999
	Controle (n=54)	T1	45,64 ± 4,41 (44,44-46,83)	T1 – T2	0,294	0,078	_____	_____	_____
		T2	40,87 ± 8,01 (38,68-43,05)	T2 – T3	0,080	0,286	_____	_____	_____
		T3	40,42 ± 6,53 (38,64-42,21)	T1 – T3	0,012	0,266	_____	_____	_____
Planejamento da ação	Tratado (n=55)	T1	39,72 ± 6,12 (38,05-41,39)	T1 – T2	<0,001	0,999	GT - GC (T1)	0,984	0,050
		T2	72,00 ± 9,74 (68,36-74,63)	T2 – T3	0,250	0,363	GT - GC (T2)	<0,001	0,757
		T3	79,63 ± 1,59 (79,21-80,07)	T1 – T3	<0,001	0,999	GT - GC (T3)	<0,001	0,926
	Controle (n=54)	T1	80,00±0,00 (&)	T1 – T2	0,445	0,087	_____	_____	_____
		T2	71,26 ± 11,24 (68,12-74,32)	T2 – T3	0,344	0,190	_____	_____	_____
		T3	72,30 ± 12,18 (68,97-75,62)	T1 – T3	0,268	0,146	_____	_____	_____
Planejamento Cooping	Tratado (n=55)	T1	73,04 ± 10,63 (70,13-75,94)	T1 – T2	<0,001	0,999	GT - GC (T1)	0,813	0,056
		T2	58,98 ± 11,80 (55,79-62,17)	T2 – T3	<0,001	0,904	GT - GC (T2)	0,001	0,849
		T3	70,04 ± 8,46 (67,75-72,32)	T1 – T3	<0,001	1,000	GT - GC (T3)	<0,001	0,994
	Controle (n=54)	T1	72,95 ± 7,99 (70,78-75,11)	T1 – T2	<0,001	0,933	_____	_____	_____
		T2	58,89 ± 13,69 (55,15-62,63)	T2 – T3	0,668	0,876	_____	_____	_____
		T3	64,22 ± 7,22 (62,25-66,19)	T1 – T3	0,004	0,092	_____	_____	_____

Fonte: Do autor

Nota: [#]Tempos de Avaliação: T1- antes do tratamento; T2- após o tratamento; T3- *Follow up*; μ : média; dp: desvio padrão; IC: Intervalo de Confiança; *Teste *Wilcoxon* Pareado, **Teste *Mann-Whitney*, & Não houve variância.

5.4 RISCO DE PÉ DIABÉTICO

Apresentação dos resultados para o risco do pé diabético e dos itens avaliados.

5.4.1 Risco global de pé diabético

Houve significância estatística nas médias do GT quando avaliado o risco global de pé diabético nas comparações realizadas Intragrupo, diferentemente do GC que demonstrou não significante. Nas comparações intergrupo evidenciou a homogeneidade inicial entre eles e em T2 e T3 uma significância estatística que aponta diferença no GT (Tabela 10).

Tabela 10 – Comparação das médias e desvio padrão, intra e intergrupos, do risco de pé diabético. Minas Gerais, 2017.

RISCO DE INTEGRIDADE TISSULAR DOS PÉS								
Grupos	Tempos [#]	$\mu \pm dp$ (95% IC)	Intragrupo	Valor P*	Poder	Intergrupo	Valor P**	Poder
Tratado (n=55)	T1	76,05±6,83 (74,21-77,90)	T1 – T2	<0,001	0,999	GT - GC (T1)	0,457	0,125
	T2	79,95 ± 6,28 (78,25-81,64)	T2 – T3	<0,001	1,000	GT - GC (T2)	0,001	0,933
	T3	83,47 ± 5,59 (81,96-84,98)	T1 – T3	<0,001	1,000	GT - GC (T3)	<0,001	0,997
Controle (n=54)	T1	75,39 ± 5,97 (73,76-77,02)	T1 – T2	0,819	0,056	_____	_____	_____
	T2	75,54±7,28 (73,55-77,52)	T2 – T3	0,087	0,424	_____	_____	_____
	T3	76,61 ± 7,21 (74,64-78,58)	T1 – T3	0,029	0,483	_____	_____	_____

Fonte: Do autor

Nota: [#]Tempos de Avaliação: T1- antes do tratamento; T2- após o tratamento; T3- *Follow up*; μ : média; dp: desvio padrão; IC: Intervalo de confiança; *Teste *Wilcoxon* Pareado, **Teste *Mann-Whitney*.

5.4.2 Itens dos domínios da escala de avaliação da “Integridade Tissular dos Pés de Pessoas com Diabetes Mellitus 2”

Ao investigar a integridade tissular dos pés de pessoas com DM 2, que abrange os domínios de Pele e Anexos, Circulação Sanguínea, Sensibilidade, Temperatura e Pressão Plantar, a Tabela 11 apresenta o aumento das médias do GT entre as avaliações T1, T2 e T3 para todas as variáveis, exceto na temperatura tissular e pressão plantar.

Tabela 11 – Apresentação das médias e desvio padrão nos itens dos domínios da Escala de Avaliação da “Integridade Tissular dos Pés de pessoas com Diabetes Mellitus 2”, de acordo com os grupo nos tempos de avaliação, Minas Gerais, 2017.

(continua)

ITENS AVALIADOS	Grupo tratado (n=55)			Grupo Controle (n=54)			
	T1 [#] ($\mu \pm dp$)	T2 [#] ($\mu \pm dp$)	T3 [#] ($\mu \pm dp$)	T1 [#] ($\mu \pm dp$)	T2 [#] ($\mu \pm dp$)	T3 [#] ($\mu \pm dp$)	
Pele e Anexos	Lesão Tecidual	4,80±0,44	4,85±0,44	4,94±0,22	4,87±0,33	4,5±0,81	4,72±0,59
	Pilificação	2,96±1,56	2,89±1,68	3,54±1,35	2,79±1,57	2,77±1,66	2,77±1,55
	Elasticidade/Turgor	4,78±0,41	4,87±0,33	4,98±0,13	4,74±0,52	4,64±0,58	4,70±0,57
	Hidratação	4,34±0,61	4,63±0,52	4,83±0,42	4,24±0,67	4,29±0,74	4,25±0,80
	Transpiração	4,36±0,77	4,6±0,56	4,70±0,49	4,31±0,72	4,25±0,73	4,38±0,68
	Textura	3,89±0,78	4,47±0,66	4,67±0,54	3,87±0,64	4,09±0,73	4,16±0,81
	Espessura	4,83±0,42	4,90±0,29	4,96±0,18	4,79±0,33	4,77±0,46	4,77±0,57
	Pigmentação	4,25±1,04	4,23±0,94	4,6±0,70	3,94±0,91	3,88±1,09	3,81±0,87
	Descamação cutânea	4,09±0,61	4,65±0,55	4,69±0,46	3,87±0,70	3,87±0,93	3,83±0,86
	Cor	4,92±0,32	4,9±0,13	5±0	4,92±0,32	4,83±0,54	4,9±0,30
	Cor após 10 seg de elevação	4,87±0,51	4,94±0,29	4,96±0,26	4,92±0,26	4,83±0,50	4,70±0,76
Circulação Sanguínea	Perfusão Tissular	4 ± 0,79	4,01±0,82	4,27±0,82	3,72±0,68	3,46±0,74	3,77±0,71
	Pulsos Pedioso	3,72±1,25	3,9±1,25	4,2±1,04	3,70±1,28	3,92±1,29	3,74±1,04
	Pulsos Tibial	2,89±1,21	3,34±1,18	3,4±1,01	2,57±1,02	2,75±1,06	2,94±1,05
	Edema	4,01±1,09	4,34±1,07	4,52±0,93	3,85±1,07	4,12±1,04	4,12±1,02
	Varizes	3,81±1,44	4,05±1,41	4,43±1,11	3,81±1,22	4,01±1,20	4,81±1,04

		(conclusão)					
ITENS AVALIADOS		Grupo tratado (n=55)			Grupo Controle (n=54)		
		T1 [#] ($\mu \pm dp$)	T2 [#] ($\mu \pm dp$)	T3 [#] ($\mu \pm dp$)	T1 [#] ($\mu \pm dp$)	T2 [#] ($\mu \pm dp$)	T3 [#] ($\mu \pm dp$)
Sensibilidade	Sintomas Neuropáticos	2,29±1,28	3,07±1,41	3,49±1,43	2,72±1,44	2,70±1,52	2,79±1,52
	Teste de Monofilamento	3,2±1,44	3,27±1,42	3,29±1,49	3,70±0,50	3,75±0,51	3,77±0,50
Temperatura		1,00±0 ^{&}	1,00±0 ^{&}	1,00±0 ^{&}	1,00±0 ^{&}	1,00±0 ^{&}	1,00±0 ^{&}
Pressão Plantar		2,87±0,33	2,90±0,55	2,98±0,40	3,00±0,47	3,00±0,47	3,60±0,57

Fonte: Do autor;

Nota: [#]Tempos de Avaliação: T1- antes do tratamento; T2- após o tratamento; T3- *Follow up*; μ = média; dp= desvio padrão, [&] não há variância.

5.4.2.1 Pele e anexos

Na Tabela 12 os dados apresentam homogeneidade entre os grupos na avaliação T1. Em T2 apresentou resultado estatisticamente significativo nos itens de lesão tecidual, pilificação, hidratação, transpiração, textura, espessura, cor após elevação de 10 seg, pigmentação e descamação cutânea. Em T3, todos os itens apresentaram resultado estatisticamente significativo, exceto no item “cor”. Dos itens que apresentaram resultado significativo, as diferenças nos tempos de avaliação se deram em sua maioria a partir do T2. Isto aponta melhoras no GT pelo efeito da intervenção educativa.

Tabela 12 – Análise Intergrupos dos itens do domínio Pele e Anexos da escala de “Integridade Tissular dos Pés de pessoas com Diabetes Mellitus 2”, Minas Gerais, 2017.

(continua)

PELE E ANEXOS	Grupos Tratado X Controle	Valor P*	Poder
Lesão tecidual	T1 [#]	0,574	0,232
	T2 [#]	<0,001	0,859
	T3 [#]	0,017	0,805
Pilificação	T1 [#]	0,562	0,137
	T2 [#]	0,760	0,100
	T3 [#]	<0,001	0,851
Hidratação	T1 [#]	0,454	0,161
	T2 [#]	0,015	0,689
	T3 [#]	<0,001	0,990
Transpiração	T1 [#]	0,606	0,116
	T2 [#]	0,010	0,739
	T3 [#]	<0,001	0,744

			(conclusão)	
PELE E ANEXOS	Grupos Tratado X Controle	Valor P*	Poder	
Textura	T1 [#]	0,638	0,107	
	T2 [#]	<0,001	0,730	
	T3 [#]	<0,001	0,884	
Espessura	T1 [#]	0,740	0,055	
	T2 [#]	0,094	0,170	
	T3 [#]	0,040	0,635	
Cor	T1 [#]	0,987	0,050	
	T2 [#]	0,087	0,102	
	T3 [#]	0,105	0,062	
Cor após 10 seg. de elevação dos pés	T1 [#]	0,984	0,050	
	T2 [#]	0,138	0,100	
	T3 [#]	0,014	0,206	
Pigmentação	T1 [#]	0,018	0,586	
	T2 [#]	0,069	0,387	
	T3 [#]	<0,001	0,999	
Descamação cutânea	T1 [#]	0,129	0,244	
	T2 [#]	<0,001	0,997	
	T3 [#]	<0,001	0,999	

Fonte: Do autor;

Nota: [#]Tempos de Avaliação: T1- antes do tratamento; T2- após o tratamento; T3- *Follow up*; *Teste de *Mann-Whitney*.

5.4.2.2 Circulação sanguínea

As análises intergrupo neste domínio indicam significância no GT nos três tempos do item de perfusão tissular, em T3 nos itens de pulso pediosos, tibiais e no edema. Contudo, não foi encontrada nenhuma significância nas médias do item de varizes. As diferenças nos tempos avaliativos podem ser constadas, na maioria dos itens, exceto varizes, em T3 (Tabela 13).

Tabela 13 – Análise Intergrupos dos itens do domínio circulação sanguínea da escala de “Integridade Tissular dos Pés de pessoas com Diabetes Mellitus 2”, Minas Gerais, 2017.

CIRCULAÇÃO SANGUÍNEA	Grupos Tratado X Controle	Valor P *	Poder
Perfusão Tissular	T1 [#]	0,047	0,444
	T2 [#]	<0,001	0,953
	T3 [#]	<0,001	0,926
Pulsos Pediosos	T1 [#]	0,972	0,050
	T2 [#]	0,830	0,054
	T3 [#]	0,013	0,652
Pulsos Tibiais	T1 [#]	0,191	0,219
	T2 [#]	<0,001	0,718
	T3 [#]	0,01	0,694
Edema	T1 [#]	0,325	0,150
	T2 [#]	0,149	0,242
	T3 [#]	0,013	0,570
Varizes	T1 [#]	0,694	0,065
	T2 [#]	0,506	0,091
	T3 [#]	0,053	0,381

Fonte: Do autor;

Nota: [#]Tempos de Avaliação: T1- antes do tratamento; T2- após o tratamento; T3- *Follow up*; *Teste *Mann-Whitney*.

5.4.2.3 Sensibilidade

O Escore de Sintomas Neuropáticos (sensibilidade dolorosa referida) no GT apresentou significância na comparação intergrupo em T3; por vez, os testes de monofilamento e vibratório (sensibilidade tátil) não apresentaram tal significância, porém quando avaliados as médias do GT, conforme Tabela 11. No item do teste de monofilamento fica evidente a evolução das médias, já a sensibilidade vibratória não é elucidada nos itens do domínio de sensibilidade da escala por ser uma recomendação recente ao exame de sensibilidade (Tabela 14).

Tabela 14 – Análise Intergrupos dos itens do domínio sensibilidade da escala de “Integridade Tissular dos Pés de pessoas com Diabetes Mellitus 2”, Minas Gerais, 2017.

SENSIBILIDADE	Grupos		Valor P	Poder
	Tratado X Controle			
Escore de Sintomas Neuropáticos *	T1 [#]		0,119	0,318
	T2 [#]		0,170	0,260
	T3 [#]		0,017	0,635
Teste do Monofilamento*	T1 [#]		0,451	0,089
	T2 [#]		0,302	0,114
	T3 [#]		0,540	0,069
Vibratória**	T1 [#]		0,484	0,049
	T2 [#]		1,000	0,000
	T3 [#]		1,000	0,000

*Teste de *Mann-Whitney*, **Teste Qui-Quadrado; [#]Tempos de Avaliação: T1- antes do tratamento; T2- após o tratamento; T3- *Follow up*

5.4.2.4 Temperatura tissular

Na avaliação intergrupo da temperatura tissular não houve resultado estatisticamente significativo (Tabela 15).

Tabela 15 – Análise Intergrupos do domínio temperatura tissular da escala de “Integridade Tissular dos Pés de pessoas com Diabetes Mellitus 2”, Minas Gerais, 2017.

TEMPERATURA TISSULAR	Grupos		Valor P*	Poder
	Tratado X Controle			
	T1 [#]		1,000	0,050
	T2 [#]		1,000	0,050
	T3 [#]		1,000	0,050

Fonte: Do Autor;

Nota: *Teste de *Mann-Whitney*; [#]Tempos de Avaliação: T1- antes do tratamento; T2- após o tratamento; T3- *Follow up*

5.4.2.5 Pressão plantar

Na Tabela 16 fica perceptível, no *follow up*, o resultado estatisticamente significativo no domínio de pressão plantar. Na Tabela 11, no grupo Tratado é possível verificar uma progressão nas médias entre as avaliações, inicial (T1) para a final (T2).

Tabela 16 – Análise Intergrupos do domínio de pressão plantar da escala de “Integridade Tissular dos Pés de pessoas com Diabetes Mellitus 2”, Minas Gerais, 2017.

PRESSÃO PLANTAR	Grupos Tratado X Controle	Valor P*	Poder
		T1 [#]	0,835
	T2 [#]	0,173	0,116
	T3 [#]	<0,001	0,468

Fonte: Do autor;

Nota: [#]Tempos de Avaliação: T1- antes do tratamento; T2- após o tratamento; T3- *Follow up*; *Teste de *Mann-Whitney*.

6 DISCUSSÃO

A Sociedade Brasileira de Diabetes (2016) afirma que, diante do crescimento da prevalência do DM, 15% das pessoas com a doença, durante toda sua existência, poderão desenvolver complicações de extremidades inferiores.

A representação dessa consequência e da considerável relevância na saúde pública, devido à sobrecarga onerosa e lenta para reabilitação, reflete a premência de projetar estratégias educativas para a prevenção do pé diabético (OLIVEIRA et al., 2014).

Esse processo deve começar do ponto de vista da educação interiorizada, para que, a partir da orientação, a pessoa passe por um processo que provoque alterações em muitos de seus valores, crenças, percepções e conhecimento, de modo a propiciar elementos estimulantes e construção de habilidades que propicie a mudança (GRILLO et al., 2013).

No presente estudo, ao avaliar o efeito do grupo operativo “no ensino do cuidado com os pés”, foi observado efetividade desta estratégia na prevenção do pé diabético. O que apoia a afirmação de Carvalho (2012), de que a orientação para as pessoas com DM, realizada por meio de estratégias educativas, estimula a pessoa para realizar o autocuidado e a identificar fatores de risco para o desenvolvimento do pé diabético.

Em uma revisão sistemática sobre as metodologias educativas para as pessoas com DM, hipertensão e obesidade, Machado et al., (2016) apontam as intervenções educativas de prevenção, realizada em nível comunitário, como as mais eficazes, já que apresentam maior facilidade em difundir o aprendizado com foco na redução das complicações.

Com este entendimento, constata-se que, no presente estudo, ao realizar a intervenção educativa “Ensino do Cuidado com os Pés” em grupo operativo, no contexto familiar e comunitário, foi observado que havia um desconhecimento sobre autocuidado por parte de todos os voluntários da pesquisa, que após participarem do grupo operativo, demonstraram expressivo conhecimento ao longo do tempo, durante todas as avaliações, o que não ocorreu com aqueles que não participaram do processo educativo, ou seja, que eram do grupo controle.

Similarmente, no Acre, em um estudo longitudinal, com o objetivo de avaliar a efetividade dos programas de educação para prevenção do pé diabético, realizado em nível ambulatorial, foi observado que existia um desconhecimento sobre as medidas preventivas do pé diabético antes da intervenção educativa, levando a concluir que a equipe multidisciplinar deve reconhecer a complexidade do sistema psicossomático das pessoas com DM, uma vez que estas necessitam de orientações sobre o controle, a prevenção e as complicações da doença (COSSON; NEY-OLIVEIRA; ADAN, 2005).

Outras pesquisas também evidenciaram significativo grau de déficit no conhecimento dos participantes a acerca do autocuidado com os pés. Um estudo realizado em Picos no Piauí com 85 voluntários atendidos na USF objetivou identificar o conhecimento, as atitudes e as práticas voltadas para a prevenção do pé diabético, foi demonstrado um importante déficit de conhecimento das ações preventivas do pé diabético (POLICARPO et al., 2014). Um estudo descritivo do tipo inquérito, realizado em Maringá, no estado do Paraná, com 80 voluntários e que também avaliou o conhecimento da população com diabetes, apontou a existência da falta de aprendizado das medidas preventivas, mesmos em voluntários com melhor nível de instrução (CARLESSO; GONÇALVES; JÚNIOR, 2017).

Também neste estudo, foi observado que no início da pesquisa, antes da intervenção educativa, os voluntários não haviam recebido ou apreendido nenhum tipo de orientações de cuidado com os pés; o que fortalece a importância de se investir em estratégias de educação que possam ser efetivas. Nesse seguimento, a trajetória metodológica desenvolvida neste estudo, permitiu comparar dois grupos de voluntários, que igualmente não possuíam orientação prévia de autocuidado com os pés e, dessa forma, foi possível avaliar o efeito de uma intervenção educativa, desenvolvida de forma sistematizada e organizada em grupo operativo.

No México, foi realizado um estudo para avaliar a capacidade de autocuidado entre pessoas com DM, e os resultados da pesquisa apontaram a baixa motivação para o autocuidado frente às incapacidades relacionadas às comorbidades e complicações crônicas da doença (BAQUEDANO et al., 2010), portanto, as atividades educativas precisam ser estimulantes e consonantes com as necessidades (GOMIDES et al., 2013).

A orientação educativa, realizada neste estudo, por meio de grupo operativo, demonstrou ser estimulante e dinâmica, oferecendo evidências de que a aquisição

do conhecimento, a partir das informações que cada membro do grupo traz no exercício da habilidade, se equivale a uma adaptação dinâmica da realidade em um processo dialético, no qual a pessoa, ao transformar-se, modifica o meio em que vive (BERSTEIN, 1986).

Assim, esta perspicaz adaptação, pode ser entendida como a competência do grupo em confrontar com os obstáculos, e a aprendizagem toma significado na apropriação instrumental da realidade, que permitirá remodelar, ou seja, torná-la social e compreensível em seus papéis. A modalidade grupal torna-se então, um mecanismo efetivo para a aprendizagem (PICHON-RIVIÉRE, 2009). Sendo que o grupo operativo propõe a incorporação do saber, que torna a pessoa um agente ativo e responsável de mudança de seus hábitos. Portanto, devem estar inseridos no cuidado à saúde na Atenção Primária (MENEZES, AVELINO; 2016).

Assim, a estratégia de intervenção educacional, por meio do grupo operativo que utiliza a comunicação participativa em comparação com o método tradicional, avaliada neste estudo, favoreceu o aprendizado de comportamento para o cuidado dos pés de pessoas com DM. O que também corrobora com os resultados é um estudo quase experimental realizado por Perez Rodriguez et al., (2013) com objetivo de descrever os hábitos de cuidados com os pés de pessoas com diabetes, antes e após uma intervenção educacional, que demonstrou que o processo educativo, quando realizado de forma participativa, abre novas vias de expressão e interação e ainda facilita a criação e a troca de mensagens de acordo com as necessidades das pessoas.

Portanto, o método de grupo operativo para o desenvolvimento do processo educacional possibilita a reflexão, análise, discussão de situações cotidianas e a identificação de necessidades de cuidado em conjunto com todos os participantes, favorecendo o autocuidado e a prevenção do risco de pé diabético.

Igualmente, é importante considerar o conhecimento e seus mecanismos internos que modificam a estrutura cognitiva relacionada ao processo de aprendizagem, quando valorizamos o que a pessoa previamente sabe (AUSUBEL et al., 1980). Desse modo, a estratégia utilizada neste estudo, o grupo operativo, favoreceu a identificação das experiências já vivenciadas pelas pessoas com DM e, mensurar a intenção em executar as atividades de autocuidado com os pés, permitiu reconhecer as atitudes de transformação em relação à suas condições de saúde.

Aqui, após a prática da atividade educativa “Ensino do Cuidado com os Pés” junto aos voluntários do GT, foi observado um comportamento planejado de cuidado com os pés, que se refere à intenção em praticar o autocuidado e a prontidão para executá-lo, resultado que demonstrou ser estatisticamente significativo ($p = <0,001$) quando comparado aos demais voluntários do estudo (Grupo controle), em todas as avaliações. Portanto, a informação referida à pessoa sobre as atividades benéficas para sua saúde pode provocar intenções e atitudes mais positivas para o autocuidado (FERREIRA; PEREIRA, 2014).

Melhorar o conhecimento das pessoas com DM é um estímulo fundamental para reforçar a sua capacidade e confiança, o que propicia o desenvolver das ações de autocuidado, contribuindo para aprimorar a gestão da doença (PEREIRA et al., 2012).

Com relação à estratégia de ativação da intenção, quando aplicada de modo isolado, não influencia diretamente na intenção e sim no comportamento, intervindo no lapso entre a intenção e a ação propriamente dita (ORBELL; SHEERAN, 2000).

Assim sendo, Ajzen (2002) confirma que é possível saber quais serão as ações e comportamentos das pessoas, ou seja, prever suas intenções e o que é determinante para que possam executá-las, isto reflete motivação e prontidão. Para este autor, as intenções são influenciadas por três aspectos: atitudes à vista do comportamento; normas subjetivas, que se referem à influência social; e o controle comportamental percebido; que aponta quanto mais oportuno for às atitudes e as normas subjetivas relacionadas ao comportamento e eminente à concepção de controle, mais intenso será o propósito da pessoa para sua efetuação.

Neste estudo, uma avaliação entre os dois grupos de participantes (Tratado e Controle), sobre os domínios do Questionário de Comportamento Planejado - cuidado com os pés, apontou um efeito benéfico, estatisticamente significativo ($p = <0,001$), naqueles voluntários do GT que participaram da intervenção educativa; o que leva a inferir que essas pessoas valorizaram as habilidades de cuidar dos pés e tem a intenção de cumpri-las, demonstrando um grau de satisfação e desenvoltura em executá-las e, ainda, confirmando uma relação com as normas subjetivas deste cuidado, a capacidade de controle e de planejamento no desenvolvimento do mesmo.

Segundo Oliveira e Zanetti (2011) a dificuldade no enfrentamento da doença cria barreiras para adquirir o conhecimento e a prática de habilidades, motivo este

que as atividades educativas possibilitam novas relações para entendimento da realidade e o estímulo para as atitudes.

Um estudo quase experimental (BRITO et al., 2016), com 110 pessoas com DM2, realizado no ambulatório do Hospital Universitário da Universidade Federal do Sergipe, com objetivo de avaliar a qualidade de vida, o conhecimento e a atitude após a intervenção educativa, resultou em melhora da qualidade de vida após a participação do programa educativo, a aquisição significativa de conhecimento, porém o aumento discreto no desempenho das atitudes.

Portanto, é possível inferir que o processo de educação para o autocuidado é sempre efetivo para o desenvolvimento do conhecimento, porém a forma com que é realizado irá refletir na intenção do comportamento e fortalecer o manejo da DM, suas complicações e como evitá-las. Neste sentido, o grupo operativo demonstrou ser uma estratégia eficiente para uma atitude proativa no autocuidado dos pés.

Quanto ao risco para o pé diabético, as pessoas que participaram do processo de ensino do autocuidado, por meio do grupo operativo, tiveram menores escores de comprometimento dos pés, após a intervenção; comparados às demais pessoas. O que corrobora com Menezes e Avelino, (2016), quando apontam a educação em saúde em grupos como estratégias eficientes no aprendizado, pois abrem espaços de escuta, trocas de informações, apresentação dos problemas e a busca de soluções, juntamente com os profissionais para que haja a circulação dos saberes e a efetivação na vivência da prática.

A integridade da pele, a doença vascular periférica e a presença de neuropatia sensitivo-motora periférica, associada com a perda da sensibilidade dolorosa, da percepção da pressão e alterações da temperatura são importantes fatores de risco para ulceração e amputação dos pés de pessoas com DM2 (AMARAL JÚNIOR et al., 2014).

A intervenção educativa realizada em grupo operativo propiciou melhora da média global, dos participantes do grupo tratado, nos domínios da “Escala de Avaliação da Integridade Tissular: Pele e Mucosas dos pés de pacientes com Diabetes Mellitus tipo 2”. Isto ocorreu porque, a interação grupal promove à prevenção de agravos à saúde e propicia um privilegiado espaço para investigar e intervir nas representações conscientes, como as atitudes, o discurso e as ideias; também as inconscientes que vão desde as fantasias, angústias e medos por meio do entrelaçamento socioeconômico, histórico e psicocultural (COLOSIO et al., 2007).

Almeida, Moutinho e Leite (2013) apresentam um estudo descritivo, realizado em um município mineiro de grande porte, que relacionou os significados da prática de educação em saúde em grupo e constatou que a troca de experiências entre os usuários demonstra que eles não estão sozinhos no enfrentamento da cronicidade.

A intervenção abordada neste estudo assegurou uma melhora na pontuação do domínio “pele e anexos”, pois, antes do “Ensino do Cuidado com os Pés”, os grupos apresentavam homogeneidade nesta variável e, após a intervenção educativa, o GT apresentou melhor preservação de pele e anexo, o que permaneceu durante todo o estudo, ao contrário do GC. É possível inferir que orientações sobre as atividades de prevenção do risco de integridade da pele prejudicada dos pés favoreceram a melhora, pois abordaram aspectos importantes do autocuidado, tais como manter os pés limpos, hidratar os pés, secar entre os dedos, observar os pés diariamente, não cortar calos nem cutículas, procurar a equipe de profissionais da saúde quando apresentar alterações visíveis nos pés, não utilizar substâncias químicas, quentes ou frias nos pés, uso do sapato adequado, solicitar a ajuda da família nos cuidados com os pés, dentre outras.

Batista et al., (2009) realizou um estudo para determinar a estratificação de risco em um grupo de pessoas com DM, determinar as medidas preventivas e avaliar o nível de conscientização em relação à morbidade associada ao pé diabético; e afirmaram que seus resultados reforçam o consenso crescente de que programas coordenados que associam a educação específica para os pés, cuidados com a pele e as unhas e sapatos terapêuticos, podem reduzir de forma significativa a epidemia de doenças do pé diabético.

A “circulação sanguínea” também é um importante indicador para a avaliação dos pés e os resultados encontrados apontaram melhora, estatisticamente significativa ($p = <0,001$), da perfusão tissular, pulsação e presença de edema, nas pessoas que participaram do GT após a efetivação da intervenção educativa, o que não foi observado nos voluntários do GC.

Vale ressaltar que, durante as intervenções foi orientado sobre a importância do controle glicêmico, da manutenção de uma atividade física para o fortalecimento dos músculos das pernas e pés, e sobre a diminuição ou cessação do tabagismo para os fumantes.

Martin et al., (2012), ao analisarem as causas referidas na etiologia das úlceras em pés de pessoas com DM, observaram que, em relação às condições

circulatórias, 53% da amostra não possuíam pulsos palpáveis e 23,3% apresentavam doenças cardiovasculares e atribuiu o achado a fatores de risco para as doenças vasculares, entre eles o mau controle glicêmico. Também Colwell et al., (2008) apontam o tabagismo como elemento agravador que acelera a aterosclerose em artérias tibiais.

Assim, é possível definir que há necessidade de atividades educativas que estimulem, sobretudo, a prática de atividades físicas, adesão à dieta e autocuidado com pés (PAULA et al., 2016). Os profissionais da saúde devem orientar as pessoas com doenças venosas a aderirem a comportamentos benéficos para a saúde para o sucesso da terapêutica (KALANURIA; NYQUIST; LING, 2012). É importante reforçar as recomendações para mudança nos hábitos e na rotina diária da pessoa com DM2 (GOMIDES et al., 2013).

Segundo Lipsky (2012), a neuropatia diabética compromete as condições fisiológicas dos nervos sensoriais, motores e autonômicos, o que resulta na diminuição ou na perda total da sensibilidade protetora dos tecidos, tornando o indivíduo vulnerável ao aparecimento de alterações neurológicas irreversíveis e, conseqüentemente, a lesões nos pés.

Neste estudo, ao avaliar sensibilidade plantar das pessoas com DM, após a intervenção “Ensino do Cuidado com os Pés”, também foi possível perceber que os participantes do GT apresentaram melhora estatisticamente significativa ($p = 0,017$), quando comparado ao GC no Escore de Sintomas Neuropáticos. Também, nos testes de monofilamento e vibratório os voluntários do GT apresentaram melhores médias que os demais participantes, durante as avaliações.

Desde 1989, Holewski et al., haviam determinado que todos os pacientes com diabetes devesse ser inseridos em um programa básico de educação de autocuidado com os pés, pois esses autores identificaram em uma análise transversal de 92 pessoas com DM, que 41% de pacientes apresentavam insensibilidade tátil ou não estavam cientes de seu déficit sensorial.

Assim, é possível deduzir que melhora de sensibilidade, observada neste estudo pode estar relacionada ao aprendizado e atitudes adquiridas na intervenção “Ensino do Cuidado com os Pés”, articulada no grupo operativo, no sentido de promover uma ressignificação das representações para atingir o aprendizado (PICHON-RIVIÈRE, 2009). Ou seja, as orientações permitiram mudança de comportamento em relação ao uso de calçados adequados, acomodação dos pés e

a utilização de calçados novos apenas duas horas por dia, pois, de acordo com Boulton (2008), o tratamento das complicações decorrentes da neuropatia para os pés, especificamente, para o déficit de sensibilidade, inclui a educação em saúde sobre, entre outros a utilização de sapatos confortáveis e adequados, de preferência com bico largo.

Percebe-se que a temperatura dos pés dos voluntários não variou em ambos os grupos, sendo inferior do que o considerado normal na escala utilizada neste estudo. De acordo com Lahiri et al., (2012), o ideal é que a temperatura plantar apresente níveis entre 36° C a 38° C em adultos e 35° C a 37° C em idosos.

Ainda existem muitas divergências em relação à regulação da temperatura plantar de pessoas com DM. Vários pesquisadores tem buscado compreender o fenômeno, por exemplo, Charkoudian (2016) e Tansey e Johnson (2015) revisou seus mecanismos autonômicos. Rutkove et al., (2009) estudou a termorregulação dos membros inferiores de pessoas com DM, enquanto Houghton (2013) tentou provar que o aumento da temperatura da pele plantar pode prever a ulceração neuropática. Para Nardin et al., (2010) as mudanças da temperatura do pé em pessoas saudáveis sofrem acentuada influência em função da temperatura ambiente e da idade.

Outro estudo que corrobora a temperatura dos pés como importante fator a ser considerado como risco de pé diabético, foi realizado por Renero-C (2017) no México, em que utilizou o termograma nos pés, técnica não invasiva, em pessoas não diabéticas e diabéticas, com objetivo de mensurar a temperatura da pele dos pés e, com isto, demonstrou que os vasos periféricos e os nervos quando danificados, produz uma termorregulação irregular de ambos os pés e que nas regiões da pele fria, menos sangue está passando por esses vasos. Logo, redução sanguínea periférica pode ser um indicativo consequente da perda de sensibilidade, ou da constrição ou dilatação dos vasos sanguíneos, o que pode levar a conclusão de que a diminuição da temperatura do pé de pessoas com DM pode ser considerada um risco para desenvolver mais complicações.

Em relação à pressão plantar, os participantes do GT apresentaram diferença estatisticamente significativa ($p = <0,001$) no *follow-up* quando comparado com o GC, ou seja, os participantes da intervenção educativa apresentaram melhor distribuição do apoio estático dos pés na posição ortostática durante as avaliações realizadas. É possível inferir que estes resultados se devem à eficácia da orientação

em grupo operativo com a demonstração do tipo de calçado adequado que não apertem os pés, que não seja demasiadamente largo e os modos de trocas diuturnas para diminuir a pressão em determinadas partes dos pés.

O uso do calçado correto pode minimizar as forças mecânicas, já que as deformidades provocadas pelo desequilíbrio nos músculos dos pés intrínsecos e a falta da sensibilidade levam ao rearranjo do suporte da região plantar na superfície, e esta deformidade podem produzir áreas de alta pressão que são susceptíveis a lesões (CAVANAGH; BUS, 2010). Outro estudo, Oliveira, De Marchi e Leguisamo, (2016) ainda afirma que o uso de dispositivos como o calçado terapêutico e o uso de palmilhas podem forçar a redistribuição da pressão plantar, na redução da pressão de pico e influenciar na redução do surgimento das lesões, contribuindo para a prevenção do pé diabético.

Portanto, os resultados alcançados após a intervenção educativa do “Ensino do Cuidado com os Pés”, confirma que a vivência no grupo operativo direcionado para educação em saúde, contribuiu para o aumento do conhecimento sobre o autocuidado, adequação do comportamento planejado na DM e a redução do potencial de risco de pé diabético; o que sinaliza que a intervenção deve ser extensivamente estudada e divulgada, para a inserção na prática clínica.

Como limitações deste estudo, ressalta-se que o número da amostra e/ou o curto período de estudo pode ter sido insuficiente para identificar diferença significativa nas modificações na temperatura tissular nos pés dos voluntários. Nesse sentido, recomenda-se a realização de estudos longitudinais com maior número de pessoas com DM2, no intuito de confirmar tais resultados.

Apesar dessas limitações, este estudo evidenciou o efeito do grupo operativo, uma vez que caracterizam em espaços de subjetividades e objetividades em que se desenvolvem a escuta, a partilha das vivências e as informações circulam entre as experiências técnicas e populares, com vistas na solução conjunta para a produção de saberes e atitudes de mudança. O que foi efetivo na prevenção do pé diabético.

O estudo propiciou a análise sobre o desenvolvimento de grupos operativos com foco na educação em saúde voltada para a realidade de pessoas com DM2. Foram utilizadas as metodologias pedagógicas participativas e dialógicas com vistas à prevenção do pé diabético.

7 CONCLUSÃO

A realização deste estudo permitiu mostrar que o grupo operativo apresentou-se efetivo para a melhora das condições de saúde da pessoa com DM2, uma vez que elevou os níveis de conhecimento dos cuidados com os pés, provocou um comportamento que favorece a intenção, a atitude, a subjetividade e o planejamento do cuidado com os pés, bem como reduziu o potencial de riscos para o pé diabético.

Este estudo também colabora para a melhoria da assistência a pessoa com DM2, pois afirma a utilização do grupo operativo no cuidado à saúde, como uma ferramenta de incorporação dos saberes, com efeito positivo na educação por tornar o indivíduo ativamente responsável pela mudança. Isto ocorre quando o processo de ensino é realizado de forma sistematizado, organizado e operativo, o que o caracteriza como método eficaz, adequado para sensibilizar a pessoa, tornando-a capaz de assimilar e praticar o seu autocuidado.

Assim, a partir deste estudo espera-se estimular no campo de atuação dos profissionais de saúde, o desenvolvimento de grupos educativos e o incentivo na continuidade destas ações coletivas apesar das dificuldades, refletir quanto ao papel e quanto à importância de se estar capacitado com todas as nuances que envolvem o processo grupal voltado para minimizar os riscos do pé diabético.

REFERÊNCIAS

- AJZEN, I. Residual Effects of Past or Later Behavior: Habitual and Reasoned Action Perspectives. **Personality and Social Psychology Review**, New York, v. 6, n. 2, p. 107-122, 2002.
- ALMEIDA, S. P.; SOARES, S. M. Aprendizagem em grupo operativo de diabetes: uma abordagem etnográfica. **Ciência Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro - RJ, v. 15, supl. 1, p. 1123-1132, 2010.
- ALMEIDA, E. R.; MOUTINHO, C. B.; LEITE, M. T. S. A prática da educação em saúde na percepção dos usuários hipertensos e diabéticos. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro - RJ, v. 38, n. 101, p. 328-337, jun. 2014.
- AMARAL JUNIOR, A. H. et al. Prevenção de lesões de membros inferiores e redução da morbidade em pacientes diabéticos. **Revista Brasileira de Ortopedia**, São Paulo - SP, v. 49, n. 5, p. 482-487, out. 2014.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of medical care in diabetes – 2010. **Diabetes Care**, v. 33, n.1, S11, 2010.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. **Diabetes Care**, (suppl 1): p. 81-90. 2014.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of medical care in diabetes - 2013. **Diabetes Care**, v. 36, n.(suppl 1): p. 81-90. 2013
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. **Diabetes Care**, (suppl 1): p. 8-16; 2015.
- ANDRADE, N. H. S. et al. Pacientes com diabetes mellitus: cuidados e prevenção do pé diabético em atenção primária à saúde. **Revista de Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro - RJ, v. 18, n. 4, p. 616 - 621, 2010.
- APELQVIST, J. et al. Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot. Based upon the International Consensus on the Diabetic Foot (2007). Prepared by the International Working Group on the Diabetic Foot. **Diabetes/Metabolism Research and Reviews**, v. 24, p. 181–187, 2008.

ARAÚJO, M. F. M. et al. Aderência de diabéticos ao tratamento medicamentoso com hipoglicemiantes orais. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, Rio de Janeiro, vol. 14, n. 2, p. 361-367, 2010.

AUDI, E. G. et al. Avaliação dos pés e classificação do risco para pé diabético: contribuições da enfermagem. **Revista Cogitare Enfermagem**, Paraná, v. 16, n. 2, 2011.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BAKKER K, et al. The 2015 Guidance on prevention and management of foot problems in diabetes: development of an evidence-based global consensus. **International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF) 2015**.

BAHIA L. R. et al. The costs of overweight and obesity-related diseases in the Brazilian public health system: cross-sectional study. **BMC Public Health**. v.12, p.440 – 8, 2012.

BAQUEDANO I.R. et al. Factores related to self-care in diabetes mellitus patients attended at an emergency service in Mexico]. **Revista Escola de Enfermagem USP**; São Paulo, v. 44, n.4, p. 1017-23, 2010.

BATISTA, F. et al. Educação em pé diabético. **Einstein**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 24-27, 2009.

BHARARA M.; SCHOESS J.; ARMSTRONG D.G. Coming events cast their shadows before: detecting inflammation in the acute diabetic foot and the foot in remission. **Diabetes/Metabolism Research and Reviews**, v. 28 (Suppl 1): p. 15–20. 2012.

BERTOLUCCI, P. H. F. et al. O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. **Arquivos da Neuropsiquiatria**, v. 52, p. 1-7, 1994.

BERSTEIN, M. Contribuições de Pichon-Riviére à psicoterapia de grupo. In: OSÓRIO, L. C. et al. **Grupoterapia hoje**, Porto Alegre: Artes médicas, cap. 8, p.109-140, 1986.

BERWANGER, O. et al. Medicina baseada em evidências e hipertensão arterial - Os dez mandamentos do ensaio clínico randomizado – princípios para avaliação crítica

da literatura médica. **Revista Brasileira Hipertensão**, São Paulo, v.13, n. 1, p. 65-70, 2006.

BIANCHINI, L. P; MATTOS, H. M. Análise da superfície plantar avaliado em baropodometria em indivíduos com base de sustentação livre e pré-estabelecida. **Revista Terapia Manual**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 11, p. 356-360, 2005.

BOELL, J.E. W; RIBEIRO, R. M; SILVA, D. M. G. V. Fatores de risco para o desencadeamento do pé diabético. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 16, n. 2, p. 386-93, jun. 2014.

BONNET, C; CARELLO, C; TURVEY, M.T. Diabetes and postural stability: Review and hypotheses. **Journal of Motor Behavior**, v. 41, n. 2, p. 172-190, 2009.

BOULTON, A. J. M. et al. Comprehensive foot examination and risk assessment: a report of the Task Force of the Foot Care Interest Group of the American Diabetes Association, with endorsement by the American Association of Clinical Endocrinologists. **Diabetes Care**, New York, vol. 31, n. 8, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Grupo de trabalho Internacional sobre pé diabético**. Consenso Internacional sobre pé diabético. Brasília, DF, 2001.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 196, de 1996, versão 2012**. Diretrizes e Normas Regulamentadoras sobre pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderno de Atenção Básica: Diabetes Mellitus n. 16**. Brasília, DF, Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus**. Brasília, DF, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderno de Atenção Básica: Estratégias para o Cuidado da Pessoa com Doença Crônica**. n. 35. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual do pé diabético: estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica**. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRIOSCHI, M. L.; MACEDO, J. F.; MACEDO, R. A. C. Termometria cutânea: novos conceitos. **Jornal Vascular Brasileiro**, Curitiba, v. 2, n. 2, 2003.

BRIOSCHI, M. L. et al. Documentação da síndrome dolorosa miofascial por imagem infravermelha. **Acta Fisiátrica**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 41-48, 2007.

BRIOSCHI, M. L.; CORRÊA, C. F. Estudo funcional da dor por imagem infravermelha. In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO E ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE DOR**, 8., 2007, São Paulo. **Arquivos...** São Paulo: Office Editora, 2007. p. 40-45.

BRITO, G. M. G. et al. Qualidade de vida, conhecimento e atitude após programa educativo para Diabetes. **Acta Paulista Enfermagem.**, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 298-306, June, 2016.

BULECHECK, G. M.; BUTCHER, H. K.; DOCHTERMAN, J. M. **Classificação das Intervenções de Enfermagem (NIC)**. 5. ed. São Paulo: Elsevier, 2010.

CAIAFA, J. S. et al. Atenção integral ao portador de pé diabético. **Jornal Vascular Brasileiro**, São Paulo, v. 10, n. 4, p. 1-32, 2011.

CARVALHO, C. G. Assistência de enfermagem aos portadores de hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus: Educação em saúde no grupo HIPERDIA. **E-Scientia**, Belo Horizonte, v. 5, n. 1, p. 39-46, 2012.

CARVALHO, E. C. et al. **Proposal of a tool to assess 'the tissue integrity: skin and mucous' of the feet of patients with diabetes mellitus**. In: the Center for Nursing Classification and Clinical Effectiveness at the University of Iowa College of Nursing, 2013.

CARLESSO, G. P.; GONCALVES, M. H. B.; MORESCHI JUNIOR, D. Avaliação do conhecimento de pacientes diabéticos sobre medidas preventivas do pé diabético em Maringá (PR). **Jornal Vascular Brasileiro.**, Porto Alegre, v. 16, n. 2, p. 113-118, Junho. 2017.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **National Diabetes Fact Sheet**. Atlanta: US Department of Health and Human Services, 2011.

CHAN, A.W. et al. SPIRIT 2013 Statement: Defining standard protocol items for clinical trials. **Annals Internal Medicine**, v. 158, n. 3, p. 200-207, 2013.

CHARKOUDIAN, N. Termorregulação humana da perspectiva autonômica. **Autonomic Neuroscience: Basic & Clinical**, v. 196, Abril. 2016.

COLBERG, S.R. et al. Exercise and Type 2 Diabetes: The American College of Sports Medicine and the American Diabetes Association: joint position statement. **Diabetes Care**, v. 33, n. 12, p. 147-167, 2010.

COLOSIO, R. et al. Prevenção de infecção pelo HIV por intermédio da utilização do grupo operativo entre homens que fazem sexo com homens, São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 4, p. 949-959, Abr. 2007.

COLWELL, J.Á. et al. Atherosclerosis and thrombosis in diabetes mellitus: new aspects of pathogenesis. In: Bowker J, Pfeifer M, editores. **The diabetic foot**. 7. ed. Philadelphia: Elsevier, 2008. p. 89-113.

CONSORT. **Flow diagram**. 2010. Disponível em: <http://www.consort-statement.org/consort-statement/flow-diagram>. Acesso em: 20 de junho de 2017.

COOK, J. The challenges faced in the design, conduct and analysis of surgical RCTs. **Trials**, v.10, 2009.

CUBAS, M.R. et al. Pé diabético: orientações e conhecimento sobre cuidados preventivos. **Fisioter Mov.**, Curitiba, v. 26, n. 3, p.647-655, set. 2013.

DANTAS D.V. et al. Atuação do enfermeiro na prevenção do pé diabético e suas complicações: revisão de literatura. **Carpe Dien: Revista Cultura e Científica da UNIFACEX**, Natal – RN, v. 11, n. 11, p. 1-14, 2013.

D'AMBROGI E. et al. Contribuion of plantar fascia to the increased forefoot pressure in diabetes patente. **Diabete Care**, v. 26, p. 1525-29, 2003.

DALL´AGNOL C.M. et al. O trabalho com grupos como instância de aprendizagem em saúde. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 28, n.1, p. 21-6, 2007.

DE MEIRA, L. F. et al. Termografia na área biomédica. **Pan American Journal of Medical Thermology**, v. 1, n. 1, p. 31-41, 2014.

- DeWALT, A. et al. "Literacy and Health Outcomes: A Systematic Review of the Literature." **Journal of General Internal Medicine**, v. 19, n.12, p. 1228–1239, 2004.
- DIAS, V.P.; SILVEIRA, D. T.; WITT, R. R. Educação em saúde: o trabalho de grupos em atenção primária. **Revista de Atenção Primária à Saúde - APS**, Juiz de Fora – MG, v. 12, n. 2, p. 221-227, 2009.
- DYCK, et al. Human diabetic endoneurial sorbitol, fructose, and myo-inositol related to sural nerve morphometry. **Annals of Neurology**, v. 8, n. 6, p. 590-596, 1980.
- DUNCAN, M. S.; GOLDRAICH, M. A.; CHUEIRI, P. S. Cuidados Longitudinais e Integrals a Pessoas Com Condições Crônicas. In: DUNCAN, B.B. et al. **Medicina Ambulatorial, Condutas de Atenção Primária Baseadas em Evidências**. 4. ed. Porto Alegre: ArtMed, p. 892-904; 2013.
- DUTRA, H., REIS, V.. Experimental and quasi-experimental study designs: definitions and challenges in nursing research. **Journal of Nursing UFPE on line**, Recife – PE, v. 10, may. 2016.
- ERLICH, D.R.; SLAWSON, D. C.; SHAUGHNESSY, A. F. "Lending a Hand" to Patients with Type 2 Diabetes: A Simple Way to Communicate Treatment Goals. **Am. Fam. Physician.**, Kansas City, v. 89, n. 4, p. 257-258, 2014.
- FAJANS S. S.; BELL G. I. Mody: history, genetics, pathophysiology and clinical decision making. **Diabetes Care**, v. 34, n. 8, p. 1878-84, 2011.
- FAUL, F. et al. G* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. **Behavior research methods**, v. 39, n.2, p. 175-191; 2007.
- FOLSTEIN, FOLSTEIN, MCHUGH. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **Journal Psychiatric Research**, v.12, p.189-198, 1975.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.
- FREITAS, M. C; SANTANA, M. E. Implementação da estratégia ensino - aprendizagem à família de doente crônico. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília – DF, v. 55, n. 2, p. 146-150, 2002.

GAYOTTO, M. L. C.; DOMINGUES, I. **Liderança: aprenda a mudar em grupo**. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001. 97p.

GOLLWITZER, P.M. Implementation intentions: Strong Effects of Simple Plans. **Am Psychol**; v. 54, n. 7, p. 493-503, 1999.

GOMIDES, D. S. et al. Autocuidado das pessoas com diabetes mellitus que possuem complicações em membros inferiores. **Acta Paulista Enfermagem**, São Paulo ,v. 26, n. 3, p. 289-293, 2013 .

GRILLO, M. F. F. et al. Effect of diferente types of self-management education in patients with diabetes. **Revista Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 59, n. 4, p. 400-405, ago. 2013.

GROSS, J. L.; NEHME, M. Detecção e tratamento das complicações crônicas do diabetes melito: Consenso da Sociedade Brasileira de Diabetes e Consenso Brasileiro de Oftalmologia. **Revista Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 45, n. 3, p. 279-284,1999.

GRUPO INTERDISCIPLINAR DE PADRONIZAÇÃO DA HEMOGLOBINA GLICADA – A1C. **Atualização sobre Hemoglobina Glicada (A1C) para avaliação do controle glicêmico e para o diagnóstico do diabetes: aspectos clínicos e laboratoriais**. São Paulo: Grupo Interdisciplinar de padronização da Hemoglobina Glicada – A1C, 2009.

HAAS, L. et al. National standards for diabetes self-management education and support. **Diabetes Care**, v. 37, n. 5, p. 144-53, 2014.

HARRISON, M.; BROWNE, G.; ROBERTS, J. Quality of life of individuals with heart failure: a randomized Trial of effectiveness of two models of hospital-to-home transition. **Medical Care**, v. 40, n. 4, p. 271-282, 2002.

HOLEWSKI, J.J. et al. Prevalence of foot pathology and lower extremity complications in a diabetic outpatient clinic. **J. Rehabil Res Dev.**, v. 26, n. 3, p. 35 – 44, 1989.

HOUGHTON, V.J; BOWER, V.M; CHANT, D.C. É um aumento na temperatura da pele preditiva da ulcera neuropática no pé em pessoas com diabetes? Uma revisão sistemática e meta-análise. **Foot Ankle Res.**, v. 6, p. 1-13, 2013.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **Clinical Guidelines Task Force**. Global guideline for Type 2 diabetes. Brussels: International Diabetes Federation, 2012.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. IDF, **Clinical Practice Recommendations on the diabetic foot Brussels**, Belgium:International Diabetes Federation, 2017.

JAMES, B. R., **Probabilidade**: um curso em nível intermediário. 3^a. Ed. Rio de Janeiro: IMPA; 2004.

LAHIRI, B. B. et al. Medical applications of infrared thermography: A review. **Infrared Physics e technology**, v. 55, n. 1, p. 221-235, 2012.

LANGE, I. L. T. A. et al. **Fortalecimiento del autocuidado como estratégia de la Atención Primaria en Salud**: la contribución de las instituciones de salud em América Latina. Geneva: OPAS, 2006.

LAVERY, L. A. et al. Predictive value of foot pressure assessment as part of population-based diabetes disease management. **Diabetes Care**, v. 26, n. 4, p. 1069-1073, 2003.

LIPSKY, B. A. et al. Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot Infections. **Clinical Infectious Diseases**, v. 54, n. 12, p. 132-173, 2012.

LIMA, M. G. et al. Grupos operativos de hipertensos e diabéticos no pet-saúde. **Revista Brasileira Pesquisa em Saúde**, Vitória – ES, v.16, n. 1, p. 133-138, 2014.

LUCCHESI R.; BARROS, S. A utilização do grupo operativo como método de coleta de dados em pesquisa qualitativa. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 9, n. 3, p. 796-805; 2007.

MACHADO, A. P. et al. Educational strategies for the prevention of diabetes, hypertension, and obesity. **Revista Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 62, n. 8, p. 800-808, nov. 2016.

MAGALHÃES, G. L., et al. Atualização dos critérios diagnósticos para Diabetes Mellitus utilizando a A1C. **HU Revista**, v. 37, n. 3, p. 361-367, jul./set. 2012.

MAILHOT, G. B. **Dinâmica e gênese dos grupos**: atualidades das descobertas de Kurt Lewin. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

MARTIN, I.S. et al. Causas referidas para o desenvolvimento de úlceras em pés de pessoas com diabetes *mellitus*. **Acta Paulista Enfermagem**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 218 – 224, 2012.

MELO, D. M.; BARBOSA, A. J. G. O uso do Mini-Exame do Estado Mental em pesquisas com idosos no Brasil: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, Porto Alegre, v. 20, n. 12, p. 3865-3876; 2015.

MENEZES, K. K. P.; AVELINO, P. R. Grupos operativos na Atenção Primária à Saúde como prática de discussão e educação: uma revisão. **Caderno de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 124-130, mar. 2016.

MENEZES, L. T. et al. Baropodometric technology used to analyze types of weight-bearing during hemiparetic upright position. **Fisioterapia & Movimento**, Curitiba – PR, v. 25, n. 3, p. 583-594, 2012.

MCCULLOCH, D. K. Evaluation of the diabetic foot. In: NATHAN, D. M.; MULDER, J. E. (Ed.). **UpToDate**. Waltham, MA, v. 29, novembro, 2012.

MIALHE, F.L.; SILVA, C.M.C. Estratégias para a elaboração de impressos educativos em saúde bucal. **Arquivo de Odontologia**, Belo Horizonte, v. 44, n. 2, p. 81-87, 2008.

MONTEIRO, L.A. **A Contribuição do “Ensino do cuidado com os pés” na redução do risco de integridade da pele prejudicada dos pés e na qualidade de vida de pessoas com diabetes mellitus tipo 2**. 2015. 120f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Federal de Alfenas. Alfenas, 2015.

MONTEIRO, L. A. et al. Questionnaire of planned behavior in diabetes - foot care: validation. **Online Brazilian Journal of Nursing**, Niterói – RJ, v. 14, n. 3, p. 255-262, 2015.

MONTEIRO-SOARES, M. et al. Classification systems for lower extremity amputation prediction in subjects with active diabetic foot ulcer: a systematic review and meta-analysis. **Diabetes/ metabolism research and reviews**, Oxford, v. 30, n. 7, p. 610-622, 2014.

MORAIS, G. F. da C. et al. O diabético diante do tratamento, fatores de risco e complicações crônicas. **Revista de Enfermagem. UERJ**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 240-245, 2009.

MOREIRA, R. O. et al. Tradução para o português e avaliação da confiabilidade de uma escala para diagnóstico da polineuropatia distal diabética. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo – SP, v. 49, n. 6, 2005.

MORENO, J. L. **Psicoterapia de grupo e psicodrama**: introdução à teoria e a prática. 2. ed. rev. Campinas - SP: PSY, 1993. 377p.

MOORHEAD, S. et al. **Classificação dos Resultados de Enfermagem (NOC)**. 4. ed. São Paulo - SP: Elsevier, 2010.

MOURÃO JÚNIOR, C.A. Questões em bioestatística: o tamanho da amostra. **Revista Interdisciplinar de Estudos Experimentais**, Juiz de Fora – MG, v. 1, n. 1, p. 26–28, 2009.

NARDIN, R.A. et al. Temperatura do pé em indivíduos saudáveis: efeitos da temperatura ambiente e da idade. **Journal American Podiatric Medicine Association**, v. 100, p. 258-264, 2010.

NATHER, A. et al. Socioeconomic profile of diabetic patients with and without foot problems. **Diabetic Foot & Ankle**, v. 1, n. 5523, p. 1-6, 2010.

OCHOA-VIGO, K.; PACE, A. E. Pé diabético: estratégias para prevenção. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo – SP, v. 18, n. 1, p. 100-109, 2005.

OCHOA-VIGO, K; PACE, A. E. Prevenção de complicações nos pés de pessoas com diabetes mellitus: Proposta de cuidado. **Revista Médica Herediana**, São Paulo – SP, v. 20, n. 2, p. 77-88, 2009.

OLIVEIRA, A.F. et al. Estimativa do custo de tratar o pé diabético, como prevenir e economizar recursos. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro - RJ, v. 19, n. 6, 2014.

OLIVEIRA, A. F.; De MARCHI, A. C. B.; LEGUISAMO, C. P. Diabetic footwear: is it an assistive technology capable of reducing peak plantar pressures in elderly patients with neuropathy?. **Fisioterapia & Movimento**, Curitiba - PR, v. 29, n. 3, p. 469-476, set. 2016.

OLIVEIRA, K. C. S.; ZANETTI, M. L. Conhecimento e atitude de usuários com diabetes mellitus em um serviço de atenção básica à saúde. **Revista da Escola de Enfermagem USP**, São Paulo - SP, v. 45, n. 4, p. 862-868, ago. 2011.

ORBELL, S., SHEERAN, P. Using implementation intentions to increase attendance for cervical cancer screening. **Health Psychol**, v. 19, n. 3, p. 283-289, 2000.

OSORIO, L. C.; VALLE, M. L. P. do. **Manual de Terapia Familiar**. Porto Alegre: Artmed, 2009, 488 p.

PACE, A. E. et al. Fatores de risco para complicações em extremidades inferiores de pessoas com diabetes mellitus. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Vitória – ES, v. 55, n. 5, p. 514-521, 2002.

PAULA, D.B. et al. Avaliação dos pés em indivíduos portadores de diabetes atendidos em uma unidade de atenção primária. **Revista de Enfermagem UFPE.**, Recife - PEv. 10, n. 6, p. 4751 – 6, dez., 2016.

PEREIRA, F. et al. Diabetes na educação individual e em grupo. **Ciência Cuidado em Saúde**. Maringá - PR, v. 8, n. 4, p. 594 – 599, 2009.

PEREIRA, M. G.; COSTA, V.; ARAÚJO-SOARES, V. Versão de Investigação do Questionário Sócio-Cognitivo nos Auto-Cuidados com a Diabetes- Cuidados Com os Pés. **Livro de Actas da XIII Conferência Internacional de Avaliação Psicológica: Formas e Contextos**, 2009.

PÉRES, D. S. et al. Difficulties of diabetic patients in the illness control: feelings and behaviors. **Revista Latino- Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto – SP, v.15, n.6, p. 1105-1112, 2007.

PEREZ RODRIGUEZ, M. C. et al . Cuidado en los pies diabéticos antes y después de intervención educativa. **Enfermagem Global**, Murcia, v.12, n. 29, p. 43-52, enero 2013.

PICHON-RIVIÈRE, E. **O processo grupal**. 8. ed. rev. São Paulo - SP: Martins Fontes, 2009, 239 p.

PINILLA, A. E. et al. Actividades de prevención y factores de riesgo en diabetes mellitus y pie diabético. **Acta Médica Colômbia**, Bogotá, v. 39, n. 3, p. 250-57, jul. 2014.

PINTO, D. et al. Norma terapêutica da diabetes mellitus tipo 2 : metformina: uma perspectiva crítica. **Acta Médica Portuguesa**, Lisboa, v. 24, p. 331-338, 2011.

POLIT, D. F.; BECK, C. T. Quantitative Research Design. In.: POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Essentials of Nursing Research: Appraising Evidence for Nursing Practice**. 8. ed. Philadelphia (PA): Wolters Kluwer Health|Lippincott Williams & Wilkins; p. 149-175, 2014.

POLICARPO, N. S. et al. Conhecimento, atitudes e práticas de medidas preventivas sobre pé diabético. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 35, n. 3, p. 36-42, 2014.

PHYSIOTHERAPY EVIDENCE DATABASE. **Escala de PEDro**. 2010. Disponível em: <http://www.pedro.org.au/portuguese/downloads/pedro-scale/> Acesso em: 10 jul. 2017.

REVILLA, G. P.; SÁ, A. B.; CARLOS, J. S. O pé dos diabéticos. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, Lisboa, v. 23, n. 5, p. 615-26, 2007.

RENERO-C, F.-J. The thermoregulation of healthy, overweight-obese and diabetic individuals from the plantar skin thermogram: a clue to predict diabetic foot. **Diabetic Foot & Ankle**, v. 8, n. 1361298, Ago. 2017.

ROGERS, C. R. **Grupos de encontro**. São Paulo: Martins Fontes, 1978.161 p.

RUTKOVE, S.B. et al. Diminuição da termorregulação distal em diabetes e polineuropatia diabética. **Diabetes Care**, v. 32, p. 671-676, 2009.

SANTOS, M. A. et al. Grupo Operativo como Estratégia para a Atenção Integral ao Diabético. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro- RJ, v. 15, n. 2, p. 242-247, 2007.

SANTOS, I. C. R. V. et al. Pé Diabético: Apresentação Clínica e Relação com o Atendimento na Atenção Básica. **Rene**, Fortaleza – CE, v. 12, n. 2, p. 393-400, 2011.

SANTOS, G. I. L. S. M.; CAPIRUNGA, J.B.M.; ALMEIDA, O.S.C. Pé diabético: condutas do enfermeiro. **Revista Enfermagem Contemporânea**, Salvador – BA, v. 2, n. 2, p. 225-241, 2013.

SARTI, T. D. et al. Avaliação das ações de planejamento em saúde empreendidas por equipes de saúde da família. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro - RJ v.28, n.3, p. 537-548, 2012.

SAWACHA, Z. et al. Integrated kinematics–kinetics–plantar pressure data analysis: A useful tool for characterizing diabetic foot biomechanics. **Gait e Posture**, v. 36, n. 1, p. 20-25, 2012.

SCHEFFEL, R. S. et al. Prevalence of micro and macroangiopathic chronic complications and their risk factors in the care of out patients with type 2 diabetes mellitus. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo – SP, v. 50, n. 3, p. 263- 267, 2004.

SCHULZ, K. F.; GRIMES, D. A. Epidemiological methods 8: blinded randomized trial: what one covers up is what one obtains. **German Journal for Quality in Health Care**, v. 101, n. 9, p. 630-607, 2007.

SCHULZ, K. F., ALTMAN D. G.; MOHER D.; for the CONSORT group. **CONSORT 2010 Statement**: updated guidelines for reporting parallel group randomized trials. 2010.

SECRETARIA DE ESTADO DE MINAS GERAIS. **Atenção à saúde do adulto: Linha-guia de Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes Mellitus e Doença Renal Crônica**. 3. Ed. Belo Horizonte, 2013.

SILVA, A. B. et al. Prevalência de diabetes mellitus e adesão medicamentosa em idosos da Estratégia Saúde da Família de Porto Alegre/RS. **Caderno de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro – RJ, v. 24, n. 3, p. 308-316, 2016.

SILVA, N.C.M. et al. Instrumento para avaliação da integridade tissular dos pés de portadores de Diabetes *Mellitus*. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo – SP, v. 26, n. 6, p. 535-541, 2013.

SILVA, N.C.M. **Efeito da reflexologia podal sobre os pés de portadores de Diabetes Mellitus tipo 2: um ensaio randomizado**. 2014. 116f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, UNIFAL – MG, Alfenas, 2014.

SINGHN, N.; ARMSTRONG, D.G.; LIPSKY, B.A. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. **JAMA**, v. 293, n. 2, p. 217-28, 2005.

SOARES, I. ; CARNEIRO, A. V. A Análise de Intenção-de-Tratar em Ensaios Clínicos: Princípios e Importância Prática. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, Lisboa, v. 21, n. 10, p. 1191-1198, 2002.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2015-2016**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Diabetes, 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2013-2014**. São Paulo, 2014.

SOUZA, A. C. et al. Educação em saúde com grupos na comunidade: uma estratégia facilitadora da promoção da saúde. **Revista Gaúcha Enfermagem**, Porto Alegre – RS, v. 26, n. 2, p. 147–153. 2005.

SOUZA, C. F. et al. Pré-diabetes: diagnóstico, avaliação de complicações crônicas e tratamento. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo**, São Paulo - SP v. 56, n. 5, p. 560-571, 2012.

TANSEY, E.A.; JOHNSON, C.D. Avanços recentes na termorregulação. **Adv Physiol Educ.**, v.39, p. 139-148, 2015.

TORRES, H.C. et al. Avaliação estratégica de educação em grupo e individual no programa educativo em diabetes. **Revista Saúde Pública**, Belo Horizonte – MG, v. 2, n. 43, p.291-298, 2009.

TORRES, H. C.; HORTALE, V. A.; SCHALL, V.A. Experiência de jogos em grupos operativos na educação em saúde para diabéticos. **Caderno de Saúde Pública**, rio de Janeiro – RJ, vol.19, n.4, p.1039-1047, 2003.

TSUGAVA, Y. et al. Should the hemoglobin A1c diagnostic cutoff differ between blacks and whites?: a crosssectional study. **Annals Internal Medicine**, v.157, n. 3, p.153-9, 2012.

VAZ, D. et al. Métodos de aleatorização em ensaios clínicos. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, Lisboa, v. 23, n. 5, p. 741-755, 2004.

ZIEMER D. C. et al. Glucose-Independent, BlackWhite differences in hemoglobin A1c levels. **Annals Internal Medicine**, v. 152, p.770-7, 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Fotos das Sessões de Intervenção Educativa em Grupo Operativo





APÊNDICE B – Imagens das aulas expositivas

Imagens de pés com bolhas e calos

3ª Sessão de intervenção do Ensaio Clínico.



Fonte: <http://saude-info.info>



Fonte: podduscentropodologico.blogspot.com



Fonte: <http://www.news-medical.net>



Fonte: www.ideiafacil.com/aprendendo/bolhas-nos-pes



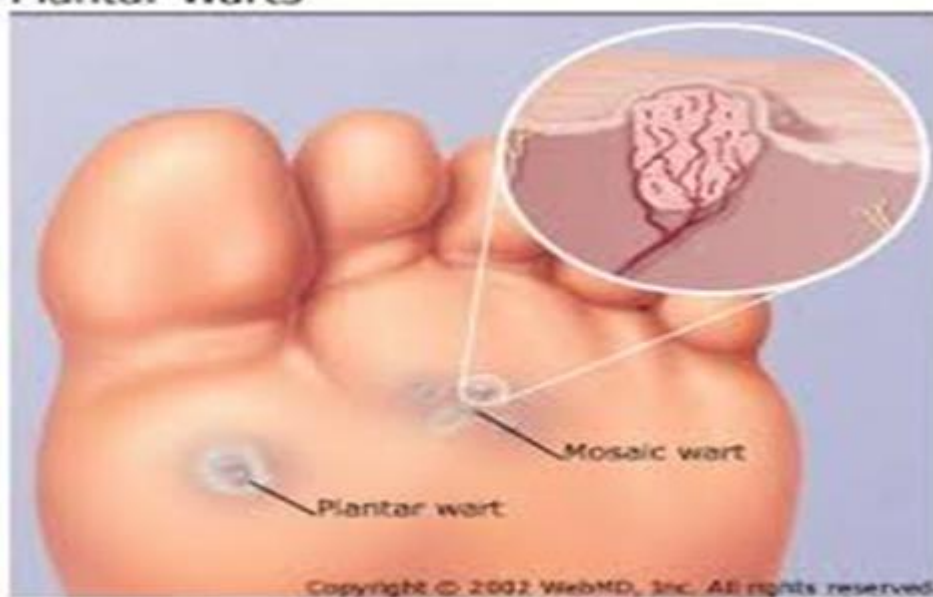
Fonte: podduscentropodologico.blogspot.com

Calosidades – “calos secos”



Fonte: <http://www.news-medical.net>

Plantar Warts



Fonte: [//eastpennfoot.wordpress.com/2013/02/07/the-truth-about-plantar-warts](http://eastpennfoot.wordpress.com/2013/02/07/the-truth-about-plantar-warts)




Fonte: <https://www.saudemelhor.com>

Melhor acomodação dos dedos dos pés nos sapatos



Fonte: [//eastpennfoot.wordpress.com/2013/02/07/the-truth-about-plantar-warts](http://eastpennfoot.wordpress.com/2013/02/07/the-truth-about-plantar-warts)

APÊNDICE C – Autorização da Secretaria de Saúde de Boa Esperança – MG

 **PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA ESPERANÇA**
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE

TERMO DE ACEITE

Eu, Cláudia Miranda, Gestora de Saúde no município de Boa Esperança – MG autorizo o desenvolvimento da pesquisa "O EFEITO DO GRUPO OPERATIVO PARA O ENSINO DO CUIDADO COM OS PÉS NA PREVENÇÃO DE RISCO DE INTEGRIDADE DA PELE PREJUDICADA DOS PÉS DE PESSOAS COM DIABETES MELLITUS TIPO II" que será realizada pelos pesquisadores do Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL - MG em uma das Estratégias de Saúde da Família ou Unidade Básica de Saúde do município que adequar a amostra necessária para a pesquisa.

Boa Esperança – MG, 05 de maio de 2016.

Cláudia Miranda
Secretaria Municipal de Saúde
Boa Esperança - MG
Cláudia Miranda
Gestora Municipal de Saúde

APÊNDICE D – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Alfenas – Unifal - MG
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Rua Gabriel Monteiro da Silva, 714 - Alfenas/MG - CEP
37130-000. Fone/Fax: (35) 3299-1067.
E-mail: posgrad@unifal-mg.edu.br



Meu nome é João Batista Moreira, sou enfermeiro e aluno do mestrado do Programa de Pós Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), e desenvolvo uma pesquisa que tem como objetivo geral avaliar o efeito do grupo operativo no ensino do cuidado com os pés para prevenção do pé diabético em pessoas com DM. O estudo será orientado pela Prof^a. Dr^a. Érika de Cássia Lopes Chaves e coorientado pela Prof^a. Dr^a. Denise Hollanda Lunes, docentes na Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL/MG.

Assim, solicito sua autorização para participar desta pesquisa. O que será muito importante para a aquisição de conhecimentos sobre as atividades para a prevenção de lesões (feridas) nos pés. Sua autorização para participar desta pesquisa é voluntária (se quiser) e você terá a liberdade de desistir do consentimento de participação a qualquer momento, caso haja o desejo, sem algum tipo de prejuízo. Informo ainda, que você não terá nenhum gasto por participar do estudo.

A intervenção educativa será realizada por meio de 12 encontros em grupo operativo, as quais serão fornecidas informações sobre o cuidado com os pés. E, as avaliações serão realizadas em quatro sessões, por meio de questionários, utilização de um aplicativo de computador (utilizado em celular), pela utilização do monofilamento de nylon para mensurar a sensibilidade (fio de nylon que será levemente encostado nos pés), pela câmera termostática e pelo termômetro infravermelho que será utilizado para investigar a temperatura dos pés (por meio da câmera será retirado uma foto dos pés e do termômetro será avaliado a temperatura) e através do baropodômetro será avaliado a pressão plantar (o voluntário se posicionará sobre uma prancha para que sejam mensuradas as áreas

de maior pressão dos pés). Esclareço não haver riscos diretos e que se ocorrer o mínimo de risco de desconforto, as avaliações serão interrompidas.

Ressalta-se que a educação em saúde visa desenvolver estratégias com o propósito de facilitar a adaptação de comportamentos individuais (de cada pessoa) relacionados à prevenção complicações com os pés.

Esclareço que o participante voluntário que se sentir prejudicado no processo de educação em saúde para o cuidado com os pés, na modalidade de grupo operativo será ressarcido com o mesmo conteúdo em consulta de enfermagem individualizada com o mesmo fim.

Agradeço sua colaboração e informo que o resultado desse estudo será apresentado sem a divulgação dos nomes dos participantes e da instituição co-participante, pois, o objetivo da pesquisa é colaborar para o avanço da área de conhecimento em relação às medidas preventivas para o risco de integridade da pele prejudicada dos pés de pessoas com Diabetes Mellitus tipo II.

Caso tenha necessidade de qualquer esclarecimento durante ou após a coleta de dados, segue os telefones, endereço e e-mail para contato com os pesquisadores: **Telefones** (35) 98872-1072; (35) 3299-1380, Policlínica Municipal “Dr. Antônio Cândido de Figueiredo” – Pç Marechal Floriano Peixoto nº 400 Centro – Boa Esperança – MG.

Endereços eletrônicos: joabatistamoreira@yahoo.com.br; echaves@usp.br

Após ter lido e compreendido as informações acima, concordo em participar desta pesquisa de forma voluntária e autorizo a utilização dos dados para o presente estudo, que poderá ser divulgado em eventos científicos e em revistas de âmbito nacional e/ou internacional.

Declaro que recebi uma cópia deste documento no ato de assinatura do termo .

Boa Esperança, _____ de _____ de _____.


Eu, _____, RG nº _____.

Assinatura do voluntário

ANEXOS

ANEXO A – Mini-exame do Estado Mental (MEEM)

Quadro 1 – Miniexame do estado mental (MEEM)

Orientação temporal (5 pontos)	Qual a hora aproximada?
	Em que dia da semana estamos?
	Que dia do mês é hoje?
	Em que mês estamos?
	Em que ano estamos?
Orientação espacial (5 pontos)	Em que local estamos?
	Que local é este aqui?
	Em que bairro nós estamos ou qual é o endereço daqui?
	Em que cidade nós estamos?
	Em que estado nós estamos?
Registro (3 pontos)	Repetir: CARRO, VASO, TIJOLO
Atenção e cálculo (5 pontos)	Subtrair: $100-7 = 93-7 = 86-7 = 79-7 = 72-7 = 65$
Memória de evocação (3 pontos)	Quais os três objetos perguntados anteriormente?
Nomear 2 objetos (2 pontos)	Relógio e caneta
REPETIR (1 ponto)	“Nem aqui, nem ali, nem lá”
Comando de estágios (3 pontos)	Apanhe esta folha de papel com a mão direita, dobre-a ao meio e coloque-a no chão
Escrever uma frase completa (1 ponto)	Escrever uma frase que tenha sentido
Ler e executar (1 ponto)	Feche seus olhos
Copiar diagrama (1 ponto)	Copiar dois pentágonos com interseção 

Fonte: Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHH, Okamoto IH. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. Arq Neuropsiquiatr. 2003; 61(3B):777-81.

ANEXO B - Ficha de Identificação e Informações Complementares de Pacientes com Diabetes Mellitus Tipo 2

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Paciente: _____ DN: ____/____/____

Nível de escolaridade:

- () Nunca estudei () fundamental incompleto () fundamental completo
 () ensino médio incompleto () ensino médio completo () ensino superior incompleto
 () ensino superior completo () pós-graduação incompleta () pós-graduação completa

Unidade de origem: _____ Data: ____/____/____

Idade: _____ Tempo de diagnóstico: _____ Sexo: () M () F

Peso: _____ Altura: _____ Glicemia: _____ PA: _____ HbA1c: _____

Usuário de: () hipoglicemiante oral () insulina

Prontuário: _____ N° SUS: _____

Já teve os pés avaliados por um profissional de saúde () Sim () Não

Já recebeu orientações sobre os cuidados com os pés () Sim () Não

Se Sim, qual profissional?

- () Médico () Enfermeiro
 () Fisioterapeuta () Técnico de enfermagem
 () ACS () Outro _____

2. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Atividade física () Não () Sim

Tabagismo () Não () Sim

Etilismo () Não () Sim

Hipert. Arterial () Não () Sim

Outra patologia () Não () Sim,

Qual? _____

Fonte: MONTEIRO (2015, p. 102).

ANEXO C - Escala de Avaliação da “Integridade Tissular: Pele e Mucosas” dos Pés de Pacientes com Diabetes Mellitus Tipo 2

ESCALA DE AVALIAÇÃO DA “INTEGRIDADE TISSULAR: PELE E MUCOSAS” DOS PÉS DE PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO II						
DEFINIÇÃO: Integridade estrutural e função fisiológica normal da pele e membranas mucosas*						
ESCALA DE AVALIAÇÃO:	Extremamente comprometido	Substancialmente comprometido	Moderadamente comprometido	Levemente comprometido	Não comprometido	NOTA
INDICADORES	1	2	3	4	5	
PELE E ANEXOS	Lesão tecidual	Extensa destruição do tecido (presença de lesão)	Tecido com comprometimento total da pele (epiderme e derme)	Tecido com comprometimento da epiderme (rompimento)	Tecido com comprometimento da epiderme, sem perda tecidual (presença de bolhas)	Tecido intacto
	Crescimento de pêlos na pele (pilificação)	Perda total de pêlos em toda a perna	Rarefação de pêlos em toda a perna	Rarefação extensa de pêlos em determinada região	Rarefação pequena de pêlos em determinada região	Pêlos preservados
	Elasticidade/Turgor	Prega da pele sem retorno	Prega da pele com retorno extremamente lento	Prega da pele com retorno muito lento	Prega da pele com retorno lento	Prega da pele com retorno imediato
	Hidratação	Pele ressecada, com presença de ardor e/ou prurido	Pele rugosa ou com fissuras	Pele seca com descamação	Pele seca ou ressecada	Pele saudável (umidade preservada)
	Transpiração	Ausente	Quase que imperceptível +	Muito diminuída ++	Diminuída +++	Presente ++++
	Textura	Pele enrugada	Pele áspera	Pele fina e áspera	Pele fina e lisa	Pele macia ao toque, suave
	Espessura	Hipertrófica (espessamento aparente)	Hipertrófica (espessamento ao pinçamento cutâneo)	Atrófica (translúcidez aparente)	Atrófica (translúcidez ao pinçamento cutâneo)	Eutrófica (normal)
	Cor	Cianótica ++	Cianótica +	Pálida ++	Pálida +	Sem alterações
	Cor após 10 segundos de elevação dos MMII a 30 cm de altura	Cianótica ++	Cianótica +	Pálida ++	Pálida +	Sem alterações
	Pigmentação	Pele descolorida e/ou pigmentação púrpura	Máculas despigmentadas ou dermatite “cor de terra”	Hipocromia ou coloração azul-amarronzado	Máculas marrom-claro	Ausência de pigmentação anormal
CIRCULAÇÃO SANGÜÍNEA	Integridade da pele/descamação cutânea	Pele escamosa (totalmente fragmentada)	Pele descamativa (pele com lascas soltas isoladas)	Pele rachada	Descamação fina	Ausência de descamação
	Perfusão tissular	Compressão da pele com retorno acima de 3 segundos	Compressão da pele com retorno em 3 segundos	Compressão da pele com retorno em 2 segundos	Compressão da pele com retorno em 1 segundo	Compressão da pele com retorno imediato
	Pulsos pedioso	Imperceptível	Quase que imperceptível	Muito fraco	Diminuído/fraco	Forte

	Pulsos tibial	Imperceptível	Quase que imperceptível	Muito fraco	Diminuído/fraco	Forte	
	Edema	++++	+++	++	+	Ausente	
	Varizes	Veias varicosas em toda extensão de ambos os membros	Veias varicosas em toda extensão de um membro	Veias varicosas em ambas as pernas	Veias varicosas em apenas uma perna	Ausente	
SENSIBILIDADE	Escore de sintomas neuropáticos (anexo A)	Grave (7-9)	Moderado (5-6)	Leve (3-4)	Ausência de risco (1-2)	Ausência de pontuação (grau de risco = 0)	
	Teste do monofilamento de semmes-weinstein (anexo B)	Risco: muito alto	Risco: alto	Risco: moderado	Risco: baixo	Ausência de riscos (não diabético)	
TEMPERATURA TISSULAR	Termômetro de superfície/ Câmera termográfica (apêndice A)	Presença de 4 ou mais pontos com temperatura abaixo de 36° (adultos) ou 35° (em idosos – acima de 65 anos).	Presença de 3 pontos com temperatura abaixo de 36° (adultos) ou 35° (em idosos – acima de 65 anos).	Presença de 2 pontos com temperatura abaixo de 36° (adultos) ou 35° (em idosos – acima de 65 anos).	Presença de 1 ponto com temperatura abaixo de 36° (adultos) ou 35° (em idosos – acima de 65 anos).	Temperatura normal 36° a 38° 35° a 37° (acima de 60 anos)	
PRESSÃO PLANTAR	Baropodômetro (pressão plantar dinâmica e estática) (apêndice B)	Pressão plantar dinâmica e estática máxima acima de 89,22 Kg/cm ² em ambos os pés	Pressão plantar dinâmica e estática máxima acima de 89,22 Kg/cm ² em apenas um pé	Pressão plantar dinâmica ou estática máxima acima de 89,22 Kg/cm ² em ambos os pés	Pressão plantar dinâmica ou estática máxima acima de 89,22 Kg/cm ² em apenas um pé	Pressão plantar dinâmica e estática máxima abaixo de 89,22 Kg/cm ² em ambos os pés	
TOTAL	<input type="checkbox"/> EXTREMAMENTE COMPROMETIDO: 20-35 <input type="checkbox"/> SUBSTANCIALMENTE COMPROMETIDO: 36-51 <input type="checkbox"/> MODERADAMENTE COMPROMETIDO : 52-66 <input type="checkbox"/> LEVEMENTE COMPROMETIDO: 67-84 <input type="checkbox"/> NÃO COMPROMETIDO : 85-100						

Fonte: SILVA et al., (2013, p.541).

ANEXO D - Escore de Sintomas Neuropáticos (ESN)

1- O senhor (a) tem experimentado dor ou desconforto nas pernas?	() Se NÃO, interromper a avaliação () Se SIM, continuar a avaliação	
2- Que tipo de sensação mais te incomoda? (Descrever os sintomas se o paciente não citar nenhum destes)	() Queimação, dormência ou formigamento () Fadiga, câimbras ou prurido	2 1
3- Qual a localização mais freqüente desse (a) (sintoma descrito)?	() Pés () Panturrilha () Outra localização	2 1 0
4. Existe alguma hora do dia em que este (a) (sintoma descrito) aumenta de intensidade?	() Durante a noite () Durante o dia e a noite () Apenas durante o dia	2 1 0
5. Este (a) (sintoma descrito) já o (a) acordou durante a noite?	() Sim () Não	1 0
6. Alguma manobra que o (a) senhor (a) o realiza é capaz de diminuir este (a) (sintoma descrito)? (Descrever as manobras para o paciente se ele não citar nenhuma delas)	() Andar () Ficar de pé () Sentar ou deitar	2 1 0

Escore Total: _____

Classificação:

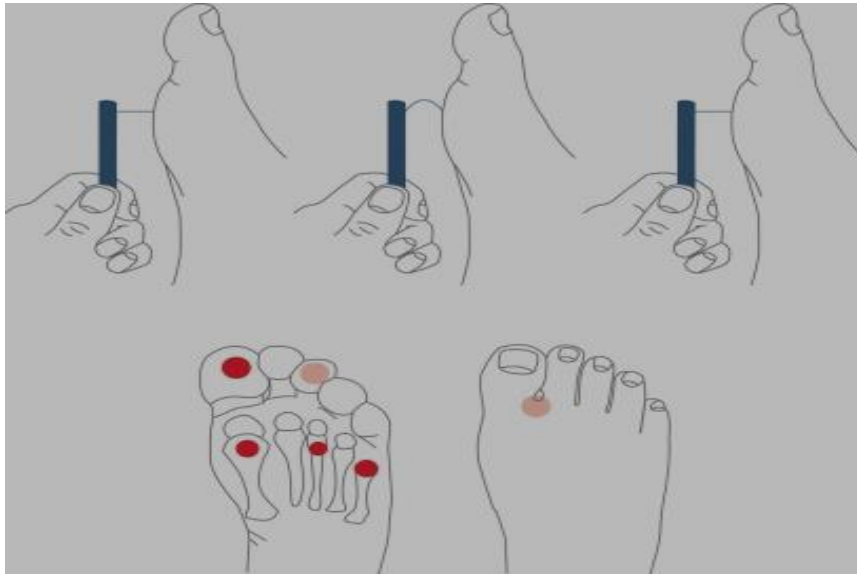
Leve () Moderado () Grave ()

Observação:

3-4 implica em sintomas leves;
5-6 sintomas moderados;
7-9 sintomas graves.

Fonte: DYCK et al. (1980, p.596).

ANEXO E - Teste do Monofilamento de Semmes-Weinstein



Fonte: Boulton et al., 2008.

Classificação do risco: _____

RISCO	ALTERAÇÕES
0 – Baixo	Sem neuropatia sensitiva
1 – Moderado	Com neuropatia sensitiva
2 – Alto	Com neuropatia sensitiva, com sinais de doença vascular periférica e /ou deformidade de pé
3 – Muito Alto	Úlcera e / ou amputação prévia(s)

SENSIBILIDADE VIBRATÓRIA

RESULTADO	PARÂMETRO
	POSITIVO (alterado) se o paciente responde de forma incorreta (pessoa perde a sensação da vibração enquanto o examinador ainda percebe o diapasão vibrando), em pelo menos duas de três aplicações
	NEGATIVO (normal) com duas das três respostas corretas.

Fonte: Adaptado de Boulton et al., 2008; Brasil, 2013.

Responsável pela avaliação: _____

ANEXO F- Formulário de Avaliação do Conhecimento sobre o Cuidado com os Pés

Nº	CONHECIMENTO	SIM	NÃO	QUANTAS VEZES/ SEMANA
01	O Senhor ^(a) sabe que tem que examinar ou solicitar que alguém (familiar) examine seus pés diariamente?			
02	O Senhor ^(a) sabe que deve avisar o médico quando apresentar calos, rachaduras, alterações de cor ou úlceras nos pés?			
03	O Senhor ^(a) sabe que tem que usar sempre as meias limpas?			
04	O Senhor ^(a) sabe que tem que usar meias de algodão ou de lã?			
05	O Senhor ^(a) sabe que tem que usar meias sem elástico?			
06	O Senhor ^(a) sabe que tem que calçar sapatos que não apertam os pés?			
07	O Senhor ^(a) sabe que tem que usar calçado de couro macio ou de tecido?			
08	O Senhor ^(a) sabe que tem que usar sapatos só com meias?			
09	O Senhor ^(a) sabe que quando usa sapatos novos, deve usar poucas horas por dia? (2 horas)			
10	O Senhor ^(a) sabe que não pode andar descalço?			
11	O Senhor ^(a) sabe que deve lavar os pés diariamente?			
12	O Senhor ^(a) sabe que deve secar os pés e entre os dedos?			
13	O Senhor ^(a) sabe que deve hidratar os pés?			
14	O Senhor ^(a) sabe que deve cortar as unhas de forma reta (horizontalmente)?			
15	O Senhor ^(a) sabe que deve procurar um profissional para remover calos ou unhas encravadas?			
16	O Senhor ^(a) sabe que deve procurar os profissionais da saúde quando precisar de orientação?			

Fonte: MONTEIRO (2015, p. 103)

ANEXO G - Questionário do Comportamento Planejado no Diabetes – Cuidado com os Pés (QCP-CP)

LEIA COM ATENÇÃO: Pessoas com Diabetes Mellitus devem cuidar adequadamente dos pés. Este cuidado implica em lavar e secar os pés todos os dias, bem como verificar a existência de alterações significativas (como por exemplo, alterações na cor, presença de manchas e feridas).

1. Coloque uma cruz (x) na resposta que melhor descreve a sua opinião.

Nos próximos seis meses...	Discordo completamente	Discordo	Nem discordo nem concordo	Concordo	Concordo completamente
a) Eu tenho a intenção de lavar, secar bem e observar os pés todos os dias.					
b) O meu objetivo é lavar, secar bem e observar os pés todos os dias.					

2. Lavar, secar bem e observar os pés todos os dias é (coloque um círculo na resposta que melhor descreve a sua opinião):

a)	Muito bom	Bom	Nem Bom nem Ruim	Ruim	Muito Ruim
b)	Muito Útil	Útil	Nem Útil nem Inútil	Inútil	Muito Inútil
c)	Muito agradável	Agradável	Nem agradável nem desagradável	Desagradável	Muito desagradável
d)	Muito Saudável	Saudável	Nem Saudável nem Maléfico	Maléfico	Muito Maléfico
e)	Muito Importante	Importante	Nem Importante nem Insignificante	Insignificante	Muito Insignificante

3. Complete as frases com a opção que melhor descreve a sua opinião, relativamente a lavar, secar bem e observar os pés todos os dias ...

a) A maioria das pessoas que são importantes para mim pensa que eu...

Devia	Talvez devesse	É indiferente	Talvez não devesse	Não devia
-------	----------------	---------------	--------------------	-----------

...lavar, secar bem e observar os pés todos os dias.

b) O meu médico pensa que eu...

Devia	Talvez devesse	É indiferente	Talvez não devesse	Não devia
-------	----------------	---------------	--------------------	-----------

...lavar, secar bem e observar os pés todos os dias.

c) O meu/minha companheiro (a) pensa que eu...

Devia	Talvez devesse	É indiferente	Talvez não devesse	Não devia
-------	----------------	---------------	--------------------	-----------

...lavar, secar bem e observar os pés todos os dias.

4. Agora, gostaríamos de saber o que pensa sobre lavar e secar bem os pés todos os dias.

a) Para eu lavar, secar bem e observar os pés todos os dias é...	Muito difícil	Difícil	Moderadamente difícil	Fácil	Muito fácil
b) Se eu quisesse poderia lavar, secar bem e observar os pés todos os dias.	Discordo completamente	Discordo	Nem discordo nem concordo	Concordo	Concordo completamente
c) Quanto controle acredita ter sobre lavar, secar bem e observar os pés todos os dias?	Nenhum controle	Algum controle	Controle moderado	Muito controle	Controle completo
d) lavar, secar bem e observar os meus pés depende apenas de mim.	Discordo completamente	Discordo	Nem discordo nem concordo	Concordo	Concordo completamente

5. Gostaríamos de saber se tem planos concretos para lavar, secar bem e observar os pés todos os dias nos próximos seis meses.

Para os próximos seis meses tenho um plano relativamente a...

	Nada verdadeiro	Pouco verdadeiro	Moderadamente verdadeiro	Muito verdadeiro	Completamente verdadeiro
a)...quantas vezes vou lavar, secar bem e observar os pés.					
b)...em que momento do dia vou lavar, secar bem e observar os pés					
c)...onde vou lavar, secar bem e observar os pés.					
d)...como vou lavar, secar bem e observar os pés.					

6. Gostaríamos de saber se tem planos concretos quanto à forma como vai lidar com alguns problemas que possam surgir ao tentar colocar em ação os planos para lavar, secar bem e observar os pés todos os dias nos próximos seis meses.

Para os próximos seis meses tenho um plano relativamente...

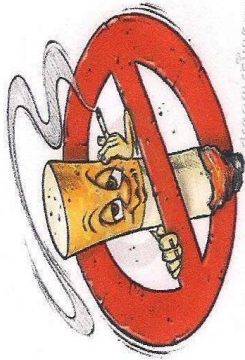
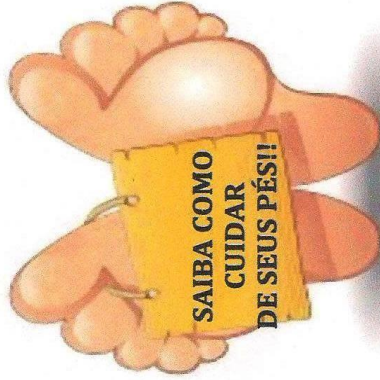
	Nada verdadeiro	Pouco verdadeiro	Moderadamente verdadeiro	Muito verdadeiro	Completamente Verdadeiro
a)... ao que fazer para organizar o meu tempo para lavar, secar bem e observar os pés todos os dias.					
b)...ao que fazer para ter ajuda de outra pessoa.					
c)...ao que fazer para me lembrar das vantagens de lavar, secar bem e observar os pés todos os dias.					
d)...ao que fazer para ter vontade de lavar, secar bem e observar os pés todos os dias					

Fonte: MONTEIRO, L. A. et al. Questionário do comportamento planeado no Diabetes – cuidado com os pés (QCP-CP): Adaptação e validação. **Online Brazilian Journal. 2014.**

ANEXO H – Folder Educativo



**VOCÊ TEM
DIABETES?**



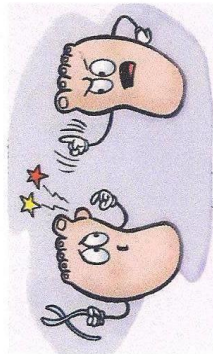
Pare de fumar



Cuide bem de sua alimentação.
Evite doces



Procure a equipe de saúde quando
apresentar qualquer alteração nos
pés



Não corte calos, não remova
cutículas, apenas lixe as unhas em
linha reta



Calor, frio e substâncias químicas
podem provocar lesões nos pés



Peça ajuda a alguém de sua família
para cuidar dos pés

Lidiane Aparecida Monteiro

Érika de Cássia Lopes Chaves

Denise Hollanda Iunes

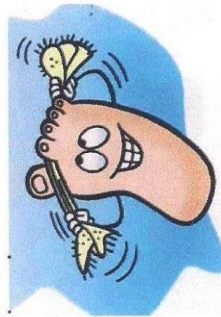
Murilo César do Nascimento

Adaptado de: PROGRAMAS DE SAÚDE. Diabetes. Disponível em: www.tambau.sp.gov.br/programas_saude.html. Acesso em: 10 Ago. 2013.
BULECHECK, G. M; BUTCHER, H. K; DOCHTERMAN, J. M. *Classificação das Intervenções de Enfermagem (NIC)*. 5ed. São Paulo: Elsevier, 2010.
BRASIL. Ministério da Saúde. *Caderno de Atenção Básica: Diabetes Mellitus n. 16*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

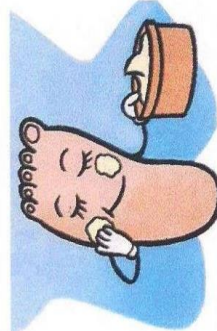
SIGA ESTE PLANO DE CUIDADOS



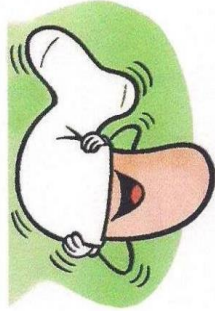
Mantenha os pés limpos usando sabão e água morna



Seque bem os pés, principalmente, entre os dedos



Mantenha os pés macios usando hidratantes (nunca usar hidratante entre os dedos)



Use meias limpas, de preferência, de lã, algodão, sem costura e sem elástico



Antes de calçar os sapatos verifique se não há nada que possa machucar os pés



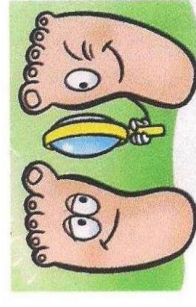
Prefira sapatos fechados e confortáveis. Não ande descalço ou com sapatos apertados



Sapatos novos devem ser usados aos poucos (2 horas/dia)



Troque de sapatos duas vezes por dia, para evitar pressão local repetitiva



Observe os pés diariamente e veja se não há bolhas, feridas, rachaduras e vermelhidão

ANEXO I – Parecer Consusubstanciado do Comitê de Ética

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
ALFENAS**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: O efeito do grupo operativo para o ensino do cuidado com os pés na prevenção de risco de integridade da pele prejudicada dos pés de pessoas com Diabetes Mellitus

Pesquisador: João Batista Moreira

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 55899516.9.0000.5142

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS - UNIFAL-MG

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.566.443

Apresentação do Projeto:

Estudo de mestrado que pretende avaliar o efeito do grupo operativo no ensino do cuidado com os pés para prevenção do pé diabético em pessoas com Diabetes Mellitus tipo 2, tendo em vista que as complicações ocasionadas pelo Diabetes relacionadas às lesões plantares pode levar a incapacidade física, amputação de membros e até a morte das pessoas com esse diagnóstico. Terá financiamento próprio. Não foi identificado conflito de interesses.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

- Avaliar o efeito do grupo operativo no ensino do cuidado com os pés para prevenção do pé diabético em pessoas com DM.

Objetivo Secundário:

- Avaliar o efeito do grupo operativo no ensino do cuidado com os pés sobre: pele, pelos, circulação sanguínea, sensibilidade, pressão plantar e temperatura tissular dos pés de pessoas com DM. - Avaliar o conhecimento e a intenção para o autocuidado com os pés de pessoas com DM, antes e após o desenvolvimento do ensino do cuidado com os pés por meio do grupo operativo.

Endereço: Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700

Bairro: centro

CEP: 37.130-000

UF: MG

Município: ALFENAS

Telefone: (35)3299-1318

Fax: (35)3299-1318

E-mail: comite.etica@unifal-mg.edu.br

Continuação do Parecer: 1.566.443

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

* Risco: constrangimento dos voluntários pelo fato de receberem a intervenção em grupo operativo, já que haverá a participação coletiva (mínimo de 10 pessoas em cada grupo operativo) ou porque serão estimuladas a descrever o grau de conhecimento sobre cuidado com os pés.

* Benefícios: A intervenção educativa ensino do cuidado com os pés em grupo operativo propiciará a promoção da saúde e a prevenção das complicações plantares, oportunizando o compartilhamento de saberes e práticas no aprendizado por meio do outro, resultando na adaptação de comportamentos individuais e coletivos.

* Avaliação riscos/benefícios:

- a. os riscos de execução do projeto são bem avaliados, necessários e descritos no projeto;
- b. os benefícios oriundos da execução do projeto justificam os riscos corridos;
- c. o participante será orientado sobre a inexistência de riscos diretos e que se ocorrer desconforto durante a abordagem as avaliações serão interrompidas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um ensaio clínico, randomizado, controlado e cego, que será realizado em uma Unidade de Estratégia de Saúde da Família ou Unidade Básica de Saúde do município de Boa Esperança-MG, com pessoas diagnosticadas com Diabetes Mellitus Tipo II, cadastradas na ESF e no Sistema de Cadastro e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos (HIPERDIA).

* O proponente e pesquisador principal é o aluno de mestrado.

- a. Metodologia da pesquisa: adequada;
- b. Referencial teórico da pesquisa: atualizado e suficiente;
- c. Cronograma de execução da pesquisa: coerente com os objetivos e adequado ao tempo de tramitação do projeto.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- a. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE): presente e adequado;
- e. Termo de Anuência Institucional (TAI): presente e adequado;
- f. Folha de rosto: presente e adequada;
- g. Projeto de pesquisa completo e detalhado: presente e adequado.

Endereço: Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700
Bairro: centro **CEP:** 37.130-000
UF: MG **Município:** ALFENAS
Telefone: (35)3299-1318 **Fax:** (35)3299-1318 **E-mail:** comite.etica@unifal-mg.edu.br

Continuação do Parecer: 1.566.443

Recomendações:

a. Melhorar a redação do TCLE, conforme modelo sugerido pelo CEP: <http://www.unifal-mg.edu.br/comiteep/files/file/Modelo%20do%20TCLE.pdf>

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

* O projeto não tem impedimento ético, possui relevância clínica, epidemiológica e social: Recomenda-se a aprovação.

Considerações Finais a critério do CEP:

O colegiado do CEP acata o parecer do relator.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_711455.pdf	06/05/2016 11:35:48		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetoatual.doc	06/05/2016 11:33:11	João Batista Moreira	Aceito
Outros	termodeaceite.pdf	06/05/2016 11:31:21	João Batista Moreira	Aceito
Outros	solicitacao.pdf	06/05/2016 11:26:14	João Batista Moreira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.doc	06/05/2016 11:19:31	João Batista Moreira	Aceito
Folha de Rosto	fr.pdf	06/05/2016 11:14:59	João Batista Moreira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ALFENAS, 30 de Maio de 2016

Marcela Filie Haddad

**Assinado por:
Marcela Filie Haddad
(Coordenador)**

Endereço: Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700
 Bairro: centro CEP: 37.130-000
 UF: MG Município: ALFENAS
 Telefone: (35)3299-1318 Fax: (35)3299-1318 E-mail: comite.etica@unifal-mg.edu.br

ANEXO J - Parecer do Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos

eguro | www.ensaioclinicos.gov.br/rgj/kbk-753kcg/

The screenshot displays the website interface for the Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos. At the top, there is a header with the logo of the Ministério da Saúde and the site title. A navigation bar includes links for 'NOTÍCIAS | SOBRE | AJUDA | CONTATO' and a search bar with a 'Buscar ensaios' button. Below the header, the main content area shows the trial details for RBR-753kcg. The title is 'O efeito do grupo operativo para o ensino do cuidado com os pés na prevenção de risco de integridade da pele prejudicada dos pés de pessoas com diabetes mellitus'. It includes the registration date (14 de Junho de 2016 às 20:32) and the last update date (27 de Dez. de 2016 às 15:08). The study type is listed as 'Intervenções'. The scientific title is presented in two columns: one in Portuguese (PT-BR) and one in English (EN).

RBR-753kcg
O efeito do grupo operativo para o ensino do cuidado com os pés na prevenção de risco de integridade da pele prejudicada dos pés de pessoas com diabetes mellitus
 Data de registro: 14 de Junho de 2016 às 20:32
 Last Update: 27 de Dez. de 2016 às 15:08

Tipo do estudo:
 Intervenções

Título científico:

PT-BR	EN
O efeito do grupo operativo para o ensino do cuidado com os pés na prevenção de risco de integridade da pele prejudicada dos pés de pessoas com diabetes mellitus	The effect of the operating group for care teaching with your feet in the prevention of skin integrity impaired risk of the feet of people with diabetes mellitus