

PUCRS

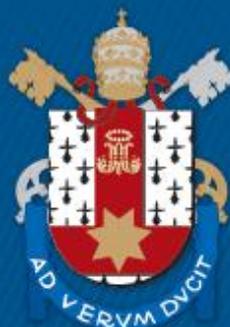
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA E CIÊNCIAS DA SAÚDE  
NEFROLOGIA

CLAUDIA CAPELLARI

**INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM PARA O CONTROLE DO DIABETES: ENSAIO CLÍNICO  
RANDOMIZADO**

Porto Alegre  
2018

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica  
do Rio Grande do Sul

**CLAUDIA CAPELLARI**

**INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM PARA CONTROLE DO DIABETES: ENSAIO  
CLÍNICO RANDOMIZADO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Medicina e Ciências da Saúde – Nefrologia, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como requisito para obtenção do título de Doutor no programa de pós-graduação *strictu sensu*: Doutorado.

**ORIENTADORA: PROF DRA ANA ELIZABETH PRADO LIMA FIGUEIREDO**

Porto Alegre

2018

**CLAUDIA CAPELLARI**

**INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM PARA O CONTROLE DO DIABETES:  
ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Medicina e Ciências da Saúde – Nefrologia, da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, como requisito para obtenção do título de Doutor no programa de pós-graduação *strictu sensu*: Doutorado.

Aprovada em : \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA:**

---

**Prof. Dr. Ivan Carlos Antonello**

---

**Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Miriam de Abreu Almeida**

---

**Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andrea Carla Bauer**

---

**Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andrea Bandeira**

---

**Prof. Dr. Carlos Eduardo Poli de Figueiredo**

**-Suplente-**

## **Dedicatória**

A meus pais, **Zenaide e Claudino**, por  
todo amor e confiança.

A meu amor e companheiro, **Paulo**.

## **Agradecimentos**

Ao Deus que se manifesta na perfeição da natureza, no cuidado, no olhar e no convívio.

Ao meu avô, Oscar Ângelo (IM), que queria uma neta doutora. Vô, sei que estás a me olhar agora.

Aos meus pais, Zenaide e Claudino, que tão precocemente acreditaram em mim e, com tamanho amor e desprendimento, permitiram que eu me lançasse ao mundo.

À minha irmã, Ana Paula, minha melhor amiga sempre, meu amor incondicional.

Ao meu amor, Paulo, meu porto seguro.

À Nick, a filha e amiga que a vida me deu.

À minha orientadora, Ana. Quando eu era acadêmica, bolsista do HUSM, estudava suas publicações e morria de admiração e de orgulho por uma enfermeira fazer tanta diferença. Morri de medo quando foi minha banca de mestrado, verdade. E penso que não foi o acaso que providenciou sua orientação no doutorado. Ana, obrigada por me mostrar novos caminhos do ensinar e aprender; por mostrar a perseverança e a importância da “terminativa”.

À então enfermeiranda e, agora, enfermeira, Sthefani Kalkmann Scuccimarra. Guriazinha, obrigada pela companhia nas coletas, nas atividades de educação, na quiche e no cappuccino. Este trabalho tem a sua energia!

Ao Centro Nefrológico de Taquara, Serviço de Nefrologia do Hospital São Lucas da PUCRS e Clinirim.

Às enfermeiras Luciana Bellé, Cleni Hoffman, Adriana Conti, Kamyla, Beth, Juceline, Salete e Ana Paula. Os resultados deste trabalho só foram possíveis graças a vocês.

Às amigas queridas: Ângela Ritter, Fernanda Assunção, Kelly Erlo e Tatiane Fragata, por me ensinarem como as amigas fazem bem para a alma.

À Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, que me provou que é possível acolher um aluno com grandeza e sabedoria.

Às Faculdades Integradas de Taquara - Faccat, que oportunizou meu desenvolvimento na carreira acadêmica, especialmente na concepção e condução do Curso de Enfermagem.

Ao professor Delmar Henrique Backes, que mostra diariamente o poder da humildade. Seus atos são inspiradores.

Aos colegas faccatianos: Vilma C. F. dos Santos, Ana Paula Vanz, Erick Ferreira, Edna Martins, Cármen Gomes. A convivência com vocês que me faz ser melhor docente, melhor gestora, melhor pessoa.

Aos acadêmicos e egressos do Curso de Enfermagem da Faccat, por me ensinarem e permitirem que eu contribua na formação de profissionais do cuidado.

Aos participantes da pesquisa, minha eterna gratidão.

À CAPES, pela concessão da bolsa de doutorado.

Aos membros da banca: Miriam de Abreu Almeida, Andrea Carla Bauer, Andrea Bandeira, Ivan Antonello e Carlos Eduardo Poli de Figueiredo, pela disposição em ler meu trabalho, por todas as contribuições não somente durante a banca, mas enquanto docentes dos quais tive o privilégio de ser aluna e profissionais dos quais tive a oportunidade de conhecer o trabalho.

## Resumo

**Introdução:** O diabetes mellitus (DM) é uma patologia muito frequente, podendo culminar em doença renal crônica (DRC) e a necessidade de terapia renal substitutiva. Em pessoas com DRC e DM, o controle glicêmico é fundamental para a prevenção de lesões microvasculares. Neste contexto, o Processo de Enfermagem (PE) é o instrumento para guiar a assistência, contribuindo na atenção das necessidades dos indivíduos. **Objetivo:** Avaliar o impacto das intervenções da *Nursing Interventions Classification* (NIC) para o controle do diabetes, em pessoas com diabetes em hemodiálise, com diagnóstico Risco de Glicemia Instável, da *Nanda – International* (NANDA – I), por meio dos resultados da *Nursing Outcomes Classification* (NOC). **Método:** Ensaio clínico randomizado, ocorrido em três serviços de diálise do sul do Brasil. População: Portadores de diabetes em hemodiálise. Amostra: Maiores de 18 anos, alfabetizados. Critérios de exclusão: deficiência grave não corrigida na audição, na fala, amaurose total, doenças neurológicas degenerativas, ou pontuação inferior a 20 no Mini Exame do Estado Mental. A amostra constituiu-se de 56 participantes, sendo 27 no grupo controle e 29 no grupo intervenção. A randomização ocorreu por *clusters*, considerando os turnos de diálise. O grupo controle seguiu tratamento e orientações de rotina, enquanto o grupo intervenção recebeu intervenções de enfermagem da NIC, durante 06 meses. Variáveis clínicas e relativas a resultados NOC e os testes de conhecimento, atitude e autocuidado frente ao DM foram aplicados antes e após o período de intervenção. Após as intervenções, ocorreu um período de *washout* de 06 meses, após o qual as variáveis foram recoletadas. **Resultados:** Não houve diferença entre os grupos em relação às variáveis sociodemográficas, tampouco nas variáveis clínicas no início do estudo. A mensuração da hemoglobina glicada, no grupo intervenção foi  $7,7 \pm 1,8$ ;  $7,0 \pm 1,4$  e  $7,5 \pm 2,1$  mg/dl e, no controle,  $7,9 \pm 2,2$ ;  $8,3 \pm 2,3$  e  $8,4 \pm 1,9$  mg/dl em tempo zero, 6 e 12 meses, respectivamente. Houve melhora significativa no conhecimento, enfrentamento do diabetes e autocuidado, bem como nos escores NOC Autocontrole do diabetes, Conhecimento: controle do diabetes e Nível de glicemia. Embora tenha se observado conhecimento e enfrentamento remanescentes após o período de *washout*, os resultados apontam para um decréscimo no controle metabólico. **Conclusão:** Intervenções de enfermagem baseadas na NIC, aplicadas a pessoas com diabetes em hemodiálise, com o diagnóstico Risco de Glicemia Instável,

mostraram-se eficazes para o conhecimento, enfrentamento e autocuidado em relação ao diabetes, impactando positivamente nos resultados de enfermagem da NOC Autocontrole do diabetes, Conhecimento: controle do diabetes e Nível de glicemia. Mesmo com melhora no conhecimento e autocontrole do diabetes, os resultados apontam para a necessidade de intervenções contínuas junto ao grupo, foco deste estudo, para que se logre controle adequado do diabetes em longo prazo.

**Descritores:** Diabetes mellitus, Processos de Enfermagem, Enfermagem em Nefrologia, Educação para a saúde.

## Abstract

**Introduction:** Diabetes mellitus (DM) is a very common pathology, which can lead to chronic kidney disease (CKD) and the need for renal replacement therapy. In people with CKD and DM, glycemic control is critical for the prevention of microvascular lesions. In this context, the Nursing Process (NP) is the instrument to guide care, contributing to the attention of the needs of individuals. **Objective:** To evaluate the Nursing Interventions Classification (NIC) impact to diabetes control, in people with diabetes on hemodialysis diagnosed with NANDA-I diagnosis Risk for Unstable blood glucose level, through the results of Nursing Outcomes Classification (NOC). **Method:** Randomized clinical trial in three dialysis services in southern Brazil. Population: Diabetic patients on hemodialysis. Sample: More than 18 years old, literate. Exclusion criteria: severe uncorrected deficiency in hearing, speech, total amaurosis, degenerative neurological diseases or scoring less than 20 in the Mini Mental State Examination. The sample consisted of 56 participants, 27 in the control group and 29 in the intervention group. Randomization occurred in groups, considering dialysis shifts. The control group followed the routine treatment and guidelines, while the intervention group received nursing interventions from the NIC for 6 months. The clinical variables related to the NOC results and the knowledge, attitude and self-care tests for DM were applied before and after the intervention period. After the interventions, a washout period of 06 months occurred, after which the variables were collected. **Results:** There were no differences between the groups in relation to the sociodemographic or clinical variables at the beginning of the study. The measurement of glycated hemoglobin in the intervention group was  $7.7 \pm 1.8$ ;  $7.0 \pm 1.4$  and  $7.5 \pm 2.1$  mg / dl and  $7.9 \pm 2.2$ ;  $8.3 \pm 2.3$  and  $8.4 \pm 1.9$  mg / dl in the control group at time zero, 6 and 12 months, respectively. There was significant improvement in knowledge, coping with diabetes and self-care, as well as in the NOC score Self-control of diabetes, Knowledge: diabetes control and glycemic level. Although the remaining knowledge and coping were observed after the washout period, the results point to a decrease in metabolic control. **Conclusion:** Nursing interventions based on NIC, applied to people with diabetes on hemodialysis, with a nursing diagnosis Unstable Glycemia, were effective for the knowledge, coping and self-care in relation to diabetes, positively impacting NOC nursing results Self-control of diabetes, knowledge : control of diabetes and glycemic level. Even with the best

knowledge and self-control of diabetes, the results point to the need for continuous interventions with the group, the focus of this study, to achieve adequate long-term control of diabetes.

**Descriptors:** Diabetes mellitus, Nursing Process, Nephrology Nursing, Education Health.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 1:</b> O Processo de Enfermagem modificado de Herdman (Nanda-I, 2018) .....   | 28 |
| <b>Figura 2:</b> Fluxograma da pesquisa. Intervenções de Enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018.....  | 37 |
| <b>Figura 3:</b> Fluxo da pesquisa. T0: Tempo zero; T6M: Tempo 6 meses; T12M: Tempo 12 meses; NOC: <i>Nursing Outcomes Classification</i> ; NIC: <i>Nursing Interventions Classification</i> ; DKN-A: Escala de conhecimento de diabetes; ATT-19: Questionário de atitudes do diabetes; QAD: Questionário de atividades de autocuidado com o diabetes. Intervenções de Enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018. .... | 40 |
| <b>Figura 4:</b> Esquema gráfico da Randomização utilizada na pesquisa. Intervenções de Enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018. ....  | 41 |
| <b>Figura 5:</b> Média do peso no seguimento, por grupo. T0: tempo zero; T6M: tempo 6 meses; T12M: tempo 12 meses. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018. ....   | 57 |
| <b>Figura 6:</b> Média do Índice de Massa Corporal - IMC no seguimento, por grupo. T0: tempo zero; T6M: tempo 6 meses; T12M: tempo 12 meses. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018. ....   | 58 |
| <b>Figura 7:</b> Média da pressão arterial no seguimento, por grupo. T0: tempo zero; T6M: tempo 6 meses; T12M: tempo 12 meses. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018.....  | 59 |
| <b>Figura 8:</b> Média da hemoglobina glicada (HbA1C) no seguimento, por grupo. T0: tempo zero; T6M: tempo 6 meses; T12M: tempo 12 meses. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018. ....  | 60 |
| <b>Figura 9:</b> Média do Colesterol total e HDL ( <i>High density lipoprotein</i> ) no seguimento, por grupo. T0: tempo zero; T6M: tempo 6 meses; T12M: tempo 12 meses. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018. ....   | 61 |
| <b>Figura 10:</b> Estimativa de tamanho de efeito D Cohen do tempo 12 meses sobre o tempo zero para as variáveis Glicemia em jejum - Glic (mg/dl), hemoglobina - Hb (mg/dl), Colesterol total - Col (mg/dl), <i>High Density Lipoprotein</i> - HDL (mg/dl), <i>Low Density Lipoprotein</i> - LDL (mg/dl) e Triglicerídeos - TRIG (mg/dl). Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018.....               | 62 |
| <b>Figura 11:</b> Média para as pontuações dos instrumentos ATT-19 e DKN-A, no seguimento, por grupo. T0: tempo zero; T6M: tempo 6 meses; T12M: tempo 12 meses. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018. ....  | 65 |

**LISTA DE QUADROS**

|   |    |
|---|----|
| <b>Quadro 1:</b> Classificação do Resultado de Enfermagem Autocontrole do Diabetes, selecionado de Moorhead et al. (2016).....                  | 43 |
| <b>Quadro 2:</b> Classificação do Resultado de Enfermagem Controle do Diabetes, selecionado de Moorhead et al. (2016). .....                    | 44 |
| <b>Quadro 3:</b> Classificação do Resultado de Enfermagem Nível de Glicemia, selecionado de Moorhead et al. (2016). .....                       | 44 |
| <b>Quadro 4:</b> Intervenção de Enfermagem Ensino: indivíduo, selecionada de Bulecheck, Dochterman e Butcher (2016). .....                      | 46 |
| <b>Quadro 5:</b> Intervenção de Enfermagem Ensino: processo da doença, selecionada de Bulecheck, Dochterman e Butcher (2016). .....             | 47 |
| <b>Quadro 6:</b> Intervenção de Enfermagem controle da Hiperglicemia, selecionada de Bulecheck, Dochterman e Butcher (2016). .....              | 47 |
| <b>Quadro 7:</b> Intervenção de Enfermagem controle da Hipoglicemia, selecionada de Bulecheck, Dochterman e Butcher (2016). .....               | 48 |
| <b>Quadro 8:</b> Intervenção de Enfermagem Ensino: medicamentos prescritos, selecionada de Bulecheck, Dochterman e Butcher (2016). .....        | 49 |
| <b>Quadro 9:</b> Intervenção de Enfermagem Ensino: habilidades psicomotoras, selecionada de Bulecheck, Dochterman e Butcher (2016). .....       | 50 |
| <b>Quadro 10:</b> Intervenção de Enfermagem Ensino: cuidados com os pés, selecionada de Bulecheck, Dochterman e Butcher (2016). .....           | 51 |
| <b>Quadro 11:</b> Intervenção de Enfermagem Ensino: atividade/exercícios prescritos, selecionada de Bulecheck, Dochterman e Butcher (2016)..... | 52 |

## LISTA DE TABELAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabela 1:</b> Caracterização geral da amostra. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018.....   | 55 |
| <b>Tabela 2:</b> Variáveis antropométricas, pressão arterial, exames laboratoriais e uso de eritropoietina (EPO) no seguimento por grupo – comparações intra e entre grupos. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018. ....   | 56 |
| <b>Tabela 3:</b> Média e desvio padrão para HbA1C conforme a utilização de EPO, no seguimento, por grupo. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018.....   | 63 |
| <b>Tabela 4:</b> Média e desvio padrão e mediana dos instrumentos ATT-19 e DKN-A no seguimento, por grupo – comparações intra e entre grupos [GC - Controle (n=27) e GI - Intervenção (n=29)]. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018.....  | 64 |
| <b>Tabela 5:</b> Distribuição absoluta e relativa das classificações dos instrumentos ATT-19 e DKN-A, no seguimento, por grupo. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018.....   | 66 |
| <b>Tabela 6:</b> Média, desvio padrão e mediana para as pontuações ATT-19, no seguimento, por grupo – comparações intra e entre grupos. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018.....   | 67 |
| <b>Tabela 7:</b> Distribuição absoluta e relativa das classificações do instrumento DKN-A, no seguimento, por grupo, agrupado por atributos (Fisiologia básica; Grupos de alimentos e substituições; Gerenciamento da DM em caso de intercorrência e princípios gerais do cuidado da doença). Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018..... | 69 |
| <b>Tabela 8:</b> Média, desvio padrão e mediana para as pontuações QAD para as avaliações no seguimento, por grupo – comparações intra e entre grupos. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018.....  | 72 |
| <b>Tabela 9:</b> Média, desvio padrão e mediana para as pontuações dos indicadores NOC Autocontrole do diabetes (AC) nas avaliações no seguimento, por grupo – comparações intra e entre grupos. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018.....  | 74 |
| <b>Tabela 10:</b> Média, desvio padrão e mediana para a soma das pontuações dos indicadores NOC Autocontrole do diabetes (AC) no seguimento, por grupo – comparações intra e entre grupos. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018.....  | 75 |
| <b>Tabela 11:</b> Média, desvio padrão e mediana para as pontuações dos indicadores NOC Conhecimento: Controle do diabetes (CONHEC), no seguimento, por grupo – comparações intra e entre grupos. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018.....   | 76 |
| <b>Tabela 12:</b> Média, desvio padrão e mediana para a soma das pontuações dos indicadores NOC Conhecimento: Controle do diabetes (CONHEC), no seguimento, por grupo – comparações intra e entre grupos. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2017.....   | 77 |
| <b>Tabela 13:</b> Média, desvio padrão e mediana para as pontuações dos indicadores NOC Nível de Glicemia - 2300, no seguimento, por grupo – comparações intra e entre grupos.  |    |

|   |    |
|---|----|
| Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018. ....  | 78 |
| <b>Tabela 14:</b> Coeficiente de correlação de Spearman das pontuações médias da NOC, em comparação aos instrumentos DKN-A e ATT-19, no seguimento, por grupo. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018. .... | 78 |
| <b>Tabela 15:</b> Coeficiente de correlação de Spearman das pontuações médias da NOC, em comparação aos itens do instrumento QAD, no seguimento, por grupo. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018. ....    | 73 |

## LISTA DE SIGLAS

ATT-19 - Questionário de Atitudes  
CORSORT - *Consolidated Standards of Reporting Trials*  
DCCT – *Diabetes Control and Complications Trial*  
DE – Diagnóstico de Enfermagem  
DKN-A – Escala de conhecimento de Diabete  
DM – *Diabetes Mellitus*  
DRC – Doença Renal Crônica  
DRD – Doença Renal do Diabético  
EPO - Eritropoietina  
GC – Grupo Controle  
GI – Grupo intervenção  
Hb - Hemoglobina  
HbA1C – Hemoglobina glicada  
HD – Hemodiálise  
HDL - *High Density Lipoprotein*  
HPLC – Cromatografia de alta performance  
KDIGO – *Kidney Disease Improving Global Outcomes*  
LDL - *Low Density Lipoprotein.*  
MEEM – Mini Exame do Estado Mental  
NANDA-I – *Nanda International*  
NIC – *Nursing Interventions Classification*  
NOC – *Nursing Outcomes Classification*  
PAD – Pressão Arterial Diastólica  
PAS – Pressão Arterial Sistólica  
PE – Processo de Enfermagem  
PUCRS - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul  
QAD - Questionário de Atividades de Autocuidado com Diabetes  
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido  
TRS – Terapia Renal Substitutiva  
UKPDS - *United Kingdom Prospective Diabetes Study*

## SUMÁRIO

|  |     |
|--|-----|
| 1 INTRODUÇÃO.....  | 19  |
| 1.1 Questão de pesquisa.....   | 23  |
| 1.2 Justificativa e relevância do estudo.....                                    | 23  |
| 2 OBJETIVOS.....   | 24  |
| 2.1 Objetivos específicos.....   | 24  |
| 3 REFERENCIAL TEÓRICO.....   | 25  |
| 3.1 Diabetes Mellitus e Doença Renal Crônica.....                                | 25  |
| 3.2 Processo de Enfermagem e os Sistema de Classificação NANDA-I, NOC e NIC..... | 27  |
| 4 MATERIAL E MÉTODOS.....  | 34  |
| 4.1 Local de realização, característica dos serviços e período.....              | 34  |
| 4.2 Aspectos éticos.....   | 35  |
| 4.3 Participantes.....   | 35  |
| 4.3.1 População e amostra.....   | 35  |
| 4.3.2 Critérios de exclusão.....   | 36  |
| 4.4 Coleta de dados.....   | 38  |
| 4.4.1 Randomização.....  | 40  |
| 4.4.2 Intervenção.....   | 41  |
| 4.4.2.1 Diagnóstico, resultados e intervenções de Enfermagem.....                | 42  |
| 4.5 Análise Estatística.....   | 52  |
| 5 RESULTADOS.....  | 54  |
| 5.1 Características sociodemográficas e clínicas.....                            | 54  |
| 5.2 Conhecimento, enfrentamento e autocuidado em relação ao diabetes.....        | 64  |
| 5.3 Indicadores NOC.....   | 74  |
| 6 DISCUSSÃO.....   | 81  |
| 7 CONCLUSÕES.....  | 94  |
| Referências.....   | 95  |
| APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....                     | 107 |
| APÊNDICE B - Formulário de coleta de dados sócio-demográficos.....               | 109 |
| APÊNDICE C - Formulário de Coleta de Dados Clínicos na Primeira Consulta.....    | 110 |
| APÊNDICE D - Material de apoio à intervenção 1.....                              | 113 |
| APÊNDICE E - Material de apoio à intervenção 2.....                              | 125 |

|   |     |
|---|-----|
| APÊNDICE F - Material de apoio à intervenção 3 .....                          | 134 |
| APÊNDICE G - Material de apoio à intervenção 4.....                           | 147 |
| APÊNDICE H - Material de apoio à intervenção 5.....                           | 159 |
| APÊNDICE I - Material de apoio à intervenção 6 .....                          | 173 |
| APÊNDICE J - Artigo de revisão publicado em periódico internacional .....     | 183 |
| APÊNDICE K - Submissão de artigo com resultados a periódico Qualis A1 .....   | 184 |
| APÊNDICE L - Submissão de artigo a periódico internacional .....              | 185 |
| ANEXO A - Mini Exame do Estado Mental – MEEM.....                             | 186 |
| ANEXO B - Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD)..... | 188 |
| ANEXO C - DKN-A .....   | 189 |
| ANEXO D - ATT 19 .....  | 191 |

## 1 INTRODUÇÃO

O diabetes é uma situação clínica muito frequente, que acomete cerca de 425 milhões de pessoas no mundo, podendo atingir 629 milhões em 2045 (CHO *et al.*, 2018). No Brasil, pesquisa indica 7,6% da população como portadora de diabetes, o que representa mais de 15 milhões de indivíduos (BRAZIL, 2018). A doença compromete o metabolismo dos carboidratos, quando o organismo não secreta insulina ou há redução da sensibilidade dos tecidos a este hormônio. Assim, a utilização inadequada dos carboidratos (glicose) resulta em hiperglicemia, já que não há o reconhecimento da glicose, que é o principal sinalizador para que o pâncreas libere insulina, a partir das células  $\beta$  das ilhotas de Langerhans. Os tipos mais comuns de diabetes são o I e II (GUYTON; HALL, 2017).

Em relação à idade, a patologia atinge seu maior número em pessoas com mais de 45 anos, com prevalência que vai desde 8,7% até 23,5% (BRAZIL, 2018), apontando para o acometimento de indivíduos em idade produtiva.

O reconhecimento do Diabetes mellitus (DM) como uma epidemia e do manejo da hiperglicemia como fundamental para a redução de danos e de complicações crônicas tem ancorado o desenvolvimento de pesquisas e terapias. Dentre os grandes estudos realizados a respeito do tema, cita-se o *Diabetes Control and Complications Trial* (DCCT) e o *United Kingdom Prospective Diabetes Study* (UKPDS), os quais concluíram que os níveis glicêmicos são diretamente proporcionais às complicações apresentadas por portadores de DM (NATHAN *et al.*, 1993; UKPDS, 1998). Desde então, a manutenção de níveis aceitáveis de glicose tem demonstrado benefícios relacionados às implicações decorrentes da doença, em especial àquelas relacionadas à microvasculopatia e neuropatia (NATHAN *et al.*, 1993; BEM; KUNDE, 2006; NATHAN *et al.*, 2009).

O diabetes causa danos significativos, como alterações micro e macrovasculares, que podem culminar com nefropatia, retinopatia, pé diabético, alteração na motilidade intestinal e doença vascular aterosclerótica (BEM; KUNDE, 2006; DE-OLIVEIRA; ZANETTI, 2011). Entre as complicações do diabetes, as doenças cardiovasculares e renais estão entre as mais custosas em termos de sofrimento humano e de gastos para os sistemas de saúde (FREITAS; GARCIA, 2012). A patologia também é a causa mais frequente de doença renal crônica (DRC) no mundo (JAFAR *et al.*, 2003; KDIGO, 2013) e, no Brasil, responde por 41% do diagnóstico de base dos pacientes em terapia renal substitutiva (TRS) (SESSO *et al.*, 2017).

A DRC, tal como o diabetes, é considerada problema de saúde pública mundial. Os *guidelines* classificam a DRC com base nos critérios da taxa de filtração glomerular e albuminúria, estadiando a função renal em seis categorias (KDIGO, 2013), o que permite lançar mão de medidas protetoras em fases precoces da doença. Em pessoas com DRC e diabetes, as recomendações são para que o controle glicêmico seja parte de uma estratégia de intervenção multifatorial, visando prevenir, dentre outros, as lesões microvasculares (KIRSZTAJN *et al.*, 2014). Neste contexto, a coexistência de patologias em pacientes em diálise, combinadas com a idade, estão fortemente relacionadas à sobrevida e hospitalização (FRIED *et al.*, 2003). Em relação, ainda, à sobrevida, é possível que o número de comorbidades assuma papel importante pois, ainda que pesquisas evidenciem uma sobrevivência progressivamente maior de pessoas com DRC, os que têm diagnóstico prévio de DM apresentam mortalidade mais precoce, provavelmente devido ao maior número de complicações cardiovasculares (CHUNG *et al.*, 2009; TEIXEIRA *et al.*, 2015)

Uma vez em terapia renal substitutiva (TRS), pessoas com diabetes e com DRC requerem atendimento em saúde que inclua ambas as condições. Neste contexto, o atendimento de Enfermagem é específico e requer condutas que deverão ser mantidas em longo prazo. Para nortear o trabalho do enfermeiro na prestação e prescrição do cuidado, o Processo de Enfermagem (PE) emerge como instrumento basilar, que pode subsidiar e guiar a assistência de enfermagem, atendendo à integralidade do ser cuidado, ao passo em que confere ao enfermeiro autonomia e segurança (MASCARENHAS *et al.*, 2011).

Na operacionalização do PE, é possível valer-se de Sistemas de Classificação, uma vez os mesmos padronizam a linguagem, facultando aos membros da equipe de enfermagem e saúde um melhor entendimento dos registros e a clareza na comunicação. Os Sistemas de Classificação consistem em terminologias padronizadas, empregadas nas diferentes etapas do PE (BENEDET; BUB, 2001). Para o presente trabalho, adotou-se a classificação NNN, referente à Classificação de Diagnósticos de Enfermagem da *NANDA International - NANDA-I* (HERDMAN; KAMITSURU, 2018), os resultados da *Nursing Outcomes Classification - NOC* (MOORHEAD *et al.*, 2016) e as intervenções da *Nursing Interventions Classification - NIC* (BULECHECK *et al.*, 2016).

O presente estudo se propôs a investigar aspectos relacionados ao controle do diabetes em pessoas com DM e DRC em hemodiálise. Para tanto, foi eleito o diagnóstico de Enfermagem Risco de Glicemia Instável, definido como a “susceptibilidade à variação dos níveis de glicose/açúcar no sangue em relação à variação normal, que podem comprometer a saúde” (HERDMAN; KAMITSURU, 2018). Há poucos estudos relacionados a esta

população, e os existentes indicam a necessidade de se ampliar a investigação e as discussões a fim de que se alcancem benefícios aos portadores de diabetes em diálise. Cita-se o estudo de caso realizado com uma paciente portadora de diabetes e doença renal crônica (MASCARENHAS *et al.*, 2011), propondo intervenções de enfermagem a partir de diagnósticos de Enfermagem da NANDA-I. Não há, no entanto, menção dos resultados esperados.

Na mesma conjuntura, estudou-se a contribuição dos cuidados clínicos e educativos de enfermagem no desenvolvimento para o autocuidado em portador de DRC (SAMPAIO; GUEDES, 2012), cuja conclusão recomenda o desenvolvimento de habilidades de autocuidado como estratégia permanente e contínua, junto a estes indivíduos. Para tanto, a enfermagem, na condição de apoiadora e facilitadora, é capaz de implementar estratégias de educação e promoção da saúde, com vistas a auxiliar a pessoa na ressignificação de sua condição de saúde, ao fomentar práticas de autocuidado a serem trabalhadas na busca de um bem viver e viver melhor.

No cenário em questão, portadores de DM em TRS podem beneficiar-se das intervenções de enfermagem planejadas pelo enfermeiro (MASCARENHAS *et al.*, 2011). O controle adequado da glicemia sérica reduz a progressão de danos e contribui para o retardo no surgimento de novas complicações. Faz-se necessário, portanto, que sejam fortalecidos junto ao paciente os aspectos de autocuidado, automonitoração da glicemia, apropriação de conceitos relativos à doença e adesão ao tratamento, a fim de que o mesmo sinta-se corresponsável por sua condição de saúde.

Estabelecer as metas para cada paciente, a partir de avaliação individual, é responsabilidade do enfermeiro e, para mensurar os resultados advindos das condutas adotadas, podem-se utilizar os escores da NOC, que são mais sensíveis às intervenções realizadas pela Enfermagem. Para a presente pesquisa, foram elencados os resultados de Autocontrole do diabetes, Conhecimento: controle do diabetes e Nível de glicemia (MOORHEAD *et al.*, 2016).

A fim de respaldar os resultados de enfermagem, foram adotados três instrumentos, os quais avaliam o autocuidado, o conhecimento e as atitudes do paciente em relação ao diabetes, quais sejam, respectivamente: o questionário de conhecimento de *Diabetes Mellitus* DKN-A (BEENEY *et al.*, 2001), o questionário de atitudes ATT-19 (WELCH *et al.*, 2001), e o Questionário de Atividades de Autocuidado com Diabetes – QAD (MICHELS *et al.*, 2010), que são validados para a realidade brasileira e serão detalhados no referencial teórico.

Os referidos questionários têm sido referidos em uma série de estudos que mensuram o impacto de intervenções junto a pessoas com diabetes, especialmente as que envolvem educação em saúde, ou investigaram conhecimento, enfrentamento e autocuidado como dados subsidiários para as ações da equipe de saúde (RODRIGUES *et al.*, 2009; DE-OLIVEIRA; ZANETTI, 2011; PEREIRA *et al.*, 2012; RODRIGUES *et al.*, 2012; HUSSAIN *et al.*, 2015; CAMPOS *et al.*, 2016; DE-OLIVEIRA-SANTOS *et al.*, 2016; FIGUEIRA *et al.*, 2017; GONÇALVES *et al.*, 2017). Assim, avaliar processos educativos é importante à medida que assegura aos profissionais o quanto os pacientes conhecem e compreendem sua doença. Ao mesmo tempo, sabe-se da interferência dos aspectos emocionais na adesão ao tratamento e na convivência com uma patologia crônica (TORRES *et al.*, 2005), sendo importante que os profissionais tenham ciência acerca destas características, para que seja possível oferecer cuidados e informações coerentes com o estado de saúde física e psicológica das pessoas. Isso posto, acredita-se que a utilização de tais ferramentas é capaz de fortalecer as evidências necessárias à prática do enfermeiro no cenário em questão.

Na busca pelo melhora do autocontrole do diabetes, do conhecimento sobre a doença e do autocuidado, foram elencadas atividades relativas às intervenções da NIC: Controle da hiperglicemia; Controle da hipoglicemia; Ensino: habilidades psicomotoras; Ensino: indivíduo; Ensino: cuidados com os pés; Ensino: processo da doença; Ensino: medicamentos prescritos; Ensino: atividade/exercícios prescritos (BULECHECK *et al.*, 2016), conforme detalhamento apresentado no método.

Cabe ressaltar que não foi localizado registro de estudo que tenha investigado o controle do diabetes em pessoas com esta patologia em TRS, valendo-se de sistemas de classificação próprios do corpo de conhecimento da Enfermagem. A adoção do PE, registrado por linguagem própria, permite a avaliação dos resultados decorrentes de intervenções prescritas pelo enfermeiro, a partir da mensuração dos resultados de enfermagem. Até o momento, contudo, esta abordagem permanece inexplorada no contexto apresentado.

Levando em consideração os aspectos ora apresentados, entende-se que a avaliação eficiente, com instrumentos adequados, favorece a acurácia na identificação de necessidades sensíveis à intervenção de enfermagem, contribuindo para alcançar resultados que denotem a melhora das condições clínicas do paciente.

A questão de pesquisa pode ser observada na sequência.

## 1.1 Questão de pesquisa

- Os resultados NOC são capazes de demonstrar o impacto das intervenções NIC para o autocontrole do diabetes, o conhecimento da doença e o nível de glicemia de pessoas com diabetes em hemodiálise?

## 1.2 Justificativa e relevância do estudo

Embora estudos comprovem resultados positivos na avaliação da hemoglobina glicada e de conhecimentos sobre o diabetes e seu tratamento, com intervenções não farmacológicas (SOLANO, 2008; DIAS *et al.*, 2010; RYGG *et al.*, 2012; CHAGAS *et al.*, 2013; ZUBIOLI *et al.*, 2013) não há estudos que avaliam os resultados obtidos, considerando-se sistemas de classificação específicos da área de conhecimento da Enfermagem. A utilização de linguagens padronizadas, como as estabelecidas pela NANDA–I, NOC e NIC, favorece o raciocínio clínico e a interligação do pensamento crítico, permitindo melhores práticas no cuidado ao paciente.

A relevância também reside na aplicação dos instrumentos e de intervenções específicas de enfermagem em uma população de pessoas com diabetes em diálise, ou seja, portadores de duas patologias crônicas não transmissíveis e altamente impactantes na vida dos mesmos e de suas famílias.

A análise das ligações estabelecidas neste estudo permite a comunicação com outros estudos que atendam à mesma população, bem como a replicação em outros ambientes clínicos, além de contribuir para a qualificação do cuidado prestado pelo enfermeiro a estas pessoas.

## 2 OBJETIVOS

Avaliar o impacto das intervenções da *Nursing Interventions Classification* (NIC) para o controle do diabetes, em pessoas com diabetes em hemodiálise, com diagnóstico Risco de Glicemia Instável, da *Nanda – International* (NANDA – I), por meio dos resultados da *Nursing Outcomes Classification* (NOC).

### 2.1 Objetivos específicos

- Mensurar a pontuação dos resultados NOC a partir das intervenções NIC, selecionadas para o diagnóstico Risco de Glicemia Instável.
- Avaliar o conhecimento do DM pelo questionário DKN-A.
- Identificar as capacidades de autocuidado pelo questionário QAD.
- Verificar as medidas de enfrentamento do diabetes por meio do questionário ATT-19.
- Verificar a associação entre a pontuação NOC e dos questionários DKN-A, ATT-19 e QAD.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Diabetes Mellitus e Doença Renal Crônica

Popularmente chamada de diabetes, o Diabetes mellitus (DM) é um conjunto de distúrbios metabólicos (BAENA-DÍEZ *et al.*, 2016), caracterizado por níveis plasmáticos elevados de glicose sanguínea, decorrentes da baixa produção de insulina, da não produção de insulina ou do uso ineficaz deste hormônio pelo organismo (DEFRONZO *et al.*, 2015). Os tipos de diabetes incluem o Tipo I, Tipo II, Diabetes gestacional e o diabetes causado por distúrbios como defeitos genéticos, endocrinopatias, induzida por drogas, dentre outras causas. Os dois primeiros tipos são os mais comuns (MAGLIANO *et al.*, 2015).

O DM Tipo I pode ser idiopático ou autoimune, e caracteriza-se pela destruição das células  $\beta$  do pâncreas, o que provoca deficiência absoluta de insulina. Já o DM Tipo II pode variar desde a resistência à insulina até um defeito de secreção deste hormônio, podendo apresentar ou não resistência insulínica (MAGLIANO *et al.*, 2015). Este tipo é o mais prevalente, é frequentemente assintomático, pois a hiperglicemia costuma não ser tão severa a ponto de provocar sintomas perceptíveis (HARRIS *et al.*, 1992). No entanto, em seu decurso, muitos pacientes têm elevação do risco de desenvolvimento de complicações micro e macrovasculares (MAGLIANO *et al.*, 2015).

O aumento do DM na população mundial está diretamente relacionado à urbanização, estilo de vida e sedentarismo (CHO *et al.*, 2018). Atualmente, o DM afeta milhões de pessoas ao redor do mundo: 6% da população britânica (MURRAY *et al.*, 2018), 7,6% dos brasileiros (BRAZIL, 2018) e 9,4% dos norte-americanos (CDC, 2017) possuem diabetes. Seus efeitos são potenciais causadores de macro e microvasculopatia, culminando com afecções clínicas raramente reversíveis, dentre as quais a doença renal crônica figura como uma das mais danosas. O custo aos serviços de saúde é alto; uma pessoa com diabetes custa 2,3 vezes mais àqueles do que uma pessoa sem a patologia (CDC, 2017). Se for agregada a DRC, os gastos aumentam 50%. Além disso, ainda que o diabetes tipo II seja prevenível, em sua ampla maioria, é este o tipo que mais acomete as pessoas (CHO *et al.*, 2018).

Assim como o diabetes, a doença renal crônica é uma epidemia mundial. O último Censo realizado pela Sociedade Brasileira de Nefrologia apontou que, no ano de 2016, 39.714 novos pacientes ingressaram em TRS, sendo 17 % deles no sul do país. Houve um aumento

expressivo de pacientes em TRS nos últimos 5 anos, passando de pouco mais de 91 mil, em 2011, a aproximadamente 123 mil em 2016 (SESSO *et al.*, 2017).

A DRC é caracterizada por anormalidades estruturais ou funcionais dos rins, presentes por um período superior a 3 meses, que trazem implicações para a saúde. O *Kidney Disease Improving Global Outcomes* – KDIGO estadia a função renal em seis categorias: G1 (ritmo de filtração glomerular (RFG)  $\geq 90$  (ml/min/1.73 m<sup>2</sup> – normal ou aumentado), G2 (RFG 60 – 89 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> – ligeira redução), G3a (RFG 45-59 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> – ligeiro ou moderado decréscimo), G3b (RFG 30-44 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> – moderado a severo decréscimo), G4 (RFG 15-29 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> – severo decréscimo), e G5 (<5 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> – falência renal) (KDIGO, 2013). Detectando-se falência renal, é indicada uma terapia renal substitutiva (TRS), que pode ser hemodiálise, diálise peritoneal ou transplante renal.

Aos mais de 40% dos pacientes em terapia dialítica, cuja etiologia da DRC é o diabetes (doença renal do diabético) (JAFAR *et al.*, 2003; KDIGO, 2013; SESSO *et al.*, 2017), é fundamental que se ofereça um programa terapêutico que inclua ambas patologias, o que requer do paciente adesão a uma terapêutica complexa. Necessariamente, o controle glicêmico deve figurar como meta principal junto a estes indivíduos, uma vez que está bem descrito que o controlar a glicemia é essencial para impedir complicações decorrentes do diabetes, bem como evitar sua progressão, caso instaladas (DCCT, 1993; UKPDS, 1998; ADA, 2018).

Para acompanhamento, recomenda-se que seja realizada a medida da Hemoglobina Glicada (HbA1C) pelo menos duas vezes ao ano em pessoas com diabetes (ADA, 2018) e controle glicêmico estável. A HbA1C reflete as variações glicêmicas ocorridas em aproximadamente 3 meses anteriores à aferição (STRATTON *et al.*, 2000; ALBERS *et al.*, 2010) e está diretamente relacionada à hemoglobina. Estados anêmicos, portanto, podem resultar em medida subestimada da variabilidade glicêmica (BECK *et al.*, 2017).

Pacientes com DRC tendem a apresentar estados anêmicos. A anemia por doença renal avançada incorre em redução da meia-vida das hemácias e, logo, em menor exposição ao ambiente hiperglicêmico. Ao mesmo tempo, o uso de análogos de eritropoietina aumenta o número de eritrócitos imaturos na circulação sanguínea, os quais são menos propensos à glicação (PEACOCK *et al.*, 2008; RIVELINE *et al.*, 2009), de maneira que os valores de hemoglobina glicada necessariamente devem ser correlacionados aos valores de hemoglobina e às características clínicas do indivíduo. Ainda, transfusões e hemólise devem ser levados em consideração, pois podem influenciar nos valores de HbA1C.

Também há considerações que dizem respeito aos métodos de aferição da HbA1C. Valores falsamente superiores podem ser encontrados quando se utiliza cromatografia de alta performance (HPLC), pois o mesmo não evita a carbamilação da hemoglobina, que ocorre na presença de elevação dos níveis de ureia, comum nos pacientes renais. Recomenda-se a dosagem de HbA1C por ensaio imunoturbidimétrico, que não é influenciada por níveis elevados de ureia (WILLIAMS; GARG, 2014).

Logo que um paciente inicia hemodiálise, há de se atentar para o ajuste de dose de insulina, pois a TRS diminui a resistência insulínica e aumenta a biodisponibilidade deste hormônio. Pessoas em HD comumente apresentam episódios de hipoglicemia, os quais podem ser minimizados pelo uso de soluções dialíticas com alta concentração de glicose, bem como com a redução da dose de insulina nos dias de realização da terapia (ABI-ABIB, 2015).

Ponderando tais aspectos, os níveis recomendados de HbA1C para pessoas em hemodiálise deve ser individualizado. De maneira ampla, recomendam-se valores entre 7,5 e 8% (IGLESIAS; DÍEZ, 2008; NKF, 2012). Intervenções multiprofissionais são especialmente válidas para que o controle do diabetes seja alcançado e, no escopo de atuação dos enfermeiros, sua contribuição encontra respaldo no Processo de Enfermagem, o qual é apresentado na sequência.

### 3.2 Processo de Enfermagem e os Sistema de Classificação NANDA-I, NOC e NIC

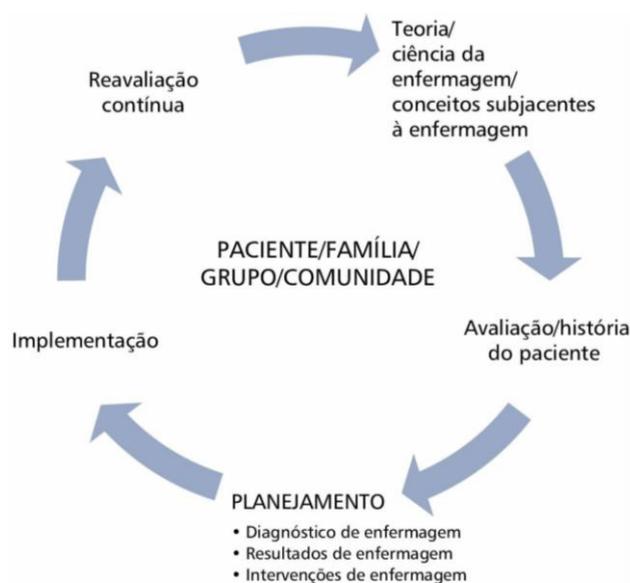
O PE pode ser definido como um instrumental tecnológico ou um modelo metodológico para o cuidado profissional de enfermagem. Indica um trabalho profissional específico e pressupõe uma série de ações dinâmicas e inter-relacionadas, fundamentado em um sistema de valores e crenças morais e no conhecimento técnico-científico da área (GARCIA; NÓBREGA, 2009). Este método orienta a prática clínica do Enfermeiro (ALFARO-LEFEVRE, 2010), impulsionando e consolidando o exercício da Enfermagem baseada em evidências (GARCIA; NÓBREGA, 2009).

Em sua concepção, o PE buscava a identificação e solução de problemas do paciente, o que evoluiu para a identificação de diagnósticos próprios do corpo de conhecimento da profissão e para o estabelecimento de resultados sensíveis à intervenção de enfermagem. Em sua terceira geração, o PE conta com testagem dos diagnósticos, resultados e intervenções de

enfermagem na prática clínica, em corroboração a evidências científicas para o cuidado (ALMEIDA *et al.*, 2011).

As etapas do PE são cinco e incluem teoria e conceitos subjacentes à enfermagem, avaliação/história do paciente, planejamento, implementação e reavaliação contínua (GALLAGHER-LEPAK, 2018), como ilustrado na Figura 1.

**Figura 1:** O Processo de Enfermagem modificado de Herdman



Fonte: (HERDMAN; KAMITSURU, 2018).

O conhecimento de **conceitos subjacentes à enfermagem** refere-se a concepções e teorias das quais o enfermeiro deve estar apropriado para orientar a busca de dados necessários à determinação de diagnósticos (GALLAGHER-LEPAK, 2018) de enfermagem. Além do conhecimento referente às áreas das ciências biológicas e da ciência da Enfermagem, o enfermeiro deve nortear-se por uma Teoria de Enfermagem, dentre as quais se destaca a Teoria das Necessidades Humanas Básicas, da enfermeira brasileira Wanda Horta, cuja utilização é expressiva no contexto nacional (HORTA, 1979; KLETEMBERG *et al.*, 2010; ALMEIDA *et al.*, 2011).

A **avaliação/história do paciente** diz respeito a informações subjetivas e objetivas, baseadas no relato do paciente e em dados do exame físico, sinais vitais e em informações prévias registradas no prontuário. Esta etapa é fundamental para a identificação das necessidades de cuidado e, portanto, fornece os subsídios imperativos para a realização das demais etapas (GALLAGHER-LEPAK, 2018). O raciocínio clínico é a chave para a tomada

de decisões, a partir do conjunto de dados coletados, correlacionados aos conceitos subjacentes à enfermagem.

A etapa seguinte é o **planejamento**, que inclui a eleição de diagnóstico(s) de enfermagem, a determinação dos resultados esperados e a proposição de intervenções para o alcance dos resultados.

O diagnóstico de enfermagem (DE) é basilar no processo de enfermagem, na medida em que representa a interpretação científica dos dados coletados na avaliação do paciente, dando origem ao estabelecimento de resultados e de intervenções de cuidado a serem realizadas. A NANDA-I o define como “um julgamento clínico sobre uma resposta humana a condições de saúde/processos de vida, ou a uma vulnerabilidade a tal resposta, de um indivíduo, uma família, um grupo ou uma comunidade” (HERDMAN; KAMITSURU, 2018), que fornece a base para a seleção das prescrições de enfermagem e para o estabelecimento de resultados pelos quais o enfermeiro é responsável. Esta definição remete ao objeto de trabalho do enfermeiro, que não é o problema de saúde em si, mas a resposta do indivíduo ao problema.

Atualmente, há 13 domínios, 47 classes e 244 diagnósticos de enfermagem registrados, que incluem o nível de evidência após cada título. Valendo-se da classificação da NANDA-I, são categorizados diferentes tipos de diagnósticos (GALLAGHER-LEPAK, 2018):

- Diagnóstico com foco no problema: Julgamento clínico a respeito de uma resposta humana indesejável a uma condição de saúde/processo de vida que existe em pessoa, família, grupo ou comunidade.

- Diagnóstico de risco – julgamento clínico sobre a suscetibilidade de um indivíduo, família, grupo ou comunidade para o desenvolvimento de uma resposta humana indesejável a condições de saúde/processos de vida.

- Diagnóstico de promoção da saúde – julgamento clínico a respeito da motivação e do desejo de aumentar o bem-estar e alcançar o potencial humano de saúde.

- Diagnóstico de síndrome – julgamento clínico acerca de um agrupamento de diagnósticos de enfermagem que ocorrem juntos, sendo melhor tratados em conjunto e por intervenções similares.

Para este estudo, elencou-se o Diagnóstico de Enfermagem, relativo ao domínio 2 (Nutrição): Risco de Glicemia instável (00179), definido como a “suscetibilidade à variação dos níveis de glicose/açúcar no sangue em relação à variação normal, que podem comprometer a saúde” (HERDMAN; KAMITSURU, 2018). Seus fatores de risco incluem:

- Alteração no estado mental
- Atividade física diária média é menor que a recomendada para a idade e o gênero
- Atraso no desenvolvimento cognitivo
- Aumento de peso excessivo
- Condição de saúde física comprometida
- Conhecimento insuficiente do controle da doença
- Controle ineficaz de medicamentos
- Controle insuficiente do diabetes
- Estresse excessivo
- Falta de aceitação do diagnóstico
- Falta de adesão ao plano de controle do diabetes
- Gravidez
- Ingestão alimentar insuficiente
- Monitoração inadequada da glicemia
- Perda de peso excessiva
- Período rápido de crescimento

A partir do estabelecimento de um ou mais diagnósticos, o enfermeiro passa a ordenar os resultados que espera obter. Um resultado de enfermagem refere-se a um estado, comportamento ou percepção do indivíduo, família, grupo ou comunidade, que mede a resposta à(s) intervenção(ões) de enfermagem. É possível valer-se da Classificação dos Resultados de Enfermagem (NOC), que é um sistema utilizado para selecionar medidas de resultados relacionadas ao diagnóstico de enfermagem, aferido ao longo de um *continuum* em resposta a uma intervenção de enfermagem (MOORHEAD *et al.*, 2016). Tais resultados são selecionados com vistas ao alcance de um estado de saúde tangível a partir das intervenções propostas, considerando a pertinência, as características, recursos, capacidades e preferências do paciente, e também o potencial do tratamento (MOORHEAD *et al.*, 2016).

Os resultados NOC são categorizados em 7 domínios, 32 classes, 492 resultados e 14 escalas de medidas.

Cada resultado inclui um título, uma definição, um conjunto de indicadores que descrevem estados, percepções ou comportamentos específicos relacionados com um resultado. Estes indicadores são pontuados por meio de escalas de medidas *Likert* com cinco pontos e referências selecionadas para serem utilizadas no desenvolvimento de resultados. Os

indicadores NOC completam os elementos do processo de enfermagem e auxiliam os enfermeiros a avaliarem o estado do paciente. Isso ocorre porque, ao fornecer dados mensuráveis para a avaliação do cuidado ofertado, os enfermeiros são capazes de quantificar as alterações no estado do paciente após as intervenções, monitorando seu progresso.

Neste processo, o julgamento clínico do enfermeiro permanece sendo o fator mais importante na seleção de resultados (MOORHEAD *et al.*, 2016), de modo que a seleção dos indicadores a serem avaliados é realizada pelo enfermeiro, estabelecendo aqueles que fazem sentido, considerando o DE em questão (MOORHEAD *et al.*, 2016). Ainda que os resultados de enfermagem sofram influência de muitas variáveis (prescrições de outros provedores de saúde, ambiente, motivação do paciente, fisiopatologia, genética, ...), entende-se que os mesmos são medidas mais sensíveis às intervenções de enfermagem e, por isso, são utilizadas no escopo da área de atuação (BULECHECK *et al.*, 2016).

Para o presente estudo, foram elencados os resultados da NOC relativos ao domínio Conhecimento e Comportamento em Saúde (IV): Autocontrole do diabetes - 1619 (Ações pessoais de controle do diabetes melito, seu tratamento e prevenção de evolução da doença); Conhecimento: Controle do diabetes - 1820 (Alcance da compreensão transmitida sobre o diabetes, seu tratamento e a prevenção de complicações); e o resultado NOC relativo ao domínio Saúde Fisiológica (II): Nível de glicemia - 2300 (Extensão da manutenção na variação normal dos níveis de glicose no plasma e na urina) (MOORHEAD *et al.*, 2016). Para cada um deles, foram selecionados 10, 14 e 2 indicadores, respectivamente. Os indicadores que compõem cada resultado foram avaliados por meio de escala Likert de 5 pontos, as quais variaram de nunca demonstrado a consistentemente demonstrado; de nenhum conhecimento a conhecimento substancial; e desvio grave da variação normal a sem desvio na variação normal. Para as três escalas, o valor 1 (um) correspondia ao pior escore e o valor 5 (cinco) ao melhor escore.

Vale mencionar que os resultados que se espera obter junto ao paciente devem ser especificados antes da escolha das intervenções. Assim, tendo sido eleitos os resultados, o passo seguinte é o estabelecimento de intervenções, que deverão ser implementadas para a obtenção daqueles.

A Classificação de Intervenções de Enfermagem (NIC) é utilizada para comunicar intervenções que os enfermeiros realizam com pacientes, famílias, grupos ou comunidade. Uma intervenção é definida como qualquer tratamento baseado no julgamento clínico, realizado por um enfermeiro para melhorar os resultados de um paciente. Quando a NIC é

utilizada para registrar uma prática, inicia-se um mecanismo de determinação do impacto da assistência de enfermagem sobre os resultados dos pacientes. (BULECHECK *et al.*, 2016).

A principal proposta da NIC, assim como a da NANDA-I e a da NOC, é a de apresentar linguagem padronizada para a enfermagem, de forma a contribuir para a comunicação e a documentação da prática clínica (LUCENA *et al.*, 2010). A classificação NIC está estruturada em 7 domínios, 30 classes e 554 intervenções. Cada intervenção de enfermagem é composta por um conjunto de atividades de enfermagem necessárias para sua consolidação (BULECHECK *et al.*, 2016). As atividades, por sua vez, são elencadas pelo enfermeiro a partir de sua avaliação clínica e crítica perante as necessidades apresentadas pelo paciente e/ou comunidade.

Para a consecução do presente trabalho, foram utilizadas 8 (oito) intervenções da NIC referentes ao domínio 1 (Fisiológico básico): Controle da hiperglicemia (2120); Controle da hipoglicemia (2130); e ao domínio 3 (Comportamental): Ensino: habilidades psicomotoras (5620); Ensino: indivíduo (5606); Ensino: cuidados com os pés (5603); Ensino: processo da doença (5602); Ensino: medicamentos prescritos (5616); Ensino: atividade/exercícios prescritos (5612), e 129 atividades correspondentes às mesmas.

Dando prosseguimento ao PE, a etapa da **implementação** acontece com a operacionalização das intervenções de enfermagem, que ocorrem paralela e/ou sobrepostas a intervenções de outros profissionais de saúde. Um exemplo são as intervenções para o DE Risco de glicemia instável (00179) (HERDMAN; KAMITSURU, 2018), eleito para o presente trabalho. Comparativamente, Diabetes mellitus é o diagnóstico médico e, portanto, há intervenções das duas áreas de conhecimento para um problema congruente. Ainda assim, os enfermeiros realizam intervenções independentes e interdisciplinares junto aos pacientes com tais diagnósticos (GALLAGHER-LEPAK, 2018; KAMITSURU, 2008).

Conforme o cuidado ocorre, o mesmo deve ser analisado, completando o quinto passo do PE, **reavaliação contínua**. Nesta fase, ocorre a determinação do sucesso no alcance dos resultados e a decisão quanto a possível necessidade de mudanças (COFEN, 2009). Embora o processo de enfermagem seja descrito de uma forma gradual, suas fases não necessariamente ocorrem linearmente pois, a cada reavaliação do paciente, novos dados são coletados, incorrendo em possibilidade de mudança de diagnóstico, de resultados e de intervenção, em um vai e volta nas etapas do processo (GALLAGHER-LEPAK, 2018).

As etapas do PE são utilizadas para organizar o cuidado profissional de enfermagem, estão interligadas e permitem ao enfermeiro avaliar constantemente o resultado de suas intervenções, sendo as etapas consideradas instrumentos importantes para o processo de

raciocínio e julgamento clínico dos elementos da prática profissional dos enfermeiros (GARCIA; NÓBREGA, 2009). O PE, portanto, pode ser entendido como uma atividade intelectual deliberada, que auxilia o enfermeiro na tomada de decisões, cujo foco reside na obtenção dos resultados esperados (BENEDET; BUB, 2001).

A implementação do PE constitui uma exigência para as instituições de saúde do Brasil, de acordo com a resolução do Conselho Federal de Enfermagem – COFEN nº 358/2009 (COFEN, 2009). Trata-se também de uma orientação da lei do exercício profissional da Enfermagem (Lei 7.498, de 25 de junho de 1986) (BRASIL, 1986). Além disso, sua implementação se configura em uma estratégia na organização da assistência de enfermagem nas instituições, atendendo, assim, aos requisitos do Manual Brasileiro da Acreditação Hospitalar (ONA, 2002).

## 4 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um ensaio clínico randomizado, registrado no ClinicalTrials.gov sob protocolo número NCT03558581 e identificado como EnfDia Trial.

### 4.1 Local de realização, característica dos serviços e período

O estudo ocorreu em três serviços de diálise do estado do Rio Grande do Sul, Brasil, sendo um deles localizado na cidade de Taquara e os demais em Porto Alegre.

O primeiro serviço (A) possuía 135 pacientes em terapia renal substitutiva, sendo 118 em hemodiálise e 17 em diálise peritoneal. Dentre todos, 37 eram portadores de diabetes e, destes, 32 realizavam a modalidade hemodiálise. Acerca do Processo de Enfermagem, o mesmo era realizado parcialmente, tendo sido identificados Anamnese e exame físico, identificação de problemas e/ou Diagnósticos de Enfermagem, Prescrição de Enfermagem e Avaliação. A linguagem padronizada da NANDA-I e NIC eram utilizadas parcialmente nos registros de Enfermagem. A avaliação dos pacientes era realizada mensalmente, em consulta de Enfermagem, possibilitando o *feedback* das ações propostas. Embora o Processo de Enfermagem ocorresse, não havia registro dos resultados esperados, a partir de um sistema de classificação.

O segundo (B) possuía 140 pacientes em TRS, sendo 91 em hemodiálise e 49 em diálise peritoneal. Do total, 36 eram portadores de diabetes e, destes, 29 realizavam hemodiálise. O PE era realizado parcialmente, tendo sido identificados coleta de dados com dados subjetivos e objetivos e diagnósticos de enfermagem. A classificação da NANDA-I era utilizada parcialmente nos registros de Enfermagem. A avaliação era realizada mensalmente, em consulta de Enfermagem, contudo, não havia registros de intervenções ou resultados utilizando-se sistemas de classificação.

O terceiro (C) atendia a 147 pacientes, todos em hemodiálise, sendo 45 portadores de diabetes. Identificou-se realização parcial do PE, com registros de anamnese e exame físico e identificação de problemas de Enfermagem. Não se constatou adoção de linguagem padronizada de enfermagem nos registros consultados.

O período de ocorrência do trabalho foi de dezembro de 2016 a agosto de 2018. Os dados foram coletados no período entre os meses de dezembro de 2016 e junho de 2017 nos

serviços A e B. Devido à perda de parte da amostra em decorrência de transplante renal, óbitos e outras causas, houve a necessidade de incluir um terceiro serviço (C), no qual a coleta ocorreu de julho de 2017 a agosto de 2018.

## 4.2 Aspectos éticos

O estudo aqui detalhado foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) sob número CAAE 51381215.4.0000.5336 (Plataforma Brasil), pareceres 2.282.289 e 2.423.477. Em atenção à resolução 466/2012 (BRASIL, 2012), todos os participantes foram devidamente esclarecidos acerca dos procedimentos do estudo e forneceram sua anuência em participar mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A).

## 4.3 Participantes

### 4.3.1 População e amostra

A população foi constituída pelas pessoas com diabetes, em hemodiálise, vinculadas aos serviços supracitados, que totalizaram 106 pessoas.

Foram incluídos na amostra os maiores de 18 anos e alfabetizados.

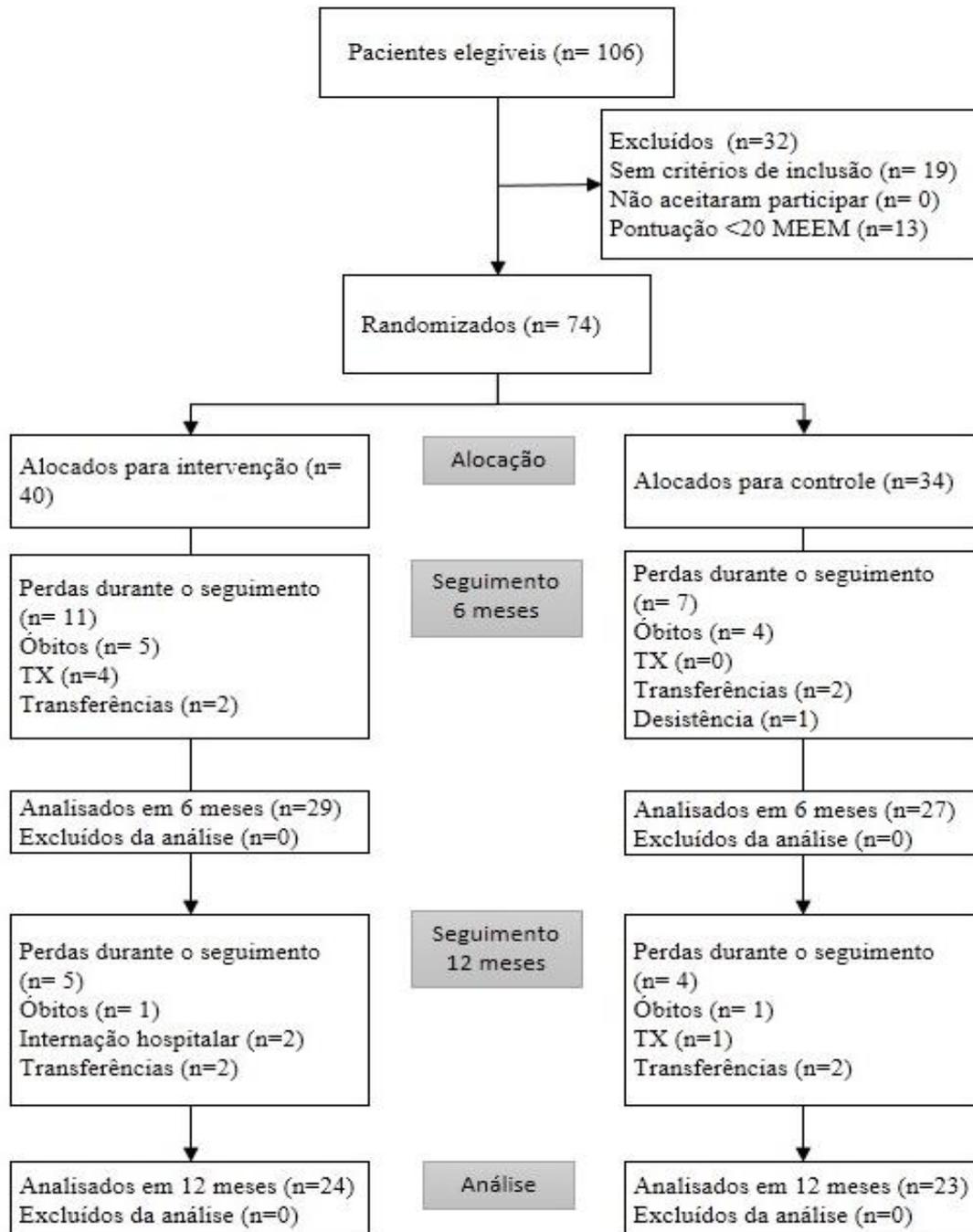
Para uma magnitude de efeito 0,80,  $\alpha$  bidirecional 0,05 e  $\beta$  0,20, calculou-se um tamanho amostral de 26 sujeitos por grupo (controle e intervenção), totalizando 52 participantes (HULLEY *et al.*, 2015). Atentando para a possibilidade de perda da amostra, foi fixado um número 10% superior, totalizando um recrutamento mínimo de 56 participantes.

#### 4.3.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos os pacientes com deficiência grave não corrigida na audição ou na fala, com amaurose total ou com doenças neurológicas degenerativas, identificadas a partir de análise de prontuário. Também aqueles com pontuação inferior a 20, sugerida para a realidade brasileira e para os ambientes hospitalar e ambulatorial, no Mini Exame do Estado Mental – MEEM (BRUCKI *et al.*, 2003) (Anexo A).

O fluxo estabelecido pelo *Consolidated Standards of Reporting Trials - CONSORT* (2010) foi seguido para garantir a clareza das etapas, como é apresentado na sequência.

**Figura 2:** Fluxograma da pesquisa.



Fonte: a autora (2018).

Importa destacar que, inicialmente, ingressaram na pesquisa portadores de DM dos tipos I e II. No entanto, aqueles com DM tipo 1 foram excluídos em função de óbitos ou transferências, o que totalizou 8 participantes.

#### 4.4 Coleta de dados e instrumentos

Inicialmente, foi realizada uma análise de prontuários com o objetivo de identificar os pacientes que atendiam os critérios de inclusão. Aqueles inicialmente selecionados foram convidados a participar e aos que aceitaram, após assentimento por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A), se prosseguiu com aplicação do Mini Exame do Estado Mental - MEEM.

Aos que atingiram pontuação igual ou superior a 20 no MEEM foi agendada uma entrevista inicial com a pesquisadora para a realização de uma entrevista, na qual foi aplicado um formulário contendo variáveis sociodemográficas (sexo, idade, estado civil, escolaridade, situação ocupacional e renda familiar), conforme Apêndice B. Na mesma ocasião foram obtidas as variáveis clínicas (tipo de diabetes; tempo de diagnóstico e de tratamento; número de hospitalizações e motivo no último ano; complicações crônicas; comorbidades e fatores de risco; peso e altura; pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD); glicemia em jejum e hemoglobina glicada (HbA1C); colesterol total, HDL e LDL; triglicerídeos; medicações em uso e tratamento não medicamentoso; frequência do auto monitoramento da glicemia capilar; e conduta auto relatada para hiper e hipoglicemia) por meio do instrumento que consta no Apêndice C, o que foi logrado por meio da entrevista e consulta a prontuário.

Os questionários *Diabetes Knowledge Questionnaire* (DKN-A) (BEENEY *et al.*, 2001; TORRES *et al.*, 2005), *Diabetes Attitude Questionnaire* (ATT-19) (WELCH *et al.*, 2001; TORRES *et al.*, 2005) e o Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD) (MICHELS *et al.*, 2010) foram aplicados em ambos os grupos no mês 0 (T0), após as intervenções de enfermagem, no mês 06 (T6M), e após o período de *washout*, no mês 12 (T12M). Tais instrumentos foram elencados por serem passíveis de utilização para subsidiar a tomada de decisão dos profissionais de saúde, ao fornecer informações necessárias acerca do conhecimento do paciente sobre sua própria doença, das estratégias utilizadas pelo o mesmo para enfrentá-la e para cuidar-se. Neste sentido, foram utilizadas as versões em português dos referidos instrumentos, todos validados para a realidade brasileira.

O DKN – A possui 15 itens de resposta de múltipla escolha e abrange aspectos relacionados ao conhecimento geral de *diabetes mellitus*. As questões versam sobre a fisiologia básica, grupos de alimentos e substituições, gerenciamento da DM em caso de intercorrência e princípios gerais do cuidado da doença. A escala de medida utilizada é de 0 a 15. É atribuído escore um (1) para resposta correta e zero (0) para incorreta. Escore maior que oito indica conhecimento aceitável em relação ao diabetes mellitus (TORRES *et al.*, 2005).

Em relação ao ATT – 19, o mesmo constitui-se de um instrumento que busca a medida de ajustamento psicológico para diabetes mellitus, desenvolvido como resposta às necessidades de avaliação de aspectos psicológicos e emocionais sobre a doença. Contém dezenove itens que incluem seis fatores: a) estresse associado a DM, b) receptividade ao tratamento, c) confiança no tratamento, d) eficácia pessoal, e) percepção sobre a saúde, f) aceitação social, cujas respostas são medidas por meio de escala *Likert* de cinco pontos (discordo totalmente – escore 1; até concordo totalmente – escore 5). O valor total do escore varia de 19 a 95 pontos. Um escore maior que 70 pontos indica atitude positiva acerca da doença (TORRES *et al.*, 2005).

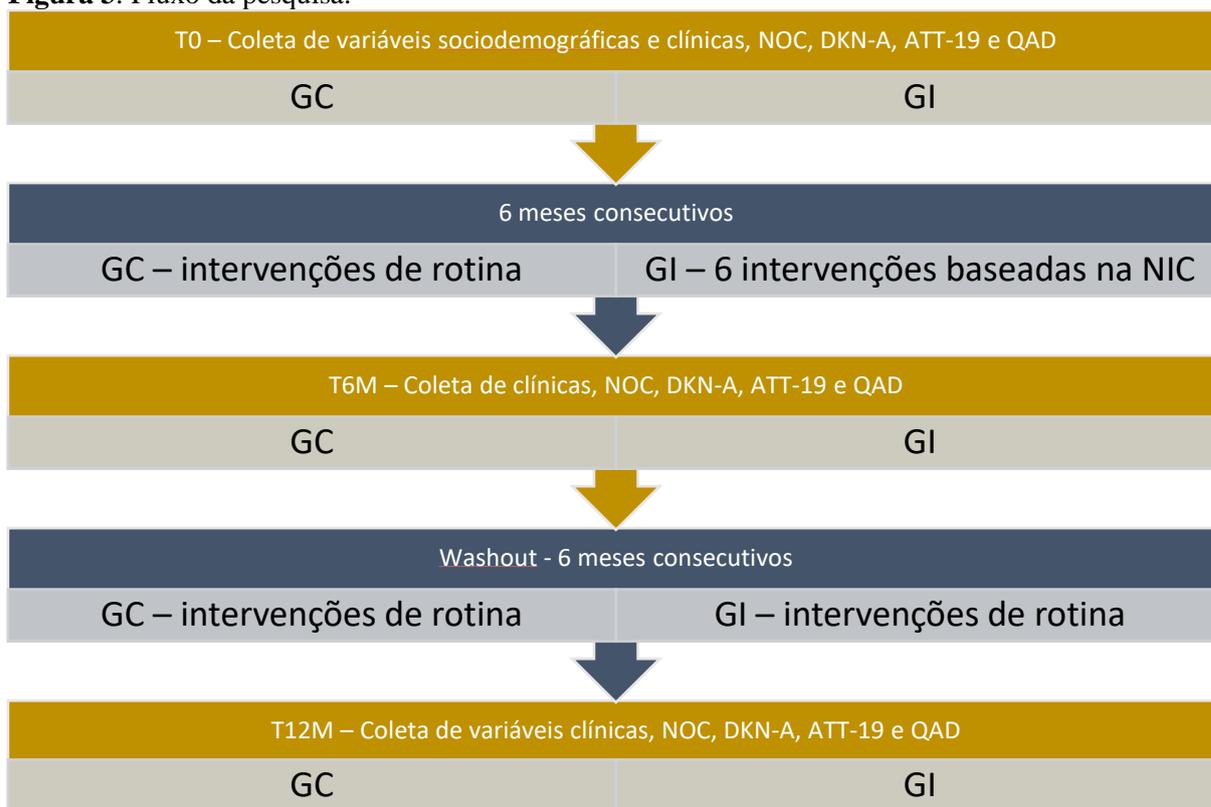
O questionário QAD foi desenvolvido para avaliar sistematicamente a adesão às atividades de autocuidado no paciente com diabetes. O mesmo avalia cinco aspectos do regime de tratamento do diabetes, agrupados em seis dimensões do autocuidado: alimentação (geral e específica), atividade física, uso da medicação, monitorização da glicemia e o cuidado com os pés, além do tabagismo (MICHELS *et al.*, 2010).

Para a aplicação destes questionários, utilizou-se o software *Survey Monkey*®, que possibilitou a coleta à beira do leito, por meio de *tablet* com acesso à *internet*. Este processo permitiu minimizar erros de digitação na construção do banco de dados. Os questionários podem ser consultados nos Anexos B, C e D, respectivamente.

Os resultados destes instrumentos, juntamente com os dados colhidos na primeira entrevista e nas entrevistas subsequentes (T6M e T12M), foram a base para a avaliação das escalas de resultados esperados NOC, cujos indicadores serão detalhados na sequência deste trabalho. A hemoglobina glicada foi um dos parâmetros avaliados pelas escalas NOC e também foi colhida semestralmente em ambos os grupos, sendo analisada pelo método de cromatografia por afinidade (BEM; KUNDE, 2006).

A coleta destes dados foi realizada pela pesquisadora, autora do presente ensaio. A pesquisadora também foi responsável por pontuar os escores NOC, subsidiada por entrevista, resultados dos questionários e de exames laboratoriais.

O diagrama a seguir apresenta o fluxo do ensaio clínico.

**Figura 3:** Fluxo da pesquisa.

T0: tempo zero; T6M: tempo 6 meses; T12M: tempo 12 meses; GC: grupo controle; GI: grupo intervenção; NOC – Nursing Outcomes Classification; NIC – Nursing Interventions Classification; DKN-A – *Diabetes Knowledge Questionnaire*; ATT-19 – *Diabetes Attitude Questionnaire*; QAD: Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes.

Fonte: a autora (2018)

#### 4.4.1 Randomização

A configuração dos grupos controle e intervenção foi realizada aleatoriamente, por sorteio manual.

A randomização foi realizada por *clusters*, uma vez que os participantes realizavam hemodiálise em grupos distintos, por dia da semana (Grupo 1 - segundas, quartas e sextas-feiras e Grupo 2 - terças, quintas-feiras e sábados) e cada grupo por turnos (manhã, tarde e noite). A randomização por *clusters* foi eleita para evitar a contaminação da amostra, que poderia ocorrer caso participantes do grupo controle (GC) e grupo intervenção (GI) partilhassem a mesma sala de diálise, a sala de espera ou o transporte, trocando informações. A Figura 3 apresenta o esquema gráfico da randomização, no qual a cor amarela indica

*clusters* de intervenção e a cor cinza *clusters* controle. Nos turnos em cor cinza claro não se encontravam portadores de diabetes.

**Figura 4:** Esquema gráfico da Randomização utilizada na pesquisa.



Fonte: a autora (2018).

#### 4.4.2 Intervenção

Em cada centro de diálise, os participantes do GC seguiram o tratamento e orientações de rotina.

Os participantes do GI receberam intervenções de enfermagem mensalmente, durante 6 (seis) meses.

As intervenções ocorreram na unidade de diálise em que realizavam tratamento e foram realizadas por enfermeiras experientes no cuidado ao portador de diabetes e doença renal crônica, vinculadas aos serviços de diálise atrelados à pesquisa. Tais profissionais foram

devidamente informadas sobre o protocolo do estudo e receberam capacitação para a aplicação das intervenções, a fim de que as mesmas fossem padronizadas, garantindo que a proposta do estudo fosse concretizada. Salienta-se que foi atentado para o uso de palavreado compatível com o linguajar de cada paciente, a fim de que o processo de aprendizagem lograsse sucesso. O protocolo do estudo foi baseado no sistema de classificação NNN, contendo intervenções da NIC e os resultados esperados segundo a NOC, de acordo com o diagnóstico de Enfermagem Risco para Glicemia Instável, da NANDA-I.

Mensalmente, as enfermeiras recebiam treinamento para o protocolo do estudo, a fim de garantir a linearidade das intervenções. Para tanto, a pesquisadora realizava uma intervenção-piloto com um paciente voluntário, a título de demonstração, seguindo a intervenção correspondente ao mês. A seguir, cada enfermeira repetia a mesma intervenção, com outro paciente, acompanhada da pesquisadora. Tais pacientes não fizeram parte da amostra do estudo e foram convidados a participar voluntariamente. Este procedimento foi eleito para assegurar a estandardização das intervenções, bem como o cegamento da pesquisadora quanto aos participantes do grupo intervenção, uma vez que as enfermeiras realizaram as intervenções sem a sua presença. Tal iniciativa também visou contribuir para que o vínculo terapêutico do paciente com a enfermeira do serviço fosse respeitado e fortalecido.

#### 4.4.2.1 Diagnóstico, resultados e intervenções de Enfermagem

Para este estudo, elencou-se o Diagnóstico de Enfermagem Risco de Glicemia instável (HERDMAN; KAMITSURU, 2018).

A eleição dos resultados e intervenções foi realizada a partir da análise de duas enfermeiras *experts*, com experiência e titulação na área de nefrologia, foco das intervenções. Além disso, foi baseada em revisão da literatura, conforme descrito na sequência.

Foram selecionados para este trabalho os indicadores: Autocontrole do diabetes (1619); Conhecimento: Controle do diabetes (1820); e Nível de glicemia (2300). Os mesmos foram elencados a partir de sugestão contida na obra, que indicava os dois primeiros resultados para a área de Nefrologia e o terceiro para a área de Enfermagem Clínica (MOORHEAD *et al.*, 2016, p.844-848). Também foi utilizado um estudo realizado com enfermeiras, que identificaram ligações NANDA-I, NOC e NIC em pessoas com diabetes hospitalizadas (MINTHORN; LUNNEY, 2012), além de clássicos estudos que apontam o

controle glicêmico como fundamental para que se evitem complicações e se aumente a sobrevida (DCCT, 1993; UKPDS, 1998; ALBERS *et al.*, 2010).

Após a eleição dos indicadores NOC, tanto os resultados como as intervenções foram apresentados às enfermeiras que fariam as intervenções, para sua apreciação e manifestação quanto à pertinência.

Os indicadores NOC foram avaliados no tempo zero (T0), no tempo 6 (T6M), após seis meses, e no tempo 12 (T12M), após 6 meses de *washout*, em ambos os grupos, pela pesquisadora. Na sequência, são detalhados os indicadores NOC de interesse para este estudo, com as respectivas escalas *Likert*.

| Autocontrole do Diabetes - 1619   |                        |                            |                                |                                  |                                    |    |
|---|------------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|----|
| Domínio: Conhecimento e Comportamento de Saúde  |                        |                            |                                |                                  |                                    |    |
| Classe: Comportamento de Saúde  |                        |                            |                                |                                  |                                    |    |
| Escala(s): Nunca demonstrado a consistentemente demonstrado   |                        |                            |                                |                                  |                                    |    |
| <b>Definição:</b> Ações pessoais de controle do diabetes melito, seu tratamento e prevenção de evolução da doença |                        |                            |                                |                                  |                                    |    |
| Graduação do resultado-alvo: Manter em _____ Aumentar para _____  |                        |                            |                                |                                  |                                    |    |
| Autocontrole do diabetes<br>Graduação geral   | Nunca demonstrado<br>1 | Raramente demonstrado<br>2 | Algumas vezes demonstrado<br>3 | Frequentem ente demonstrado<br>4 | Consistente mente demonstrado<br>5 |    |
| Indicadores:  |                        |                            |                                |                                  |                                    |    |
| 161903 - Atendimento a práticas preventivas de cuidados com os pés  | 1                      | 2                          | 3                              | 4                                | 5                                  | NA |
| 161911 - Monitoração da glicose do sangue   | 1                      | 2                          | 3                              | 4                                | 5                                  | NA |
| 161912 - Tratamento dos sintomas de hiperglicemia   | 1                      | 2                          | 3                              | 4                                | 5                                  | NA |
| 161913 - Tratamento dos sintomas de hipoglicemia  | 1                      | 2                          | 3                              | 4                                | 5                                  | NA |
| 161917 - Uso de medidas preventivas para reduzir o risco de complicações  | 1                      | 2                          | 3                              | 4                                | 5                                  | NA |
| 161920 - Atendimento à dieta recomendada  | 1                      | 2                          | 3                              | 4                                | 5                                  | NA |
| 161921 - Atendimento ao nível de atividade recomendado  | 1                      | 2                          | 3                              | 4                                | 5                                  | NA |
| 161930 - Armazenagem correta da insulina  | 1                      | 2                          | 3                              | 4                                | 5                                  | NA |
| 161932 - Uso da medicação conforme a prescrição   | 1                      | 2                          | 3                              | 4                                | 5                                  | NA |
| 161934 - Rodízio dos locais de injeção  | 1                      | 2                          | 3                              | 4                                | 5                                  | NA |
|   |                        |                            |                                |                                  |                                    |    |

**Quadro 1:** Resultado de Enfermagem Autocontrole do Diabetes, selecionado de Moorhead *et al.* (2016).

| Conhecimento: Controle do Diabetes - 1820   |                     |                        |                        |                          |                    |    |
|---|---------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------|----|
| Domínio: Conhecimento e Comportamento de Saúde<br>Classe: Comportamento de Saúde<br>Escala(s): Nenhum conhecimento a conhecimento amplo |                     |                        |                        |                          |                    |    |
| <b>Definição:</b> Alcance da compreensão transmitida sobre o diabetes, seu tratamento e a prevenção de complicações.                    |                     |                        |                        |                          |                    |    |
| Graduação do resultado-alvo: Manter em _____ Aumentar para _____  |                     |                        |                        |                          |                    |    |
| Conhecimento: controle do diabetes<br>Graduação geral   | Nenhum conhecimento | Conhecimen to limitado | Conhecimen to moderado | Conhecimento substancial | Conhecimento amplo |    |
|   | 1                   | 2                      | 3                      | 4                        | 5                  |    |
| Indicadores:  |                     |                        |                        |                          |                    |    |
| 182002 - Papel da dieta no controle da glicose do sangue  | 1                   | 2                      | 3                      | 4                        | 5                  | NA |
| 182032 - Papel do sono no controle da glicose do sangue   | 1                   | 2                      | 3                      | 4                        | 5                  | NA |
| 182006 - Hiperglicemia e fatores relacionados   | 1                   | 2                      | 3                      | 4                        | 5                  | NA |
| 182007 - Prevenção de hiperglicemia   | 1                   | 2                      | 3                      | 4                        | 5                  | NA |
| 182008 - Procedimentos a serem seguidos no tratamento da hiperglicemia  | 1                   | 2                      | 3                      | 4                        | 5                  | NA |
| 182009 - Hipoglicemia e fatores relacionados  | 1                   | 2                      | 3                      | 4                        | 5                  | NA |
| 182010 - Prevenção da hipoglicemia  | 1                   | 2                      | 3                      | 4                        | 5                  | NA |
| 182011 - Procedimentos a serem seguidos no tratamento da hipoglicemia   | 1                   | 2                      | 3                      | 4                        | 5                  | NA |
| 182012 - Importância da manutenção do nível de glicose do sangue na variação-alvo   | 1                   | 2                      | 3                      | 4                        | 5                  | NA |
| 182018 - Plano de rotatividade dos locais de injeção  | 1                   | 2                      | 3                      | 4                        | 5                  | NA |
| 182036 - Uso correto da medicação prescrita   | 1                   | 2                      | 3                      | 4                        | 5                  | NA |
| 182038 - Armazenagem correta do medicamento   | 1                   | 2                      | 3                      | 4                        | 5                  | NA |
| 182023 - Práticas de cuidados preventivos dos pés   | 1                   | 2                      | 3                      | 4                        | 5                  | NA |
| 182024 - Benefícios do controle da doença   | 1                   | 2                      | 3                      | 4                        | 5                  | NA |

**Quadro 2:** Resultado de Enfermagem Controle do Diabetes, selecionado de Moorhead *et al.* (2016).

| Nível de Glicemia - 2300   |                                 |                                       |                                    |                                |                               |    |
|--|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----|
| Domínio: Saúde Fisiológica<br>Classe: Resposta terapêutica<br>Escala(s): Desvio grave da variação normal a Sem desvio da variação normal |                                 |                                       |                                    |                                |                               |    |
| <b>Definição:</b> Extensão da manutenção na variação normal dos níveis de glicose no plasma e na urina                                   |                                 |                                       |                                    |                                |                               |    |
| Graduação do resultado-alvo: Manter em _____ Aumentar para _____   |                                 |                                       |                                    |                                |                               |    |
| Nível de Glicemia<br>Graduação geral   | Desvio grave da variação normal | Desvio substancial da variação normal | Desvio moderado da variação normal | Desvio leve da variação normal | Sem desvio da variação normal |    |
|  | 1                               | 2                                     | 3                                  | 4                              | 5                             |    |
| Indicadores:   |                                 |                                       |                                    |                                |                               |    |
| 230001 - Glicose do sangue   | 1                               | 2                                     | 3                                  | 4                              | 5                             | NA |
| 230004 - Hemoglobina glicada   | 1                               | 2                                     | 3                                  | 4                              | 5                             | NA |

**Quadro 3:** Resultado de Enfermagem Nível de Glicemia, selecionado de Moorhead *et al.* (2016).

Para lograr os resultados-alvo desejados, realizaram-se intervenções de Enfermagem da NIC. Foram utilizadas 8 intervenções referentes ao domínio 1 (Fisiológico básico): Controle da hiperglicemia (2120); Controle da hipoglicemia (2130); e ao domínio 3 (Comportamental): Ensino: habilidades psicomotoras (5620); Ensino: indivíduo (5606); Ensino: cuidados com os pés (5603); Ensino: processo da doença (5602); Ensino: medicamentos prescritos (5616); Ensino: atividade/exercícios prescritos (5612), e 129 atividades correspondentes às mesmas (BULECHECK *et al.*, 2016).

As referidas intervenções foram realizadas sequencialmente, uma vez ao mês, junto aos pacientes do GI, à beira do leito, durante a sessão de hemodiálise, pelas enfermeiras dos serviços vinculados à pesquisa. As atividades correspondentes a cada intervenção foram elencadas mediante a avaliação e decisão clínica do enfermeiro, no momento da intervenção e tiveram duração aproximada de 15 minutos.

A sequência das intervenções foi programada para ocorrer como apresentado na continuação. Para cada intervenção, utilizou-se um material de apoio, do tipo álbum seriado, construído para este fim, como pode ser consultado nos Apêndices D a I. O mesmo foi utilizado para guiar a intervenção, no intuito de padronizar as informações fornecidas. Além disso, materiais didáticos (folders e vídeos) foram entregues ou enviados aos pacientes.

## Intervenção de Enfermagem 1

Ensino: indivíduo (5606) e Ensino: processo da doença (5602).

Esta intervenção objetivou determinar as necessidades de aprendizagem de cada participante e, a partir de então, construir o conhecimento necessário para que fosse possível tomada de decisões pertinentes ao seu estado de saúde e ao cuidado com o diabetes, na busca pela autonomia para o autocuidado.

| Ensino: indivíduo (5606)   |
|--|
| Definição: Planejamento, implementação e avaliação de um programa de ensino criado para atender a necessidades específicas do paciente.  |
| Atividades:  |
| <p>Determinar as necessidades de aprendizagem do paciente.<br/>           Avaliar o nível atual de conhecimentos e compreensão do conteúdo pelo paciente.<br/>           Determinar a capacidade do paciente para aprender informações específicas (nível de desenvolvimento, estado psicológico, orientação, dor, cansaço, necessidades básicas não atendidas, estado emocional e adaptação à doença).<br/>           Determinar a motivação do paciente para aprender informações específicas (crenças de saúde, desobediências anteriores, experiências tuins com cuidados de saúde/aprendizagem e metas conflitantes).<br/>           Fixar metas de aprendizagem realistas e recíprocas com o paciente.<br/>           Identificar os objetivos de aprendizagem necessários ao alcance das metas.<br/>           Determinar a sequência na apresentação do material.<br/>           Avaliar o estilo de aprendizagem do paciente.<br/>           Selecionar métodos/estratégias de ensino adequadas.<br/>           Selecionar materiais educativos apropriados.<br/>           Adaptar o conteúdo às capacidades/deficiências cognitivas, psicomotoras e/ou afetivas do paciente.<br/>           Ajustar a instrução de modo a facilitar a aprendizagem, conforme apropriado.<br/>           Proporcionar um ambiente que leve à aprendizagem.<br/>           Orientar o paciente, quando convier.<br/>           Avaliar o que o paciente conseguiu em relação aos objetivos enunciados.<br/>           Reforçar comportamentos, conforme apropriado.<br/>           Corrigir interpretações erradas das informações, conforme apropriado.<br/>           Dar tempo ao paciente para que faça perguntas e discuta preocupações.<br/>           Escolher novos métodos/estratégias de ensino quando as anteriores não tiverem funcionado.<br/>           Documentar o conteúdo apresentado, os materiais escritos disponibilizados e o que o paciente compreendeu das informações, ou seus comportamentos indicativos de aprendizagem, no prontuário.<br/>           Incluir a família/pessoas importantes, conforme apropriado.</p> |

**Quadro 4:** Intervenção de Enfermagem Ensino: indivíduo, selecionada de Bulecheck, Dochterman e Butcher (2016).

| <b>Ensino: Processo da doença (5602)</b>  |
|---|
| Definição: Assistência ao paciente para que compreenda as informações relativas a determinado processo de doença.   |
| Atividades:   |
| <p>Avaliar o nível atual de conhecimentos do paciente relativo a determinado processo de doença.</p> <p>Explicar a fisiopatologia da doença e como tem relação com a anatomia e a fisiologia, conforme apropriado.</p> <p>Revisar o que o paciente conhece sobre a condição.</p> <p>Reconhecer o que o paciente sabe da condição.</p> <p>Investigar com o paciente o que ele já fez para controlar os sintomas.</p> <p>Dar à família/pessoa importante informações sobre o progresso do paciente, conforme apropriado.</p> <p>Discutir mudanças no estilo de vida que podem ser necessárias para evitar complicações futuras e/ou controlar o processo da doença.</p> <p>Descrever as razões por trás do controle/terapia/recomendações de tratamento.</p> <p>Descrever possíveis complicações crônicas, conforme apropriado.</p> <p>Orientar o paciente sobre medidas para prevenir/minimizar os efeitos secundários do tratamento da doença, conforme apropriado.</p> <p>Dar telefone(s) a ser(em) usado(s) diante de complicações.</p> |

**Quadro 5:** Intervenção de Enfermagem Ensino: processo da doença, selecionada de Bulecheck, Dochterman e Butcher (2016).

Para esta intervenção, utilizou-se o material de apoio contido no Apêndice D. Aos participantes, foi fornecido o folder que consta na sequência do mesmo apêndice.

## **Intervenção de Enfermagem 2**

Intervenções - Controle da hiperglicemia (2120) e Controle da hipoglicemia (2130).

A segunda intervenção visou despertar junto aos participantes a ciência acerca dos sinais, sintomas, causas e tratamento de hiper e hipoglicemia, importantes para a correta conduta em relação a tais ocorrências.

| <b>Controle da hiperglicemia – 2120</b>  |
|--|
| Definição: Prevenção e tratamento de níveis de glicose sanguínea acima do normal.  |
| Atividades:  |
| <p>Identificar possíveis causas da hiperglicemia.</p> <p>Orientar o paciente e as pessoas importantes sobre prevenção, reconhecimento e conduta na hiperglicemia.</p> <p>Encorajar o auto monitoramento dos níveis de glicose sanguínea.</p> <p>Auxiliar o paciente a interpretar os níveis de glicose sanguínea.</p> <p>Revisar os registros dos níveis de glicose com o paciente e/ou sua família.</p> <p>Orientar o paciente e as pessoas importantes sobre tratamento do diabetes durante a doença, inclusive uso de insulina e/ou agentes orais, monitoramento da ingestão de líquidos, reposição de carboidratos e o momento de buscar ajuda profissional, conforme apropriado.</p> <p>Oferecer ajuda para ajuste do regime de modo a prevenir e tratar a hiperglicemia (p. ex. aumento da insulina ou do agente oral), conforme indicação.</p> <p>Facilitar a adesão ao regime alimentar e de exercícios.</p> |

**Quadro 6:** Intervenção de Enfermagem controle da Hiperglicemia, selecionada de Bulecheck, Dochterman e Butcher (2016).

| Controle da hipoglicemia - 2130  |
|--|
| Definição: Prevenção e tratamento de níveis baixos de glicose no sangue.   |
| Atividades:  |
| <p>Determinar o reconhecimento de sinais e sintomas de hipoglicemia.</p> <p>Monitorar o surgimento de sinais e sintomas de hipoglicemia (p.ex: falta de firmeza, tremores, transpiração, nervosismo, ansiedade, irritabilidade, impaciência, taquicardia, palpitações, calafrios, umidade na pele, delírio, palidez, fome, náusea, dor de cabeça, cansaço, tontura, fraqueza, calor, vertigem, desmaio, visão embaçada, pesadelos, choro durante o sono, parestesias, dificuldade de concentração, dificuldade para falar, falta de coordenação, mudança de comportamento, confusão, coma, convulsão).</p> <p>Revisar eventos anteriores à hipoglicemia para determinar a possível causa.</p> <p>Oferecer feedback relativo à adequação do autocontrole da hipoglicemia.</p> <p>Orientar o paciente e as pessoas significativas sobre sinais e sintomas, fatores de risco e tratamento para hipoglicemia.</p> <p>Orientar o paciente a ter carboidratos simples disponíveis sempre.</p> <p>Orientar o paciente a conseguir e levar/usar identificação de emergência correta.</p> <p>Orientar sobre a interação da dieta, insulina/agentes orais e exercício.</p> <p>Estimular o automonitoramento de níveis de glicose sanguínea.</p> <p>Estimular contato telefônico contínuo com a equipe de cuidado do diabetes para consultar sobre ajustes no regime de tratamento.</p> <p>Colaborar com o paciente e a equipe de cuidado do diabetes para fazer mudanças no regime de insulina.</p> <p>Modificar as metas da glicose sanguínea para prevenir hipoglicemia na ausência de sintomas hipoglicêmicos.</p> <p>Informar o paciente sobre o aumento do risco de hipoglicemia com terapia intensiva e normalização dos níveis de glicose do sangue.</p> <p>Orientar o paciente quanto a prováveis mudanças nos sintomas de hipoglicemia, com terapia intensiva e normalização dos níveis de glicose do sangue.</p> |

**Quadro 7:** Intervenção de Enfermagem controle da Hipoglicemia, selecionada de Bulechek, Dochterman e Butcher (2016).

Esta intervenção foi norteadada pelo material contido no apêndice E. Aos pacientes, entregou-se o folder contido na sequência do mesmo apêndice.

### Intervenção de Enfermagem 3

Ensino: medicamentos prescritos (5616).

A intervenção ensino: medicamentos prescritos, foi realizada com foco nos hipoglicemiantes orais e insulina. Partindo da prescrição individual das drogas, foi realizada revisão de doses, de horários, de quem administra a medicação, e de possíveis efeitos das mesmas. O foco para o conhecimento e autonomia quanto à tomada dos medicamentos norteou a intervenção, a partir das atividades observadas no quadro 8.

| Ensino: medicamentos prescritos - 5616   |
|--|
| Definição: Preparo do paciente para, com segurança, tomar os medicamentos prescritos e monitorar seus efeitos.   |
| Atividades:  |
| <p>Orientar o paciente a reconhecer características diferentes do(s) medicamento(s), conforme apropriado.</p> <p>Orientar o paciente sobre finalidade e ação de cada medicamento.</p> <p>Orientar o paciente sobre a finalidade e a ação de cada medicamento.</p> <p>Orientar o paciente sobre a aplicação/administração correta de cada medicamento.</p> <p>Revisar o que o paciente sabe sobre os medicamentos.</p> <p>Reconhecer os conhecimentos do paciente sobre os medicamentos.</p> <p>Avaliar a capacidade do paciente para autoadministrar os medicamentos.</p> <p>Orientar o paciente sobre os critérios a usar quando for decidir alterar a dose/horário dos medicamentos, conforme apropriado.</p> <p>Informar o paciente sobre as consequências de não tomar o medicamento ou interrompê-lo repentinamente, conforme apropriado.</p> <p>Orientar o paciente sobre os possíveis efeitos secundários adversos de cada medicamento.</p> <p>Orientar o paciente sobre como prevenir/aliviar alguns efeitos secundários, conforme apropriado.</p> <p>Orientar o paciente sobre as ações adequadas a fazer se ocorrerem efeitos secundários.</p> <p>Orientar o paciente sobre sinais e sintomas de overdose/dose menor</p> <p>Orientar o paciente sobre o cuidado correto dos dispositivos usados para a administração.</p> <p>Orientar o paciente sobre o descarte correto de agulhas e seringas em casa, conforme apropriado, e onde colocar o recipiente com itens cortantes na comunidade.</p> <p>Dar ao paciente informações escritas sobre a ação, a finalidade, os efeitos secundários, e assim por diante, dos medicamentos.</p> <p>Determinar a capacidade do paciente para conseguir a medicação necessária.</p> <p>Reforçar as informações dadas por outros membros da equipe de cuidados de saúde, conforme apropriado.</p> <p>Incluir a família/pessoas importantes, conforme apropriado.</p> |

**Quadro 8:** Intervenção de Enfermagem Ensino: medicamentos prescritos, selecionada de Bulecheck, Dochterman e Butcher (2016).

Como apoio a esta intervenção, utilizou-se o material contido no Apêndice F.

### Intervenção de Enfermagem 4

Intervenção - Ensino: habilidades psicomotoras (5620).

A intervenção Ensino: habilidades psicomotoras foi realizada com vistas ao manejo e aplicação da insulina. Contou com a demonstração da técnica de aplicação de insulina, da armazenagem do medicamento, do rodízio dos locais de aplicação e manuseio dos materiais,

pelos participantes. Àqueles que utilizavam hipoglicemiantes orais ou faziam controle da glicemia apenas por medidas não farmacológicas, foi repetida a intervenção Ensino: medicamentos prescritos e controle da hiperglicemia e hipoglicemia, a fim de reforçar as informações acerca do controle não farmacológico da doença e/ou do manejo e utilização da droga.

| Ensino: habilidades psicomotoras - 5620  |
|--|
| Definição: Preparação do paciente para desempenhar uma habilidade psicomotora.   |
| Atividades:  |
| Demonstrar a habilidade ao paciente.<br>Dar diretrizes claras e por etapas.<br>Orientar o paciente a desempenhar a habilidade, realizando uma etapa por vez.<br>Informar o paciente sobre as razões para desempenhar a habilidade da forma especificada.<br>Guiar os corpos dos pacientes para que possam vivenciar as sensações físicas que acompanham os movimentos corretos, conforme apropriado.<br>Dar informações/diagramas escritos, conforme apropriado.<br>Proporcionar sessões de prática, conforme apropriado.<br>Dar tempo adequado ao domínio da habilidade.<br>Observar o paciente mostrar como desempenha a habilidade.<br>Oferecer <i>feedback</i> frequente aos pacientes sobre o que estão fazendo correta e incorretamente, para que não se criem maus hábitos.<br>Informar sobre dispositivos auxiliares disponíveis que possam ser usados para facilitar o desempenho da habilidade necessária, conforme apropriado.<br>Incluir a família/pessoas importantes, conforme apropriado. |

**Quadro 9:** Intervenção de Enfermagem Ensino: habilidades psicomotoras, selecionada de Bulecheck, Dochterman e Butcher (2016).

Esta intervenção foi norteada pelo material contido no Apêndice G. Aos pacientes que possuíam *smartphone*, ou a seus familiares/cuidadores, foi enviado vídeo didático, via aplicativo *Whatsapp*. Àqueles que não dispunham do dispositivo eletrônico, foi demonstrado quando da intervenção, valendo-se de materiais de uso cotidiano: seringas e agulhas de insulina, caixa de isopor, gelo reciclável.

## Intervenção de Enfermagem 5

Intervenção - Ensino: Cuidados com os pés (5603).

O mote desta intervenção se concentrou no conhecimento sobre o pé diabético, a inspeção diária, a prevenção e o tratamento precoce de lesões.

| Ensino: cuidados com os pés - 5603  |
|---|
| Definição: Preparo do paciente de risco e/ou pessoa significativa para oferecer cuidados preventivos dos pés.   |
| Atividades:   |
| <p>Determinar o nível atual de conhecimentos e habilidades relativos aos cuidados dos pés.<br/>           Determinar as práticas atuais de cuidados dos pés.<br/>           Informar sobre o nível de risco de lesão.<br/>           Recomendar o corte das unhas dos pés e cuidados com calos por especialista, conforme apropriado.<br/>           Providenciar instruções escritas de cuidados com os pés.<br/>           Ajudar a elaborar um plano de levantamento de dados diários dos pés e cuidados em casa.<br/>           Determinar a capacidade de realizar os cuidados dos pés (p. Ex: acuidade visual, mobilidade física e julgamento).<br/>           Recomendar a assistência de pessoa significativa nos cuidados dos pés diante de prejuízo da visão ou problemas de mobilidade.<br/>           Recomendar exames diários dos pés em todas as superfícies e entre os dedos em busca de áreas avermelhadas, inchaço, calor, ressecamento, maceração, sensibilidade ou áreas abertas.<br/>           Orientar o paciente para usar um espelho ou ter ajuda de outra pessoa para examinar os pés, se necessário.<br/>           Recomendar a lavagem diária dos pés com água morna e sabonete suave.<br/>           Recomendar a secagem completa dos pés após a lavagem, em especial entre os dedos.<br/>           Orientar para hidratar diariamente a pele, imergindo rapidamente ou lavando em água em temperatura ambiente e em seguida aplicar creme/emoliente.<br/>           Informar sobre a relação entre neuropatia, lesão e doença vascular e o risco de ulceração e amputação de extremidade inferior em pessoas com diabetes.<br/>           Dar conselhos sobre o momento adequado de fazer contato com um profissional da saúde, inclusive diante da presença de lesão que não cicatriza ou infectada.<br/>           Aconselhar sobre medidas adequadas de autocuidado de pequenos problemas nos pés.<br/>           Alertar sobre fontes potenciais de lesão aos pés (p. Ex: calor, frio, corte de joanete e calosidades, substâncias químicas, uso de antissépticos ou adstringentes fortes, uso de esparadrapo e andar descalço, ou usar chinelos ou sapatos abertos).<br/>           Orientar sobre a técnica correta de corte das unhas (P. Ex: cortar quase reto, acompanhando o contorno da unha, lixando as bordas ásperas).<br/>           Orientar sobre os cuidados com calos mais macios, inclusive polimento delicado com material delicado ou pedra-pomes após o banho.<br/>           Recomendar cuidados de especialista no caso de unhas grossas por fungos ou encravadas, calos ou joanetes, se indicado.<br/>           Descrever os sapatos adequados (p. Ex: salto baixo com forma que combine com o formato do pé; profundidade adequada da caixa do sapato; solas de material que absorva choque; ajustável por cordões ou tiras; parte superior feita de material arejado, macio e flexível; mudanças causadas pelo modo de andar e distúrbios de altura dos membros e potencial de mudança, se necessário).<br/>           Descrever as meias apropriadas (p. Ex: material absorvente e que não apertem).<br/>           Recomendar diretrizes a serem seguidas ao comprar sapatos novos, inclusive medir adequadamente os pés e ajustar bem o calçado no momento da compra.<br/>           Recomendar o uso dos sapatos novos apenas por algumas horas de cada vez nas primeiras duas semanas.<br/>           Orientar para examinar o interior dos sapatos, diariamente, em busca de objetos estranhos, pontas de unha, forros rasgados e áreas ásperas.<br/>           Orientar trocas de sapatos duas vezes (p. Ex: ao meio-dia e às 17h) diariamente, para evitar pressão local repetitiva.<br/>           Explicar a necessidade de calçados ortopédicos receitados, conforme apropriado.<br/>           Chamar a atenção sobre atividades causadoras de pressão nos nervos e vasos sanguíneos, inclusive tiras elásticas sobre as meias, ou ato de cruzar as pernas.<br/>           Aconselhar a parar de fumar, conforme apropriado.<br/>           Incluir a família/pessoas importantes nas orientações, conforme apropriado.<br/>           Reforçar as informações dadas por outros profissionais, conforme apropriado.</p> |

**Quadro 10:** Intervenção de Enfermagem Ensino: cuidados com os pés, selecionada de Bulechek, Dochterman e Butcher (2016).

Como apoio a esta intervenção, utilizou-se material contido no Apêndice H. Aos participantes que possuíam *smartphone*, ou a seus familiares/cuidadores, foi enviado vídeo didático, via aplicativo *Whatsapp*. A todos foi realizada demonstração, valendo-se de pés de borracha preparados para o corte correto e incorreto das unhas, lesões e locais de pressão,

locais para aplicação de creme hidratante e de esfoliação. Ainda, foi utilizado espelho para avaliação dos pés, meias sem costura e sapatos adequados para pessoas com diabetes. Imagens dos materiais podem ser consultadas na sequência do mesmo apêndice.

## Intervenção de Enfermagem 6

Intervenção - Ensino: atividade/exercícios prescritos (5612).

O foco desta intervenção, última da sequência programada, visou motivar os participantes para a realização de atividades físicas, especialmente aquelas que envolvessem atividades de vida diária, as quais poderiam ser adequadas às potencialidades de cada um.

| Ensino: atividade/exercícios prescritos - 5612  |
|---|
| Definição: Preparo do paciente para atingir e/ou manter um nível de atividade prescrito.  |
| Atividades:   |
| Avaliar o nível atual de exercício do paciente o que conhece da atividade/exercícios prescritos.<br>Informar o paciente sobre a finalidade e os benefícios da atividade/exercícios prescritos.<br>Orientar o paciente sobre como monitorar a tolerância à atividade/exercício.<br>Orientar o paciente sobre como manter um diário dos exercícios, conforme apropriado.<br>Informar o paciente sobre as atividades apropriadas com base na condição física.<br>Chamar a atenção do paciente sobre os perigos do excesso de estímulos, conforme apropriado.<br>Alertar o paciente sobre os efeitos do frio e calor extremos, conforme apropriado.<br>Orientar o paciente sobre a boa postura e a mecânica corporal, conforme apropriado.<br>Auxiliar o paciente a incorporar o regime de atividades/exercícios de rotina/estilo de vida diário.<br>Auxiliar o paciente a, corretamente, alternar períodos de descanso e atividades.<br>Encaminhar o paciente ao fisioterapeuta/educador físico, conforme apropriado.<br>Reforçar as informações de outros membros da equipe, conforme apropriado.<br>Dar informações sobre recursos/grupos de apoio disponíveis na comunidade para aumentar a adesão do paciente ao regime de atividade/exercício, conforme apropriado. |

**Quadro 11:** Intervenção de Enfermagem Ensino: atividade/exercícios prescritos, selecionada de Bulecheck, Dochterman e Butcher (2016).

O material de apoio a esta intervenção consta no Apêndice I.

### 4.5 Análise Estatística

A apresentação dos resultados ocorreu pela estatística descritiva - distribuição absoluta e relativa (n - %), bem como pelas medidas de tendência central e de variabilidade, com o estudo da distribuição de dados das variáveis contínuas pelo teste de *Kolmogorov-Smirnov*.

Para a análise bivariada entre variáveis categóricas foram utilizados os testes Qui-quadrado de Pearson ou o teste Exato de Fisher (simulação de Monte Carlo), nas situações onde as tabelas de contingência apresentaram células com frequências esperadas superiores a 20%.

Para as variáveis contínuas, na comparação entre os grupos GC e GI, foram aplicados os testes de *t-Student* ou *de Mann Whitney U*. E, nas situações onde ocorreram comparações pareadas, utilizou-se os testes *t-Student* para grupos dependentes, bem como o teste de *Wilcoxon*. A fim identificar os efeitos da interação de tempo, grupo e tempo\*grupo ao longo do seguimento, foram empregadas as Equações de Estimativas Generalizadas (GEE – *Generalizing Estimating Equations*).

A avaliação do impacto observado nas medidas contínuas nos tempos 6 meses (T6M) e 12 meses (T12M), calculou-se o tamanho do efeito (*effect size*) através do *d* de Cohen, com o seguinte critério de classificação:  $< |0,199|$  = efeito insignificante;  $|0,20-0,49|$  efeito pequeno;  $|0,50 - 0,79|$  = efeito médio;  $|0,80 - 1,29|$  = efeito grande e  $>|1,30|$  = efeito muito grande (Cohen, 1988). Neste estudo, estimativas de tamanho de efeito negativas indicam que a média em T6 foi inferior a T0, enquanto que, as positivas apontam que a média em T6 foi superior a T0.

Para testar a diferença efetiva entre os grupos sobre o comportamento das médias entre T0 e T6, foi empregada a ANOVA para Medidas Repetidas (*Two Way*), com estudo dos pressupostos de esfericidade através dos testes *M Box* e *Mauchly*. Quando o pressuposto de esfericidade não foi atendido, a correção ocorreu pelo *Epsilon* de *Greenhouse-Geisser*. Quando a ANOVA detectou efeitos estatisticamente significativos, procedeu-se a comparação múltipla das médias para os efeitos principais através da correção de *Bonferroni*.

Os dados foram analisados no programa *Statistical Package for Social Sciences*, versão 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA, 2008) para Windows, sendo que, para critérios de decisão estatística, adotou-se o nível de significância de 5%.

## 5 RESULTADOS

Os resultados apresentados referem-se a uma amostra de 56 investigados, analisados em dois grupos independentes, intervenção (GI), 51,8% (n=29); e controle (GC), 48,2% (n=27).

### 5.1 Características sociodemográficas e clínicas

A Tabela 1 apresenta a caracterização geral da amostra.

**Tabela 1:** Caracterização geral da amostra. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018.

| Variáveis                    | Grupos                  |      |                         |      | p                |
|------------------------------|-------------------------|------|-------------------------|------|------------------|
|                              | GC (n=27)               |      | GI (n=29)               |      |                  |
|                              | n                       | %    | n                       | %    |                  |
| <b>Sexo</b>                  |                         |      |                         |      |                  |
| Masculino                    | 12                      | 44,4 | 17                      | 58,6 | 0,289 $\zeta$    |
| Feminino                     | 15                      | 55,6 | 12                      | 41,4 |                  |
| <b>Idade (anos)</b>          |                         |      |                         |      |                  |
| Média±DP (Amplitude)         | 59,6±16,4 (20, - 91,0)  |      | 64,5±10,6 (45,0 – 86,0) |      | 0,192 $\text{¥}$ |
| Mediana (1°-3° Quartil)      | 61,0 (52,0 – 69,0)      |      | 64,0 (57,0 – 73,5)      |      |                  |
| <b>Estado civil agrupado</b> |                         |      |                         |      |                  |
| Convive maritalmente         | 13                      | 48,1 | 16                      | 55,2 | 0,599 $\zeta$    |
| Não convive maritalmente     | 14                      | 51,9 | 13                      | 44,8 |                  |
| <b>Anos de estudo</b>        |                         |      |                         |      |                  |
| Média±DP (Amplitude)         | 7,4±4,4 (1,0 – 18,0)    |      | 6,4±4,2 (0,0 – 16,0)    |      | 0,319 $\xi$      |
| Mediana (1°-3° Quartil)      | 7,0 (5,0 – 11,0)        |      | 5,0 (3,0 – 9,5)         |      |                  |
| <b>Trabalho</b>              |                         |      |                         |      |                  |
| Sim                          | 2                       | 7,4  | 1                       | 3,4  | 0,606 $\zeta$    |
| Não                          | 25                      | 92,6 | 28                      | 96,6 |                  |
| <b>Renda agrupada</b>        |                         |      |                         |      |                  |
| Até 2 sm                     | 15                      | 55,6 | 17                      | 58,6 | 0,652 $\zeta$    |
| Maior que 2 sm               | 12                      | 44,4 | 12                      | 41,4 |                  |
| <b>Renda (sm)</b>            |                         |      |                         |      |                  |
| Média±DP (Amplitude)         | 3,8±4,3 (1,0 – 20,0)    |      | 2,7±1,4 (1,0 – 7,0)     |      | 0,743 $\xi$      |
| Mediana (1°-3° Quartil)      | 2,0 (2,0 – 4,0)         |      | 2,0 (2,0 – 3,5)         |      |                  |
| <b>Distância (km)</b>        |                         |      |                         |      |                  |
| Média±DP (Amplitude)         | 22,7±34,3 (1,0 – 172,0) |      | 11,9±15,9 (1,0 – 71,0)  |      | 0,126 $\xi$      |
| Mediana (1°-3° Quartil)      | 9,0 (5,0 – 27,0)        |      | 7,0 (5,0 – 10,0)        |      |                  |
| <b>Tempo DM (anos)</b>       |                         |      |                         |      |                  |
| Média±DP (Amplitude)         | 17,3±11,0 (3,0 – 50,0)  |      | 17,6±9,3 (1,0 – 44,0)   |      | 0,837 $\xi$      |
| Mediana (1°-3° Quartil)      | 17,0 (8,0 – 25,0)       |      | 17,0 (10,0 – 24,0)      |      |                  |
| <b>Tempo DRC (anos)</b>      |                         |      |                         |      |                  |
| Média±DP (Amplitude)         | 6,7±7,5 (1,0 – 35,0)    |      | 4,5±3,4 (1,0 – 12,0)    |      | 0,288 $\xi$      |
| Mediana (1°-3° Quartil)      | 4,0 (2,0 – 8,0)         |      | 4,0 (1,3 – 7,5)         |      |                  |

\*Porcentuais obtidos com base no total de cada grupo – Intervenção (GI) e Controle (GC).  $\zeta$ : Teste Exato de Fisher (simulação de Monte Carlo).  $\xi$ : Teste de Mann Whitney U.  $\text{¥}$ : Teste t-Student para grupos independentes assumindo heterogeneidade de variâncias. DM: Diabetes mellitus. DRC: Doença renal crônica. sm: salário mínimo. Km: quilômetros.

A Tabela 2 apresenta os valores relativos às variáveis de peso, de pressão arterial, de exames laboratoriais e de uso de eritropoietina (EPO), para as quais se utilizou GEE a fim de identificar os efeitos da interação de tempo, grupo e tempo\*grupo ao longo do seguimento

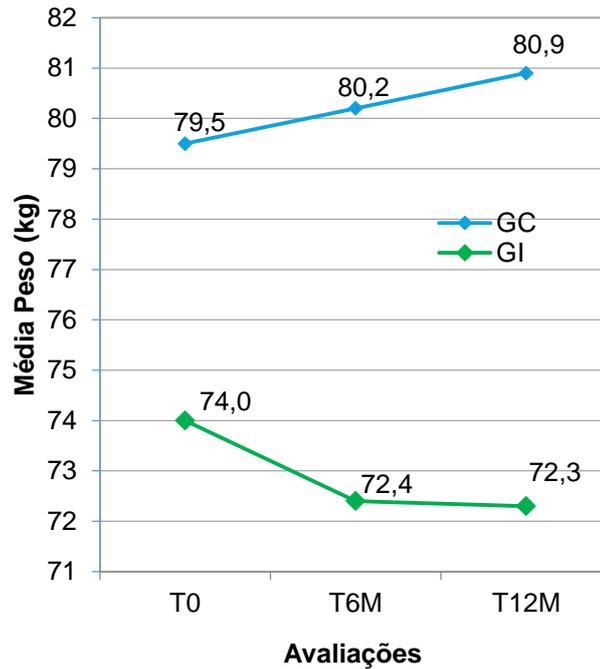
**Tabela 2:** Variáveis antropométricas, pressão arterial, exames laboratoriais e uso de eritropoietina (EPO) no seguimento por grupo – comparações intra e entre grupos. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018.

| Variáveis e Grupos       |              | Avaliações (Média±desvio padrão) |             |             | Efeitos multivariados GEE $\zeta$ |       |       |           |
|--------------------------|--------------|----------------------------------|-------------|-------------|-----------------------------------|-------|-------|-----------|
|                          |              | T0                               | T6M         | T12M        | §                                 | Grupo | Tempo | Interação |
| Peso (Kg)                | GC           | 79,5±7,45                        | 80,2±0,07   | 80,9±21,63  | 0,479                             | 0,135 | 0,250 | 0,024     |
|                          | GI           | 74,0±13,5                        | 72,4±0,09   | 72,3±13,45  | 0,157                             |       |       |           |
|                          | p $\text{¥}$ | 0,253                            | 0,105       | 0,122       |                                   |       |       |           |
| IMC                      | GC           | 29,2±7,3                         | 29,5±7,1    | 30±7,37     | 0,081                             | 0,276 | 0,106 | 0,662     |
|                          | GI           | 28,1±6,5                         | 27,4±6,1    | 26,8±6,5    | 0,010                             |       |       |           |
|                          | p $\text{¥}$ | 0,533                            | 0,256       | 0,317       |                                   |       |       |           |
| PAS (mmHg)               | GC           | 157,1±27,1                       | 163,3±28,9  | 148,3±26,8  | 0,081                             | 0,960 | 0,608 | 0,003     |
|                          | GI           | 154,8±19,6                       | 152,3±17,6  | 160,8±25,7  | 0,060                             |       |       |           |
|                          | p $\text{¥}$ | 0,713                            | 0,090       | 0,111       |                                   |       |       |           |
| PAD (mmHg)               | GC           | 85,5±13,2                        | 87,7±15,8   | 84,3±12,2   | 0,477                             | 0,031 | 0,137 | 0,498     |
|                          | GI           | 77,0±14,3                        | 81,7±12,9   | 80,3±11,0   | 0,389                             |       |       |           |
|                          | p $\text{¥}$ | 0,024                            | 0,122       | 0,242       |                                   |       |       |           |
| Glic (mg/dl)             | GC           | 198,8±118,1                      | 203,5±107,9 | 200,5±96,3  | 0,501                             | 0,300 | 0,358 | 0,162     |
|                          | GI           | 176,2±77,8                       | 159,6±54,3  | 190,4±116,6 | 0,175                             |       |       |           |
|                          | p $\text{¥}$ | 0,398                            | 0,057       | 0,747       |                                   |       |       |           |
| Hb (mg/dl)               | GC           | 9,6±1,5                          | 10,1±1,4    | 9,8±1,5     | 0,119                             | 0,783 | 0,259 | 0,070     |
|                          | GI           | 10,2±1,6                         | 9,9±1,3     | 9,6±1,5     | 0,061                             |       |       |           |
|                          | p $\text{¥}$ | 0,134                            | 0,625       | 0,703       |                                   |       |       |           |
| HbA1C (%)                | GC           | 7,9±2,2                          | 8,3±2,3     | 8,4±1,9     | 0,010                             | 0,101 | 0,285 | <0,001    |
|                          | GI           | 7,7±1,8                          | 7,0±1,4     | 7,5±2,1     | 0,001                             |       |       |           |
|                          | p $\text{¥}$ | 0,739                            | 0,011       | 0,182       |                                   |       |       |           |
| EPO (Sim)                | GC           | 19 (70,4%)                       | 24 (88,9%)  | 21 (87,5%)  | 0,102                             | 0,082 | 0,309 | 0,111     |
|                          | GI           | 20 (69,0%)                       | 19 (65,5%)  | 15 (62,5%)  | 0,819                             |       |       |           |
|                          | p $\text{¥}$ | 0,909                            | 0,038       | 0,046       |                                   |       |       |           |
| Colesterol total (mg/dl) | GC           | 168,5±51,5                       | 167,2±50,7  | 174,7±52,4  | 0,587                             | 0,022 | 0,003 | <0,001    |
|                          | GI           | 176,7±51,2                       | 136,2±18,1  | 118,1±23,9  | 0,030                             |       |       |           |
|                          | p $\text{¥}$ | 0,553                            | 0,045       | 0,003       |                                   |       |       |           |
| HDL (mg/dl)              | GC           | 39,7±12,1                        | 36,6±12,4   | 39,9±15,1   | 0,279                             | 0,099 | 0,002 | 0,040     |
|                          | GI           | 40,1±13,9                        | 30,1±6,5    | 30,3±6,8    | 0,077                             |       |       |           |
|                          | p $\text{¥}$ | 0,907                            | 0,109       | 0,062       |                                   |       |       |           |
| LDL (mg/dl)              | GC           | 85,5±43,3                        | 70,9±33,8   | 79,2±33,3   | 0,588                             | 0,478 | 0,002 | 0,095     |
|                          | GI           | 84,7±32,3                        | 71,2±21,4   | 61,5±16,2   | 0,234                             |       |       |           |
|                          | p $\text{¥}$ | 0,936                            | 0,977       | 0,122       |                                   |       |       |           |
| Triglicérides (mg/dl)    | GC           | 203,8±117,3                      | 242,2±139,8 | 227,7±156,7 | 0,439                             | 0,154 | 0,211 | 0,692     |
|                          | GI           | 174,6±83,5                       | 186,3±91,0  | 174,8±80,5  | 0,860                             |       |       |           |
|                          | p $\text{¥}$ | 0,300                            | 0,236       | 0,320       |                                   |       |       |           |

$\zeta$  Análise multivariada - Comparação intragrupos e intergrupos pelo teste de equações de estimativas generalizadas (GEE) com ajuste de Bonferroni. § Análise de medidas repetidas One way – Post Hoc Bonferroni. ¥ Teste t de Student pareado. T0: tempo zero; T6M: tempo 6 meses; T12M: tempo 12 meses; GC: grupo controle; GI: grupo intervenção; IMC: Índice de Massa Corporal; PAS: Pressão Arterial Sistólica; PAD: Pressão Arterial Diastólica; Hb: Hemoglobina; HbA1C: Hemoglobina Glicada; HDL: *High Density Lipoprotein*; LDL: *Low Density Lipoprotein*.

De acordo com os resultados observados na tabela 2, a análise em relação ao peso foi detectado efeito de interação tempo\*grupo ( $p=0,024$ ) indicando que, no GC (T0:  $79,5\pm7,45$  vs. T6M:  $80,2\pm0,07$  vs. T12M:  $80,9\pm21,63$ ) as médias aumentaram ao longo do tempo, enquanto que no GI as médias reduziram (T0:  $74,0\pm13,5$  vs. T6M:  $72,4\pm0,09$  vs. T12M:  $72,3\pm13,45$ ). A Figura a seguir ilustra tais resultados.

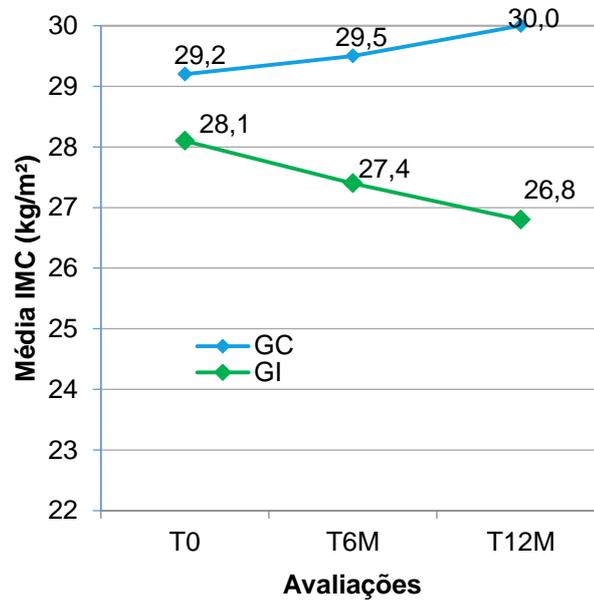
**Figura 5:** Média do peso no seguimento, por grupo.



Fonte: a autora (2018).

Nas informações referentes IMC, não foi identificado efeito de interação tempo\*grupo ( $p=0,662$ ), ou seja, GC e GI apresentaram variações semelhantes ao longo do tempo.

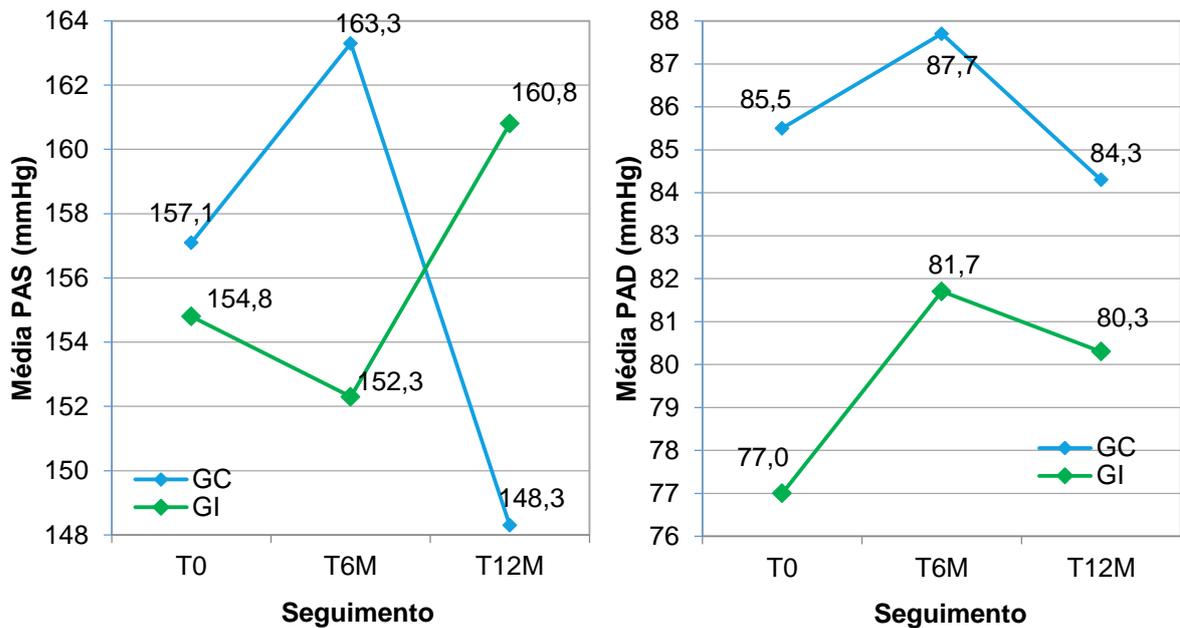
**Figura 6:** Média do Índice de Massa Corporal - IMC no seguimento, por grupo.



Fonte: a autora (2018)

Em relação aos níveis de pressão arterial, na PAS houve efeito significativo de interação tempo\*grupo ( $p=0,003$ ), em que, em T0, os dois grupos apresentaram médias muito próximas. No entanto, a partir de T6M, no GC, houve um aumento seguido de uma queda em T12M (T0:  $157,1 \pm 27,1$  vs. T6M:  $163,3 \pm 28,9$  vs. T12M:  $148,3 \pm 26,8$ ). No GI, nos mesmos períodos citados, foi detectada uma redução da média seguida de um aumento na avaliação final (T0:  $154,8 \pm 19,6$  vs. T6M:  $152,3 \pm 17,6$  vs. T12M:  $160,8 \pm 25,7$ ). Quanto às medidas observadas na PAD, o efeito significativo ficou a cargo do grupo ( $p=0,031$ ) apontando que, em média, o GC apresentou 6,5 mmHg maior que a média do GI.

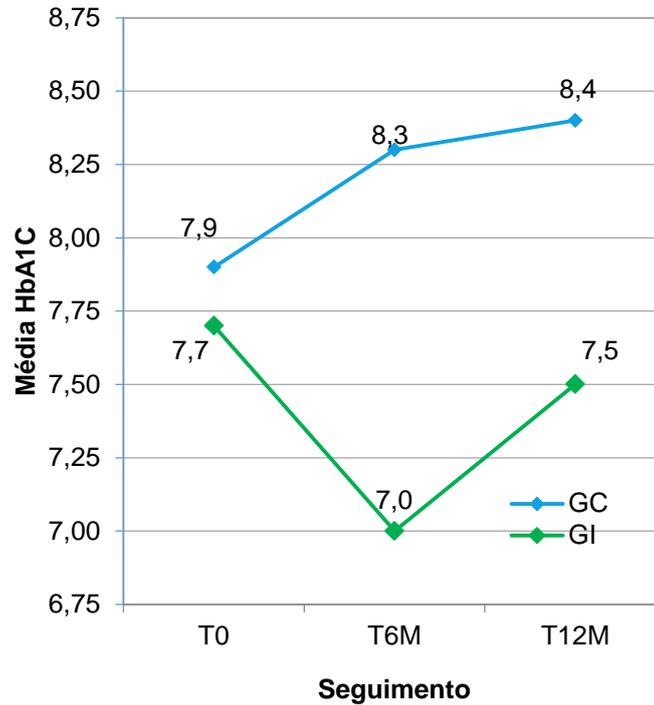
**Figura 7:** Média da pressão arterial no seguimento, por grupo.



Fonte: a autora (2018).

Para a HbA1C, o efeito significativo para a interação tempo\*grupo ( $p < 0,001$ ) apontou comportamentos diferenciados na evolução das médias ao longo do tempo. No GC (T0:  $7,9 \pm 2,2$  vs. T6M:  $8,3 \pm 2,3$  vs. T12M:  $8,4 \pm 1,9$ ) ocorreu um aumento consecutivo da média em T6 e em T12M, enquanto que, situação oposta foi verificada no GI (T0:  $7,7 \pm 1,8$  vs. T6M:  $7,0 \pm 1,4$  vs. T12M:  $7,5 \pm 2,1$ ), conforme ilustra a Figura 8:

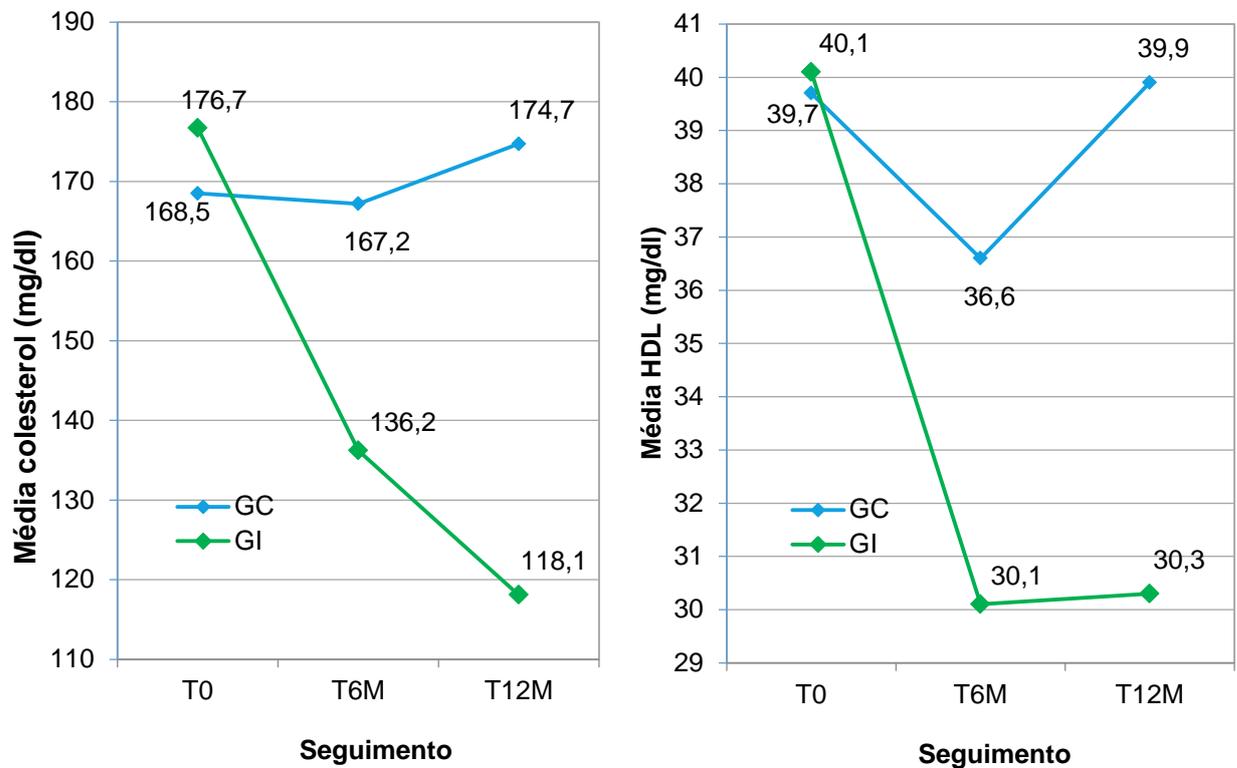
**Figura 8:** Média da hemoglobina glicada (HbA1C) no seguimento, por grupo.



Fonte: a autora (2018)

Nas informações referentes ao colesterol, verificou-se que, para o colesterol total, houve efeito significativo de interação ( $p < 0,001$ ), apontando para comportamentos divergentes das médias ao longo do tempo entre os dois grupos. No GC (T0:  $168,5 \pm 51,5$  vs. T6M:  $167,2 \pm 50,7$  vs. T12M:  $174,7 \pm 52,4$ ) as médias apresentaram um aumento ao longo do tempo, enquanto, no GI (T0:  $176,7 \pm 51,2$  vs. T6M:  $136,2 \pm 18,1$  vs. T12M:  $118,1 \pm 23,9$ ), foi detectado uma redução neste mesmo período. No que se refere aos níveis de HDL, o efeito de interação tempo\*grupo também se mostrou significativo ( $p = 0,040$ ), apontando para um aumento da média no GC (T0:  $39,7 \pm 12,1$  vs. T6M:  $36,6 \pm 12,4$  vs. T12M:  $39,9 \pm 15,1$ ), e para uma redução representativa dos níveis médios de HDL no GI (T0:  $40,1 \pm 13,9$  vs. T6M:  $30,1 \pm 6,5$  vs. T12M:  $30,3 \pm 6,8$ ).

**Figura 9:** Média do Colesterol total e HDL (*High density lipoprotein*) no seguimento, por grupo.

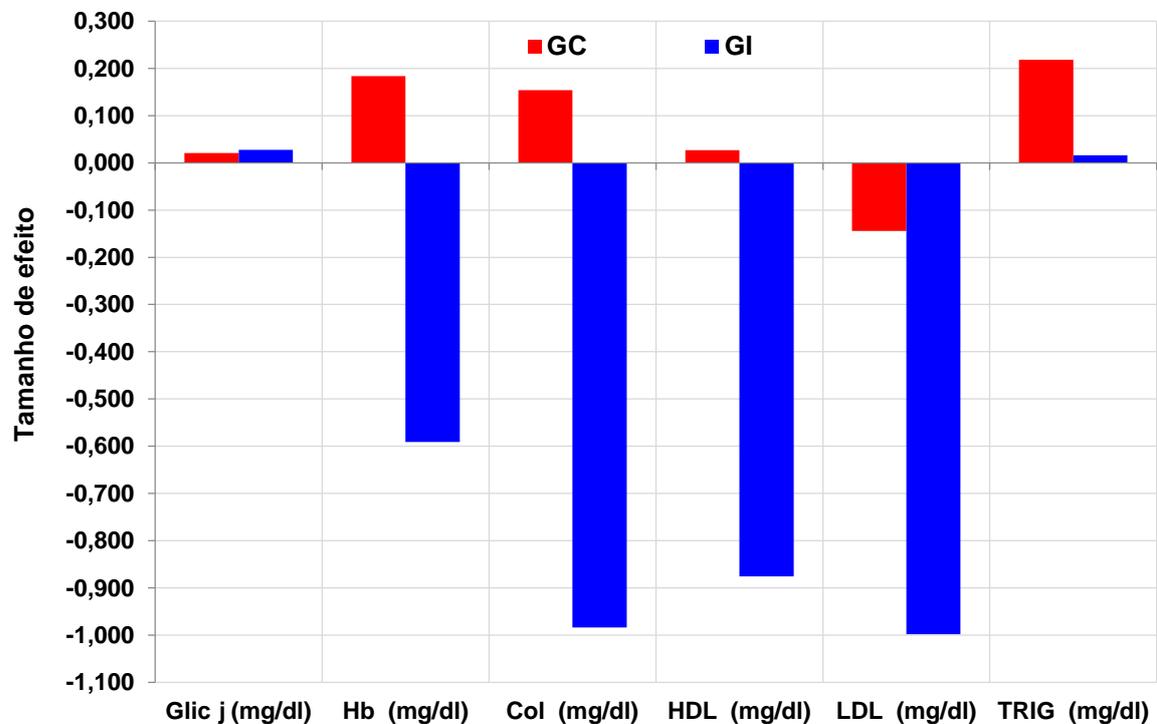


Fonte: a autora (2018).

Considerando-se as análises sobre Glicemia em Jejum, valores de hemoglobina, uso de eritropoietina, LDL e triglicérides, os resultados não apontaram para efeitos significativos, seja de interação tempo\*grupo, bem como nos efeitos de tempo ou de grupo. Desta forma, não há evidências de que sobre as variáveis citadas a intervenção impactou de forma representativa neste estudo.

A estimativa do tamanho do efeito para os marcadores bioquímicos, comparando os grupos entre si, é apresentada na Figura 10.

**Figura 10:** Estimativa de tamanho de efeito D Cohen do tempo 12 meses sobre o tempo zero para as variáveis Glicemia em jejum - Glic (mg/dl), hemoglobina - Hb (mg/dl), Colesterol total - Col (mg/dl), *High Density Lipoprotein* - HDL (mg/dl), *Low Density Lipoprotein* - LDL (mg/dl) e Triglicérides - TRIG (mg/dl).



Fonte: a autora (2018).

Adicionalmente, foi realizada comparação dos níveis de HbA1C em relação ao uso de eritropoietina (EPO). Em cada uma das avaliações e em cada grupo, não foram detectadas diferenças estatisticamente significativas nas comparações intragrupo. De modo geral, as médias dos casos de não utilização de EPO (Não), foram superiores às médias daqueles pacientes que utilizavam EPO (Sim).

Em relação às médias de HbA1C nas comparações entre grupos, foi detectada diferença estatisticamente significativa ( $p=0,026$ ) na avaliação T6M sobre os casos com EPO (Sim), em que a média no GC ( $8,2\pm 2,2$ ) foi significativamente superior a do GI ( $6,7\pm 1,2$ ). Nas demais comparações entre grupos, apesar de não significativas, verificou-se que as médias Sim no GC foram superiores às médias do GI.

**Tabela 3:** Média e desvio padrão para HbA1C conforme a utilização de EPO, no seguimento, por grupo. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018.

| Uso de EPO x tempo | HbA1C x Grupos |         |               |    |         |               | P       |
|--------------------|----------------|---------|---------------|----|---------|---------------|---------|
|                    | GC             |         |               | GI |         |               |         |
|                    | n              | Média   | Desvio padrão | n  | Média   | Desvio padrão |         |
| <b>T0</b>          |                |         |               |    |         |               |         |
| Não                | 8              | 8,1     | 2,6           | 9  | 7,2     | 0,8           | 0,328¥  |
| Sim                | 19             | 7,8     | 2,1           | 20 | 7,9     | 2,0           | >0,999¥ |
| <b>p</b>           |                | 0,759   |               |    | 0,367   |               |         |
| <b>T6M</b>         |                |         |               |    |         |               |         |
| Não                | 3              | 9,1     | 3,0           | 10 | 7,5     | 1,6           | 0,122ξ  |
| Sim                | 24             | 8,2     | 2,2           | 19 | 6,7     | 1,2           | 0,026¥  |
| <b>p</b>           |                | 0,559 ξ |               |    | 0,178   |               |         |
| <b>T12M</b>        |                |         |               |    |         |               |         |
| Não                | 3              | 9,7     | 1,7           | 5  | 8,5     | 2,5           | 0,422 ξ |
| Sim                | 16             | 8,2     | 1,9           | 13 | 7,1     | 1,9           | 0,263¥  |
| <b>p</b>           |                | 0,215 ξ |               |    | 0,225 ξ |               |         |

ξ: Teste de Mann Whitney U. ¥: Teste t-Student para grupos independentes assumindo heterogeneidade de variâncias. HbA1C: Hemoglobina Glicada. EPO: Eritropoietina. T0: tempo zero; T6M: tempo 6 meses; T12M: tempo 12 meses; GC: grupo controle; GI: grupo intervenção

Considerando-se a comparação entre os níveis de Hb e HbA1C, em cada avaliação, e em cada grupo, não foram detectados resultados significativos. Desta forma, não há evidências de que existe uma relação de dependência, entre as variáveis comparadas, independentemente do período de avaliação.

## 5.2 Conhecimento, enfrentamento e autocuidado em relação ao diabetes

Em relação aos instrumentos aplicados junto aos participantes, relacionados ao conhecimento acerca do diabetes (DKN-A), ao enfrentamento da doença (ATT-19) e ao autocuidado (QAD), os resultados são apresentados na sequência.

Os resultados para os testes DKN-A e ATT-19, conforme tempo e grupo, podem ser observados na Tabela 4.

**Tabela 4:** Média e desvio padrão e mediana dos instrumentos ATT-19 e DKN-A no seguimento, por grupo – comparações intra e entre grupos [GC - Controle (n=27) e GI - Intervenção (n=29)]. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018.

| Variáveis e Grupos | Avaliações (Média±desvio padrão) |           |           | §         | Efeitos multivariados GEEζ |       |           |        |
|--------------------|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------------------|-------|-----------|--------|
|                    | T0                               | T6M       | T12M      |           | Grupo                      | Tempo | Interação |        |
| ATT-19             | GC                               | 65,3±13,4 | 63,9±13,6 | 66,2±10,3 | 0,314                      | 0,588 | 0,006     | <0,001 |
|                    | GI                               | 54,3±11,4 | 74,6±7,4  | 66,4±7,4  | <0,001                     |       |           |        |
|                    | p¥                               | 0,002     | 0,001     | 0,952     |                            |       |           |        |
| DKN-A              | GC                               | 8,3±3,0   | 7,7±3,1   | 7,5±3,3   | 0,294                      | 0,496 | 0,289     | 0,005  |
|                    | GI                               | 7,6±2,6   | 11,6±2,7  | 8,6±2,5   | 0,019                      |       |           |        |
|                    | p¥                               | 0,300     | <0,001    | 0,344     |                            |       |           |        |

ζ Análise multivariada - Comparação intragrupos e intergrupos pelo teste de equações de estimativas generalizadas (GEE) com ajuste de Bonferroni. § Análise de medidas repetidas *One way* – Post Hoc Bonferroni. ¥ Teste t de Student pareado. T0: tempo zero; T6M: tempo 6 meses; T12M: tempo 12 meses; GC: grupo controle; GI: grupo intervenção

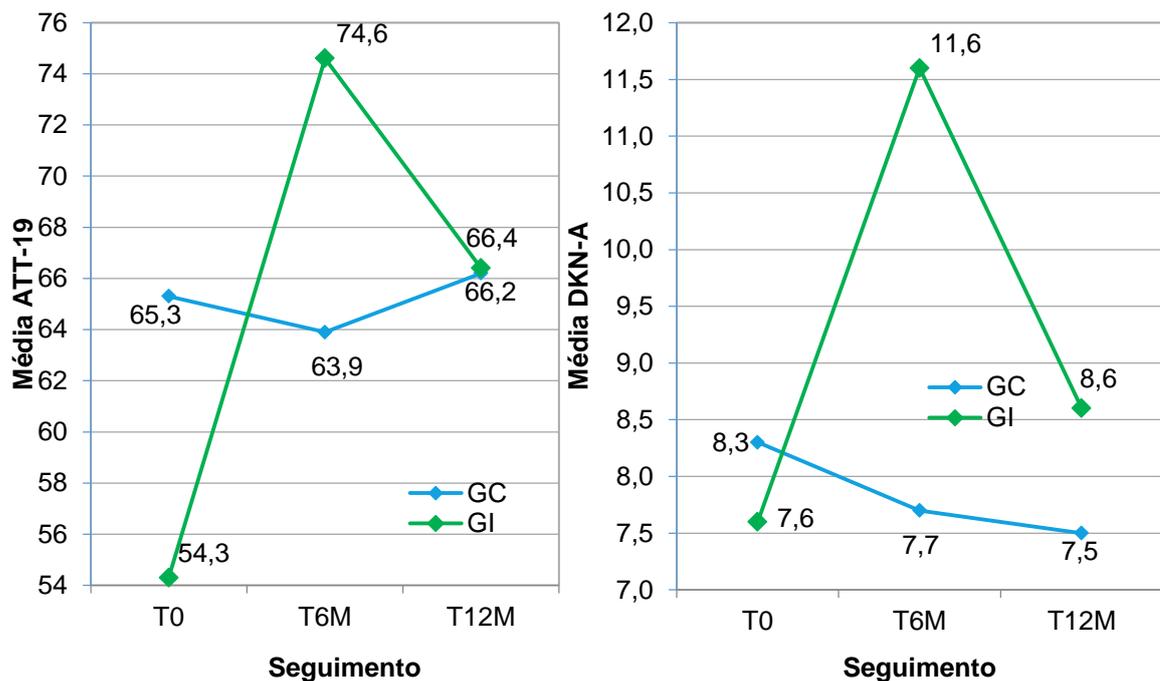
Na análise que envolveu a pontuação do **instrumento ATT**, foi detectado efeito de interação tempo\*grupo ( $p < 0,001$ ), ou seja, as médias dos dois grupos ao longo do tempo apresentaram um padrão de comportamento diferenciado. No GC (T0: 65,3±13,4 vs. T6M: 63,9±13,6 vs. T12M: 66,2±10,3) as médias pouco oscilaram nas três avaliações, enquanto que no GI as oscilações foram representativas ao longo do tempo (T0: 54,3±11,4 vs. T6M: 74,6±7,4 vs. T12M: 66,4±7,4). Ainda, verificou-se que, nas pontuações médias ATT-19 da avaliação basal (T0) houve diferença significativa entre os grupos com média significativamente maior no GC. No entanto, em T6M a diferença significativa entre grupos apontou para média mais elevada no GI.

O efeito de interação, também, se configurou na comparação das médias do DKN-A ( $p = 0,005$ ), de forma que, no GC (T0: 8,3±3,0 vs. T6M: 7,7±3,1 vs. T12M: 7,5±3,3) as médias

apontaram uma tendência de redução ao longo do tempo, enquanto que, no GI (T0: 7,6±2,6 vs. T6M: 11,6±2,7 vs. T12M: 8,6±2,5) o padrão de evolução da média foi de crescimento no sexto mês e redução no décimo segundo mês.

A análise que comparou as pontuações médias dos instrumentos ATT-19 e DKN-A, simultaneamente, entre tempo e grupo, é apresentada na Figura 11.

**Figura 11:** Média para as pontuações dos instrumentos ATT-19 e DKN-A, no seguimento, por grupo.



Fonte: a autora (2018)

Ainda, em relação aos instrumentos ATT-19 e DKN-A, foram obtidas as classificações indicando as pontuações “suficientes” e “insuficientes”. No ATT-19, considerou-se o escore > 70 pontos e, para o DKN-A, escore > 8 pontos. Estas informações foram analisadas entre e intra grupos.

Conforme segue na tabela 5, nas análises INTRA grupo foi detectada associação estatisticamente significativa no ATT-19 no GI ( $p=0,007$ ), onde T0 mostrou-se significativamente associado a classificação insuficiente, 89,7% ( $n=26$ ), enquanto que, com T6M a associação ocorreu com a classificação suficiente, 86,2% ( $n=25$ ). Sobre o ATT-19 no GC prevaleceu nos três períodos de avaliação a classificação insuficiente ( $p=0,467$ ).

Em relação ao DKN-A novamente a associação significativa ficou a cargo do GI ( $p=0,011$ ) onde T0 mostrou-se associado a classificação insuficiente, 69,0% ( $n=20$ ), enquanto que, com T6M a associação ocorreu com a classificação suficiente, 82,8% ( $n=24$ ).

No que se refere as comparações ENTRE grupos, foi detectada diferença estatisticamente significativa nas classificações do ATT-19 ( $p=0,011$ ), de forma que, o GC apontou associações T0 e suficiente, 48,1% ( $n=13$ ), enquanto que com o GI as associações ocorreram entre T0 e insuficiente, 89,7% ( $n=26$ ) e T6M e suficiente, 86,2% ( $n=25$ ). Nos resultados do DKN-A diferença significativa ( $p=0,026$ ) apontou que no GC existe relação representativa entre T6M e a classificação insuficiente, 63,0% ( $n=17$ ), enquanto que no GI, as associações ocorreram entre T0 e Insuficiente, 69,0% ( $n=20$ ) e entre T6M e suficiente, 82,8% ( $n=24$ ).

**Tabela 5:** Distribuição absoluta e relativa das classificações dos instrumentos ATT-19 e DKN-A, no seguimento, por grupo. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018.

| Classificação dos instrumentos | Grupos*   |             |           |             |      |      |           |             |           |             |      |      | p $\chi^2$ |
|--------------------------------|-----------|-------------|-----------|-------------|------|------|-----------|-------------|-----------|-------------|------|------|------------|
|                                | GC (n=27) |             |           |             |      |      | GI (n=29) |             |           |             |      |      |            |
|                                | T0        |             | T6M       |             | T12M |      | T0        |             | T6M       |             | T12M |      |            |
| n                              | %         | n           | %         | n           | %    | n    | %         | n           | %         | n           | %    |      |            |
| <b>ATT 19</b>                  |           |             |           |             |      |      |           |             |           |             |      |      |            |
| Insuficiente                   | 14        | 51,9        | 18        | 66,7        | 13   | 56,5 | <b>26</b> | <b>89,7</b> | 4         | 13,8        | 15   | 62,5 | 0,011      |
| Suficiente                     | <b>13</b> | <b>48,1</b> | 9         | 33,3        | 10   | 43,5 | 3         | 10,3        | <b>25</b> | <b>86,2</b> | 9    | 37,5 |            |
| <b>p</b>                       | 0,467     |             |           |             |      |      | 0,007     |             |           |             |      |      |            |
| <b>DKNA</b>                    |           |             |           |             |      |      |           |             |           |             |      |      |            |
| Insuficiente                   | 16        | 59,3        | <b>17</b> | <b>63,0</b> | 16   | 66,7 | <b>20</b> | <b>69,0</b> | 5         | 17,2        | 14   | 58,3 | 0,021      |
| Suficiente                     | 11        | 40,7        | 10        | 37,0        | 8    | 33,3 | 9         | 31,0        | <b>24</b> | <b>82,8</b> | 10   | 41,7 |            |
| <b>p</b>                       | 0,342     |             |           |             |      |      | 0,011     |             |           |             |      |      |            |

\*Percentuais obtidos com base no total de cada avaliação em cada grupo – Intervenção e Controle.  $\chi^2$ : Teste Qui-quadrado de Pearson. T0: tempo zero; T6M: tempo 6 meses; T12M: tempo 12 meses; GC: grupo controle; GI: grupo intervenção

O detalhamento das questões relativas ao instrumento ATT-19 encontra-se na Tabela 6, enquanto o detalhamento do DKN-A é apresentado na Tabela 7, a seguir.

**Tabela 6:** Média, desvio padrão e mediana para as pontuações ATT-19, no seguimento, por grupo – comparações intra e entre grupos. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018.

| Questões ATT  |      | Grupo                |               |         |                         |               |         | Interação tempo*grupo |
|---|------|----------------------|---------------|---------|-------------------------|---------------|---------|-----------------------|
|   |      | GC - Controle (n=27) |               |         | GI - Intervenção (n=22) |               |         |                       |
|   |      | Média                | Desvio padrão | Mediana | Média                   | Desvio padrão | Mediana |                       |
| 1. Se eu não tivesse DIABETE, eu seria uma pessoa bem diferente                     | T0   | 3,1                  | 1,6           | 4,0     | 3,0                     | 1,4           | 4,0     | <b>&lt;0,001</b>      |
|   | T6M  | 2,5                  | 1,6           | 2,0     | 3,6                     | 1,3           | 4,0     |                       |
|   | T12M | 3,0                  | 1,2           | 3,0     | 3,2                     | 1,2           | 3,5     |                       |
|   | TED  |                      | 0,068         |         |                         | 0,154         |         |                       |
| 2. Não gosto que me chame de DIABÉTICO  | T0   | 3,5                  | 1,3           | 4,0     | 2,7                     | 1,2           | 2,0     | >0,999                |
|   | T6M  | 3,4                  | 1,3           | 4,0     | 4,3                     | 1,2           | 5,0     |                       |
|   | T12M | 3,5                  | 1,1           | 4,0     | 3,8                     | 1,0           | 4,0     |                       |
|   | TED  |                      | 0,019         |         |                         | <b>0,971</b>  |         |                       |
| 3. Ter DIABETE foi a pior coisa que aconteceu na minha vida                         | T0   | 3,6                  | 1,6           | 4,0     | 2,6                     | 1,4           | 2,0     | <b>&lt;0,001</b>      |
|   | T6M  | 2,5                  | 1,6           | 2,0     | 3,7                     | 1,4           | 4,0     |                       |
|   | T12M | 3,3                  | 1,2           | 4,0     | 3,6                     | 1,1           | 4,0     |                       |
|   | TED  |                      | 0,205         |         |                         | <b>0,769</b>  |         |                       |
| 4. A maioria das pessoas tem dificuldade em se adaptar ao fato de ter DIABETE       | T0   | 3,1                  | 1,2           | 3,0     | 2,9                     | 1,1           | 2,0     | <b>0,001</b>          |
|   | T6M  | 2,7                  | 1,2           | 2,0     | 3,8                     | 1,3           | 4,0     |                       |
|   | T12M | 2,7                  | 1,1           | 2,0     | 3,5                     | 1,1           | 4,0     |                       |
|   | TED  |                      | 0,343         |         |                         | 0,514         |         |                       |
| 5. Costumo sentir vergonha por ter DIABETE  | T0   | 3,9                  | 1,4           | 4,0     | 3,0                     | 1,4           | 2,0     | 0,731                 |
|   | T6M  | 4,2                  | 1,2           | 5,0     | 3,7                     | 1,6           | 5,0     |                       |
|   | T12M | 3,8                  | 0,9           | 4,0     | 3,2                     | 1,3           | 4,0     |                       |
|   | TED  |                      | 0,086         |         |                         | 0,140         |         |                       |
| 6. Parece que não tem muita coisa que eu possa fazer para controlar a minha DIABETE | T0   | 3,7                  | 1,4           | 4,0     | 2,9                     | 1,1           | 2,0     | 0,309                 |
|   | T6M  | 3,6                  | 1,4           | 4,0     | 3,9                     | 1,3           | 4,0     |                       |
|   | T12M | 3,6                  | 1,0           | 4,0     | 3,3                     | 1,2           | 4,0     |                       |
|   | TED  |                      | 0,079         |         |                         | 0,333         |         |                       |
| 7. Há pouca esperança de levar uma vida normal com DIABETE                          | T0   | 3,7                  | 1,5           | 4,0     | 2,4                     | 1,2           | 2,0     | <b>0,025</b>          |
|   | T6M  | 3,4                  | 1,7           | 4,0     | 3,8                     | 1,4           | 4,0     |                       |
|   | T12M | 3,7                  | 1,2           | 4,0     | 2,9                     | 1,2           | 3,0     |                       |
|   | TED  |                      | 0,026         |         |                         | 0,395         |         |                       |
| 8. O controle adequado da DIABETE envolve muito sacrifício e inconvenientes         | T0   | 3,1                  | 1,4           | 2,0     | 2,8                     | 1,2           | 2,0     | 0,088                 |
|   | T6M  | 2,9                  | 1,4           | 2,0     | 3,5                     | 1,4           | 4,0     |                       |
|   | T12M | 3,3                  | 1,2           | 4,0     | 3,6                     | 1,0           | 4,0     |                       |
|   | TED  |                      | 0,150         |         |                         | 0,667         |         |                       |
| 9. Procuo não deixar que as pessoas saibam que tenho DIABETE                        | T0   | 3,6                  | 1,5           | 4,0     | 3,0                     | 1,3           | 2,0     | 0,650                 |
|   | T6M  | 3,8                  | 1,3           | 4,0     | 3,8                     | 1,4           | 4,0     |                       |
|   | T12M | 3,5                  | 1,2           | 4,0     | 3,3                     | 1,0           | 4,0     |                       |
|   | TED  |                      | 0,075         |         |                         | 0,243         |         |                       |
| 10. Ser diagnosticado com DIABETE é o mesmo que ser condenado a uma vida de doença  | T0   | 3,5                  | 1,5           | 4,0     | 3,0                     | 1,3           | 2,0     | <b>0,021</b>          |
|   | T6M  | 3,3                  | 1,6           | 4,0     | 4,1                     | 1,0           | 4,0     |                       |
|   | T12M | 3,5                  | 1,2           | 4,0     | 3,4                     | 1,2           | 4,0     |                       |
|   | TED  |                      | 0,014         |         |                         | 0,343         |         |                       |

Continua...

...Continuação

| Questões ATT   |      | Grupo                |               |         |                         |               |         | Interação tempo*grupo |
|--|------|----------------------|---------------|---------|-------------------------|---------------|---------|-----------------------|
|  |      | GC - Controle (n=27) |               |         | GI - Intervenção (n=22) |               |         |                       |
|  |      | Média                | Desvio padrão | Mediana | Média                   | Desvio padrão | Mediana |                       |
| 11. Minha dieta de DIABETE não atrapalha muito minha vida social                                 | T0   | 3,0                  | 1,4           | 2,0     | 3,3                     | 1,3           | 4,0     | 0,201                 |
|  | T6M  | 3,1                  | 1,4           | 4,0     | 4,2                     | 0,9           | 4,0     |                       |
|  | T12M | 3,3                  | 1,2           | 4,0     | 4,1                     | 0,6           | 4,0     |                       |
|  | TED  |                      | 0,225         |         |                         | <b>0,857</b>  |         |                       |
| 12. Em geral os médicos precisam ser muito mais atenciosos ao tratar pessoas com DIABETE         | T0   | 2,6                  | 1,2           | 2,0     | 2,9                     | 1,0           | 3,0     | < <b>0,001</b>        |
|  | T6M  | 2,5                  | 1,4           | 2,0     | 3,9                     | 1,1           | 4,0     |                       |
|  | T12M | 3,2                  | 1,3           | 4,0     | 3,2                     | 1,1           | 4,0     |                       |
|  | TED  |                      | 0,462         |         |                         | 0,281         |         |                       |
| 13. Ter DIABETE durante muito tempo muda a personalidade da pessoa                               | T0   | 3,4                  | 1,4           | 4,0     | 2,7                     | 1,1           | 2,0     | 0,334                 |
|  | T6M  | 3,4                  | 1,4           | 4,0     | 3,6                     | 1,2           | 4,0     |                       |
|  | T12M | 3,4                  | 1,2           | 4,0     | 3,5                     | 1,3           | 4,0     |                       |
|  | TED  |                      | 0,011         |         |                         | 0,667         |         |                       |
| 14. Tenho dificuldade em saber se estou bem ou doente  | T0   | 4,0                  | 1,3           | 4,0     | 2,8                     | 1,1           | 2,0     | 0,101                 |
|  | T6M  | 3,7                  | 1,3           | 4,0     | 3,8                     | 1,1           | 4,0     |                       |
|  | T12M | 3,7                  | 1,1           | 4,0     | 3,5                     | 1,1           | 4,0     |                       |
|  | TED  |                      | 0,243         |         |                         | 0,636         |         |                       |
| 15. DIABETE não é realmente um problema porque pode ser controlado                               | T0   | 3,6                  | 1,4           | 4,0     | 2,8                     | 1,1           | 2,0     | <b>0,002</b>          |
|  | T6M  | 3,7                  | 1,1           | 4,0     | 4,6                     | 0,5           | 5,0     |                       |
|  | T12M | 3,8                  | 0,8           | 4,0     | 4,3                     | 0,4           | 4,0     |                       |
|  | TED  |                      | 0,182         |         |                         | <b>1,673</b>  |         |                       |
| 16. Não há nada que você possa fazer, se você tiver DIABETE                                      | T0   | 3,5                  | 1,5           | 4,0     | 2,5                     | 1,2           | 2,0     | 0,088                 |
|  | T6M  | 3,7                  | 1,4           | 4,0     | 3,6                     | 1,5           | 4,0     |                       |
|  | T12M | 3,5                  | 1,2           | 4,0     | 3,2                     | 1,2           | 4,0     |                       |
|  | TED  |                      | 0,013         |         |                         | 0,538         |         |                       |
| 17. Não há ninguém com quem eu possa falar abertamente sobre a minha DIABETE                     | T0   | 3,3                  | 1,6           | 4,0     | 3,2                     | 1,3           | 4,0     | 0,366                 |
|  | T6M  | 3,6                  | 1,4           | 4,0     | 4,1                     | 1,1           | 4,0     |                       |
|  | T12M | 3,6                  | 1,1           | 4,0     | 3,6                     | 0,8           | 4,0     |                       |
|  | TED  |                      | 0,220         |         |                         | 0,375         |         |                       |
| 18. Acredito que convivo bem com a DIABETE   | T0   | 3,6                  | 1,5           | 4,0     | 2,9                     | 1,3           | 3,0     | 0,105                 |
|  | T6M  | 4,1                  | 1,2           | 4,0     | 4,4                     | 0,8           | 5,0     |                       |
|  | T12M | 4,1                  | 1,1           | 4,0     | 4,2                     | 0,8           | 4,0     |                       |
|  | TED  |                      | 0,395         |         |                         | 1,343         |         |                       |
| 19. Costumo achar que é injusto que eu tenha DIABETE e outras pessoas tenham uma saúde muito boa | T0   | 3,6                  | 1,5           | 4,0     | 2,9                     | 1,4           | 2,0     | 0,092                 |
|  | T6M  | 3,7                  | 1,6           | 4,0     | 4,1                     | 1,2           | 5,0     |                       |
|  | T12M | 3,7                  | 1,2           | 4,0     | 3,3                     | 1,0           | 4,0     |                       |
|  | TED  |                      | 0,070         |         |                         | 0,336         |         |                       |

z Análise multivariada - Comparação intragrupos e intergrupos pelo teste de equações de estimativas generalizadas (GEE), com ajuste de Bonferroni. EFEITO DE INTERAÇÃO. TED: Tamanho do efeito D Cohen. T0: tempo zero; T6M: tempo 6 meses; T12M: tempo 12 meses; GC: grupo controle; GI: grupo intervenção.

**Tabela 7:** Distribuição absoluta e relativa das classificações do instrumento DKN-A, no seguimento, por grupo, agrupado por atributos (Fisiologia básica; Grupos de alimentos e substituições; Gerenciamento da DM em caso de intercorrência e princípios gerais do cuidado da doença). Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018.

| Questões DKN-A  |         | Grupos*   |      |    |      |     |       |           |      |           |             |     |      | p Δ   |
|---|---------|-----------|------|----|------|-----|-------|-----------|------|-----------|-------------|-----|------|-------|
|   |         | GC (n=27) |      |    |      |     |       | GI (n=29) |      |           |             |     |      |       |
|   |         | T0        |      | T6 |      | T12 |       | T0        |      | T6        |             | T12 |      |       |
| n   | %       | n         | %    | n  | %    | n   | %     | n         | %    | n         | %           |     |      |       |
| <b>Fisiologia Básica</b>  |         |           |      |    |      |     |       |           |      |           |             |     |      |       |
| DKN-A 1. Indicação da variação de açúcar no sangue quando DM descontrolada (normal/alto/baixo)                            | Erros   | 6         | 22,2 | 9  | 33,3 | 4   | 17,4  | 5         | 17,2 |           |             | 2   | 8,3  | 0,866 |
|   | Acertos | 21        | 77,8 | 18 | 66,7 | 19  | 82,6  | 24        | 82,8 | 29        | 100,0       | 22  | 91,7 |       |
| DKN-A 3. Indicação da faixa de variação NORMAL de glicose no sangue   | Erros   | 7         | 25,9 | 8  | 29,6 | 7   | 30,4  | 9         | 31,0 | 3         | 10,3        | 4   | 16,7 | 0,274 |
|   | Acertos | 20        | 74,1 | 19 | 70,4 | 16  | 69,6  | 20        | 69,0 | 26        | 89,7        | 20  | 83,3 |       |
| DKN-A 6. Identificação de cetonúria   | Erros   | 26        | 96,3 | 25 | 92,6 | 23  | 100,0 | 28        | 96,6 | 23        | 79,3        | 21  | 87,5 | 0,164 |
|   | Acertos | 1         | 3,7  | 2  | 7,4  |     |       | 1         | 3,4  | 6         | 20,7        | 3   | 12,5 |       |
| DKN-A 7. Identificação de complicações decorrentes do DM (visão, rins, pulmões)   | Erros   | 6         | 22,2 | 5  | 18,5 | 9   | 39,1  | 4         | 13,8 | 3         | 10,3        | 5   | 20,8 | 0,355 |
|   | Acertos | 21        | 77,8 | 22 | 81,5 | 14  | 60,9  | 25        | 86,2 | 26        | 89,7        | 19  | 79,2 |       |
| DKN-A 12. Causa da hipoglicemia   | Erros   | 21        | 77,8 | 20 | 74,1 | 16  | 69,6  | 23        | 79,3 | 11        | 37,9        | 21  | 87,5 | 0,063 |
|   | Acertos | 6         | 22,2 | 7  | 25,9 | 7   | 30,4  | 6         | 20,7 | <b>18</b> | <b>62,1</b> | 3   | 12,5 |       |
| <b>Grupos de alimentos e substituições</b>  |         |           |      |    |      |     |       |           |      |           |             |     |      |       |
| DKN-A 4. Composição da manteiga   | Erros   | 13        | 48,1 | 12 | 44,4 | 7   | 30,4  | 13        | 44,8 | 3         | 10,3        | 9   | 37,5 | 0,189 |
|   | Acertos | 14        | 51,9 | 15 | 55,6 | 16  | 69,6  | 16        | 55,2 | 26        | 89,7        | 15  | 62,5 |       |
| DKN-A 5. Composição do arroz  | Erros   | 10        | 37,0 | 12 | 44,4 | 9   | 39,1  | 10        | 34,5 | 7         | 24,1        | 10  | 41,7 | 0,122 |
|   | Acertos | 17        | 63,0 | 15 | 55,6 | 14  | 60,9  | 19        | 65,5 | 22        | 75,9        | 14  | 58,3 |       |
| DKN-A 11. Alimentos que se pode ingerir à vontade   | Erros   | 11        | 40,7 | 13 | 48,1 | 11  | 47,8  | 11        | 37,9 | 4         | 13,8        | 6   | 25,0 | 0,096 |
|   | Acertos | 16        | 59,3 | 14 | 51,9 | 12  | 52,2  | 18        | 62,1 | <b>25</b> | <b>86,2</b> | 18  | 75,0 |       |
| DKN-A 14. Substituições corretas (pão francês/biscoito, ovo/carne moída, leite/suco de laranja, macarrão/sopa de legumes) | Erros   | 15        | 55,6 | 20 | 74,1 | 17  | 73,9  | 23        | 79,3 | 12        | 41,4        | 20  | 83,3 | 0,410 |
|   | Acertos | 12        | 44,4 | 7  | 25,9 | 6   | 26,1  | 6         | 20,7 | 17        | 58,6        | 4   | 16,7 |       |

Continua...

...Continuação

| Questões DKN-A   |         | Grupos*   |      |    |      |     |      |           |      |           |             |     |      | p Δ   |
|--|---------|-----------|------|----|------|-----|------|-----------|------|-----------|-------------|-----|------|-------|
|  |         | GC (n=27) |      |    |      |     |      | GI (n=29) |      |           |             |     |      |       |
|  |         | T0        |      | T6 |      | T12 |      | T0        |      | T6        |             | T12 |      |       |
|  |         | n         | %    | n  | %    | n   | %    | n         | %    | n         | %           | n   | %    |       |
| DKN-A 15. Substituição correta do pão francês (biscoito água e sal, pão de queijo, fatia de queijo, deixar pra lá) | Erros   | 14        | 51,9 | 21 | 77,8 | 19  | 82,6 | 26        | 89,7 | 9         | 31,0        | 17  | 70,8 | 0,107 |
|  | Acertos | 13        | 48,1 | 6  | 22,2 | 4   | 17,4 | 3         | 10,3 | <b>20</b> | <b>69,0</b> | 7   | 29,2 |       |
| <b>Gerenciamento da DM em caso de intercorrência e princípios gerais do cuidado da doença</b>                      |         |           |      |    |      |     |      |           |      |           |             |     |      |       |
| DKN-A 2. Identificação de complicações relacionadas ao DM (coma, glicostúria, complicações tardias)                | Erros   | 9         | 33,3 | 8  | 29,6 | 5   | 21,7 | 9         | 31,0 | 2         | 6,9         | 7   | 29,2 | 0,218 |
|  | Acertos | 18        | 66,7 | 19 | 70,4 | 18  | 78,3 | 20        | 69,0 | 27        | 93,1        | 17  | 70,8 |       |
| DKN-A 8. Conduta em caso de hiperglicemia  | Erros   | 11        | 40,7 | 13 | 48,1 | 11  | 47,8 | 16        | 55,2 | 5         | 17,2        | 10  | 41,7 | 0,069 |
|  | Acertos | 16        | 59,3 | 14 | 51,9 | 12  | 52,2 | 13        | 44,8 | <b>24</b> | <b>82,8</b> | 14  | 58,3 |       |
| DKN-A 9. Conduta para aplicação de insulina em caso de adoecimento ou inapetência                                  | Erros   | 12        | 44,4 | 11 | 40,7 | 6   | 26,1 | 15        | 51,7 | 8         | 27,6        | 16  | 66,7 | 0,266 |
|  | Acertos | 15        | 55,6 | 16 | 59,3 | 17  | 73,9 | 14        | 48,3 | 21        | 72,4        | 8   | 33,3 |       |
| DKN-A 10. Conduta em caso de hipoglicemia  | Erros   | 6         | 22,2 | 5  | 18,5 | 6   | 26,1 | 3         | 10,3 | 3         | 10,3        | 3   | 12,5 | 0,184 |
|  | Acertos | 21        | 77,8 | 22 | 81,5 | 17  | 73,9 | 26        | 89,7 | 26        | 89,7        | 21  | 87,5 |       |
| DKN-A 13. Referência à unidade de medida - um quilo  | Erros   | 13        | 48,1 | 14 | 51,9 | 14  | 60,9 | 21        | 72,4 | 7         | 24,1        | 12  | 50,0 | 0,122 |
|  | Acertos | 14        | 51,9 | 13 | 48,1 | 9   | 39,1 | 8         | 27,6 | <b>22</b> | <b>75,9</b> | 12  | 50,0 |       |

\*Percentuais obtidos com base no total de cada avaliação em cada grupo – Intervenção e Controle.  $\bar{x}$ : Teste Exato de Fisher.  $\Delta$ : Teste de Friedman. T0: tempo zero; T6M: tempo 6 meses; T12M: tempo 12 meses; GC: grupo controle; GI: grupo intervenção.

As análises que envolveram os itens do instrumento QAD, seguem apresentadas na Tabela 9. Na questão 1.1, o efeito de interação tempo\*grupo foi significativo ( $p=0,001$ ) apontando que ao longo do tempo os dois grupos apresentaram comportamento diferentes quanto à evolução das médias. No GC, a média reduziu em T6M e aumentou em T12M (T0:  $4,1\pm 3,1$  vs. T6M:  $3,4\pm 2,7$  vs. T12M:  $3,5\pm 2,8$ ) enquanto que no GI, em T6, houve um aumento da média e, em T12M, uma redução (T0:  $3,1\pm 2,8$  vs. T6M:  $4,9\pm 2,3$  vs. T12M:  $4,0\pm 2,4$ ). Na questão 1.2, o efeito de interação também foi representativo ( $p<0,001$ ), sendo observado um

comportamento semelhante ao evidenciado da questão 1.1 [GC - (T0: 3,1±3,1 vs. T6M: 2,0±2,5 vs. T12M: 2,6±2,8) vs. GI: (T0: 2,2±2,7 vs. T6M: 3,9±2,6 vs. T12M: 3,3±2,5)].

Na questão 3.1, o efeito significativo de interação ( $p=0,010$ ) apontou que, enquanto no GI ocorreu um aumento das médias ao longo do tempo (T0: 1,9±2,4 vs. T6M: 2,8±2,6 vs. T12M: 3,6±2,7), no GC as médias inicial e final foram semelhantes (T0: 1,7±2,6 vs. T6M: 1,2±2,3 vs. T12M: 1,7±2,6).

Em relação à questão 5.1, o efeito significativo de interação tempo\*grupo ( $p=0,019$ ), apontou que, no GC, ocorreu um aumento das médias ao final da intervenção (T0: 4,9±3,0 vs. T6M: 4,82±2,8 vs. T12M: 5,3±2,3), enquanto no GI a média mais elevada ocorreu em T6M (T0: 3,8±3,3 vs. T6M: 5,7±2,2 vs. T12M: 4,6±2,6).

Ainda ocorreu resultado significativo ( $p=0,001$ ) para o efeito de interação tempo\*grupo na questão 7.1, onde evidenciou-se uma redução das médias ao longo do tempo no GI (T0: 1,0±0,2 vs. T6M: 0,6±0,5 vs. T12M: 0,0±0,1) enquanto que, no GC, na avaliação final, a média mostrou-se estatisticamente semelhante à média em T6M (T0: 1,0±0,2 vs. T6M: 0,8±0,4 vs. T12M: 0,7±0,5).

Em relação às demais questões, as variações observadas entre os dois grupos, ao longo do tempo, não foram representativas.

**Tabela 8:** Média, desvio padrão e mediana para as pontuações QAD para as avaliações no seguimento, por grupo – comparações intra e entre grupos. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018.

| Questões QAD  |      | Grupo     |               |         |           |               |         | Interação tempo*grupo |
|---|------|-----------|---------------|---------|-----------|---------------|---------|-----------------------|
|   |      | GC (n=27) |               |         | GI (n=29) |               |         |                       |
|   |      | Média     | Desvio padrão | Mediana | Média     | Desvio padrão | Mediana |                       |
| 1.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS seguiu uma dieta saudável?   | T0   | 4,1       | 3,1           | 6,0     | 3,1       | 2,8           | 3,0     | 0,001                 |
|   | T6M  | 3,4       | 2,7           | 3,0     | 4,9       | 2,3           | 6,0     |                       |
|   | T12M | 3,5       | 2,8           | 4,0     | 4,0       | 2,4           | 4,0     |                       |
|   | TED  |           | 0,209         |         |           | 0,360         |         |                       |
| 1.2 Durante o último mês, QUANTOS DIAS POR SEMANA, seguiu a orientação alimentar profissional?                              | T0   | 3,1       | 3,1           | 3,0     | 2,2       | 2,7           | 0,0     | <0,001                |
|   | T6M  | 2,0       | 2,5           | 0,0     | 3,9       | 2,6           | 4,0     |                       |
|   | T12M | 2,6       | 2,8           | 2,0     | 3,3       | 2,5           | 4,0     |                       |
|   | TED  |           | 0,178         |         |           | 0,423         |         |                       |
| 2.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS comeu cinco ou mais porções de frutas e/ou vegetais?                                   | T0   | 2,1       | 2,9           | 0,0     | 1,6       | 2,4           | 0,0     | 0,611                 |
|   | T6M  | 1,6       | 2,5           | 0,0     | 1,8       | 1,9           | 2,0     |                       |
|   | T12M | 1,5       | 2,4           | 0,0     | 1,6       | 2,2           | 0,0     |                       |
|   | TED  |           | 0,230         |         |           | 0,016         |         |                       |
| 2.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS comeu alimentos ricos em gordura como carnes vermelhas ou derivados de leite integral? | T0   | 3,9       | 3,0           | 4,0     | 4,3       | 2,5           | 4,0     | 0,112                 |
|   | T6M  | 4,8       | 2,6           | 6,0     | 3,3       | 2,4           | 3,0     |                       |
|   | T12M | 3,7       | 2,4           | 4,0     | 3,5       | 2,1           | 4,0     |                       |
|   | TED  |           | 0,075         |         |           | 0,342         |         |                       |
| 2.3 Em quantos dos últimos SETE DIAS comeu doces?   | T0   | 1,8       | 2,5           | 1,0     | 1,4       | 1,7           | 1,0     | 0,165                 |
|   | T6M  | 2,4       | 2,4           | 2,0     | 1,1       | 1,4           | 1,0     |                       |
|   | T12M | 2,5       | 2,3           | 2,0     | 1,8       | 2,2           | 1,0     |                       |
|   | TED  |           | 0,291         |         |           | 0,226         |         |                       |
| 3.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS realizou atividade física durante pelo menos 30 minutos?                               | T0   | 1,7       | 2,6           | 0,0     | 1,9       | 2,4           | 1,0     | 0,010                 |
|   | T6M  | 1,2       | 2,3           | 0,0     | 2,8       | 2,6           | 2,0     |                       |
|   | T12M | 1,7       | 2,6           | 0,0     | 3,6       | 2,7           | 3,0     |                       |
|   | TED  |           | 0,006         |         |           | 0,662         |         |                       |
| 3.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS praticou algum tipo de exercício físico específico?                                    | T0   | 1,0       | 2,1           | 0,0     | 0,2       | 0,8           | 0,0     | 0,071                 |
|   | T6M  | 0,7       | 1,9           | 0,0     | 0,7       | 1,6           | 0,0     |                       |
|   | T12M | 1,1       | 2,0           | 0,0     | 1,0       | 2,2           | 0,0     |                       |
|   | TED  |           | 0,332         |         |           | 0,521         |         |                       |
| 4.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS avaliou o açúcar no sangue?  | T0   | 2,3       | 3,2           | 0,0     | 2,9       | 3,1           | 1,0     | 0,145                 |
|   | T6M  | 2,3       | 3,2           | 0,0     | 2,9       | 3,3           | 1,0     |                       |
|   | T12M | 3,2       | 3,1           | 2,0     | 2,0       | 2,7           | 1,0     |                       |
|   | TED  |           | 0,284         |         |           | 0,296         |         |                       |
| 4.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS avaliou o açúcar no sangue a quantidade de vezes recomendada?                          | T0   | 2,1       | 3,3           | 0,0     | 3,1       | 3,4           | 1,0     | 0,123                 |
|   | T6M  | 1,6       | 3,0           | 0,0     | 2,7       | 3,3           | 0,0     |                       |
|   | T12M | 2,9       | 3,2           | 1,0     | 1,8       | 2,8           | 0,0     |                       |
|   | TED  |           | 0,252         |         |           | 0,410         |         |                       |
| 5.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS examinou os pés?   | T0   | 4,9       | 3,0           | 7,0     | 3,8       | 3,3           | 3,0     | 0,019                 |
|   | T6M  | 4,8       | 2,8           | 7,0     | 5,7       | 2,2           | 7,0     |                       |
|   | T12M | 5,3       | 2,3           | 7,0     | 4,6       | 2,6           | 5,0     |                       |
|   | TED  |           | 0,148         |         |           | 0,296         |         |                       |
| 5.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS examinou dentro dos sapatos, antes de calçá-los?                                       | T0   | 3,6       | 3,2           | 3,0     | 3,1       | 3,4           | 0,0     | 0,059                 |
|   | T6M  | 3,0       | 2,9           | 3,0     | 4,6       | 2,9           | 7,0     |                       |
|   | T12M | 4,6       | 2,9           | 7,0     | 4,1       | 3,1           | 4,5     |                       |
|   | TED  |           | 0,333         |         |           | 0,319         |         |                       |

Continua...

...continuação

| Questões QAD   |      | Grupo     |               |         |           |               |         | Interação tempo*grupo |
|--|------|-----------|---------------|---------|-----------|---------------|---------|-----------------------|
|  |      | GC (n=27) |               |         | GI (n=29) |               |         |                       |
|  |      | Média     | Desvio padrão | Mediana | Média     | Desvio padrão | Mediana |                       |
| 5.3 Em quantos dos últimos SETE DIAS secou os espaços entre os dedos dos pés depois de lavá-los? | T0   | 6,4       | 1,8           | 7,0     | 6,5       | 1,6           | 7,0     | 0,081                 |
|  | T6M  | 6,2       | 1,7           | 7,0     | 6,9       | 0,7           | 7,0     |                       |
|  | T12M | 6,6       | 1,3           | 7,0     | 6,2       | 1,8           | 7,0     |                       |
|  | TED  |           | 0,125         |         |           | 0,219         |         |                       |
| 6.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS tomou seus medicamentos do diabetes, conforme recomendado?  | T0   | 4,4       | 3,3           | 7,0     | 5,8       | 2,4           | 7,0     | 0,600                 |
|  | T6M  | 4,2       | 3,0           | 5,0     | 5,8       | 2,6           | 7,0     |                       |
|  | T12M | 5,3       | 2,7           | 7,0     | 6,3       | 1,9           | 7,0     |                       |
|  | TED  |           | 0,302         |         |           | 0,217         |         |                       |
| 6.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS tomou suas injeções de insulina conforme recomendado?       | T0   | 4,1       | 3,2           | 4,0     | 5,3       | 2,7           | 7,0     | 0,582                 |
|  | T6M  | 4,3       | 3,1           | 7,0     | 5,6       | 2,8           | 7,0     |                       |
|  | T12M | 5,6       | 2,8           | 7,0     | 6,3       | 1,9           | 7,0     |                       |
|  | TED  |           | 0,494         |         |           | 0,405         |         |                       |
| 6.3 Em quantos dos últimos SETE DIAS tomou o número indicado de comprimidos para o diabetes?     | T0   | 1,8       | 3,1           | 0,0     | 1,7       | 3,0           | 0,0     | 0,095                 |
|  | T6M  | 1,8       | 3,1           | 0,0     | 0,0       | 0,0           | 0,0     |                       |
|  | T12M | 4,1       | 3,4           | 7,0     | 3,5       | 3,6           | 3,5     |                       |
|  | TED  |           | 0,718         |         |           | 0,818         |         |                       |
| 7.1 Você fumou um cigarro – ainda que só uma tragada – durante os últimos sete dias?             | T0   | 1,0       | 0,2           | 1,0     | 1,0       | 0,2           | 1,0     | 0,001                 |
|  | T6M  | 0,8       | 0,4           | 1,0     | 0,6       | 0,5           | 1,0     |                       |
|  | T12M | 0,7       | 0,5           | 0,0     | 0,0       | 0,0           | 0,0     |                       |
|  | TED  |           | 1,363         |         |           | 4,285         |         |                       |
| 7.2 Se sim, quantos cigarros fuma, habitualmente, num dia? Número de cigarros.                   | T0   | 0,1       | 0,4           | 0,0     | 0,0       | 0,0           | 0,0     | ---                   |
|  | T6M  | 0,1       | 0,4           | 0,0     | 0,0       | 0,0           | 0,0     |                       |
|  | T12M | 0,2       | 0,4           | 0,0     | 0,0       | 0,0           | 0,0     |                       |
|  | TED  |           | 0,029         |         |           | ---           |         |                       |
| 7.3 Quando fumou o seu último cigarro?   | T0   | 1,0       | 1,5           | 0,0     | 0,9       | 1,4           | 0,0     | 0,912                 |
|  | T6M  | 1,0       | 1,5           | 0,0     | 0,9       | 1,4           | 0,0     |                       |
|  | T12M | 1,0       | 1,5           | 0,0     | 0,9       | 1,4           | 0,0     |                       |
|  | TED  |           | ---           |         |           | ---           |         |                       |

z Análise multivariada - Comparação intragrupos e intergrupos pelo teste de equações de estimativas generalizadas (GEE) com ajuste de Bonferroni. EFEITO DE INTERAÇÃO. TED: Tamanho do efeito D Cohen. T0: tempo zero; T6M: tempo 6 meses; T12M: tempo 12 meses; GC: grupo controle; GI: grupo intervenção.

## 5.3 Indicadores NOC

Os resultados NOC para cada resultado avaliado são apresentados nas tabelas 9 e 10 (Autocontrole do diabetes), 11 e 12 (Conhecimento: controle do diabetes).

**Tabela 9:** Média, desvio padrão e mediana para as pontuações dos indicadores NOC Autocontrole do diabetes (AC) nas avaliações no seguimento, por grupo – comparações intra e entre grupos. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018.

| NOC AC  |      | Grupo     |               |         |           |               |         | Interação tempo*grupo |
|---|------|-----------|---------------|---------|-----------|---------------|---------|-----------------------|
|   |      | GC (n=27) |               |         | GI (n=29) |               |         |                       |
|   |      | Média     | Desvio padrão | Mediana | Média     | Desvio padrão | Mediana |                       |
| Atendimento a práticas preventivas de cuidados com os pés       | T0   | 2,8       | 1,2           | 3,0     | 2,7       | 0,9           | 3,0     | <0,001                |
|   | T6M  | 3,0       | 1,1           | 3,0     | 3,8       | 0,8           | 4,0     |                       |
|   | T12M | 3,0       | 1,1           | 3,0     | 3,5       | 1,1           | 4,0     |                       |
|   | TED  |           |               | 0,176   |           |               | 0,857   |                       |
| Monitoração da glicose do sangue                                | T0   | 2,6       | 1,3           | 2,0     | 2,6       | 1,4           | 2,0     | 0,050                 |
|   | T6M  | 2,4       | 1,2           | 2,0     | 2,7       | 1,4           | 3,0     |                       |
|   | T12M | 2,4       | 1,3           | 2,0     | 2,8       | 1,5           | 3,0     |                       |
| Tratamento dos sintomas de hiperglicemia                        | T0   | 2,5       | 1,3           | 3,0     | 2,4       | 1,2           | 3,0     | <0,001                |
|   | T6M  | 2,4       | 1,2           | 2,0     | 3,1       | 0,9           | 3,0     |                       |
|   | T12M | 2,5       | 1,2           | 3,0     | 2,8       | 1,1           | 3,0     |                       |
|   | TED  |           |               | 0,000   |           |               | 0,375   |                       |
| Tratamento dos sintomas de hipoglicemia                         | T0   | 2,6       | 1,0           | 3,0     | 2,6       | 0,8           | 3,0     | 0,004                 |
|   | T6M  | 2,6       | 1,0           | 3,0     | 3,3       | 0,9           | 3,0     |                       |
|   | T12M | 2,6       | 1,0           | 3,0     | 3,3       | 1,0           | 3,0     |                       |
|   | TED  |           |               | 0,000   |           |               | 0,778   |                       |
| Uso de medidas preventivas para reduzir o risco de complicações | T0   | 2,7       | 0,9           | 3,0     | 2,6       | 0,5           | 3,0     | 0,002                 |
|   | T6M  | 2,7       | 0,9           | 3,0     | 3,2       | 0,7           | 3,0     |                       |
|   | T12M | 2,8       | 0,7           | 3,0     | 3,0       | 0,8           | 3,0     |                       |
|   | TED  |           |               | 0,120   |           |               | 0,600   |                       |
| Atendimento à dieta recomendada                                 | T0   | 2,5       | 0,9           | 2,0     | 2,3       | 0,8           | 2,0     | <0,001                |
|   | T6M  | 2,3       | 0,8           | 2,0     | 3,2       | 1,0           | 3,0     |                       |
|   | T12M | 2,3       | 0,7           | 2,0     | 3,1       | 0,9           | 3,0     |                       |
|   | TED  |           |               | -0,250  |           |               | 0,889   |                       |
| Atendimento ao nível de atividade recomendado                   | T0   | 1,6       | 1,4           | 1,0     | 1,9       | 1,0           | 2,0     | <0,001                |
|   | T6M  | 1,6       | 1,2           | 1,0     | 2,8       | 1,3           | 3,0     |                       |
|   | T12M | 1,4       | 0,9           | 1,0     | 2,5       | 1,3           | 2,0     |                       |
|   | TED  |           |               | 1,423   |           |               | 1,662   |                       |
| Armazenagem correta da insulina                                 | T0   | 2,8       | 1,3           | 3,0     | 2,8       | 0,8           | 3,0     | <0,001                |
|   | T6M  | 2,8       | 1,3           | 3,0     | 4,5       | 0,9           | 5,0     |                       |
|   | T12M | 2,9       | 1,3           | 3,0     | 4,4       | 0,9           | 5,0     |                       |
| Uso da medicação conforme a prescrição                          | T0   | 3,2       | 1,3           | 3,0     | 3,6       | 0,8           | 4,0     | 0,253                 |
|   | T6M  | 3,2       | 1,4           | 3,0     | 3,8       | 0,7           | 4,0     |                       |
|   | T12M | 3,4       | 1,3           | 4,0     | 3,8       | 0,7           | 4,0     |                       |
|   | TED  |           |               | 0,150   |           |               | 0,273   |                       |
| Rodízio dos locais de injeção                                   | T0   | 2,3       | 1,0           | 3,0     | 2,3       | 0,6           | 2,0     | <0,001                |
|   | T6M  | 2,2       | 1,0           | 2,0     | 3,8       | 0,7           | 4,0     |                       |
|   | T12M | 2,2       | 1,0           | 2,0     | 3,3       | 0,9           | 3,5     |                       |
|   | TED  |           |               | -0,100  |           |               | 1,364   |                       |

‡ Análise multivariada - Comparação intragrupos e intergrupos pelo teste de equações de estimativas generalizadas (GEE) com ajuste de Bonferroni. EFEITO DE INTERAÇÃO. TED: Tamanho do efeito D Cohen. T0: tempo zero; T6M: tempo 6 meses; T12M: tempo 12 meses; GC: grupo controle; GI: grupo intervenção.

A soma dos indicadores NOC relativos ao Autocontrole do Diabetes, que corresponde à pontuação atribuída ao paciente quando da avaliação do enfermeiro, antes e após as intervenções, são expressas na Tabela 10.

**Tabela 10:** Média, desvio padrão e mediana para a soma das pontuações dos indicadores NOC Autocontrole do diabetes (AC) no seguimento, por grupo – comparações intra e entre grupos. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018.

| Soma dos indicadores<br>NOC AC | Grupo     |                  |         |           |                  |         | Interação<br>tempo*grupo |
|--------------------------------|-----------|------------------|---------|-----------|------------------|---------|--------------------------|
|                                | GC (n=27) |                  |         | GI (n=29) |                  |         |                          |
|                                | Média     | Desvio<br>padrão | Mediana | Média     | Desvio<br>padrão | Mediana |                          |
| Escore NOC AC T0               | 24,3      | 8,7              | 24,0    | 25,1      | 5,4              | 25,0    |                          |
| Escore NOC AC T6M              | 24,1      | 8,1              | 23,0    | 33,2      | 6,2              | 34,0    | <0,001                   |
| Escore NOC AC T12M             | 24,1      | 8,4              | 24,0    | 23,9      | 15,0             | 28,0    |                          |
| TED                            |           | -0,024           |         |           | -0,135           |         |                          |

z Análise multivariada - Comparação intragrupos e intergrupos pelo teste de equações de estimativas generalizadas (GEE) com ajuste de Bonferroni. EFEITO DE INTERAÇÃO. TED: Tamanho do efeito D Cohen.

As tabelas apresentadas na sequência dizem respeito aos resultados NOC para o Conhecimento: Controle do diabetes (CONHEC). Cada indicador utilizado neste estudo é apresentado conforme a sequência que consta no método.

**Tabela 11:** Média, desvio padrão e mediana para as pontuações dos indicadores NOC Conhecimento: Controle do diabetes (CONHEC), no seguimento, por grupo – comparações intra e entre grupos. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018.

| NOC CONHEC   |      | Grupo     |               |         |           |               |         | Interação tempo*grupo |
|--|------|-----------|---------------|---------|-----------|---------------|---------|-----------------------|
|  |      | GC (n=27) |               |         | GI (n=29) |               |         |                       |
|  |      | Média     | Desvio padrão | Mediana | Média     | Desvio padrão | Mediana |                       |
| Papel da dieta no controle da glicose do sangue                          | T0   | 3,0       | 0,6           | 3,0     | 2,9       | 0,5           | 3,0     | <0,001                |
|  | T6M  | 3,0       | 0,6           | 3,0     | 3,7       | 0,6           | 4,0     |                       |
|  | T12M | 3,0       | 0,6           | 3,0     | 3,6       | 0,6           | 4,0     |                       |
|  | TED  |           | 0,000         |         |           | 1,235         |         |                       |
| Papel do sono no controle da glicose do sangue                           | T0   | 1,6       | 0,7           | 1,0     | 1,4       | 0,6           | 1,0     | <0,001                |
|  | T6M  | 1,7       | 0,7           | 2,0     | 2,3       | 0,7           | 2,0     |                       |
|  | T12M | 1,7       | 0,8           | 2,0     | 1,9       | 0,7           | 2,0     |                       |
|  | TED  |           | 0,136         |         |           | 0,750         |         |                       |
| Hiperglicemia e fatores relacionados                                     | T0   | 2,5       | 0,8           | 2,0     | 2,5       | 0,6           | 2,0     | <0,001                |
|  | T6M  | 2,6       | 0,8           | 3,0     | 3,1       | 0,7           | 3,0     |                       |
|  | T12M | 2,4       | 0,7           | 2,0     | 2,8       | 0,9           | 3,0     |                       |
|  | TED  |           | -0,130        |         |           | 0,409         |         |                       |
| Prevenção de hiperglicemia   | T0   | 2,4       | 0,8           | 2,0     | 2,2       | 0,6           | 2,0     | 0,001                 |
|  | T6M  | 2,5       | 0,8           | 2,0     | 3,0       | 0,8           | 3,0     |                       |
|  | T12M | 2,4       | 0,7           | 2,0     | 2,7       | 1,1           | 2,0     |                       |
|  | TED  |           | 0,000         |         |           | 0,600         |         |                       |
| Procedimentos a serem seguidos no tratamento da hiperglicemia            | T0   | 2,3       | 1,0           | 2,0     | 2,3       | 0,9           | 2,0     | <0,001                |
|  | T6M  | 2,4       | 1,0           | 2,5     | 3,0       | 0,9           | 3,0     |                       |
|  | T12M | 2,3       | 0,9           | 2,0     | 2,6       | 1,0           | 2,0     |                       |
|  | TED  |           | 0,000         |         |           | 0,321         |         |                       |
| Hipoglicemia e fatores relacionados                                      | T0   | 2,6       | 0,8           | 3,0     | 2,4       | 0,7           | 2,0     | <0,001                |
|  | T6M  | 2,6       | 0,8           | 3,0     | 3,2       | 0,7           | 3,0     |                       |
|  | T12M | 2,5       | 0,9           | 3,0     | 3,1       | 0,9           | 3,0     |                       |
|  | TED  |           | -0,120        |         |           | 0,913         |         |                       |
| Prevenção da hipoglicemia  | T0   | 2,6       | 0,9           | 3,0     | 2,3       | 0,5           | 2,0     | <0,001                |
|  | T6M  | 2,6       | 0,9           | 3,0     | 3,1       | 0,6           | 3,0     |                       |
|  | T12M | 2,6       | 0,9           | 3,0     | 2,9       | 0,8           | 3,0     |                       |
|  | TED  |           | 0,000         |         |           | 0,947         |         |                       |
| Procedimentos a serem seguidos no tratamento da hipoglicemia             | T0   | 2,6       | 1,0           | 3,0     | 2,4       | 0,7           | 2,0     | <0,001                |
|  | T6M  | 2,5       | 0,9           | 3,0     | 3,3       | 0,5           | 3,0     |                       |
|  | T12M | 2,6       | 0,9           | 3,0     | 3,1       | 0,7           | 3,0     |                       |
|  | TED  |           | 0,000         |         |           | 1,105         |         |                       |
| Importância da manutenção do nível de glicose do sangue na variação-alvo | T0   | 2,9       | 1,0           | 3,0     | 3,0       | 0,4           | 3,0     | 0,003                 |
|  | T6M  | 2,9       | 1,0           | 3,0     | 3,6       | 0,7           | 4,0     |                       |
|  | T12M | 3,0       | 1,0           | 3,0     | 3,4       | 0,7           | 3,0     |                       |
|  | TED  |           | 0,100         |         |           | 0,667         |         |                       |
| Plano de rotatividade dos locais de injeção                              | T0   | 2,1       | 0,9           | 2,0     | 2,3       | 0,7           | 2,0     | 0,001                 |
|  | T6M  | 2,1       | 0,9           | 2,0     | 3,9       | 0,9           | 4,0     |                       |
|  | T12M | 2,2       | 0,9           | 2,0     | 3,2       | 0,9           | 3,0     |                       |
|  | TED  |           | 0,111         |         |           | 1,080         |         |                       |
| Uso correto da medicação prescrita                                       | T0   | 2,9       | 1,0           | 3,0     | 3,3       | 0,7           | 3,0     | 0,006                 |
|  | T6M  | 3,0       | 1,0           | 3,0     | 3,8       | 0,5           | 4,0     |                       |
|  | T12M | 3,1       | 0,9           | 3,0     | 3,7       | 0,7           | 4,0     |                       |
|  | TED  |           | 0,207         |         |           | 0,632         |         |                       |
| Armazenagem correta do medicamento                                       | T0   | 3,0       | 1,3           | 3,0     | 3,0       | 1,0           | 3,0     | <0,001                |
|  | T6M  | 3,0       | 1,3           | 3,0     | 4,5       | 0,8           | 5,0     |                       |
|  | T12M | 3,2       | 1,3           | 3,0     | 4,5       | 0,9           | 5,0     |                       |
|  | TED  |           | 0,154         |         |           | 1,667         |         |                       |

Continua...

...Continuação

| NOC CONHEC                               |      | Grupo     |               |         |           |               |         | Interação<br>tempo*grupo |
|--|------|-----------|---------------|---------|-----------|---------------|---------|--------------------------|
|  |      | GC (n=27) |               |         | GI (n=29) |               |         |                          |
|  |      | Média     | Desvio padrão | Mediana | Média     | Desvio padrão | Mediana |                          |
| Práticas de cuidados preventivos dos pés | T0   | 3,0       | 1,3           | 3,0     | 2,4       | 0,9           | 2,0     | <0,001                   |
|  | T6M  | 3,0       | 1,2           | 3,0     | 4,0       | 0,6           | 4,0     |                          |
|  | T12M | 2,9       | 1,2           | 3,0     | 3,4       | 0,9           | 3,0     |                          |
|  | TED  |           | -0,081        |         |           | 1,250         |         |                          |
| Benefícios do controle da doença         | T0   | 3,0       | 0,9           | 3,0     | 2,9       | 0,6           | 3,0     | <0,001                   |
|  | T6M  | 3,1       | 0,9           | 3,0     | 3,9       | 0,7           | 4,0     |                          |
|  | T12M | 3,2       | 1,0           | 3,0     | 3,6       | 0,7           | 3,0     |                          |
|  | TED  |           | 0,214         |         |           | 1,050         |         |                          |

ζ Análise multivariada - Comparação intragrupos e intergrupos pelo teste de equações de estimativas generalizadas (GEE) com ajuste de Bonferroni. EFEITO DE INTERAÇÃO. TED: Tamanho do efeito D Cohen (TED). T0: tempo zero; T6M: tempo 6 meses; T12M: tempo 12 meses; GC: grupo controle; GI: grupo intervenção.

A soma dos indicadores NOC relativos ao Conhecimento do Diabetes, que corresponde à pontuação atribuída ao paciente quando da avaliação de enfermagem, antes e após as intervenções, são expressas na Tabela 12.

**Tabela 12:** Média, desvio padrão e mediana para a soma das pontuações dos indicadores NOC Conhecimento: Controle do diabetes (CONHEC), no seguimento, por grupo – comparações intra e entre grupos. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2017.

| Soma dos indicadores NOC<br>CONHEC | Grupo     |               |         |           |               |         | Interação<br>tempo*grupo |
|------------------------------------|-----------|---------------|---------|-----------|---------------|---------|--------------------------|
|                                    | GC (n=27) |               |         | GI (n=29) |               |         |                          |
|                                    | Média     | Desvio padrão | Mediana | Média     | Desvio padrão | Mediana |                          |
| Escore NOC CONHEC T0               | 34,7      | 10,7          | 33,0    | 34,8      | 6,2           | 34,0    | <0,001                   |
| Escore NOC CONHEC T6M              | 35,3      | 10,4          | 34,0    | 47,7      | 6,6           | 47,0    |                          |
| Escore NOC CONHEC T12M             | 33,7      | 13,33         | 35      | 43,6      | 9             | 41      |                          |
| TED                                |           | -0,087        |         |           | 1,211         |         |                          |

ζ Análise multivariada - Comparação intragrupos e intergrupos pelo teste de equações de estimativas generalizadas (GEE) com ajuste de Bonferroni. EFEITO DE INTERAÇÃO. TED: Tamanho do efeito D Cohen (TED). T0: tempo zero; T6M: tempo 6 meses; T12M: tempo 12 meses; GC: grupo controle; GI: grupo intervenção

Os escores NOC Nível de glicemia são apresentados na Tabela 13.

**Tabela 13:** Média, desvio padrão e mediana para as pontuações dos indicadores NOC Nível de Glicemia - 2300, no seguimento, por grupo – comparações intra e entre grupos. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018.

| NOC Nível de glicemia                |                | Seguimento (Média±desvio padrão) |             |             | §     | Interação tempo*grupo GEE <sup>z</sup> |       |           |
|--------------------------------------|----------------|----------------------------------|-------------|-------------|-------|--|-------|-----------|
|                                      |                | T0                               | T6M         | T12M        |       | Grupo                                  | Tempo | interação |
| 230001 – Glicose do sangue(mg/dl)    | GC             | 198,8±118,1                      | 203,5±107,9 | 200,5±96,3  | 0,501 | 0,300                                  | 0,358 | 0,162     |
|                                      | GI             | 176,2±77,8                       | 159,6±54,3  | 190,4±116,6 | 0,175 |  |       |           |
|                                      | p <sup>¶</sup> | 0,398                            | 0,057       | 0,747       |       |  |       |           |
| 230004 – Hemoglobina glicosilada (%) | GC             | 7,9±2,2                          | 8,3±2,3     | 8,4±1,9     | 0,010 | 0,101                                  | 0,285 | <0,001    |
|                                      | GI             | 7,7±1,8                          | 7,0±1,4     | 7,5±2,1     | 0,001 |  |       |           |
|                                      | p <sup>¶</sup> | 0,739                            | 0,011       | 0,182       |       |  |       |           |

<sup>z</sup> Análise multivariada - Comparação intragrupos e intergrupos pelo teste de equações de estimativas generalizadas (GEE) com ajuste de Bonferroni. EFEITO DE INTERAÇÃO. TED: Tamanho do efeito D Cohen (TED). T0: tempo zero; T6M: tempo 6 meses; T12M: tempo 12 meses; GC: grupo controle; GI: grupo intervenção

Comparando-se a média da soma dos resultados NOC com a pontuação total dos instrumentos DKN-A e ATT-19, obteve-se a Tabela 14.

**Tabela 14:** Coeficiente de correlação de Spearman das pontuações médias da NOC, em comparação aos instrumentos DKN-A e ATT-19, no seguimento, por grupo. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018.

| Grupo |        | GC             |       |                |       | GI     |       |                |       |
|-------|--------|----------------|-------|----------------|-------|--------|-------|----------------|-------|
|       |        | AC             |       | CONHEC         |       | AC     |       | CONHEC         |       |
|       |        | r              | p     | r              | p     | r      | p     | r              | p     |
| T0    | ATT 19 | 0,065          | 0,749 | 0,195          | 0,329 | -0,092 | 0,635 | 0,009          | 0,962 |
|       | DKN-A  | <b>,390*</b>   | 0,045 | <b>,498**</b>  | 0,008 | -0,110 | 0,571 | 0,177          | 0,358 |
| T6M   | ATT 19 | 0,042          | 0,835 | 0,191          | 0,350 | -0,074 | 0,703 | -0,298         | 0,117 |
|       | DKN-A  | 0,304          | 0,123 | <b>,480*</b>   | 0,013 | 0,097  | 0,616 | 0,136          | 0,483 |
| T12M  | ATT 19 | 0,011          | 0,959 | 0,117          | 0,604 | 0,141  | 0,542 | -0,108         | 0,640 |
|       | DKN-A  | <b>0,554**</b> | 0,006 | <b>0,574**</b> | 0,005 | 0,383  | 0,087 | <b>0,560**</b> | 0,008 |

\* Significância estatística 0,05%; \*\* Significância estatística < 0,01%. T0: tempo zero; T6M: tempo 6 meses; T12M: tempo 12 meses; GC: grupo controle; GI: grupo intervenção; AC: NOC Autocontrole do diabetes; CONHEC: Noc Conhecimento: Controle do diabetes

Na comparação da pontuação média dos resultados NOC com a pontuação média dos resultados do instrumento QAD, obteve-se a Tabela 15.

**Tabela 15:** Coeficiente de correlação de Spearman das pontuações médias da NOC, em comparação aos itens do instrumento QAD, no seguimento, por grupo. Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado. Porto Alegre, 2018.

| Questões QAD   | GC             |                |                |                |        |               | GI             |        |                |        |                |        |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|---------------|----------------|--------|----------------|--------|----------------|--------|
|  | T0             |                | T6             |                | T12    |               | T0             |        | T6             |        | T12            |        |
|  | AC             | CONHEC         | AC             | CONHEC         | AC     | CONHEC        | AC             | CONHEC | AC             | CONHEC | AC             | CONHEC |
| 1.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS seguiu uma dieta saudável?  | 0,285          | 0,093          | <b>0,512**</b> | <b>0,478*</b>  | 0,264  | 0,256         | <b>0,413*</b>  | 0,169  | <b>0,449*</b>  | 0,281  | 0,338          | 0,298  |
| 1.2 Durante o último mês, QUANTOS DIAS POR SEMANA, em média, seguiu a orientação alimentar, dada por um profissional de saúde (médico, enfermeiro, nutricionista)?                     | 0,258          | 0,107          | <b>0,493**</b> | <b>0,545**</b> | 0,220  | <b>0,451*</b> | 0,190          | 0,162  | <b>0,439*</b>  | 0,287  | 0,366          | 0,196  |
| 2.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS comeu cinco ou mais porções de frutas e/ou vegetais?  | -0,150         | -0,168         | -0,123         | -0,119         | 0,029  | -0,135        | <b>-0,367*</b> | -0,244 | 0,364          | 0,163  | 0,077          | -0,109 |
| 2.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS comeu alimentos ricos em gordura como carnes vermelhas ou derivados de leite integral?  | -0,147         | -0,033         | -0,361         | -0,323         | -0,256 | -0,096        | -0,121         | -0,139 | -0,059         | -0,106 | -0,213         | -0,343 |
| 2.3 Em quantos dos últimos SETE DIAS comeu doces?  | 0,103          | 0,095          | 0,244          | <b>,448*</b>   | 0,187  | 0,231         | 0,063          | 0,028  | 0,199          | 0,204  | 0,059          | 0,129  |
| 3.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS realizou atividade física durante pelo menos 30 minutos? (minutos totais de atividade contínua, inclusive andar).                                 | 0,064          | -0,069         | -0,038         | -0,197         | -0,098 | -0,142        | <b>0,421*</b>  | 0,271  | <b>0,381*</b>  | 0,235  | -0,152         | 0,366  |
| 3.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS praticou algum tipo de exercício físico específico (nadar, caminhar, andar de bicicleta), sem incluir suas atividades em casa ou em seu trabalho? | 0,357          | 0,266          | 0,339          | 0,332          | 0,078  | 0,281         | 0,351          | 0,180  | -0,040         | -0,067 | -0,042         | 0,378  |
| 4.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS avaliou o açúcar no sangue?   | <b>0,556**</b> | <b>0,657**</b> | <b>0,578**</b> | <b>0,640**</b> | 0,322  | 0,310         | <b>0,500**</b> | 0,100  | <b>0,515**</b> | 0,053  | <b>0,518**</b> | 0,176  |
| 4.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS avaliou o açúcar no sangue a quantidade de vezes recomendada pelo médico ou enfermeiro?   | <b>0,521**</b> | <b>0,657**</b> | <b>0,531**</b> | <b>0,553**</b> | 0,042  | 0,207         | <b>0,477**</b> | 0,146  | <b>0,551**</b> | 0,167  | 0,347          | 0,092  |
| 5.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS examinou os pés?  | <b>0,496**</b> | <b>0,492**</b> | <b>0,448*</b>  | 0,360          | 0,345  | 0,075         | 0,086          | 0,214  | 0,052          | -0,222 | 0,105          | -0,033 |

Continua...

...Continuação

| Questões QAD   | GC             |                |                |                |        |        | GI             |        |        |        |        |        |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|--------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|  | T0             |                | T6             |                | T12    |        | T0             |        | T6     |        | T12    |        |
|  | AC             | CONHEC         | AC             | CONHEC         | AC     | CONHEC | AC             | CONHEC | AC     | CONHEC | AC     | CONHEC |
| 5.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS examinou dentro dos sapatos, antes de calçá-los?  | 0,086          | 0,203          | 0,039          | 0,061          | -0,132 | -0,277 | 0,158          | 0,095  | -0,036 | -0,288 | -0,001 | -0,110 |
| 5.3 Em quantos dos últimos SETE DIAS secou os espaços entre os dedos dos pés depois de lavá-los?                               | 0,274          | 0,293          | 0,311          | <b>0,409*</b>  | 0,176  | 0,133  | -0,088         | 0,330  | -0,181 | 0,260  | 0,118  | 0,172  |
| 6.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS tomou seus medicamentos do diabetes, conforme recomendado? OU (se insulina e comprimidos) | <b>0,565**</b> | <b>0,631**</b> | <b>0,523**</b> | <b>0,553**</b> | 0,224  | 0,156  | <b>0,512**</b> | 0,242  | 0,163  | 0,003  | -0,088 | -0,234 |
| 6.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS tomou suas injeções de insulina conforme recomendado?                                     | <b>0,498**</b> | <b>0,628**</b> | <b>0,585**</b> | <b>0,642**</b> | 0,265  | 0,188  | <b>0,372*</b>  | 0,089  | 0,261  | 0,101  | 0,025  | -0,081 |
| 6.3 Em quantos dos últimos SETE DIAS tomou o número indicado de comprimidos para o diabetes?                                   | 0,321          | <b>0,505**</b> | 0,370          | <b>0,509**</b> | -0,100 | -0,053 | 0,189          | 0,169  | 0,189  | 0,277  | -0,374 | -0,072 |
| 7.1 Você fumou um cigarro – ainda que só uma tragada – durante os últimos sete dias?   | 0,242          | -0,028         | 0,298          | 0,424          | ---    | ---    | ---            | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    |
| 7.2 Se sim, quantos cigarros fuma, habitualmente, num dia? Número de cigarros.   | -0,30          | 0,244          | 0,244          | -0,46          | ---    | ---    | ---            | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    |
| 7.3 Quando fumou o seu último cigarro?   | -0,143         | -0,049         | -0,072         | -0,078         | -0,181 | -0,171 | ---            | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    |

\* Significância estatística 0,05%; \*\* Significância estatística < 0,01%. T0: tempo zero; T6M: tempo 6 meses; T12M: tempo 12 meses; GC: grupo controle; GI: grupo intervenção; AC: NOC Autocontrole do diabetes; CONHEC: Noc Conhecimento: Controle do diabetes

## 6 DISCUSSÃO

Este estudo apresenta resultados de pessoas com diabetes em terapia de substituição da função renal do tipo hemodiálise. Outras investigações foram realizadas com portadores de diabetes (ADACHI *et al.*, 2013; HERMANNNS *et al.*, 2013; VARNEY *et al.*, 2014; MERAKOU *et al.*, 2015), mas há um *gap* relacionado àqueles que também possuem doença renal crônica e realizam hemodiálise. No contexto, esta investigação apresenta o mapeamento necessário, agregando linguagem padronizada de interesse na área da enfermagem.

De acordo com os resultados obtidos, observou-se que intervenções de enfermagem com vistas ao controle do diabetes, realizadas à beira do leito durante as sessões de hemodiálise, apresentaram resultados positivos no conhecimento, nas atitudes frente à doença, bem como no autocuidado dessas pessoas. Os resultados de enfermagem da NOC foram corroborados por testes já validados para a realidade brasileira (TORRES *et al.*, 2005; MICHELS *et al.*, 2010), o que ratifica a possibilidade de sua utilização como instrumento de avaliação das intervenções de enfermagem para o controle glicêmico na população foco deste estudo. Além disso, tais resultados apresentam mensuração mais específica e de interesse para a prática clínica dos enfermeiros.

Na presente pesquisa, os participantes apresentaram idade média semelhante a amostras de outros estudos (RODRIGUES *et al.*, 2009; DE-OLIVEIRA; ZANETTI, 2011; RODRIGUES *et al.*, 2012; DE-OLIVEIRA-SANTOS *et al.*, 2016; GONÇALVES *et al.*, 2017). Entretanto, diferente destes, a maioria dos participantes é do sexo masculino. Uma explicação plausível para isto é o fato de o presente trabalho ter sido realizado com portadores de diabetes em diálise, em que o número de homens prevalece em relação ao número de mulheres - 58% do sexo masculino (SESSO *et al.*, 2017).

Os dados relativos ao nível de instrução corroboram os achados de outros trabalhos, os quais também indicam baixa escolaridade (OTERO *et al.*, 2008; RODRIGUES *et al.*, 2012; DE-OLIVEIRA-SANTOS *et al.*, 2016). Há evidência de que a escolaridade não está relacionada ao maior conhecimento acerca do DM ou na atitude positiva em relação ao enfrentamento da mesma (DE-OLIVEIRA-SANTOS *et al.*, 2016). Ainda assim, a

escolaridade pode interferir na compreensão de instruções fornecidas, dos mecanismos relacionados à doença e na adesão ao tratamento. Tais fatos configuram-se um desafio aos profissionais de saúde, que precisam traçar estratégias para o fortalecimento das habilidades cognitivas, motoras e afetivas das pessoas com diabetes, a fim de que o controle da doença seja satisfatório (RODRIGUES *et al.*, 2012). Os momentos de encontro dos profissionais de saúde com o paciente, como ocorre quando das sessões de hemodiálise, são oportunos para que se ofereçam informações relativas ao estado de saúde do paciente e se estabeleçam metas conjuntas acerca do mesmo. Os enfermeiros podem valer-se destas ocasiões para consolidar as intervenções estabelecidas para o alcance dos resultados esperados, incluindo o paciente como corresponsável no processo de cuidado, favorecendo a autonomia e a adesão ao tratamento.

Em relação à ocupação, embora não realizadas com pessoas em diálise, outras investigações apontam a ocupação laboral em 47,7% (DE-OLIVEIRA-SANTOS *et al.*, 2016) e 30,5% (RODRIGUES *et al.*, 2009), quando utilizados delineamentos semelhantes. No presente, poucos participantes relataram ter vínculo empregatício, o que confirma resultados apresentados por outros trabalhos, que apresentaram atividade laboral em 15,7% (HUANG *et al.*, 2017), 11,3% (OLIVEIRA *et al.*, 2016), 8% (SANTOS; COSTA, 2016) e 7,43% (CALIL, 2016) das pessoas em diálise. Tais pacientes, além de apresentar comorbidades importantes, necessitam adaptar sua rotina para comparecer ao centro de diálise, o que dificulta sua inserção no mercado de trabalho. Este dado pode ser acrescido à média de distância do centro de diálise em relação à residência dos participantes, que torna imperativo a flexibilidade de horário, visto que as pessoas dispõem tempo de deslocamento, além daquele relacionado ao tratamento dialítico.

No contexto em assunto, a diálise tem o maior impacto negativo na educação e redução das taxas de emprego em adultos jovens (MURRAY *et al.*, 2014). Para as pessoas em diálise, a atividade laboral está vinculada a subsistência e consumismo, dignidade e independência, saúde mental e identidade de trabalhador, buscando a preservação da “normalidade” que a vida tinha antes da doença e uma modificação menor na rotina (CRUZ *et al.*, 2016).

A respeito do tempo de diagnóstico de diabetes, trabalhos publicados apontam 9,5±7,9 anos (DE-OLIVEIRA-SANTOS *et al.*, 2016), <10 anos (DE-OLIVEIRA; ZANETTI, 2011), 11±8 anos (GONÇALVES *et al.*, 2017) e 11,18±8,64 anos (RODRIGUES *et al.*, 2012). O maior tempo de doença apresentado no presente estudo

possivelmente esteja relacionado com a amostra participante - portadores de diabetes em diálise.

Atualmente, a doença renal do diabético (DRD) constitui-se na principal complicação microvascular do diabetes, assim como a maior causa de DRC no mundo (MOREIRA *et al.*, 2008), sendo que mais de 40% dos pacientes em diálise têm o diabetes como etiologia da DRC (SESSO *et al.*, 2017; ADA, 2018). A DRD tende a manifestar-se depois de e 10 anos de instalada a DM, ou em torno de 5 anos de diabetes tipo I (ADA, 2018), o que assinala a necessidade de fortalecer iniciativas de controle da patologia precocemente, quando é possível a prevenção de complicações. No contexto do diabetes, vale mencionar que o tempo de diagnóstico possui relação inversa com a adesão ao tratamento, ou seja, quanto maior o tempo de diagnóstico, menor a adesão e maior o risco de complicações relacionadas a um pobre controle metabólico (DROUMAGUET *et al.*, 2006). Neste sentido, acredita-se que o cenário da Atenção Primária à Saúde (APS) seja um loco importante para que iniciativas de educação para a saúde sejam implementadas, especialmente pela capilaridade lograda pelos profissionais que transitam neste cenário. Na APS, os profissionais alcançam o núcleo familiar, o que permite o estabelecimento de relação de confiança e vínculo terapêutico, de modo que intervenções de educação podem ser ferramentas valiosas. O espaço é particularmente favorável às intervenções dos enfermeiros, com o respaldo do Processo de Enfermagem e dos sistemas de linguagem padronizadas, que permite mensurar o impacto de suas ações, gerando indicadores relevantes para a prática clínica.

No presente estudo, após seis meses de intervenção de enfermagem, com foco no controle do diabetes, seguidos de 6 meses de *washout*, o grupo intervenção apresentou resultados com significância clínica, uma vez que se comportam na direção contrária dos resultados apresentados pelo grupo controle. Variáveis como PAS, perfil lipídico e IMC estão diretamente relacionadas ao risco cardiovascular (PICON *et al.*, 2007) e, se alteradas, podem impactar negativamente na saúde desses indivíduos, tendo em vista que pessoas com diabetes apresentam risco aumentado de sofrer eventos cardiovasculares, 3 a 4 vezes mais do que a população em geral (SIQUEIRA *et al.*, 2007; BASTOS *et al.*, 2010). Assim, os profissionais de saúde precisam atentar para o conjunto de indicadores de saúde dessas pessoas.

Neste sentido, a redução observada no grupo intervenção vai ao encontro do proposto com as intervenções de educação para a saúde. Conquanto com foco no controle

do DM, as intervenções efetuadas podem ter influenciado na autopercepção da saúde e na adesão ao tratamento. Resultados semelhantes foram encontrados em estudo realizado por farmacêuticos que utilizaram consulta baseada em modelo da enfermagem (ZUBIOLI *et al.*, 2013) e também junto a pacientes da APS, que participaram de um ciclo de intervenções de educação para a saúde (CORTEZ *et al.*, 2017).

Na pesquisa aqui apresentada, o peso, mesmo depois da cessação das intervenções, seguiu em decréscimo no GI, enquanto no GC seguiu em curva ascendente, como ilustrado na Figura 5. O cuidado com o excesso de peso, bem como com suas variações é um fator que merece atenção para as pessoas submetidas à TRS, tanto com vista ao controle do peso seco mas, especialmente, para a prevenção de eventos cardiovasculares. O GI partiu do sobrepeso, com tendência à obesidade, no início do estudo, para o sobrepeso, com tendência à normalidade do IMC, ao final do mesmo, enquanto o GC finalizou o seguimento do estudo categorizado em obesidade, segundo os critérios da Organização Mundial da Saúde (WHO, 1995). Tais variáveis apontam para um impacto das intervenções empreendidas pelas enfermeiras junto ao GI que, muito além de influenciar no conhecimento sobre sua condição de saúde, provocaram mudanças de comportamento, as quais refletiram nos indicadores clínicos. *Clinical trial* que incluiu 1.248 pessoas com diabetes da atenção primária de Hong Kong, incluiu o grupo intervenção no *Patient Empowerment Program* (PEP), um programa concebido para melhorar o conhecimento e as habilidades dos pacientes para o autocuidado (JIAO *et al.*, 2014). Os participantes receberam intervenções de enfermagem, além da intervenção médica já ofertada no serviço de saúde, enquanto o GC seguiu com acompanhamento médico de rotina. Ao final de 12 meses, houve redução das variáveis de risco cardiovascular, incluindo IMC e perfil lipídico, o que corrobora os resultados do presente estudo.

Resultados diferentes foram encontrados por estudo conduzido em Madrid, que incluiu mais de 4.000 pessoas com pobre controle do diabetes, separadas em GI e GC. Com seguimento de quatro anos, as intervenções aplicadas ao grupo intervenção foram baseadas e padronizadas a partir do sistema de classificação NNN. O estudo concluiu que as intervenções padronizadas não obtiveram resultados diferentes daquelas não padronizadas no que diz respeito à redução do LDL e da hemoglobina glicada, mas impactaram positivamente no controle da pressão arterial diastólica (CÁRDENAS-VALLADOLID *et al.*, 2018).

Interessante perceber que, mesmo com o foco no controle do diabetes, houve diferença no comportamento dos grupos em relação à pressão arterial, especialmente nos 6 meses depois das intervenções. No GI, a PAS apresentou redução no T6M, voltando a elevar depois de terminadas as intervenções. Em relação à PAD, mesmo que com algum aumento em T6M, a variável seguiu controlada em T12M. Em trabalho realizado com 1.144 pacientes, portadores de diabetes e hipertensão arterial (SCHMIDT; MOREIRA, 2015), concluiu-se que o risco de doença arterial coronariana para estes indivíduos é três vezes o risco para os hipertensos não diabéticos. Estudo conduzido em Taiwan mostrou que, após intervenções para o empoderamento de pacientes com diabetes, a PAS reduziu 8,24 mmHg, enquanto o grupo controle obteve redução de 3,59 mmHg (TSAI *et al.*, 2018). Também no presente estudo, o comportamento de redução da variável PAS em 6 meses indica uma possível relação com as iniciativas de educação para a saúde, implementadas pelas enfermeiras.

A DRC tem como as duas principais causas a hipertensão e o diabetes (SESSO *et al.*, 2017; Usrds, 2018) que, por si só, são fatores de risco para doenças cardiovasculares. Estas, por sua vez, são as principais causas de óbito em pacientes com DRC (BARBERATO; PECOITS-FILHO, 2010). O risco de agravos cardiovasculares também está relacionado ao perfil lipídico que, se alterado e somado às condições anteriores, agrava a condição clínica dos pacientes, como identificou estudo realizado com pessoas em hemodiálise no nordeste brasileiro (MORAES *et al.*, 2017). Tal investigação atrelou a razão triglicérides/HDL  $\geq 3,8$  mg/dl ao alto índice de risco cardiovascular, sendo este significativamente associado ao sexo masculino. Comparando-se aos dados do presente trabalho, observou-se uma redução expressiva do colesterol, enquanto não foi observada redução dos triglicérides, após o término das intervenções e também após o *washout*. No entanto, houve redução significativa do HDL, o que não era um efeito esperado, a partir das intervenções, visto a variável ser um fator de proteção para as doenças cardiovasculares.

Ainda que tenha apresentado tal resultado, acredita-se que as iniciativas de educação para a saúde realizadas neste trabalho tenham impactado não somente no controle do diabetes, mas contribuíram para diversos aspectos de saúde dos participantes, para sua autopercepção e melhor compreensão acerca de sua condição clínica. Resultados semelhantes foram encontrados por enfermeiras que empreenderam um estudo quase experimental junto a pessoas com diabetes, no qual o grupo intervenção recebeu

capacitação para o empoderamento relativo à saúde física, durante seis meses (TSAI *et al.*, 2018).

Em relação ao controle glicêmico, o grupo intervenção apresentou, em T6M, resultado condizente com o indicado para portadores de DM em diálise, conforme posicionamento tripartite, que define a meta de hemoglobina glicada em aproximadamente 7%. Esta meta visa prevenir ou retardar a progressão de complicações microvasculares do diabetes, ressaltando-se especificidades como risco de hipoglicemia e limitações na expectativa de vida (SBD/SBEM/SBN, 2016). Além disso, o controle glicêmico é preditor da sobrevida de pacientes diabéticos em hemodiálise (BURMEISTER *et al.*, 2012). Mesmo apresentando discreta elevação em T12M, a HbA1C permaneceu nos limites de normalidade no GI, enquanto apresentou valores acima destes limites no GC. Comportamento semelhante ocorreu em outros estudos, nos quais houve declínio da HbA1C em grupos que receberam intervenções educativas e/ou de empoderamento (ZUBIOLI *et al.*, 2013; EBRAHIMI *et al.*, 2016; MACEDO *et al.*, 2017; ARDA SÜRÜCÜ *et al.*, 2018; TSAI *et al.*, 2018; WEIGENBERG *et al.*, 2018). Convém destacar que, tanto no presente estudo, quanto nos demais mencionados, o efeito positivo encontra-se logo após as intervenções e, neste sentido, acredita-se que as mesmas devam ser continuadas para que seja alcançado efeito duradouro.

Acerca do resultado NOC Nível de Glicemia, chama-se a atenção para os indicadores, que se constituem em parâmetros para a avaliação de enfermagem e que incluem evidência consolidada acerca do controle glicêmico, ao valer-se dos níveis de glicose no sangue e de hemoglobina glicada (NATHAN *et al.*, 1993; UKPDS, 1998; BEM; KUNDE, 2006). Identificou-se que, tanto na glicose em jejum quanto na hemoglobina glicada, houve redução no GI, enquanto no GC houve ligeiro aumento. Intervenções de educação para a saúde podem ter impactado no encorajamento dos participantes do GI, motivando-os para a adesão ao tratamento e para o autocuidado. Há evidências de que ações educativas centradas no paciente e no empoderamento para o cuidado de sua saúde são particularmente benéficas, pois mobilizam o paciente para a autonomia e para a percepção de que ele é capaz (DEAKIN *et al.*, 2006; KUMAR, 2007; MOLSTED *et al.*, 2012; RYGG *et al.*, 2012; VARNEY *et al.*, 2014).

Tendo em vista que as taxas de HbA1C podem sofrer influência do uso de EPO, em função do maior número de eritrócitos imaturos (PEACOCK *et al.*, 2008; RIVELINE *et al.*, 2009), estas variáveis foram cruzadas e não se encontrou significância estatística entre

o uso de EPO e alterações na glicação da hemoglobina. Ainda em relação ao controle glicêmico, cabe citar que há possibilidade de que fatores confundidores tenham influenciado nos resultados, como os ajustes de doses de insulina, hospitalizações e infecções, por exemplo. Tais fatores ocorrem cotidianamente na prática clínica e são independentes das intervenções de enfermagem, figurando como limitadores deste estudo. Todavia, os mesmos não rescindem os resultados positivos alcançados pelo GI, notadamente relacionados às intervenções realizadas junto a este grupo.

Sobre o conhecimento dos pacientes em relação a aspectos de sua doença, este estudo utilizou o instrumento DKN-A (TORRES *et al.*, 2005). Os subsídios sobre a condição de saúde influencia a tomada de decisões dos pacientes frente a escolhas da vida diária. Isto está relacionado tanto a escolhas para o controle e prevenção de agravos relacionados à doença, quanto para atitudes frente a adversidades, fatores abordados no instrumento DKN-A. Este instrumento investiga o conhecimento e entendimento dos pacientes sobre o diabetes, incluindo questões de letramento em saúde, uma vez que inclui questionamentos acerca de conhecimentos gerais.

Observou-se, nas comparações entre e intra-grupo, que o GI, mesmo apresentando um conhecimento aquém daquele obtido pelo GC no tempo zero, alcançou melhor resultado após 6 meses. Enquanto isso, o GC apresentou decréscimo na pontuação total. Isto aponta que, possivelmente, é necessário estímulo e reforço contínuo das informações acerca da doença para que o paciente compreenda e enfrente de maneira eficaz as complicações de sua patologia, o que corrobora do posicionamento adotado por autoras de trabalho que trata pacientes com insuficiência cardíaca (CARNEIRO *et al.*, 2016). Estudo que acompanhou pacientes com DM, após 5 anos de intervenção educativa, identificou que ainda havia resquício substancial do conhecimento apreendido naquelas ações. No entanto, os indicadores de controle glicêmico e fatores de risco cardiovascular tornaram a ficar instáveis, o que indica que a estimulação dos profissionais de saúde é importante para que o paciente se sinta motivado a autocuidar-se (CHAGAS *et al.*, 2013).

Em um trabalho realizado na APS, o DKN-A foi aplicado antes e depois de intervenções junto a pessoas com DM. As atividades educativas ocorreram durante seis meses e, ao final, os participantes apresentaram maior conhecimento da patologia e melhor controle metabólico, evidenciado pelos escores do DKN-A e pela redução dos níveis de hemoglobina glicada (DE CARVALHOTORRES *et al.*, 2016). O trabalho, no entanto, não contou com avaliação do resíduo de conhecimento, depois de cessadas as intervenções. O

acompanhamento dos profissionais de saúde requer atenção, uma vez que, terminado o tempo de intervenção, há possibilidade de que os pacientes reduzam as iniciativas de cuidado necessárias ao controle da doença. Por conta disso, o presente estudo contou com um período de *washout* de 6 meses após as intervenções, depois do que as variáveis foram recoletadas na intenção de avaliar as informações e atitudes remanescentes.

Mesmo que haja a recomendação para que se orientem e acompanhem continuamente as pessoas com diabetes (VARNEY *et al.*, 2014), estratégias de empoderamento, como aquelas aplicadas nos estudos conduzidos por Deakin (DEAKIN *et al.*, 2006), por Kumar (KUMAR, 2007), por Cortez 2017 (CORTEZ *et al.*, 2017) e por Souza (SOUZA *et al.*, 2017), que visam maior autonomia do paciente, tem mostrado resultados mais duradouros, pois provavelmente possibilitam maior autocontrole do paciente, que não fica dependente de intervenções da equipe de saúde, a longo prazo. O corrente estudo aponta para uma retenção de conhecimentos e de atitudes frente à doença, ainda que alguns parâmetros metabólicos tenham apresentado regressão.

A respeito do conhecimento, há evidência de que o mesmo é diretamente proporcional ao autocuidado de pacientes com diabetes, em hemodiálise (GHANNADI *et al.*, 2016). Entretanto, o conhecimento, por si só, não garante que o indivíduo mude suas atitudes frente à patologia, especialmente no que tange à adesão ao tratamento proposto (DE-OLIVEIRA; ZANETTI, 2011). Assim, este trabalho também investigou o enfrentamento e a atitude frente à doença, mensurados pelo ATT-19. Foram encontrados resultados que convergem para os resultados de conhecimento do DKN-A, uma vez que, embora o GI tenha obtido, em T0, resultado insatisfatório sobre o enfrentamento, o grupo passou a posicionar-se com melhor enfrentamento da patologia em T6M e T12M. No GC, no entanto, este posicionamento ocorreu de maneira inversa, traduzido por um decréscimo na pontuação ao longo do tempo. Desse modo, acredita-se que as intervenções de enfermagem impactaram positivamente, contribuindo para o melhor enfrentamento do diabetes.

Os escores do ATT-19, obtidos após as intervenções e o *washout*, no GI, foram estatisticamente significativas em relação ao GC, obtendo poder estatístico muito grande no posicionamento frente à doença, o que indica transformação de postura dos participantes. Neste sentido, é fundamental que o profissional de saúde esteja disposto a investir em estratégias para que o paciente desenvolva mecanismos de enfrentamento da patologia, a fim de alcançar melhor condição de saúde ou (re)inserção social. Enquanto

alguns trabalhos relatam sucesso na medida de ajustamento psicológico para o enfrentamento de doenças crônicas (HERMANNNS *et al.*, 2013; CORTEZ *et al.*, 2017), outros evidenciaram que as intervenções não foram suficientes para alterar o escore dos participantes (DE-OLIVEIRA; ZANETTI, 2011; RYGG *et al.*, 2012). Como cada estudo traz intervenções diferentes, embora todas baseadas na educação para a saúde, não é possível dizer qual delas é mais eficaz.

Vale destacar as questões de número 2, 3, 11, e 15 do ATT-19 (Tabela 6). As mesmas traduzem a mudança de percepção dos participantes do GI acerca do diabetes, posicionando-se de maneira mais positiva em relação à doença. Os participantes passaram de uma percepção fatalista e de vergonha, para um posicionamento de maior aceitação e enfrentamento, traduzidos por discordar sobre não gostar que os chamassem de diabéticos, de que ter diabetes foi a pior coisa que aconteceu em suas vidas e de que o diabetes atrapalha sua vida social. Ao mesmo tempo, a resposta da questão 15 evidencia maior enfrentamento, quando os participantes concordam de que o diabetes não é realmente um problema porque pode ser controlado. Estar com o paciente, demonstrar respeito por sua percepção dos problemas, suas angústias e temores e incluí-los no processo de produção de saúde é parte do que se preconiza como atenção humanizada (DE MORAES CHERNICHARO *et al.*, 2014). Tais aspectos reforçam a importância da realização do Processo de Enfermagem, que avalia o paciente em sua singularidade, estabelecendo metas para o seu estado de saúde, compreendendo uma relação de confiança e estabelecimento de resultados esperados individualizados.

Em relação ao autocuidado, houve melhora substancial das variáveis investigadas pelo instrumento QAD, como observado na Tabela 8. Salienta-se melhor adesão à dieta orientada por profissional, redução da ingestão de alimentos ricos em gordura, aumento da atividade física e adesão ao exame diário dos pés e dos calçados. Tais comportamentos são essenciais para melhora na convivência com a doença e na prevenção de agravos. Comparativamente, um estudo realizado na APS, com intervenção em grupos, também evidenciou melhora no autocuidado. Os autores apontam para a dificuldade que é a educação em saúde para pacientes com diabetes, considerando diversidade cultural, social, de instrução e de idade (DE CARVALHOTORRES *et al.*, 2016). Aqui, novamente, o Processo de Enfermagem se destaca como ferramenta de raciocínio clínico e pensamento crítico, permeado por valores humanísticos e pela integralidade da pessoa sob o cuidado profissional de enfermagem.

Ainda em relação ao autocuidado, chama-se a atenção para o cuidado com os pés. Alvo de uma das intervenções de enfermagem, o cuidado com os pés inclui iniciativas para a prevenção de agravos, especialmente o pé diabético, e para a rápida intervenção em caso de lesões. O controle glicêmico e cuidado com os pés são vitais para a prevenção do pé diabético, cujas lesões incluem úlceras neuropáticas, artropatia de *Charcot* e infecções. Neste sentido, informações precisas, fornecidas por profissionais de saúde, contribuem para maior controle da patologia e complicações relacionadas (SAYAMPANATHAN *et al.*, 2017).

No GI, o exame diário dos pés, a conferência dos sapatos antes de calçá-los e o atendimento a práticas preventivas de cuidados com os pés obteve forte adesão, após as intervenções, o que pode ser conferido nos resultados QAD e nos escores NOC. Adultos com DM e com baixa escolaridade tendem a apresentar maior dificuldade para a compreensão, o desenvolvimento de cuidado adequado com os pés e também a identificação de complicações (SILVA *et al.*, 2015). Partindo-se das intervenções da NIC, que consideram a individualidade de cada pessoa atendida (BULECHECK *et al.*, 2016), é possível que o enfermeiro se valha de conhecimentos e concepções já constituídos, estabelecendo um vínculo para a aprendizagem significativa (NEVES *et al.*, 2017) e (re)construção de conhecimentos que confluem para a prática de cuidados preventivos com os pés, indicador mensurado pela NOC. Neste mesmo item, o GI aumentou sua pontuação em T6M e T12M, com diferença estatisticamente significativa em relação ao T0 e ao GC.

À avaliação da NOC, identificaram-se também outros itens que corroboram o teste QAD, o que pode ser conferido na Tabela 11. Todavia, os indicadores da NOC fornecem maior detalhamento da adesão ao tratamento e do autocontrole da doença, possibilitando ao enfermeiro mensurar a efetividade das intervenções realizadas. Uma coorte realizada utilizando intervenções da NIC junto a pacientes com insuficiência cardíaca congestiva identificou melhora significativa dos escores da NOC, associando tais escores aos desfechos de redução de reinternações e atendimentos na emergência, bem como a maior conhecimento sobre a patologia (AZZOLIN, 2011; AZZOLIN *et al.*, 2015).

Assim como no questionário DKN-A, os resultados NOC apontaram para maior conhecimento de aspectos relacionados à doença. A diferença entre ambos resultados (DKN-A e NOC) quiçá seja devido ao fato de que o questionário DKN-A utilize perguntas fechadas, para as quais nem sempre se alcança a compreensão dos entrevistados. Em relação à NOC, tal interpretação é realizada pela enfermeira, comparando-se,

individualmente, o conhecimento antes e depois de intervenções e realizando análise subjetiva junto ao paciente, na qual se aplica raciocínio crítico e clínico. Esta classificação tem sido usada cada vez mais como instrumento de avaliação de resultados de enfermagem na prática assistencial (GARBIN *et al.*, 2009; SILVA; OLIVEIRA; CARVALHO, 2015). Neste sentido, é ideal que a mesma enfermeira realize a análise inicial e final, a fim de que o julgamento sobre as respostas do paciente não seja alterado.

Ao implementar linguagem padronizada de enfermagem, em um sistema informatizado, para os planos de cuidado de enfermagem na APS, um estudo acompanhou os resultados após dois anos desta implementação. Foram utilizados os diagnósticos de enfermagem da NANDA-I e as intervenções da NIC. Comparando as variáveis das pessoas atendidas conforme rotina (grupo controle) e o grupo atendido com a linguagem padronizada (grupo intervenção), os desfechos apontaram para melhor controle metabólico de pessoas com diabetes no grupo intervenção, salvo nos parâmetros de hemoglobina glicada (CÁRDENAS-VALLADOLID *et al.*, 2012). Embora não tenham sido utilizados indicadores NOC no citado estudo, acredita-se que as linguagens padronizadas favorecem a conduta linear e standardizada, evitando que itens importantes da intervenção em saúde deixem de ser efetivados.

Finalmente, ao avaliar os escores NOC a partir da soma das pontuações dos seus indicadores, como utilizado na prática clínica, os resultados aqui obtidos apontam para diferença substancial no grupo intervenção, tanto em relação ao autocontrole do diabetes, quanto sobre o conhecimento da doença. A adoção de intervenções e de mensuração de resultados com linguagem padronizada pode contribuir para o autocontrole e comportamento de saúde dos pacientes, como indica a experiência de enfermeiras de um ambulatório de educação em saúde para pacientes com insuficiência cardíaca (CARNEIRO *et al.*, 2016). As intervenções foram realizadas em consultas de enfermagem presenciais e por telefone. Segundo as autoras, os processos adotados neste espaço podem guiar as intervenções de enfermagem a pessoas com outras doenças crônicas.

Considerando que este estudo se propôs a investigar se as intervenções de enfermagem alterariam o controle do diabetes de pessoas em hemodiálise, foram encontrados resultados positivos quanto à sua utilização. Há de se considerar, todavia, que os indicadores da NOC necessitam correspondência com os fatores relacionados e características definidoras do diagnóstico de enfermagem eleito para receber as intervenções de enfermagem (CARVALHO *et al.*, 2016) e, neste caso, a realização de

hemodiálise ou diálise peritoneal por pacientes com diabetes não está contemplada. O procedimento não apenas predispõe a maior desequilíbrio no controle glicêmico mas, sobretudo, aumenta a mortalidade desses pacientes quando há pobre controle da glicemia (HOSHINO *et al.*, 2017). Estudo que contemple a inclusão da diálise peritoneal e hemodiálise como fatores de risco ao DE Risco de Glicemia Instável seria de grande valia para contemplar a população objeto da presente pesquisa.

Estudos de validação têm sido utilizados para aumentar a acurácia das linguagens padronizadas, para que sua aplicabilidade seja consistente com a prática clínica dos enfermeiros. Um exemplo de validação de resultados NOC, considerando o diagnósticos de Enfermagem da NANDA-I “Padrão Respiratório Ineficaz” e “Ventilação Espontânea Prejudicada”, foi realizado em um hospital universitário do sul do Brasil (DO CANTO; ALMEIDA, 2013). Este trabalho, além de validar os indicadores já existentes, propôs novos indicadores, quando da avaliação por enfermeiros peritos. O estudo ainda aponta a necessidade de se construir definições operacionais para os indicadores, contribuindo para a compreensão dos significados de cada um deles.

Ao cruzamento de dados dos resultados NOC com o instrumento QAD, na tabela 15, se identificou que, em relação aos resultados de conhecimento de diabetes, houve confluência de resultados em relação à dieta saudável e orientação alimentar, exame dos pés, adesão à tomada de medicações e avaliação do açúcar no sangue, no GC em T6, embora essa associação fosse presente já em T0. No GI, a confluência de resultados ocorreu na adesão à dieta e dieta saudável, na avaliação do açúcar no sangue e na atividade física contínua, em T6.

Também em relação ao conhecimento da doença, foi aplicado o instrumento com indicadores da NOC. Para o mesmo, foi identificada diferença estatisticamente significativa sobre o conhecimento da prática preventiva de cuidado com os pés, o tratamento das variações de glicose no sangue e da prevenção destas alterações, a armazenagem correta da insulina e o rodízio dos locais de aplicação, no GI, cuja adesão é uma iniciativa importante para que o tratamento logre êxito. No que concerne ao poder estatístico, o GI se comportou com poder médio ou grande, ao mesmo tempo em que o GC ficou inalterado ou apresentou poder negativo. Se forem avaliadas questões semelhantes, abordadas no DKN-A, também foi identificado aumento do conhecimento no GI. Assim, os achados do presente estudo indicam que intervenções de enfermagem baseadas na NIC e realizadas à beira do leito impactam positivamente no conhecimento de pessoas com

diabetes, em diálise, acerca do diabetes, o que corrobora do estudo realizado com paciente, valendo-se de taxonomia Nanda, NOC e NIC (KUMAR, 2007).

Como contribuição para a Enfermagem, este estudo traz a importância da utilização de linguagens padronizadas para subsidiar o Processo de Enfermagem, a fim de que seja possível a avaliação de indicadores que denotem o impacto das intervenções de enfermagem junto a pacientes, grupos, famílias e/ou comunidade. Tais indicadores são importantes para a gestão do cuidado, uma vez que fornecem suporte para a avaliação do mesmo.

Este estudo também é relevante do ponto de vista da pesquisa e extensão, ao indicar a necessidade de ampliar a investigação junto à população abarcada na pesquisa. Ao mesmo tempo, destaca as intervenções de educação para a saúde, fundamentais para o vínculo terapêutico, a adesão ao tratamento e o alcance dos resultados esperados. Neste sentido, a educação para a saúde cumpre seu papel na extensão universitária, ao estender o conhecimento produzido na universidade para além dos muros acadêmicos, colocando-o à disposição da comunidade (neste caso, das pessoas com diabetes em hemodiálise). Ao passo em que disponibiliza tal conhecimento, a pesquisa encontra seu diferencial na valorização do saber dos pacientes, no entendimento dos mesmos acerca de seu processo de doença e de seu cuidado diário, apontando para a construção de conhecimentos e de atitudes proativas em relação à convivência com o diabetes.

Por fim, destaca-se a contribuição para a translação do conhecimento produzido por meio desta pesquisa para outras realidades, como a APS, cujos resultados podem ser benéficos para as pessoas com diabetes, resultando em melhor qualidade de vida, menor sofrimento e menores gastos ao sistema de saúde.

## 7 CONCLUSÕES

O conjunto de achados da pesquisa aponta para a robustez das intervenções e dos resultados de enfermagem para o alcance de melhores condições clínicas das pessoas com diabetes em diálise.

Intervenções de Enfermagem com vistas ao controle do diabetes em pessoas com em hemodiálise impactaram positivamente nos resultados de enfermagem da NOC Autocontrole do diabetes, Conhecimento: controle do diabetes e Nível de glicemia, além de aumentar o conhecimento e o enfrentamento desses indivíduos em relação ao diabetes.

Nos resultados NOC, esta afirmativa é identificada pela melhora na pontuação relativa ao autocontrole e no conhecimento da doença. No que diz respeito ao conhecimento, os resultados positivos foram corroborados pela pontuação do instrumento DKN-A, que apresentou aumento nos participantes que receberam as intervenções de enfermagem da NIC.

Adicionalmente, os participantes apresentaram melhor enfrentamento da doença, evidenciado pela evolução da pontuação do ATT-19.

A partir de intervenções de enfermagem para o diagnóstico de enfermagem Risco de Glicemia Instável, também foram observadas alterações positivas no autocuidado, evidenciado pelos resultados do instrumento QAD.

Tendo em vista que o procedimento hemodialítico incorre em risco de alterações na glicemia, durante a realização do mesmo, o diagnóstico de Enfermagem Risco de Glicemia Instável não contempla este fator de risco. Tal fato aponta para a necessidade de realização de estudos adicionais para validar a inclusão do procedimento como fator de risco.

A literatura que contempla os resultados NOC ainda é escassa, o que pode ser considerado um estímulo à realização de mais pesquisas valendo-se desta classificação e de sua utilização para mensurar resultados esperados na prática clínica do enfermeiro. Neste sentido encontra-se a limitação deste estudo, relacionada à indisponibilidade de pesquisas com o mesmo desenho, valendo-se de linguagens padronizadas, a partir das quais seja possível realizar comparações. Outra limitação do estudo reside no não controle de possíveis fatores confundidores, como ajustes de dose de insulina, hospitalizações e infecções.

## Referências

ABI-ABIB, R. C. Particularities in managing diabetes in nephropathic patients. **Revista HUPE**, v. 14, n. 4, p. 50-53, 2015. Disponível em: < <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/view/20057/23185> >.

ADA - American Diabetes Association. Microvascular Complications and Foot Care: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. **Diabetes Care**, v. 41, n. Suppl 1, p. S105-S118, Jan 2018. ISSN 1935-5548. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29222381> >.

\_\_\_\_\_. 6. Glycemic Targets: Standards of medical care in diabetes - 2018. **Diabetes Care**, v. 41, n. Suppl 1, p. S55-S64, 01 2018. ISSN 1935-5548. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29222377> >.

ADACHI, M. *et al.* Effects of lifestyle education program for type 2 diabetes patients in clinics: a cluster randomized controlled trial. **BMC Public Health**, v. 13, p. 467, 2013. ISSN 1471-2458. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23672733> >.

ALBERS, J. W. *et al.* Effect of prior intensive insulin treatment during the Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) on peripheral neuropathy in type 1 diabetes during the Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (EDIC) Study. **Diabetes Care**, v. 33, n. 5, p. 1090-6, May 2010. ISSN 1935-5548. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20150297> >.

ALFARO-LEFEVRE, R. **Aplicação do processo de Enfermagem: uma ferramenta para o pensamento crítico**. 7 ed, Porto Alegre : Artmed, 2010.

ALMEIDA, M. D. A. *et al.* O processo de enfermagem e as classificações NANDA-I, NIC e NOC. In: ARTMED (Ed.). **Processo de Enfermagem na Prática Clínica: estudos clínicos realizados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre**. Porto Alegre, 2011. cap. 1, p.23-40. ISBN 9788536325750.

ARDA SÜRÜCÜ, H.; BÜYÜKKAYA BESEN, D.; ERBIL, E. Y. Empowerment and Social Support as Predictors of Self-Care Behaviors and Glycemic Control in Individuals With Type 2 Diabetes. **Clin Nurs Res**, v. 27, n. 4, p. 395-413, May 2018. ISSN 1552-3799. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28132513> >.

AZZOLIN, K. de Oliveira. **Efetividade da implementação das intervenções de enfermagem nos resultados esperados de pacientes com insuficiência cardíaca em cuidado domiciliar**. 2011. (Tese). Escola de Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

AZZOLIN, K. de Oliveira *et al.* Home-based nursing interventions improve knowledge of disease and management in patients with heart failure. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 23, p. 44-50, 2015. ISSN 0104-1169. Disponível em: <

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692015000100044&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692015000100044&nrm=iso) >.

BAENA-DÍEZ, J. M. *et al.* Risk of Cause-Specific Death in Individuals With Diabetes: A Competing Risks Analysis. **Diabetes Care**, v. 39, n. 11, p. 1987-1995, 11 2016. ISSN 1935-5548. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27493134> >.

BARBERATO, S. H.; PECOITS-FILHO, R. Alterações ecocardiográficas em pacientes com insuficiência renal crônica em programa de hemodiálise. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 94, p. 140-146, 2010. ISSN 0066-782X. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2010000100021&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2010000100021&nrm=iso) >.

BASTOS, M. G.; BREGMAN, R.; KIRSZTAJN, G. M. Doença renal crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 56, n. 2, p. 248-253, 2010. ISSN 0104-4230. Disponível em: < <http://doi.org/10.1590/S0104-42302010000200028> >.

BECK, R. W. *et al.* The Fallacy of Average: How Using HbA. **Diabetes Care**, v. 40, n. 8, p. 994-999, 08 2017. ISSN 1935-5548. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28733374> >.

BEENEY, L. J.; DUNN, S. M.; WELCH, G. Measurement of diabetes knowledge: the development of the DKN scales. In: HARWOOD e PUBLISHERS, A. (Ed.). **Handbook of psychology and diabetes**. Amsterdam, 2001. p.159-89.

BEM, A. F.; KUNDE, J. The importance of glycated hemoglobin determination in the management of chronic complications associated with diabetes mellitus. **J Bras Patol Med**, v. 42, n. 3, 2006b. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1676-24442006000300007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442006000300007) >. Acesso em: 14 Apr 2016.

BENEDET, S. A.; BUB, M. B. C. **Manual de diagnóstico de enfermagem: uma abordagem baseada na Teoria das Necessidades Humanas Básicas e na Classificação Diagnóstica da NANDA**. Florianópolis: Bernúncia, 2001.

BRASIL. **LEI Nº 7.498, DE 25 DE JUNHO DE 1986**. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem, e dá outras providências. Brasília (Brasil): Senado Federal. DIÁRIO e BRASIL, O. D. R. F. D. Brasília, DF: Senado Federal Subsecretaria de Informações. Seção 1:1 1986.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012**. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, Diário Oficial da União, 12 dez. 2012.

BRAZIL. Ministry of health. **Vigitel Brazil 2017**: surveillance of risk and protective factors for chronic diseases by telephone survey: estimates of Frequency and sociodemographic distribution of risk and protective factors for chronic diseases in the capitals of the 26 Brazilian states and the Federal District in 2017. Brasília: Ministério da Saúde 2018.

BRUCKI, S. M. et al. Suggestions for using the mini-mental state exam in Brazil. **Arq Neuropsiquiatr**, v. 61, n. 3B, p. 777-81, 2003.

BULECHECK, G.; DOCHTERMAN, J.; BUTCHER, H. **Classificação das Intervenções de Enfermagem – NIC**. 6 ed. Rio de Janeiro : Elsevier, 2016.

BURMEISTER, J. E.; CAMPOS, J. F.; MILTERSTEINER, D. D. R. Efeito de diferentes níveis de glicose no dialisato sobre o risco de hipoglicemia durante hemodiálise em pacientes diabéticos. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 34, n. 4, p. 323-327, 2012. ISSN 0101-2800. Disponível em: < <http://https://doi.org/10.5935/0101-2800.20120020> >.

CALIL, G. A. C. **Capacidade para o trabalho e expectativa sobre o trabalho de pacientes em hemodiálise**. 2016. (Dissertação). Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

CAMPOS *et al.* Correlation of quality of life with knowledge and attitude of diabetic elderly. **Invest. educ. enferm** v. 34, n. 1, p. 180-188, 2016. ISSN 0120-0357. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.17533/udea.iee.v34n1a20> >.

CARNEIRO, C. E. S. *et al.* Outpatient Clinic for Health Education: Contribution to Self-Management and Self-Care for People With Heart Failure. **Int J Nurs Knowl**, v. 27, n. 1, p. 49-55, Jan 2016. ISSN 2047-3095. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25612229> >.

CDC - Center for Disease Control and Prevention. **National Diabetes Statistics Report, 2017**. Estimates of Diabetes and Its Burden in the United States. 2017. Disponível em: <<http://www.diabetes.org/assets/pdfs/basics/cdc-statistics-report-2017.pdf>>.

CHAGAS, I. A. *et al.* Conhecimento de pacientes com diabetes sobre tratamento após cinco anos do término de um programa educativo. **Rev Esc Enferm USP**, v.47, p.1137-1142, Out 2013.

CHO, N. H. *et al.* IDF Diabetes Atlas: Global estimates of diabetes prevalence for 2017 and projections for 2045. **Diabetes Res Clin Pract**, v. 138, p. 271-281, Apr 2018. ISSN 1872-8227. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29496507> >.

CHUNG, S. H. *et al.* Optimal use of peritoneal dialysis in patients with diabetes. **Perit Dial Int**, v. 29 Suppl 2, p. S132-4, Feb 2009. ISSN 0896-8608. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19270202> >.

COFEN - Conselho Federal de Enfermagem. **Resolução 358 de 15 de outubro de 2009**: Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem. Brasília (DF), 2009.

CORTEZ, D. N. *et al.* Evaluating the effectiveness of an empowerment program for self-care in type 2 diabetes: a cluster randomized trial. **BMC Public Health**, v. 17, n. 1, p. 41, Jan 2017. ISSN 1471-2458. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28061840> >.

CRUZ, V. F. E. S. D.; TAGLIAMENTO, G.; WANDERBROOKE, A. C. A manutenção da vida laboral por doentes renais crônicos em tratamento de hemodiálise: uma análise dos significados do trabalho. **Saúde e Sociedade**, v. 25, n. 4, p. 1050-1063, 2016. ISSN 0104-1290. Disponível em: < <http://https://doi.org/10.1590/s0104-12902016155525> >.

CÁRDENAS-VALLADOLID, J. *et al.* Effectiveness of standardized nursing care plans to achieve A1C, blood pressure, and LDL-C goals among people with poorly controlled type 2 diabetes mellitus at baseline: four-year follow-up study. **BMC Fam Pract**, v. 19, n. 1, p. 125, Jul 2018. ISSN 1471-2296. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30041600> >.

\_\_\_\_\_. Effectiveness of standardized Nursing Care Plans in health outcomes in patients with type 2 Diabetes Mellitus: a two-year prospective follow-up study. **PLoS One**, v. 7, n. 8, p. e43870, 2012. ISSN 1932-6203. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22952794> >.

DCCT - Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. **N Engl J Med**, v. 329, n. 14, p. 977-86, Sep 1993. ISSN 0028-4793. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8366922> >.

DE CARVALHO TORRES, H.; NOGUEIRA CORTEZ, D.; REIS, I. A. Education assessment in diabetes group in primary health care. **Ciencia y enfermería**, v. 22, p. 35-45, 2016. ISSN 0717-9553. Disponível em: < [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95532016000300035&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532016000300035&nrm=iso) >.

LUCENA, A. *et al.* Nursing interventions in the clinical practice of an intensive care unit. **Rev Lat Am Enfermagem**, v. 18, n. 5, p. 873-80, 2010 Sep-Oct 2010. ISSN 0104-1169. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21120405> >.

DE MORAES CHERNICHARO, I.; DA SILVA, F. D.; DE ASSUNÇÃO FERREIRA, M. Caracterização do termo humanização na assistência por profissionais de enfermagem. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, v. 18, n. 1, p. 156-162, 2014. ISSN 1414-8145.

DE OLIVEIRA, K. C. S.; ZANETTI, M. L. Knowledge and attitudes of patients with diabetes mellitus in a primary health care system. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 45, n. 4, 2011.

DE-OLIVEIRA-SANTOS, B. M. *et al.* Knowledge and attitudes in diabetes mellitus type 2: subsidies for self-care and health promotion. **Arquivos de Ciências da Saúde**, n. 4, v. 23, p. 31-36, 2016. ISSN 2318-3691. Disponível em: < <http://www.cienciasdasaude.famerp.br/index.php/racs/article/view/443> >.

DEAKIN, T. *et al.* Structured patient education: the diabetes X-PERT Programme makes a difference. **Diabetic medicine: a journal of the British Diabetic Association**, v. 23, n.

9, p. 944, 2006. ISSN 0742-3071. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16922700> >. Acesso em: 20 Oct 2015.

DEFRONZO, R. *et al.* **International Textbook of Diabetes Mellitus**. 4 ed. Wiley-Blackwell, 2015.

DIAS, V. M. *et al.* Influência do índice glicêmico da dieta sobre parâmetros antropométricos e bioquímicos em pacientes com diabetes tipo 1. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 54, n. 9, p. 801-806, 2010.

DO CANTO, D. F.; ALMEIDA, M. E. A. Nursing outcomes for ineffective breathing patterns and impaired spontaneous ventilation in intensive care. **Rev Gaucha Enferm**, v. 34, n. 4, p. 137-45, Dec 2013. ISSN 0102-6933. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25080711> >.

DROUMAGUET, C. *et al.* Use of HbA1c in predicting progression to diabetes in French men and women: data from an Epidemiological Study on the Insulin Resistance Syndrome (DESIR). **Diabetes Care**, v. 29, n. 7, p. 1619-25, Jul 2006. ISSN 0149-5992. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16801588> >.

EBRAHIMI, H. *et al.* Evaluation of empowerment model on indicators of metabolic control in patients with type 2 diabetes, a randomized clinical trial study. **Prim Care Diabetes**, v. 10, n. 2, p. 129-35, Apr 2016. ISSN 1878-0210. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26795772> >.

FIGUEIRA, A. L. G. *et al.* Educational interventions for knowledge on the disease, treatment adherence and control of diabetes mellitus. **Rev Lat Am Enfermagem**, v. 25, p.me2863, Apr 2017. ISSN 1518-8345. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28443992> >.

FREITAS, L. R. S.; GARCIA, L. P. Evolução da prevalência do diabetes e deste associado à hipertensão arterial no Brasil: análise da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 1998, 2003 e 2008. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 21, n. 1, p. 7-19, 2012. ISSN 1679-4974. Disponível em: < [http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-49742012000100002&lng=pt&nrm=iso](http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742012000100002&lng=pt&nrm=iso) >.

FRIED, L.; BERNARDINI, J.; PIRAINO, B. Comparison of the Charlson Comorbidity Index and the Davies score as a predictor of outcomes in PD patients. **Perit Dial Int**, v. 23, n. 6, p. 568-73, 2003 Nov-Dec 2003. ISSN 0896-8608. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14703198> >.

GALLAGHER-LEPAK, S. The theory behind NANDA International Nursing Diagnoses. In: HERDMAN, H. e KAMITSURU, S. (Ed.). **Nursing Diagnosis Definitions and Classification 2018-2020**. 11th: Thieme, 2018.

GARBIN, L. *et al.* Classificação de resultados de enfermagem (NOC): identificação da produção científica relacionada. **Rev Gaúcha Enferm**. Porto Alegre, v. 30, p. 508-15, 2009. Disponível em: < <https://seer.ufrgs.br/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/8216/6971> >.

GARCIA, T. R.; NÓBREGA, M. M. L. D. Processo de enfermagem: da teoria à prática assistencial e de pesquisa. **Escola Anna Nery**, v. 13, n. 1, p. 816-818, 2009. ISSN 1414-8145. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-81452009000100026> >.

GHANNADI, S. *et al.* Evaluating the Effect of Knowledge, Attitude, and Practice on Self-Management in Type 2 Diabetic Patients on Dialysis. **J Diabetes Res**, v. 2016, p. 3730875, 2016. ISSN 2314-6753. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27478845> >.

GONÇALVES, N. E. X. M. *et al.* Knowledge of individuals with diabetes mellitus in the Family Health Strategy. **Revista de Enfermagem UFPE online**, v. 11, n. 7, p. 2779-2787, 2017. ISSN 1981-8963. Disponível em: < <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/23453/19164> >.

GUYTON, A. C. H., JOHN E. **Guyton & Hall - Tratado de Fisiologia Médica**. 13. ed. São Paulo: Elsevier, 2017. ISBN 9788535262858.

HARRIS, M. I. *et al.* Onset of NIDDM occurs at least 4-7 yr before clinical diagnosis. **Diabetes Care**, v. 15, n. 7, p. 815-9, Jul 1992. ISSN 0149-5992. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1516497> >.

HERDMAN, T.; KAMITSURU, S. **Nursing Diagnoses definition and classification 2018-2020**. 11th. New York - Stuttgart - Delhi - Rio de Janeiro: Thieme, 2018.

HERMANNNS, N. *et al.* The effect of a diabetes education programme (PRIMAS) for people with type 1 diabetes: results of a randomized trial. **Diabetes Res Clin Pract**, v. 102, n. 3, p. 149-57, 2013. ISSN 1872-8227. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24210673> >. Acesso em: 20 Oct 2015.

HORTA, W. D. A. **O Processo de enfermagem**. EPU, 1979.

HOSHINO, J. *et al.* Unique hemoglobin A1c level distribution and its relationship with mortality in diabetic hemodialysis patients. **Kidney Int**, v. 92, n. 2, p. 497-503, Aug 2017. ISSN 1523-1755. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28396123> >.

HUANG, B. *et al.* Low employment and low willingness of being reemployed in Chinese working-age maintained hemodialysis patients. **Ren Fail**, v. 39, n. 1, p. 607-612, Nov 2017. ISSN 1525-6049. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28805490> >.

HULLEY, S. B. *et al.* **Delineando a pesquisa clínica**. 3. ed. Porto Alegre : Artmed, 2015. ISBN 8582711905.

HUSSAIN, Z.; YUSOFF, Z. M.; SULAIMAN, S. A. A study exploring the association of attitude and treatment satisfaction with glycaemic level among gestational diabetes mellitus patients. **Prim Care Diabetes**, v. 9, n. 4, p. 275-82, Aug 2015. ISSN 1878-0210. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25457621> >.

IGLESIAS, P.; DÍEZ, J. J. Insulin therapy in renal disease. **Diabetes Obes Metab**, v. 10, n. 10, p. 811-23, Sep 2008. ISSN 1463-1326. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18248491> >.

JAFAR, T. H. *et al.* Progression of chronic kidney disease: the role of blood pressure control, proteinuria, and angiotensin-converting enzyme inhibition: a patient-level meta-analysis. **Ann Intern Med**, v. 139, n. 4, p. 244-52, Aug 2003. ISSN 1539-3704. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12965979> >.

JIAO, F. F. *et al.* Effects of the Multidisciplinary Risk Assessment and Management Program for Patients with Diabetes Mellitus (RAMP-DM) on biomedical outcomes, observed cardiovascular events and cardiovascular risks in primary care: a longitudinal comparative study. **Cardiovasc Diabetol**, v. 13, p. 127, Aug 2014. ISSN 1475-2840. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25142791> >.

KAMITSURU, S. **Kango shindan seminar shiryō** [Nursing diagnosis seminar **handout**]. Kango Laboratory, 2008.

KDIGO - Kidney Disease Improving Global Outcomes. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. **Kidney International Supplements**. 3: 136-150 p. 2013.

KIRSZTAJN, G. M. *et al.* Fast Reading of the KDIGO 2012: Guidelines for evaluation and management of chronic kidney disease in clinical practice. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 36, n. 1, p. 63-73, 2014. ISSN 0101-2800.

KLETEMBERG, D. F. *et al.* The nursing process and the law of professional exercise. **Rev Bras Enferm**, v. 63, n. 1, p. 26-32, 2010 Jan-Feb 2010. ISSN 0034-7167. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20339751> >.

KUMAR, C. P. Application of Orem's self-care deficit theory and standardized nursing languages in a case study of a woman with diabetes. **Int J Nurs Terminol Classif**, v. 18, n. 3, p. 103-10, 2007 Jul-Sep 2007. ISSN 1541-5147. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17714238> >.

MACEDO, M. M. L. *et al.* Adherence to self-care practices and empowerment of people with diabetes mellitus: a randomized clinical trial. **Rev Esc Enferm USP**, v. 51, p. e03278, Dec 2017. ISSN 0080-6234. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29267737> >.

MAGLIANO, D. J.; ZIMMET, P.; SHAW, J. E. Classification of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. In: WILEY (Ed.). In: **International textbook of diabetes mellitus**. 4. ed. Chennai, India: Wiley, 2015. ISBN 978-0-470-65861-1.

MASCARENHAS, N. B. *et al.* Sistematização da Assistência de Enfermagem ao portador de Diabetes Mellitus e Insuficiência Renal Crônica ao portador de Diabetes Mellitus e Insuficiência Renal Crônica. **Rev Bras Enferm**. Brasília: jan-fev. n. 64, p. 203-8, 2011. Disponível em: < <https://www.redalyc.org/html/2670/267019462031/>>.

MERAKOU, K. *et al.* Group patient education: effectiveness of a brief intervention in people with type 2 diabetes mellitus in primary health care in Greece: a clinically controlled trial. **Health Educ Res**, v. 30, n. 2, p. 223-32, Apr 2015. ISSN 1465-3648. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25724879> >.

MICHELS, M. J. *et al.* Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes: tradução, adaptação e avaliação das propriedades psicométricas. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 54, n. 7, p. 644-651, 2010. ISSN 0004-2730. Disponível em: < <http://doi.org/10.1590/S0004-27302010000700009> >.

MINTHORN, C.; LUNNEY, M. Participant action research with bedside nurses to identify NANDA-International, Nursing Interventions Classification, and Nursing Outcomes Classification categories for hospitalized persons with diabetes. **Appl Nurs Res**, v. 25, n. 2, p. 75-80, May 2012. ISSN 1532-8201. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22542253> >.

MOLSTED, S. *et al.* The effects and costs of a group-based education programme for self-management of patients with Type 2 diabetes. A community-based study. **Health Educ Res**, v. 27, n. 5, p. 804-13, Oct 2012. ISSN 1465-3648. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21712503> >.

MOORHEAD, S. *et al.* **Classificação dos Resultados de Enfermagem – NOC**. 5. ed. Rio de Janeiro : Elsevier, 2016.

MORAES, L. L. *et al.* Identification of cardiovascular risk by triglyceride/HDL-cholesterol ratio in patients with chronic renal disease in hemodialysis. **Scientia Medica**, v. 27, n. 3, 2017. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/view/27369/0>>

MOREIRA, H. *et al.* Diabetes Mellitus, hipertensão arterial e doença renal crônica: estratégias terapêuticas e suas limitações. **Rev Bras Hipertens**, v. 15, n. 2, p. 111-116, 2008. ISSN 1519-7522. Disponível em: < <http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/15-2/17-diabetes.pdf> >.

MURRAY, E. *et al.* A web-based self-management programme for people with type 2 diabetes: the HeLP-Diabetes research programme including RCT. **Programme Grants Appl Res**, v. 6, n. 5, 2018. ISSN 2050-4322. Disponível em: < <https://doi.org/10.3310/pgfar06050>>

MURRAY, P. D. *et al.* Impact of end-stage kidney disease on academic achievement and employment in young adults: a mixed methods study. **J Adolesc Health**, v. 55, n. 4, p. 505-12, Oct 2014. ISSN 1879-1972. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24845867> >.

NATHAN, D. M. *et al.* Medical management of hyperglycemia in type 2 diabetes: a consensus algorithm for the initiation and adjustment of therapy: a consensus statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. **Diabetes Care**, v. 32, n. 1, p. 193-203, Jan 2009. ISSN 1935-5548. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18945920> >.

\_\_\_\_\_. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. **N Engl J Med**, v. 329, n. 14, p. 977-86, 09 1993. ISSN 0028-4793. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8366922> >.

NKF - National Kidney Foundation. KDOQI Clinical Practice Guideline for Diabetes and CKD: 2012 Update. **Am J Kidney Dis**, v. 60, n. 5, p. 850-86, Nov 2012. ISSN 1523-6838. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23067652> >.

NEVES, S. *et al.* Aprendizagem significativa por descoberta: uma reflexão da problematização sob a abordagem de Ausubel. **CIAIQ 2017**, v. 1, 2017. Disponível em: < <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2017/article/view/1391> >.

OLIVEIRA, A. P. B. *et al.* Quality of life in hemodialysis patients and the relationship with mortality, hospitalizations and poor treatment adherence. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 38, n. 4, p. 411-420, 2016. ISSN 0101-2800. Disponível em: < <http://https://doi.org/10.5935/0101-2800.20160066> >.

ONA - Organização Nacional de Acreditação. **Manual Brasileiro da Acreditação Hospitalar**. ACREDITAÇÃO, O. N. Brasília (DF): Ministério da Saúde 2002.

OTERO, L. M.; ZANETTI, M. L.; OGRIZIO, M. D. Knowledge of diabetic patients about their disease before and after implementing a diabetes education program. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 16, n. 2, p. 231-237, 2008. ISSN 0104-1169. Disponível em: < <http://https://doi.org/10.1590/S0104-11692008000200010> >.

PEACOCK, T. P. *et al.* Comparison of glycated albumin and hemoglobin A(1c) levels in diabetic subjects on hemodialysis. **Kidney Int**, v. 73, n. 9, p. 1062-8, May 2008. ISSN 1523-1755. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18288102> >.

PEREIRA, D. A. *et al.* The effect of educational intervention on the disease knowledge of diabetes mellitus patients. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 20, n. 3, p. 478-485, 2012. ISSN 0104-1169. Disponível em: < <http://https://doi.org/10.1590/S0104-11692012000300008> >.

PICON, P. X. *et al.* Medida da cintura e razão cintura/quadril e identificação de situações de risco cardiovascular: estudo multicêntrico em pacientes com diabetes melito tipo 2. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 51, n. 3, p. 443-449, 2007. ISSN 0004-2730. Disponível em: < <http://https://doi.org/10.1590/S0004-27302007000300013> >.

RIVELINE, J. P. *et al.* Glycaemic control in type 2 diabetic patients on chronic haemodialysis: use of a continuous glucose monitoring system. **Nephrol Dial Transplant**, v. 24, n. 9, p. 2866-71, Sep 2009. ISSN 1460-2385. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19389864> >.

RODRIGUES, F. F. L. *et al.* Relationship between knowledge, attitude, education and duration of disease in individuals with diabetes mellitus. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 2, p. 284-290, 2012. ISSN 0103-2100. Disponível em: < <http://https://doi.org/10.1590/S0103-21002012000200020> >.

\_\_\_\_\_. Knowledge and attitude: important components in diabetes education. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 468-473, 2009. ISSN 0104-1169. Disponível em: < <http://https://doi.org/10.1590/S0104-11692009000400006> >.

RYGG, L. *et al.* Efficacy of ongoing group based diabetes self-management education for patients with type 2 diabetes mellitus. A randomised controlled trial. **Patient Educ Couns**, v. 86, n. 1, p. 98-105, Jan 2012. ISSN 1873-5134. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21592715> >. Acesso em: 20 oct 2015.

SAMPAIO, C. D. F.; GUEDES, M. V. C. Nursing process as a strategy in the development of competence for self-care. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. SPE2, p. 96-103, 2012. ISSN 0103-2100. Disponível em: < <http://https://doi.org/10.1590/S0103-21002012000900015> >.

SANTOS, R. I.; COSTA, O. R. S. Assessment of resilience in patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis. **Revista Ciências em Saúde**. Itajubá, Minas Gerais, v. 6, 2016.

SAYAMPANATHAN, A. A.; CUTTILAN, A. N.; PEARCE, C. J. Barriers and enablers to proper diabetic foot care amongst community dwellers in an Asian population: a qualitative study. **Ann Transl Med**, v. 5, n. 12, p. 254, Jun 2017. ISSN 2305-5839. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28706922> >.

SBD/SBEM/SBN. Sociedade Brasileira de Diabetes; Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia; Sociedade Brasileira de Nefrologia. **Official Tripartite Positioning number 01/2016**. Prevention, diagnosis and therapeutic management in diabetes kidney disease: SBD/SBEM/SBN, 2016.

SCHMIDT, A. G.; MOREIRA, L. B. **Diabetes mellitus e desfechos cardiovasculares em pacientes hipertensos: uma avaliação de risco**. Porto Alegre, RS: Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS 2015.

SESSO, R. C. *et al.* Brazilian Chronic Dialysis Survey 2016. **J Bras Nefrol**, v. 39, n. 3, p. 261-266, 2017 Jul-Sep 2017. ISSN 2175-8239. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29044335> >.

SILVA, N. C. M. D.; OLIVEIRA, A. R. D. S.; CARVALHO, E. C. D. Knowledge produced from the outcomes of the "Nursing Outcomes Classification - NOC": integrative review. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 36, n. 4, p. 104-111, 2015. ISSN 1983-1447. Disponível em: < <http://https://doi.org/10.1590/1983-1447.2015.04.53339> >.

SILVA, P. L. *et al.* Care of the feet: the knowledge of individuals with diabetes mellitus registered family health program. **Enfermería Global**. Murcia: Universidad de Murcia. v. 14, p. 38-51, 2015. Disponível em: <[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412015000100003&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412015000100003&lng=es&nrm=iso)>

SIQUEIRA, A. F. A.; ALMEIDA-PITITTO, B. D.; FERREIRA, S. R. G. Doença cardiovascular no diabetes mellitus: análise dos fatores de risco clássicos e não-clássicos.

**Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 51, n. 2, p. 257-267, 2007. ISSN 0004-2730. Disponível em: < <http://https://doi.org/10.1590/S0004-27302007000200014> >.

SOLANO, G. S. **Efeitos da utilização do protocolo Staged Diabetes Management no controle metabólico das pessoas com diabetes mellitus 2**. 2008 (Tese) Universidade de São Paulo.

SOUZA, D. A. S. *et al.* Evaluation of home visits for the empowerment of diabetes self-care. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 30, p. 350-357, 2017. ISSN 0103-2100. Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-21002017000400350&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002017000400350&nrm=iso) >.

STRATTON, I. M. *et al.* Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. **BMJ**, v. 321, n. 7258, p. 405-12, Aug 2000. ISSN 0959-8138. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10938048> >.

TEIXEIRA, F. I. R. *et al.* Survival of hemodialysis patients at a university **Brazilian Journal of Nephrology**, v. 37, n. 1, p. 64-71, 2015. Disponível em: < <http://www.jbn.org.br/artigo/detalhes/1725> >.

TORRES, H. C.; HORTALE, V. A.; SCHALL, V. T. Validation of Diabetes Mellitus knowledge (DKN-A) and attitude (ATT-19) questionnaires. **Rev Saúde Pública**, v. 39, n. 6, p. 906-11, 2005. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102005000600006> >

TSAI, C. Y.; LI, I. C.; LAI, F. C. Substantial effects of empowerment case management on physical health of type 2 diabetic patients. **J Clin Nurs**, v. 27, n. 7-8, p. 1632-1640, Apr 2018. ISSN 1365-2702. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29194837> >.

UKPDS - United Kingdom Prospective Diabetes Study. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. **Lancet**, v. 352, n. 9131, p. 837-53, Sep 1998. ISSN 0140-6736. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9742976> >.

USRDS - United States Renal Data System. **2017 Renal data report**. Washington: USRDS Coordinating Center, 2018.

VARNEY, J. *et al.* Effect of hospital-based telephone coaching on glycaemic control and adherence to management guidelines in type 2 diabetes, a randomised controlled trial. **Internal medicine journal**, v. 44, n. 9, p. 890-897, 2014. ISSN 1445-5994. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24963611> >. Acesso em: 20 Oct 2015.

WEIGENBERG, M. J. *et al.* Diabetes Empowerment Council: Integrative Pilot Intervention for Transitioning Young Adults With Type 1 Diabetes. **Glob Adv Health**

**Med**, v. 7, p. 2164956118761808, 2018. ISSN 2164-957X. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29552422> >.

WELCH, G.; DUNN, S. M.; BEENEY, L. J. **The ATT39: A measure of psychological adjustment to diabetes**. Amsterdam: 2001. 223-247.

WHO - World Health Organization. **The world health report 1995**. Geneva: WHO, 1995.

WILLIAMS, M. E.; GARG, R. Glycemic management in ESRD and earlier stages of CKD. **Am J Kidney Dis**, v. 63, n. 2 Suppl 2, p. S22-38, Feb 2014. ISSN 1523-6838. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24461727> >.

ZUBIOLI, A. *et al.* Pharmaceutical consultation as a tool to improve health outcomes for patients with type 2 diabetes. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 49, n. 1, p. 85-94, 2013. ISSN 1984-8250. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/bjps/v49n1/a10v49n1.pdf> >.

## APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

### Título da Pesquisa: **Intervenções de enfermagem para controle da glicemia: ensaio clínico randomizado**

Você está sendo convidado(a) para participar de uma pesquisa que tem como objetivo verificar o quanto as intervenções de enfermagem podem ajudar no controle do açúcar no sangue. O controle do açúcar no sangue é importante para manter o bom estado de saúde e para prevenir complicações como problemas nos olhos, lesões nos pés, dificuldade de cicatrização, falta de sensibilidade nas mãos e pés e problemas no funcionamento dos cateteres.

O meio que vamos utilizar para realizar este trabalho é através de consultas de Enfermagem. Elas serão realizadas no momento da diálise e você não terá de realizar outros deslocamentos a mais do que já realiza. Esta pesquisa também não oferece riscos à sua saúde e integridade física.

Durante as consultas você será questionado sobre seus costumes no dia-a-dia, como cuida de sua saúde e o que faz para controlar a glicose no seu sangue. Se você se sentir constrangido(a), não precisará responder às questões. Você também poderá desistir da participação nesta pesquisa a qualquer momento, sem qualquer penalização.

Ressaltamos também que concordar participar deste estudo não implica necessariamente em qualquer modificação no tratamento que já está sendo realizado para você. Da mesma forma, não concordar participar deste estudo não irá alterar de nenhuma maneira o tratamento já estabelecido.

Eu, \_\_\_\_\_ (paciente), fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pelo(a) pesquisador(a) \_\_\_\_\_ sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. A Dra. Ana E. Figueiredo (pesquisador responsável) certificou-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais, bem como o tratamento não será modificado em razão desta pesquisa e terei liberdade de retirar meu consentimento de participação na pesquisa, face a estas informações.

Fui informado(a) que, caso existirem danos à minha saúde, causados diretamente pela pesquisa, terei direito a tratamento médico e indenização conforme estabelece a lei. Também sei que caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa.

Caso tiver novas perguntas sobre este estudo, posso chamar Claudia Capellari (pesquisadora) no telefone (5181715941 ou Profª. Dra. Ana E. Figueiredo (pesquisadora responsável) no telefone (51) 99848391. Para qualquer pergunta sobre os meus direitos como participante deste estudo ou se penso que fui prejudicado pela minha participação, posso chamar o Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS, no telefone (51)33703345.

Declaro que recebi cópia do presente Termo de Consentimento.

/ /

|                        |      |      |
|------------------------|------|------|
| Assinatura do paciente | Nome | Data |
|------------------------|------|------|

/ /

|                           |      |      |
|---------------------------|------|------|
| Assinatura do pesquisador | Nome | Data |
|---------------------------|------|------|

Este formulário foi lido para \_\_\_\_\_ (nome do paciente) em  
 \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ (data) por \_\_\_\_\_ (nome do pesquisador)  
 enquanto eu estava presente.

/ /

|                          |      |      |
|--------------------------|------|------|
| Assinatura de testemunha | Nome | Data |
|--------------------------|------|------|

**APÊNDICE B - Formulário de coleta de dados sócio-demográficos**

Iniciais: \_\_\_\_\_

Número do prontuário: \_\_\_\_\_

Telefone para contato: \_\_\_\_\_

1. Sexo ( ) masculino ( ) feminino

2. Idade: \_\_\_\_\_ anos

3. Cor auto referida \_\_\_\_\_

4. Estado civil

( ) solteiro

( ) casado/relacionamento estável

( ) separado/divorciado

( ) viúvo

5. Escolaridade

( ) não-alfabetizado

( ) incompleto

( ) ensino fundamental

( ) completo

( ) ensino médio

( ) ensino superior

( ) pós-graduação

Aproximadamente \_\_\_\_\_ anos de estudos

6. Atualmente, exerce alguma ocupação? ( ) Sim ( ) Não.

Qual? \_\_\_\_\_

7. Renda familiar: aproximadamente \_\_\_\_\_ salário(s) mínimo(s).

8. Distância do centro de diálise em Km \_\_\_\_\_

**APÊNDICE C - Formulário de Coleta de Dados Clínicos na Primeira Consulta**

1. Tempo de doença: Diabetes \_\_\_\_\_anos. DRC\_\_\_\_\_anos
2. Modalidade de diálise atual: ( ) DP ( ) HD
3. Fez alguma modalidade anterior?  
( ) Não ( ) Sim. Se sim, qual modalidade? ( ) DP ( ) HD Por quanto tempo?  
\_\_\_\_\_anos
4. Fez outro tipo de Realiza TRS há quanto tempo (em anos e meses)? \_\_\_\_\_
5. Realiza este tipo de TRS há quanto tempo (hemodiálise ou diálise peritoneal)?  
\_\_\_\_\_
6. Tem diabetes há quanto tempo (em anos e meses)? \_\_\_\_\_ data aproximada  
( ) DM tipo I ( ) Dm tipo II
7. Esteve internado no último ano? ( ) Sim ( ) Não  
Se sim, qual o motivo?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
8. Complicações crônicas:  
( ) Retinopatia diabética  
( ) Neuropatia  
( ) Pé diabético  
( ) Vasculoptia  
( ) Acidente vascular cerebral  
( ) Amputação por DM  
( ) Coronariopatia  
( ) Outra: \_\_\_\_\_
9. Comorbidades e fatores de risco:  
( ) HAS  
( ) Dislipidemia  
( ) Obesidade  
( ) Tabagismo  
( ) Sedentarismo  
( ) Outra: \_\_\_\_\_
10. Peso: \_\_\_\_\_Kg
11. Altura: \_\_\_\_\_ cm
12. Índice de adiposidade (bioimpedância): \_\_\_\_\_
13. Circunferência abdominal: \_\_\_\_\_ cm
14. Circunferência do quadril: \_\_\_\_\_cm

15. Pressão arterial sistólica: \_\_\_\_\_ mmHg  
 16. Pressão arterial diastólica: \_\_\_\_\_ mmHg  
 17. Glicemia em jejum: \_\_\_\_\_ mg/dl  
 18. Hemoglobina glicada: \_\_\_\_\_ mg/dl  
 19. Colesterol total: \_\_\_\_\_ mg/dl  
 20. Colesterol HDL: \_\_\_\_\_ mg/dl  
 21. Colesterol LDL: \_\_\_\_\_ mg/dl  
 22. Triglicérides: \_\_\_\_\_ mg/dl

23. Tratamento para Diabetes mellitus

( ) Hipoglicemiante oral:

( ) Glibenclamida 5 mg \_\_\_\_\_ comprimidos/dia

( ) Metformina 850mg \_\_\_\_\_ comprimidos/dia

( ) Insulina:

Quem aplica? \_\_\_\_\_

Onde aplica? \_\_\_\_\_

Como é feito o rodízio? \_\_\_\_\_

Onde a insulina é guardada? \_\_\_\_\_

Qual é a frequência de troca do conjunto

seringa/agulha? \_\_\_\_\_

Se a seringa/agulha é mantida, onde e como ela é guardada/conservada?

( ) Insulina Regular

\_\_\_\_\_ UI \_\_\_\_\_ antes do café

\_\_\_\_\_ UI \_\_\_\_\_ antes do almoço

\_\_\_\_\_ UI \_\_\_\_\_ antes do jantar

( ) Insulina NPH

\_\_\_\_\_ UI \_\_\_\_\_ antes do café

\_\_\_\_\_ UI \_\_\_\_\_ antes do almoço

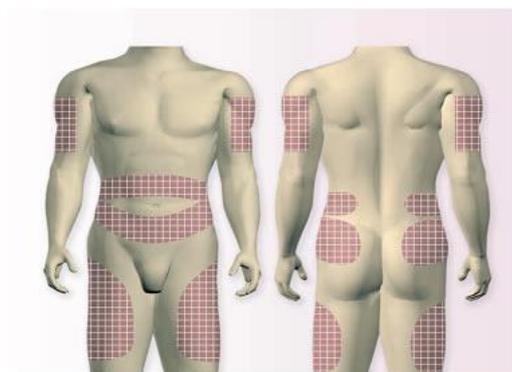
\_\_\_\_\_ UI \_\_\_\_\_ antes do jantar

( ) Insulina outras \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ UI \_\_\_\_\_ antes do café

\_\_\_\_\_ UI \_\_\_\_\_ antes do almoço

\_\_\_\_\_ UI \_\_\_\_\_ antes do jantar



24. Outros medicamentos (Nome da droga e doses):

---

---

25. Tratamento não medicamentoso para o controle do DM

- Exercício físico  
 Controle da alimentação  
 Outro: \_\_\_\_\_

26. Como você monitora a glicemia em casa?

- Com monitor de glicemia portátil  
 Pelos sintomas  
 Outro: \_\_\_\_\_

27. Conduta autorrelatada em caso de hiperglicemia:

---

---

28. Conduta autorrelatada em caso de hipoglicemia:

---

---

29. Cuidados com os pés (frequência, higiene (lavagem, secagem), quem observa, quem corta as unhas, aquecimento, calçado):

---

---

---

---

---

---

30. Pratica atividade física? ( ) Sim ( ) Não

31. Se sim: ( ) caminhada ( ) outra \_\_\_\_\_ Frequência semanal em vezes: \_\_\_\_\_ Duração em minutos: \_\_\_\_\_

32. Notou aumento de peso no último ano? ( ) Sim ( ) Não

33. Se sim, quantos quilos aproximadamente? \_\_\_\_\_

34. Notou perda de peso no último ano? ( ) Sim ( ) Não

35. Se sim, quantos quilos aproximadamente? \_\_\_\_\_

**APÊNDICE D - Material de apoio à intervenção 1**

Intervenção 1 - Ensino: indivíduo (5606) e Ensino: processo da doença (5602)

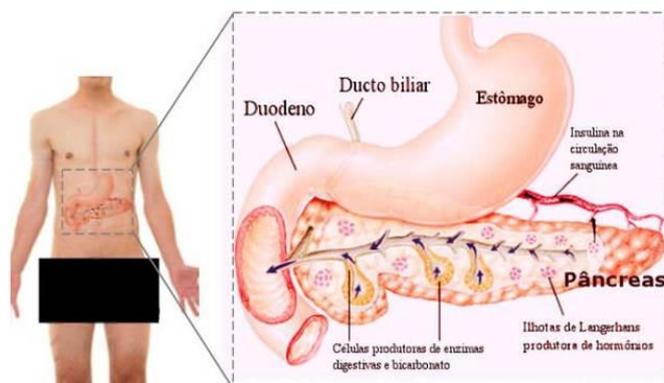


- ▶ O que é diabetes?
- ▶ Refletir com o paciente o que ele entende por diabetes.
- ▶ Causas?
- ▶ Consequências?

Por fim, informar que, quando a pessoa tem diabetes, o organismo **não fabrica insulina** e não consegue utilizar a glicose adequadamente.



- ▶ A insulina é um hormônio produzido no pâncreas.



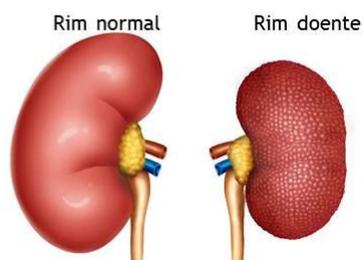
- ▶ A insulina é um hormônio produzido no pâncreas.
- ▶ Com menos insulina, o corpo não consegue usar a glicose, que é o açúcar do sangue. Então, o açúcar fica alto no sangue, o que chamamos de HIPERGLICEMIA.
- ▶ A variação de glicose no sangue considerada normal é de 70 a 110 mg/dl.

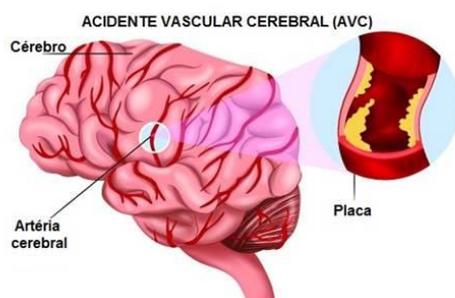
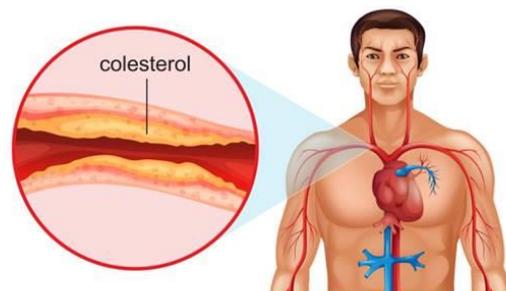


EnfDia Trial

O que pode acontecer com meu corpo se eu não controlar a diabetes?

- ▶ Refletir com o paciente o que ele sabe sobre o controle mal feito do diabetes.
  - ▶ Se não houver controle da diabetes, o organismo pode ter muitas complicações, como cegueira, problemas na cicatrização, problemas nos vasos sanguíneos e nos nervos.
  - ▶ A diabetes mal controlada também pode causar problemas sérios nos rins.
  - ▶ A diabetes também pode desequilibrar a gordura do sangue. Isso é perigoso, pois pode causar infarto e AVC (derrame).
- ▶ Então, o controle do diabetes é fundamental para viver bem!





- ▶ Quando a **glicose fica alta**, você pode ter um cheiro de acetona no hálito, parecido com cheiro de maçã apodrecida. Isso porque o corpo não consegue usar a glicose e produz **cetonas**, que são ácidas.
- ▶ Então você vai respirar mais rápido para eliminar as cetonas.
- ▶ As cetonas também vão aparecer em sua urina, caso faça um teste. Isso é um mau sinal.



# Você Sabia?



Mesmo que você já tenha doença renal, controlar a diabetes é bom porque:

- ▶ Reduz complicações com o uso do cateter ou fístula
- ▶ Ocorre menos problemas com sua pressão arterial durante e após a diálise
- ▶ Você terá menos complicações na cicatrização
- ▶ Você preservará a sensibilidade, principalmente nos pés
- ▶ Você preservará sua visão por mais tempo
- ▶ Você terá menos problemas de ordem sexual
- ▶ Você vai prevenir também problemas no coração e no cérebro





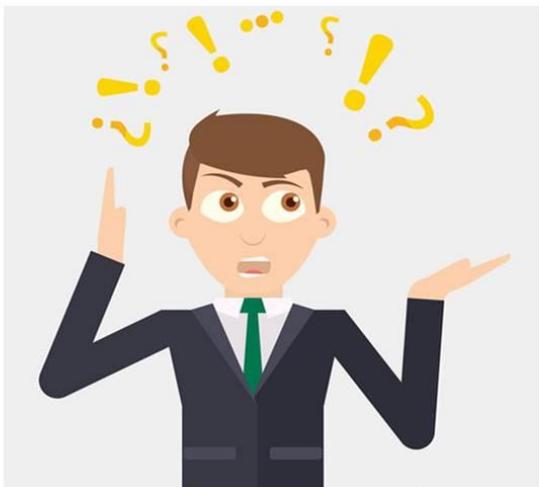
## O que pode provocar aumento ou diminuição do açúcar no sangue?



- ▶ Jejum prolongado
- ▶ Alimentação excessiva
- ▶ Aplicação de dose de insulina errada
- ▶ Não aplicar insulina
- ▶ Comer doces ou alimentos com farinha (carboidratos)
- ▶ Exercícios físicos inte
- ▶ Sedentarismo
- ▶ Ingestão de álcool
- ▶ Estresse



# Como cuidar da diabetes?

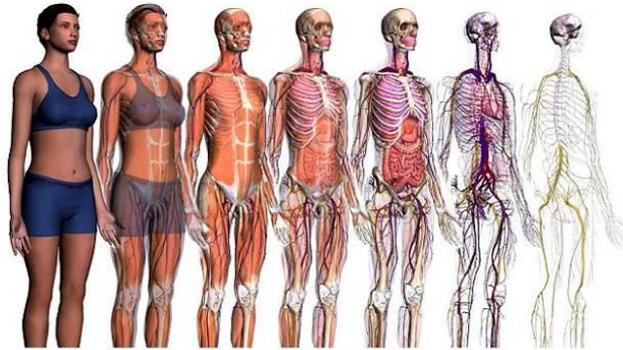


## 1º Goste de você



Você é a pessoa mais importante do mundo!

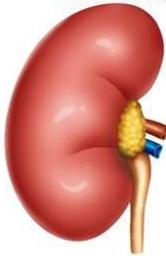
## 2º Conheça seu corpo



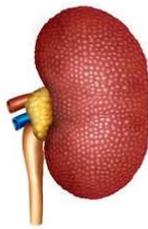
Se você souber como seu corpo é, poderá identificar facilmente quando algo está errado!

## 3º Conheça sua doença

Rim normal



Rim doente



## 4º Conheça seus remédios



Saber o que você toma, para que serve e como tomar ou aplicar é fundamental para garantir o sucesso de qualquer tratamento.

## 5º Mexa-se!





EnfDia Trial

## Vamos revisar?

- ▶ Porque a glicose aumenta no sangue de quem tem diabetes?
- ▶ O que é insulina?
- ▶ Quanto é o valor normal de açúcar no sangue?
- ▶ O que pode acontecer se a diabetes estiver mal controlada?
- ▶ O que posso fazer para viver melhor com a diabetes?



EnfDia Trial

## Obrigada e até o próximo encontro!



## TENHO DIABETES

O QUE DEVO SABER?



### O QUE É DIABETES?

*É quando o organismo não fabrica insulina ou não consegue utilizá-la de forma adequada.*

A insulina é um hormônio produzido pelo pâncreas.

Com menos insulina, o corpo não consegue usar a glicose, que é o açúcar do sangue. Então, o açúcar fica alto no sangue, o que chamamos de **HIPERGLICEMIA**.

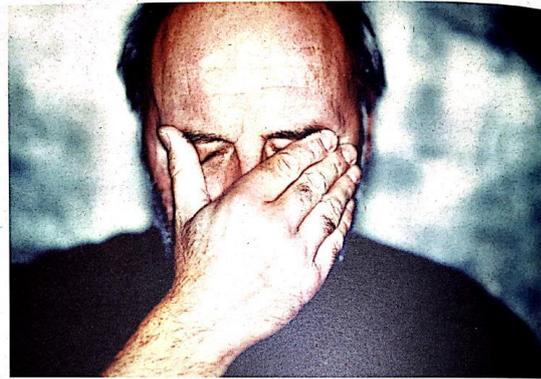
### E o que são cetonas?

*São ácidos gerados quando a glicose do sangue está alta. Elas são eliminadas na urina e no hálito.*

*"A variação de glicose no sangue considerada normal é de 70 a 110 mg/dl"*



Cheiro de acetona no hálito = glicose alta



## O QUE PODE ACONTECER SE EU NÃO CONTROLAR A DIABETES?

### Diabetes mal controlada:

O organismo pode ter muitas complicações, como cegueira, problemas na cicatrização, problemas nos vasos sanguíneos e nos nervos.

A diabetes mal controlada também pode causar problemas sérios nos rins.

Pode acontecer desequilíbrio na gordura do sangue. Isso é perigoso, pois pode causar infarto e AVC (derrame).

Quando a glicose fica alta, você pode ter um cheiro de acetona no hálito, parecido com cheiro de maçã apodrecida. Então você vai respirar mais rápido para eliminar as cetonas.

As cetonas também vão aparecer em sua urina, caso faça um teste. Isso é um mau sinal.

## MESMO QUE VOCÊ JÁ TENHA DOENÇA RENAL, CONTROLAR A DIABETES É BOM

Reduz complicações com o uso do cateter ou fistula

Ocorre menos problemas com sua pressão arterial durante e após a diálise

Você terá menos complicações na cicatrização

Você preservará a sensibilidade, principalmente nos pés

Você preservará sua visão por mais tempo

Você terá menos problemas de ordem sexual

Você vai prevenir também problemas no coração e no cérebro



### O QUE PODE AUMENTAR OU REDUZIR O AÇÚCAR NO SANGUE?

Jejum prolongado; alimentação excessiva; aplicação de dose de insulina errada; não aplicar insulina; comer doces ou alimentos com farinha (carboidratos); exercícios físicos intensos; sedentarismo; ingestão de álcool; estresse



*Ter hábitos de vida saudáveis, controlar a glicose do sangue e ter um pensamento positivo são importantes para viver bem com a diabetes*

*Então, cuide-se*

## Dicas de ouro

1º Goste de você - Você é a pessoa mais importante do mundo!

2º Conheça seu corpo. Se você souber como seu corpo é, poderá identificar quando algo está errado!

3º Conheça sua doença. É importante para saber como agir.

4º Conheça seus remédios. Saber o que você toma, para que serve e como tomar ou aplicar é fundamental para garantir o sucesso de qualquer tratamento.

5º Mexa-se! - Não importa como, mexa-se. Isso mantém seu corpo funcionando.



*"O controle do diabetes é fundamental para viver bem"*

**APÊNDICE E - Material de apoio à intervenção 2**

## Intervenção 2



EnfDia Trial

# Hiper e Hipoglicemia: o que devo saber?

# O que é **HIPER**glicemia?



## **HIPER**glicemia



- ▶ Hálito cetônico
  - ▶ Teste de glicose > 120 mg/dl
  - ▶ Cetonas urinárias altas
- 
- ▶ Hiperglicemia: elevação da glicose no sangue, em geral com altos níveis de açúcar na urina, causando excesso de urina + aumento da sede.

## O que fazer?



- ▶ Aproveitar todas as ocasiões para se mexer.
- ▶ Solicitar ao paciente para que exemplifique situações da vida diária.
- ▶ É importante que as recomendações sejam adequadas à sua realidade.
  
- ▶ Insulina:
  - ▶ Segue a prescrição?
  - ▶ Usa R quando hiperglicemia?
  - ▶ Tem tabela de aplicação de insulina R conforme os valores de HGT?
  
- ▶ Inclui proteína na dieta?
- ▶ **Fazer exercícios** - Cuidado! Se glicose > 240 mg/dl os exercícios não são recomendados, já que podem levar à descompensação metabólica e fazer a glicose subir ainda mais.
  
- ▶ **Dieta adequada** - Comer proteínas (frango, peixe, carne, ovos). Evitar excesso de carboidratos, especialmente os alimentos feitos com farinha.
  
- ▶ Se os ajustes na alimentação e no programa de exercícios não forem suficientes, é possível alterar a dose dos medicamentos e da insulina, ou ainda a frequência com a qual você os aplica.

## Estou com Hiperglicemia



- ▶ Adequar dose de insulina
- ▶ Aplicar insulina Regular, se for recomendação do médico
- ▶ Pensar no que comeu - evitar farináceos, carboidratos, aumentar proteína.
- ▶ Pensar na dose de insulina: apliquei certo?

- ▶ Lembrar o paciente de não subestimar a hiperglicemia em função dos efeitos a longo prazo.

O que é  
**HIPO**glicemia?

## HIPOglicemia



EnfDia Trial

- ▶ Sintomas Hipoglicemia
- ▶ Tremedeira
- ▶ Nervosismo e ansiedade
- ▶ Suores e calafrios
- ▶ Irritabilidade e impaciência
- ▶ Confusão mental e até delírio
- ▶ Taquicardia, coração batendo mais rápido que o normal
- ▶ Tontura ou vertigem
- ▶ Fome e náusea
- ▶ Sonolência
- ▶ Visão embaçada
- ▶ Sensação de formigamento ou dormência nos lábios e na língua
- ▶ Dor de cabeça
- ▶ Fraqueza e fadiga
- ▶ Raiva ou tristeza
- ▶ Falta de coordenação motora
- ▶ Pesadelos, choro durante o sono
- ▶ Convulsões
- ▶ Inconsciência

## O que fazer?



Você conhece sua seringa?

Dose aspirada realmente é correta?

Horário de aplicação é adequado?

Você faz rodízio dos locais de aplicação?



Você inclui proteínas na alimentação?

Quem aspira?

- Enxerga bem?
- Conhece a técnica?
- Conhece as doses?



- ▶ Pontos importantes:
- ▶ Quem aspira - boa visão? Sabe a graduação da seringa? Sabe as doses prescritas? Sabe a técnica correta de aspiração?
- ▶ Frequência de aplicação: Adequada?



## Estou com Hipoglicemia

- ▶ Tentar manter-se calmo
- ▶ Ingerir algo doce ou carboidrato
- ▶ Deitar ou sentar para evitar queda
- ▶ Pedir ajuda e explicar o que está acontecendo
- ▶ Pensar no que comeu: muito tempo em jejum? Pouca proteína?
- ▶ Pensar na dose de insulina: apliquei certo?

## Vamos revisar?

- ▶ O que é Hipoglicemia?
- ▶ O que é Hiperglicemia?
- ▶ Como prevenir e tratar a hipoglicemia?
- ▶ Como prevenir e tratar a hiperglicemia?

Enfª Claudia Capellari

# TENHO DIABETES

HIPERGLICEMIA E HIPOGLICEMIA



## HIPERGLICEMIA E HIPOGLICEMIA

São variações nos níveis de açúcar no sangue, para mais ou para menos dos intervalos recomendados.

Para evitar a hipoglicemia e a hiperglicemia, o segredo é manter os níveis de glicose dentro da meta estabelecida para ti. Manter hábitos saudáveis e um estilo de vida ativo, além de seguir as orientações sobre a medicação, são medidas que podem garantir o alcance das taxas de glicose desejadas. A meta dos valores de glicose varia de acordo com a idade, condições gerais de saúde e outros fatores, como a gravidez, por exemplo.

Controlar os níveis de açúcar no sangue é importante para você se sentir bem. A glicose bem controlada previne o aparecimento de danos ao organismo, como prejuízo na visão e nos rins.

*"Teu corpo te avisa: conhecer os sintomas é fundamental para corrigir os níveis de glicose"*

capellari@gmail.com



## SINTOMAS

### Hiperglicemia

- Hálito cetônico (odor de maçã podre)
- Glicose > 110 mg/dl
- Sede intensa
- Coceira no corpo, especialmente nos genitais
- Urinar grandes quantidades e muitas vezes
- Visão borrada
- Cansaço

### Hipoglicemia

- Tremedeira
- Nervosismo e ansiedade
- Suores e calafrios
- Irritabilidade e impaciência
- Confusão mental
- Taquicardia (coração batendo mais rápido que o normal)
- Tontura ou vertigem
- Fome e náusea
- Sonolência

- Visão embaçada ou escurecida
- Sensação de formigamento ou dormência nos lábios e na língua
- Dor de cabeça
- Fraqueza e fadiga
- Raiva ou tristeza
- Falta de coordenação motora
- Pesadelos, choro durante o sono
- Convulsões
- Inconsciência

## O QUE FAZER?

### Na hiperglicemia:

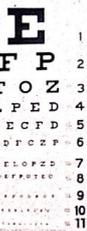
- Aplicar a insulina regular prescrita, conforme tabela.
- Pensar no que comeu - evitar farináceos, carboidratos, aumentar proteína e carboidratos integrais.
- Pensar na dose de insulina - apliquei certo?

Não subestime a hiperglicemia. A longo prazo, os resultados podem ser devastadores ao teu corpo.



### Na hipoglicemia:

- Tentar manter-se calmo
- Ingerir algo doce ou carboidrato
- Deitar ou sentar para evitar queda
- Pedir ajuda e explicar o que está acontecendo
- Pensar no que comeu: muito tempo em jejum? Pouca proteína?
- Pensar na dose de insulina - apliquei certo?



*"Pessoas com diabetes têm 25x mais chance de perder a visão, em relação a quem não tem a doença."*

## Você no controle

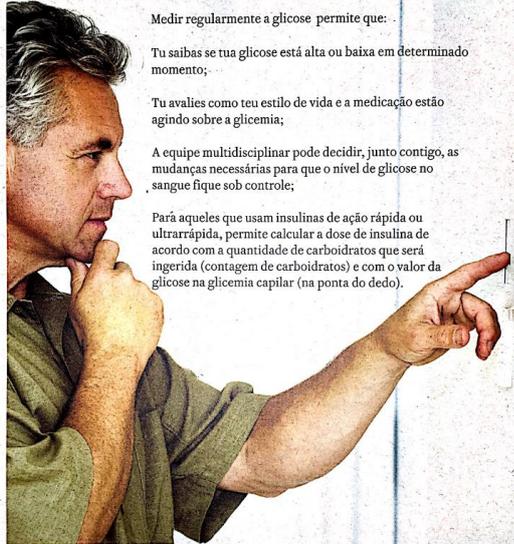
Medir regularmente a glicose permite que:

Tu saibas se tua glicose está alta ou baixa em determinado momento;

Tu avalies como teu estilo de vida e a medicação estão agindo sobre a glicemia;

A equipe multidisciplinar pode decidir, junto contigo, as mudanças necessárias para que o nível de glicose no sangue fique sob controle;

Pará aqueles que usam insulinas de ação rápida ou ultrarrápida, permite calcular a dose de insulina de acordo com a quantidade de carboidratos que será ingerida (contagem de carboidratos) e com o valor da glicose na glicemia capilar (na ponta do dedo).



### Dicas

- Evite períodos prolongados em jejum. Faça pequenas refeições a cada 3 horas.
- Não abuse da ingestão de bebidas alcoólicas.
- Alimente-se sempre antes de atividades físicas, mas sem exageros.
- Evite exercícios físicos intensos. Após os exercícios, reponha as perdas. Frutas são boas opções.
- Evite açúcar branco, farinha branca e doces. Prefira arroz e farinha integrais ou associe carboidratos com gorduras ou proteínas (pão com manteiga).

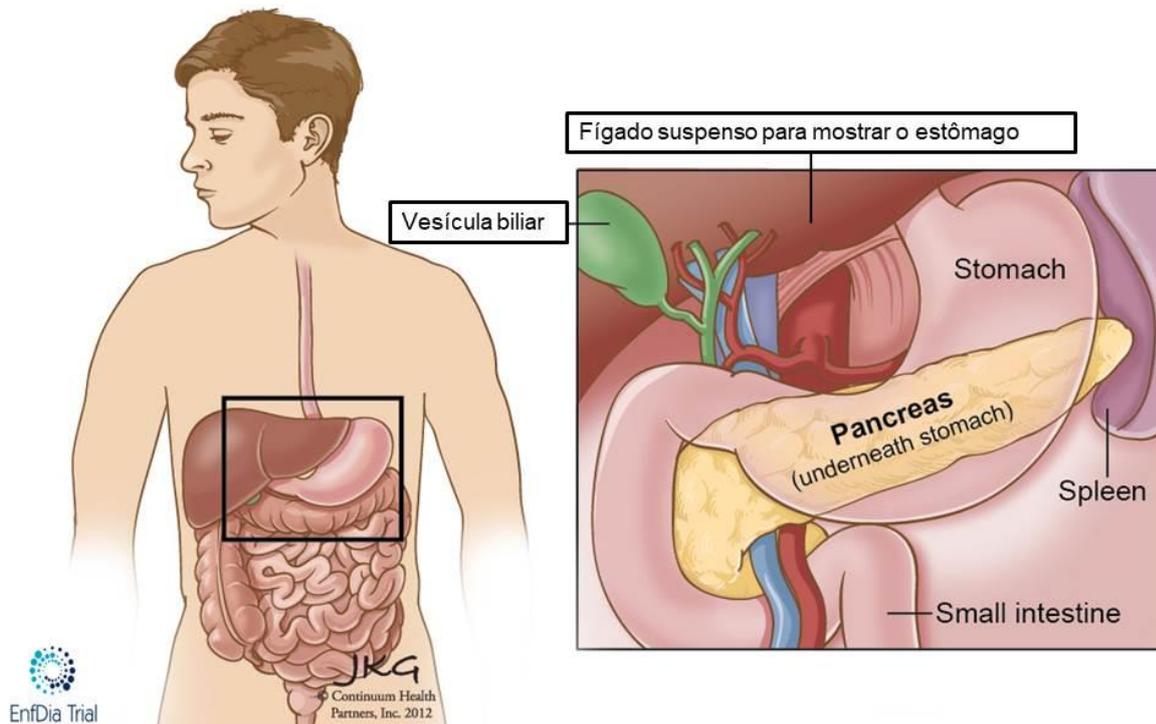
Associação Brasileira de Diabetes  
Associação Portuguesa dos Diabéticos de Portugal

## APÊNDICE F - Material de apoio à intervenção 3

## Intervenção 3



## Insulina

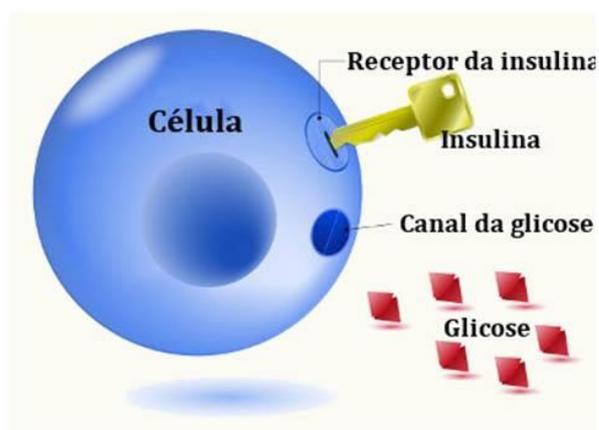


- ▶ **Hormônio produzido no pâncreas.**
- ▶ **O pâncreas se localiza atrás do estômago.**
- ▶ **ANTES DE PASSAR PARA A PRÓXIMA:** Identificar os conhecimentos do paciente sobre a insulina

---

## Para que serve a insulina?

Insulina é um hormônio produzido pelo pâncreas, que **permite a entrada de glicose nas células** para ser transformada em **energia**.





- ▶ A insulina que aplicamos é produzida em laboratório, a partir de DNA recombinante.
  - ▶ A insulina chamada de ‘regular’ é idêntica à humana na sua estrutura.
  - ▶ Já a NPH é associada a duas substâncias (protamina e o zinco) que promovem um efeito mais prolongado.
  - ▶ A insulina que aplicamos tem a mesma função daquela produzida pelo corpo.
-

# Para que serve a insulina NPH?

## Quando usar?



Identificar o que o paciente sabe.  
Depois, fornecer informações adicionais.  
Para que serve?  
Quando usar?  
NPH - Ação mais lenta.

---

# Para que serve a insulina Regular?

## Quando usar?



EnfDia Trial

---

Identificar o que o paciente sabe.  
Depois, fornecer informações adicionais.  
Para que serve?  
Quando usar?

Regular - ação mais rápida. Usada em caso de hiperglicemia severa.

---

## Como você aplica a insulina?



- ▶ Solicitar ao paciente que descreva o processo desde o preparo até guardar novamente a insulina.
  - ▶ Avaliar a técnica, rodízio e armazenagem.
  - ▶ OBS: a técnica será a próxima intervenção.
-

## Trocar o lugar de aplicação é importante!

- ▶ Melhora a absorção.
- ▶ Evita lipodistrofia.



## Lipohipertrofia



- ▶ Existem dois tipos de lipodistrofia relacionadas à aplicação de insulina: A **lipohipertrofia** ou hipertrofia de insulina (Foto 1) aparece na forma de nódulos nos locais das injeções.
- ▶ O outro tipo de **lipodistrofia** é chamado de lipoatrofia ( foto 2) e consiste na perda de gordura sob a pele. Clinicamente observa-se um declive, uma região de pele que “afunda” em relação à pele sã.

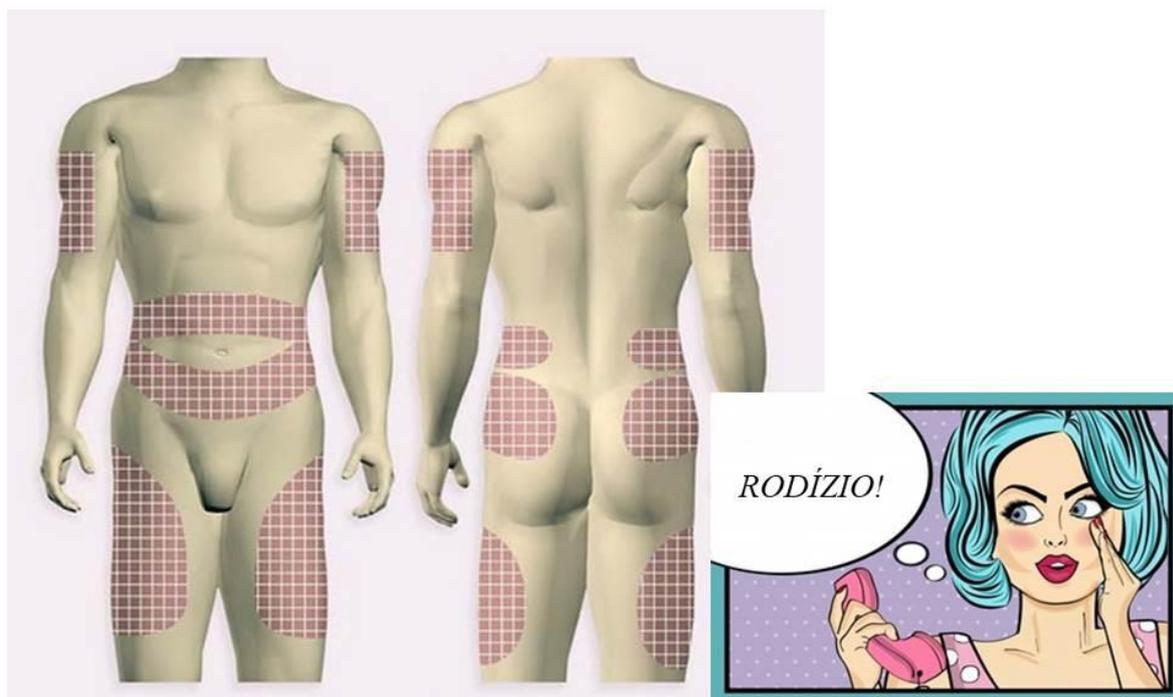
---

## Lipoatrofia



- ▶ **Não se recomenda** a aplicação de insulina nas áreas de **lipodistrofia** seja hiper ou hipoatrofia, pois a **absorção fica prejudicada** e conseqüentemente o efeito da mesma.
- ▶ A lipodistrofia é mais fácil de ser sentida do que observada, por isso, o paciente deve verificar os locais de aplicação com os dedos frequentemente

## O que fazer?

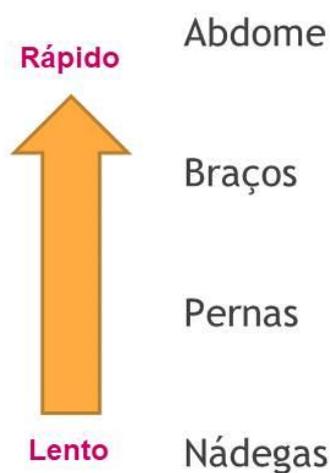


- ▶ Poupar as áreas afetadas e não aplicar insulina nessas regiões.
- ▶ Realizar o rodízio corretamente, mudar locais, trocar as agulhas em cada aplicação.
- ▶ Caso utilize bomba de insulina, rodizie o cateter pelo menos a cada 72h.

#### Como fazer o rodízio:

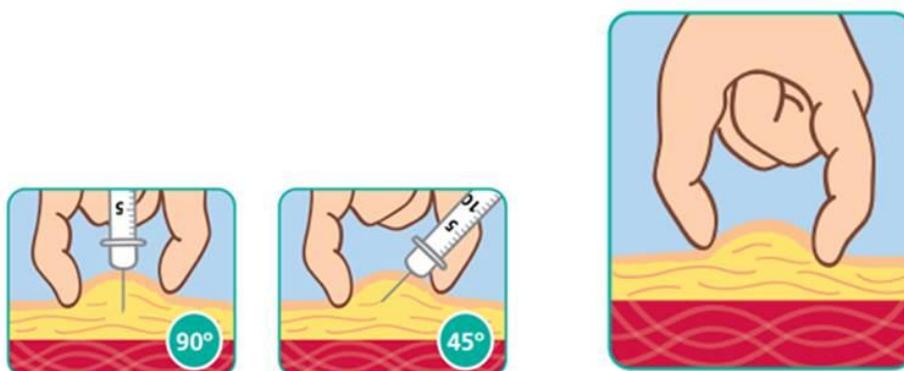
- ▶ Alternar a coxa ou o braço esquerdo e direito
- ▶ Dividir cada região em pequenas partes com distância mínima de 1 cm (um ou dois dedos), formando vários pontos distintos em cada região de aplicação.
- ▶ Aplicar em um ponto diferente a cada aplicação prevenindo a lipohipertrofia.
- ▶ Não injetar insulina perto do umbigo. Como o tecido não é resistente, a absorção da insulina não será tão consistente.
- ▶ Não aplicar insulina perto de pintas ou cicatrizes.
- ▶ Usar somente a área exterior do braço, onde há mais gordura.

## Velocidade de absorção da insulina



| Local  | Prós  | Contras   |
|--|---|---|
| Abdome (evite uma área de 5 cm em torno do umbigo) | Fácil acesso, a insulina é absorvida de forma rápida e consistente    | Nenhum  |
| Nádegas e Coxas                                    | Absorção mais lenta do que o abdome e braços                          | Absorção mais lenta e mais afetada por exercícios |
| Parte externa do braço                             | Depois do abdome, o braço é a região que oferece absorção mais rápida | Acesso mais difícil para autoaplicação            |

**Lembre-se: fazer a prega é fundamental!**



- ▶ A prega evita que a insulina atinja o tecido muscular.
- ▶ Pessoa magra ou agulha longa: usar inclinação de 45°
- ▶ Agulha curta ou pessoa com tecido subcutâneo satisfatório: 90°



- ▶ Evite colocar a insulina na porta, pois é o local onde há maior variação de temperatura e movimento.
  - ▶ De preferência, deixe a insulina na parte de baixo da geladeira, entre 2°C e 8°C.
  - ▶ Para evitar que a insulina congele, tome cuidado para que ela não encoste no fundo da geladeira. Uma vez congelada ela perde sua função.
  - ▶ Para evitar que a insulina caia da geladeira e quebre, armazene em potes dentro da geladeira.
  - ▶ Depois de aberta, a insulina deve ser utilizada **em 30 dias**.
- 

## Vamos revisar?

- ▶ Para que serve a insulina?
- ▶ Qual a diferença de insulina NPH e Regular?
- ▶ Porque é importante trocar o lugar de aplicação?
- ▶ Como armazenar a insulina corretamente?

## Intervenção 4



Como você aplica a insulina?



- ▶ Como vimos anteriormente, a insulina precisa ser aplicada trocando os locais.
- ▶ Investigar com o paciente qual a técnica utilizada para aplicar a insulina, desde a aspiração até o pós aplicação.



## Passo a passo

1. Separe o material: insulina, seringa, algodão, álcool
2. Lave as mãos
3. Role suavemente o frasco entre as mãos
4. Limpe a borrachinha do frasco com algodão e álcool
5. Na seringa, aspire ar na quantidade recomendada de unidades de insulina
6. Injete o ar no frasco e aspire as unidades de insulina
7. Faça uma prega no local de aplicação e aplique a insulina
8. Antes de retirar a agulha, solte a prega de pele.
9. Pressione o local da aplicação com algodão.

- Refletir com o paciente o passo a passo da técnica.
- Nas próximas lâminas, há maiores detalhes.
- Agora, apresentar ao paciente os tipos de seringa e verificar o quanto ele sabe sobre elas e as unidades de cada uma.
- Fazer um pequeno teste com o paciente, verificando se ele sabe contar as quantidades indicadas.

---

### Primeiro, vamos conhecer as seringas:



Seringa que conta de 2 em 2 unidades.

---



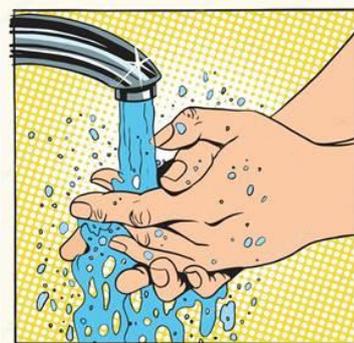
Seringa que conta de 1 em 1 unidade.

## Vamos passo a passo?



1. Separe o material: insulina, seringa, algodão, álcool

2. Lave bem suas mãos



3. Se for insulina leitosa (NPH), role suavemente o frasco entre as mãos



4. Limpe a borrachinha do frasco com algodão e álcool



EnfDia Trial

5. Na seringa, aspire ar na quantidade recomendada de unidades de insulina



6. Injete o ar no frasco e aspire as unidades de insulina

7. Se houver bolhas, injetar a insulina no frasco e aspirar novamente



EnfDia Trial

- ▶ Observar se a seringa tem marcação para uma ou duas unidades.
- ▶ Verificar se o paciente entende esta marcação.
- ▶ Injetar o ar com o frasco voltado para baixo.
- ▶ Aspirar a quantidade recomendada, cuidando para que não fiquem bolhas de ar: onde existe ar, não existe remédio!
- ▶ OBS: Se o paciente reutilizar a seringa, ensiná-lo a retirar qualquer resquício de medicação que tenha restado na seringa.

---

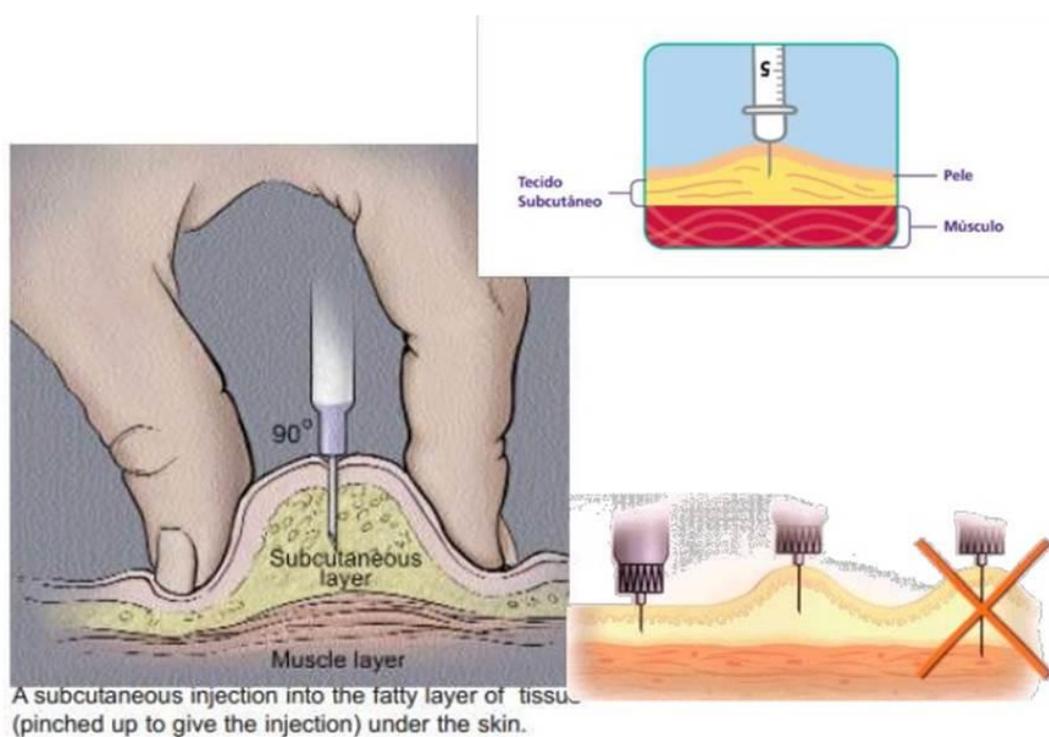
## 8. Faça uma prega no local de aplicação e aplique a insulina



1. Realizar a antissepsia do local
2. Segurar a agulha como se fosse uma caneta. Com um movimento leve, mas firme, introduzir a agulha.
3. Aplicar a medicação e aguardar um momento para que a insulina não retorne pelo orifício da agulha.
4. Pressionar levemente com algodão.

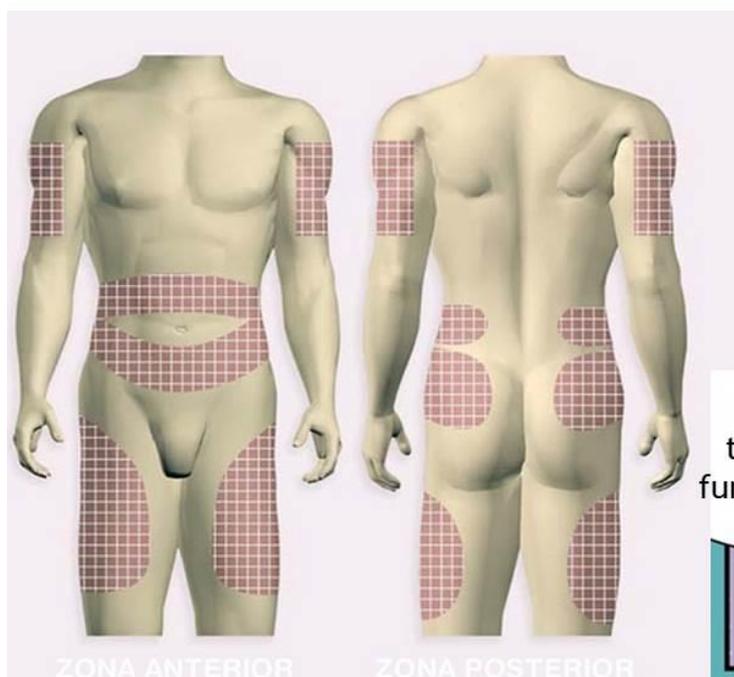


- ▶ Refletir com o paciente que, se a prega não for feita, o músculo pode ser atingido, alterando a absorção da insulina.
- ▶ Ver próxima figura.



- ▶ Existem agulhas curtas, que são usadas para crianças ou pessoas bem magras.
- ▶ APENAS neste caso não é necessário fazer a prega cutânea.
- ▶ Se estiver com agulha longa, inserir somente parte dela.

## Relembrando...



- ▶ Refletir com o paciente a importância do rodízio.
  - ▶ Pontos que podem ser lembrados:
    - ▶ Alternar a coxa ou o braço esquerdo e direito
    - ▶ Dividir cada região em pequenas partes com distância mínima de 1 cm (um ou dois dedos), formando vários pontos distintos em cada região de aplicação.
    - ▶ Aplicar em um ponto diferente a cada aplicação prevenindo a lipodistrofia.
    - ▶ Não injetar insulina perto do umbigo. Como o tecido não é resistente, a absorção da insulina não será tão consistente.
    - ▶ Não aplicar insulina perto de pintas ou cicatrizes.
    - ▶ Usar somente a área exterior do braço, onde há mais gordura.
- 

## Vamos revisar?

- ▶ Quais são os passos para aplicar corretamente a insulina?
- ▶ Porque retirar as bolhas de ar do medicamento?
- ▶ Quais são os dois pontos fundamentais na aplicação da insulina?



Obrigada por  
sua  
colaboração.

**Vídeo 1:** Enfermagem Ensino: habilidades psicomotoras. Aplicação e conservação da insulina

**Tenho diabetes: o que preciso saber?  
Aplicação e conservação de insulina**



## APÊNDICE H - Material de apoio à intervenção 5

## Intervenção 5



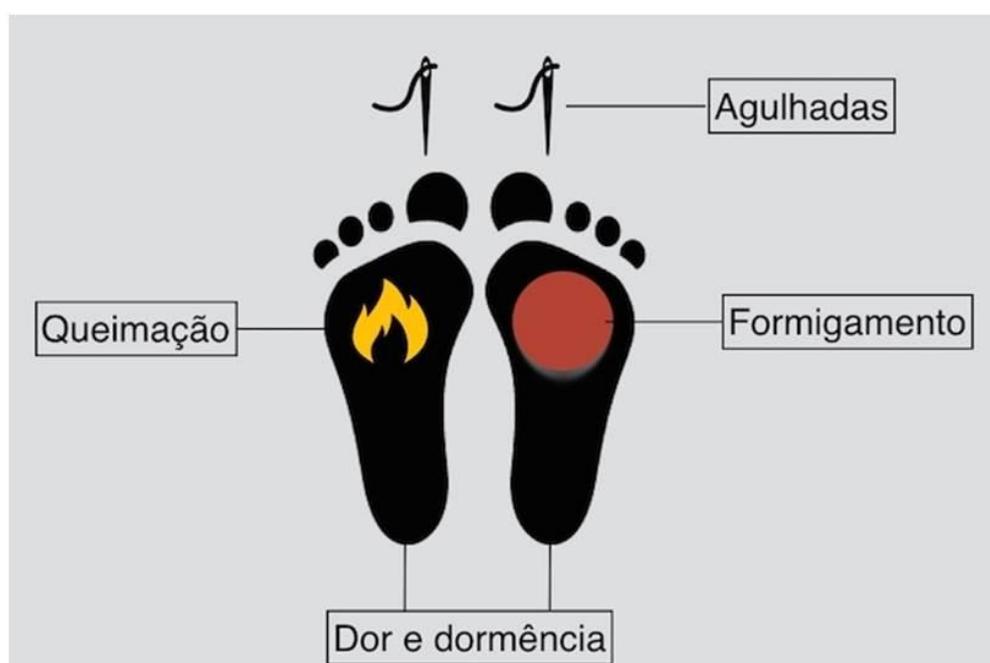
Como você cuida de seus pés?



- ▶ Identificar com o paciente quais os cuidados que ele tem com os pés:
- ▶ Calçado: tipo, frequência de troca, material do qual é confeccionado, exame interno antes de calçar
- ▶ Meias
- ▶ Unhas: corte, lixa, quem faz, acuidade visual e mobilidade física para fazer
- ▶ Hidratação
- ▶ Calos
- ▶ Fumo e prejuízo à circulação
- ▶ Neuropatia e vasculopatia no diabético

---

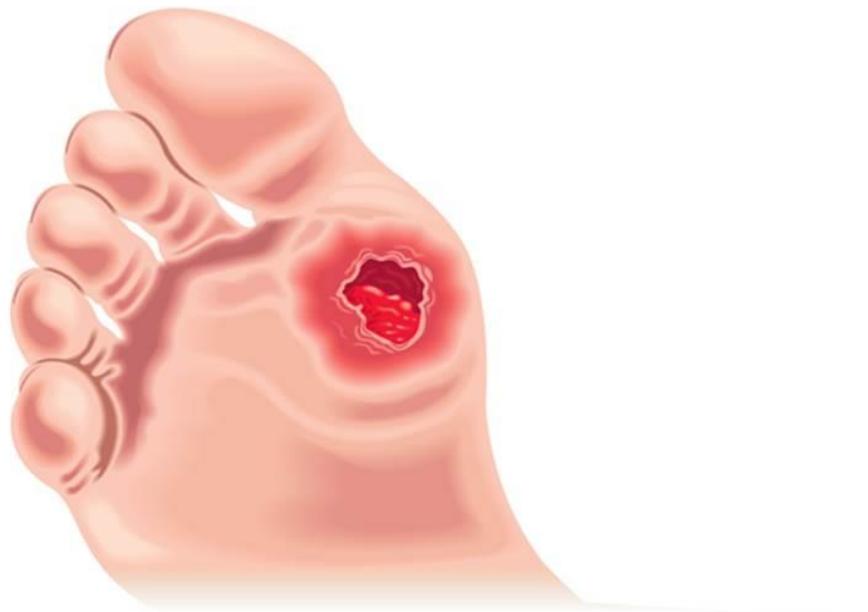
## Pé do diabético



- O pé do diabético é mais sensível e pode ser prejudicado pela vasculopatia e pela neuropatia relacionadas à doença
- Redução da sensibilidade, dor, queimação, agulhadas e formigamento são sintomas de que há danos nos nervos.

---

### O que é pé diabético?



Investigar com o paciente o que ele sabe sobre pé diabético.

Pé diabético são lesões que podem ocorrer no pé de pessoas com diabetes e têm difícil cicatrização devido aos níveis elevados de açúcar no sangue e/ou circulação deficiente.

É uma das complicações mais comuns do diabetes mal controlado.

Atingem 25% das pessoas com diabetes.

85% das amputações de membros inferiores são feitas em pessoas com diabetes.

Explicar ao paciente que serão mostradas figuras de lesões.



## Como acontece o pé diabético?



---

Perguntar ao paciente:

- Como você acha que acontecem as lesões nos pés de quem tem diabetes?
- Por que acontecem?

Refletir sobre a redução de sensibilidade, neuropatia e vasculopatia

---



Unhas encravadas



Pequenas lesões



Cravos



Rachaduras

---

Como a sensibilidade fica reduzida, pequenos machucados podem não ser sentidos. Pode começar uma pequena ferida que não cicatriza, que evolui para uma lesão mais grave. Fatores que devem ser levados a sério:

- Dormência
  - Rachaduras no calcanhar
  - Formigamento
  - Arroxejamento nas pontas dos pés
  - Dor
  - Micose
  - Joanetes
  - Calos
  - Unhas encravadas
-



Joanetes e proeminências ósseas



Micoses



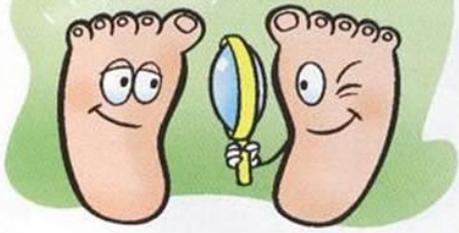
Bolhas



Dedos arroxeados

## Como cuidar?

Examinar os pés diariamente e ver se não há bolhas, rachaduras, cortes, pele seca ou vermelhidão.



Enxugar sempre muito bem, principalmente entre os dedos.



Lavar os pés diariamente com sabão neutro e água morna (quente, não!).



Não colocar de "molho", pois resseca.

**Olhar os pés com ajuda de um espelho.** Procurar lesões, bolhas, ressecamento, calos, marcas de calçado ou das meias.

Ao mínimo sinal de lesão, procurar profissional de saúde.

**Úlceras (feridas abertas)** - surgem com mais frequência na sola do pé, junto ao dedo grande e por baixo dele; se não tratadas, podem infectar, causar gangrena e levar à necessidade de amputação;

Calos devem ser removidos somente por profissionais.

**Calos e calosidades** - são mais comuns nos diabéticos e desenvolvem-se muito depressa, podendo ser causados por problemas nos ossos, pela colocação incorreta do pé no chão e pelo uso de calçado desajustado; devem ser removidos sob pena de engrossarem, gretarem e darem origem a feridas abertas (úlceras);

**Mantenha uma higiene adequada** - lave-os diariamente com água morna e sabão, de preferência antes de se deitar;

Verifique a temperatura da água antes de colocar os pés ou peça que alguém verifique.;

Seque-os bem com uma toalha macia e sem esfregar, insistindo entre os dedos: a humidade favorece as micoses da pele e das unhas;

**Não deixar de molho**, pois resseca.

---

## Pedir ajuda!



Paciente com queimadura por água quente.

---



**Mantenha a pele macia** - aplique um creme hidratante para prevenir a pele seca, mas não entre os dedos

**Corte as unhas corretamente** - a direito, deixando os cantos livres para evitar que encravem; utilize um alicate próprio, uma tesoura de bicos redondos ou uma lima de cartão; se tiver as unhas rijas

**Cuide dos calos e calosidades** - evite que se desenvolvam com a ajuda de um sabonete pedra-pomes e de um creme hidratante; não os corte, pois pode provocar lesões na pele e, com elas, originar uma infecção; não use calçadões; e se tiverem uma zona avermelhada à volta, não tente removê-los - vá ao médico; e secas, amoleça as antes de as cortar;

Ao menor sinal de feridas, cortes, bolhas, gretas, zonas avermelhadas, inchaço, entre outras situações, deve pedir de imediato conselho ao seu farmacêutico ou ao seu médico.

Se estes problemas não forem detectados e tratados a tempo podem desencadear lesões irreversíveis que, no extremo, podem culminar na amputação do pé.

**Quando se é diabético, com os pés todos os cuidados são poucos:**

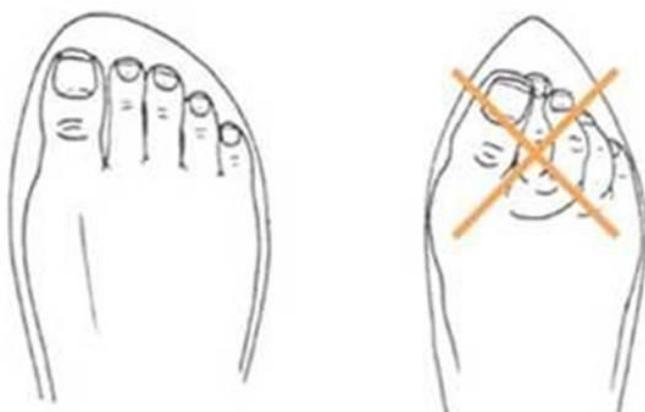
Observe os pés todos os dias - sem esquecer a sola, o calcanhar e a zona entre os dedos, se necessário com a ajuda de um espelho ou de outra pessoa.



**Use calçado adequado** - macio, confortável e adequado ao tamanho do pé; compre ao final do dia e, enquanto forem novos, use-os por curtos períodos, de modo a prevenir o aparecimento de bolhas e de outras lesões; antes de se calçar, verifique se não existem no interior objectos que possam magoar os pés; não use sandálias nem ande descalço;

**Use meias macias, de algodão e sem costuras e, de preferência, claras; assim é mais fácil detectar a existência de um ferimento;**

**Aqueça os pés, mas com cuidado** - com meias de lã, nunca com sacos de água quente ou aquecedores; mantenha os pés longe de lareiras dado o risco de se queimar e não sentir dor.



Veja como fica o pé no calçado adequado e no calçado de bico fino



Exemplos de meias e sapatos adequados, sem costura.

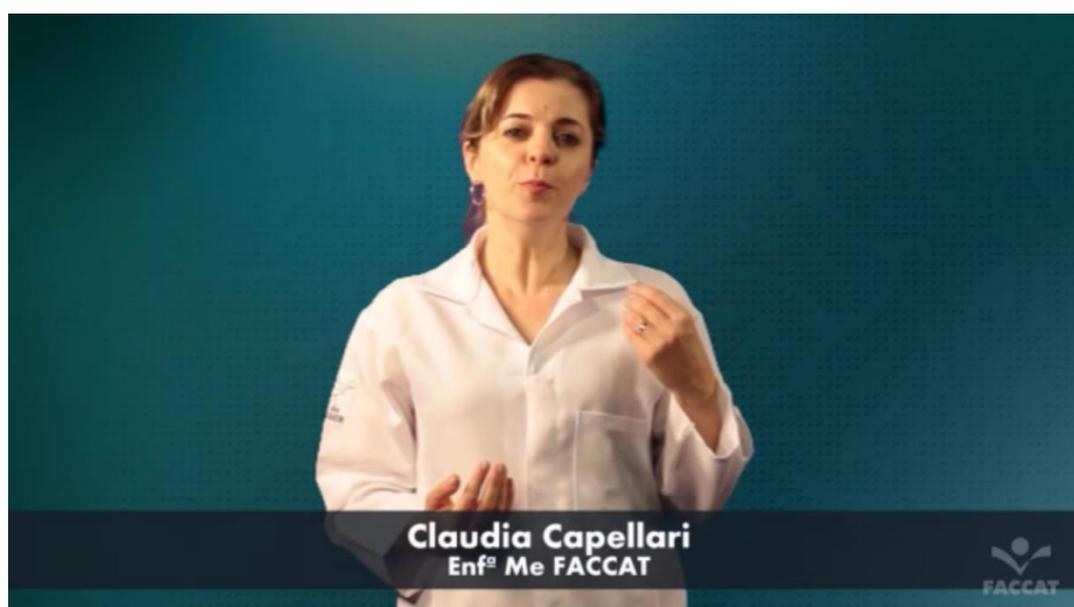
---

## Vamos revisar?

- ▶ O que é pé diabético?
- ▶ O que devo prestar atenção em meus pés?
- ▶ Quais são os cuidados diários?

**Vídeo 2:** Ensino: cuidados com os pés

## Tenho diabetes: o que preciso saber? Cuidados com os pés



**Materiais didáticos:** Pés de borracha preparados para corte de unhas e espelho para inspeção.



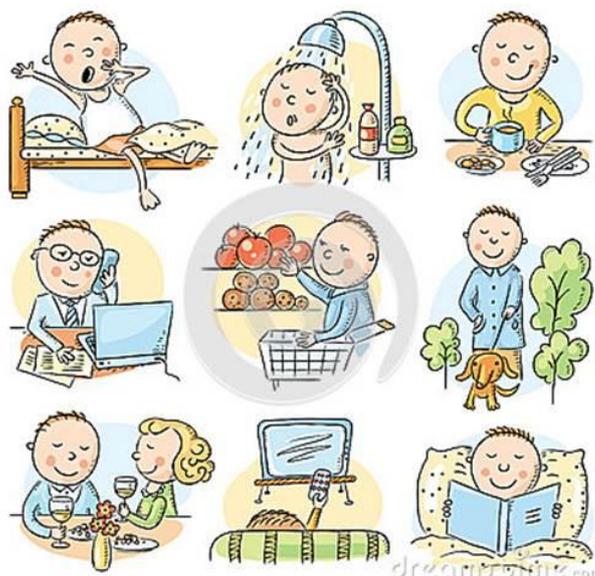
## APÊNDICE I - Material de apoio à intervenção 6

## Intervenção 6



EnfDia Trial

Quais são suas atividades diárias?



- ▶ Investigar com o paciente o que ele faz durante o dia.
- ▶ Afazeres domésticos?
- ▶ Exercício físico como caminhada, bicicleta, musculação?



## Porque é importante se mexer?

Maior produção de insulina

Músculos captam melhor a glicose durante e após o exercício

O açúcar do sangue baixa

Melhora os níveis de hemoglobina glicada

Melhora o colesterol e os triglicerídeos

Reduz a pressão arterial

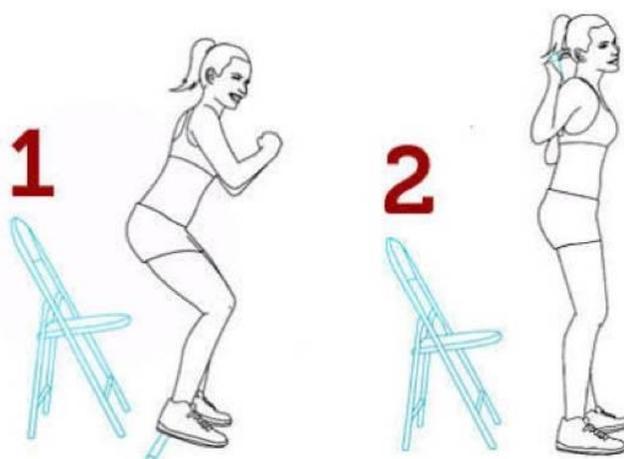
Preserva e aumenta a massa muscular e a força

Melhora o funcionamento do coração e dos pulmões

Promove a sensação de bem-estar

---

### Dicas



Você pode usar uma cadeira para fazer exercício para as pernas.

Manter o corpo funcionando é a melhor coisa para manter a saúde equilibrada.

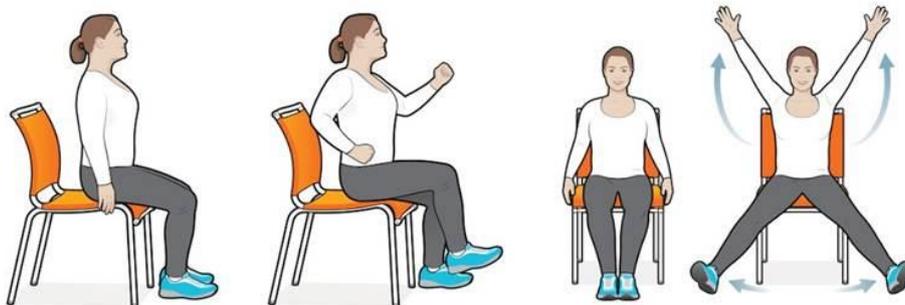
Exercícios em casa podem ser feitos diariamente. Pode ser afazeres domésticos, mas aproveitar as oportunidades para se mexer é importante para manter seu corpo “funcional”.

Usar cadeiras ou vassouras para se apoiar ajudam a manter o equilíbrio e evitam quedas.

Você pode ir à academia, mas pode aproveitar o dia-a-dia para as atividades.



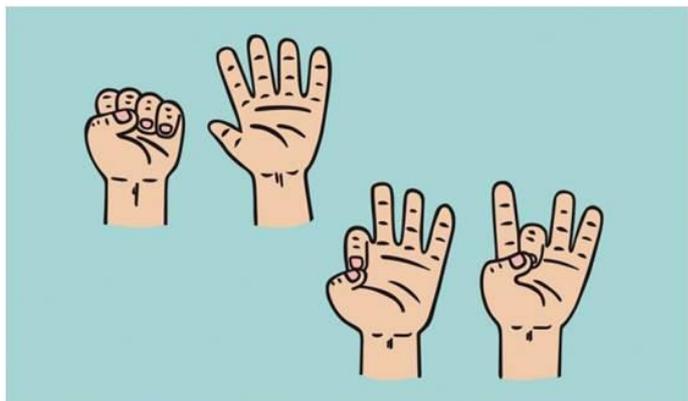
É possível fazer exercícios mesmo sentado. Veja estes exemplos.





Quando estiver em pé conversando ou esperando, experimente levantar uma perna atrás, segurando pelo pé, e aguarde por cinco segundos. Repita com a outra perna.

Sentado, encoste bem suas costas na cadeira e estique as pernas o máximo que conseguir, e aguarde 10 segundos. Tente fazer duas vezes.



Mãos também precisam ser exercitadas. Mexa os dedos, um de cada vez. Abra e feche as mãos com cuidado e estique os braços, alongando os pulsos. Para manter a fístula saudável, você também pode apertar uma bolinha de borracha.

Com a coluna encostada na cadeira, vire o pescoço para a direita e mantenha esta posição por vinte segundos. Repita o movimento para a esquerda.



Sentado, com as costas encostadas na cadeira, contraia o abdome, estique as pernas e coloque as mãos na cabeça. A seguir, incline o corpo para frente, inspire e volte à posição inicial.

Se conseguir, faça duas séries de dez.

Procure fazer sempre com alguém por perto para evitar qualquer acidente.

Além disso, não faça exercícios se sua glicose estiver baixa. Se for sair para se exercitar, nunca saia em jejum, pois poderá acontecer hipoglicemia.

Exercícios muito intensos também podem levar à hipoglicemia, então, cuide-se.

Procure, próximo à sua casa, se há grupo de diabéticos. Estes grupos costumam ter atividades frequentes, tanto de troca de experiência quanto de atividades físicas.

Se tiver qualquer dúvida, procure um professor de educação física, que é o melhor profissional para ensinar exercícios.



Afazeres domésticos são excelentes maneiras de deixar seu corpo funcional.

Junto com a alimentação, a atividade corporal evita a perda de massa muscular e ajuda a controlar os níveis de glicose no sangue.

Além de tudo, as atividades físicas liberam endorfinas, substâncias responsáveis pelo bem-estar.

## Vamos revisar?

- ▶ Porque exercícios são importantes?
- ▶ Qual o papel dos exercícios no controle da glicose?
- ▶ Qual o papel dos exercícios na manutenção do meu corpo?

## APÊNDICE J - Artigo de revisão publicado em periódico internacional



## Educational Interventions and Glycemic Control: Integrative Review

Capellari Claudia\*, Pinheiro da Costa Bartira E, Larre Anne, Pasin Debora, Cardoso Angelica, Vasconcelos Luisa de and Figueiredo Ana E

Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul – PUCRS, Porto Alegre, RS, Brazil

**Abstract**

Glycemic control is an important factor for individuals with diabetes prevent complications such as vascular and kidney disease. Educational interventions carried out by the health team, have the potential to support the necessary change in lifestyle, adherence to treatment and a restrictive diet. The aim of this review was to investigate the educational interventions, related to glycemic control in patients with diabetes, published by health professionals in the past 10 years. The following databases were queried:

Nursing Database (BDENF); Literature in the Health Sciences in Latin America and the Caribbean (LILACS); Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE); Scientific Electronic Library Online (SCIELO); Education Resources Information Center (ERIC); and, American Psychological Association (PsycINFO). The descriptors used for the search were "Diabetes" AND "self-care" AND "health education", and the period ranged from 2005 to 2015. The initial search resulted in 856 articles, which have gone through both title and summary and, then, to complete reading. After this phase, 11 articles were selected for a comprehensive review. The most cited professional in the intervention with patients was the nurse, in 09 of the 11 studies. Interventions included meeting groups, individual appointments, telephone coaching, advice by e-mail or website with informational material. Health education was predominant in all of them, and the recurring themes covered: disease knowledge, diet, glucose self-monitoring and physical exercise. Follow-up time was of 06-36 months. The glycated hemoglobin was reduced in 09 out of the 11 articles. In conclusion, we can say that multidisciplinary interventions of health education are powerful tools for the greatest benefit to the patient, providing necessary support for coping with the disease.

## APÊNDICE K - Submissão de artigo com resultados a periódico Qualis A1



### Knowledge and attitude: profile of diabetics in hemodialysis

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Journal:                              | <i>Revista Latino-Americana de Enfermagem</i>                                  |
| Manuscript ID                         | Draft  |
| Manuscript Type:                      | Original Article   |
| Study Area:                           | Nephrology Nursing, Clinical Nursing < Nursing, Adult Health Nursing < Nursing |
| Select the study type:                | Quantitative Research  |
| Select the research design/procedure: | Cross-sectional Study  |
| Keywords in English:                  | Diabetes mellitus, Nephrology Nursing, Health Education                        |

## APÊNDICE L - Submissão de artigo a periódico internacional

International Journal of Nursing Knowledge



### Measurements of Nursing Outcomes for person with diabetes on hemodialysis: randomized controlled trial

|                  |  |
|------------------|--|
| Journal:         | <i>International Journal of Nursing Knowledge</i>    |
| Manuscript ID    | Draft  |
| Manuscript Type: | Original Article                                     |
| Keywords:        | Diabetes mellitus, Nursing Process, Education Health |
|                  |  |

Page 1 of 20

International Journal of Nursing Knowledge

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35

### Measurements of Nursing Outcomes for person with diabetes on hemodialysis: randomized controlled trial

#### Introduction

With the prospect of reaching 693 million people in 2045 (Cho et al., 2018), Diabetes mellitus (DM) is considered a worldwide epidemic. People with diabetes may develop complications and comorbidities, especially when there is poor glycemic control (Bem & Kunde, 2006; Boulton, 1993).

Among the complications of diabetes that cause the greatest cost to health systems and in terms of human suffering, nephropathy is one of them. Diabetes responds for about 41% of all causes of chronic kidney disease (CKD) in Brazil (Sesso, Lopes, Thomé, Lugon, & Martins, 2017), which is a similar data from other countries such as the United States (Saran et al., 2016). Attending to this population, especially aiming to control the diseases already installed and the prevention of complications arising from them, requires interventions of health professionals and patient involvement. To patients with chronic diseases, the World Health Organization (WHO) recommends the implementation of therapeutic education with focus on the patient (WHO

## ANEXO A - Mini Exame do Estado Mental – MEEM

### Mini Exame do Estado Mental – MEEM

Orientação temporal – pergunte ao indivíduo: (dê um ponto para cada resposta correta)

- Que dia é hoje?
- Em que mês estamos?
- Em que ano estamos?
- Qual a hora aproximada? (considere a variação de mais ou menos uma hora)

Orientação espacial

- Em que local nós estamos? (consultório, dormitório, sala – apontando para o chão)
- Que local é este aqui? (apontando ao redor num sentido mais amplo: hospital, casa de repouso, própria casa)
- Em que bairro nós estamos ou qual o nome de uma rua próxima?
- Em que cidade nós estamos?
- Em que estado nós estamos?

Memória imediata

- Eu vou dizer três palavras e você irá repeti-las a seguir: *carro, vaso, tijolo* (dê um ponto para cada palavra repetida acertadamente na 1ª vez, embora possa repeti-la até três vezes para o aprendizado, se houver erros). Use palavras não relacionadas.

Cálculo

- Subtração de setes seriadamente (100-7; 93-7; 86-7; 79-7; 72-7; 65). Considere 1 ponto para cada resultado correto. Se houver erro, corrija-o e prossiga. Considere correto se o examinado espontaneamente se autocorrige.

Evocação das palavras

- Pergunte quais as palavras que o sujeito acabara de repetir – 1 ponto para cada.

Nomeação

- Peça para o sujeito nomear os objetos mostrados (relógio, caneta) – 1 ponto para cada.

Repetição

- Preste atenção: vou lhe dizer uma frase e quero que você repita depois de mim: “*Nem aqui, nem ali, nem lá*”. Considere somente se a repetição for perfeita (1 ponto)

Comando

- Pegue este papel com a mão direita (1 ponto), dobre-o ao meio (1 ponto) e coloque-o no chão (1 ponto). Total de 3 pontos. Se o sujeito pedir ajuda no meio da tarefa, não dê dicas.

Leitura

- Mostre a frase escrita “FECHE OS OLHOS” e peça para o indivíduo fazer o que está sendo mandado. Não auxilie se pedir ajuda ou se só ler a frase sem realizar o comando.

Frase

- Peça ao indivíduo para escrever uma frase. Se não compreender o significado, ajude com: *alguma frase que tenha começo, meio e fim; alguma coisa que aconteceu hoje; alguma coisa que queira dizer*. Para a correção não são considerados erros gramaticais ou ortográficos (1 ponto).

Cópia do desenho

- Mostre o modelo e peça para fazer o melhor possível. Considere apenas se houver 2 pentágonos interseccionados (10 ângulos) formando uma figura de quatro lados ou com dois ângulos (1 ponto)

**ANEXO B - Questionário de Atividades de Autocuidado com o Diabetes (QAD)****Alimentação geral**

- 1.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS seguiu uma dieta saudável?
- 1.2 Durante o último mês, QUANTOS DIAS POR SEMANA, em média, seguiu a orientação alimentar, dada por um profissional de saúde (médico, enfermeiro, nutricionista)?

**Alimentação específica**

- 2.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS comeu cinco ou mais porções de frutas e/ou vegetais?
- 2.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS comeu alimentos ricos em gordura como carnes vermelhas ou derivados de leite integral?
- 2.3 Em quantos dos últimos SETE DIAS comeu doces?

**Atividade física**

- 3.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS realizou atividade física durante pelo menos 30 minutos? (minutos totais de atividade contínua, inclusive andar).
- 3.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS praticou algum tipo de exercício físico específico (nadar, caminhar, andar de bicicleta), sem incluir suas atividades em casa ou em seu trabalho?

**Monitorização da glicemia**

- 4.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS avaliou o açúcar no sangue?
- 4.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS avaliou o açúcar no sangue a quantidade de vezes recomendada pelo médico ou enfermeiro?

**Cuidados com os pés**

- 5.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS examinou os pés?
- 5.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS examinou dentro dos sapatos, antes de calçá-los?
- 5.3 Em quantos dos últimos SETE DIAS secou os espaços entre os dedos dos pés depois de lavá-los?

**Medicação**

- 6.1 Em quantos dos últimos SETE DIAS tomou seus medicamentos do diabetes, conforme recomendado? OU (se insulina e comprimidos)
- 6.2 Em quantos dos últimos SETE DIAS tomou suas injeções de insulina conforme recomendado?
- 6.3 Em quantos dos últimos SETE DIAS tomou o número indicado de comprimidos para o diabetes?

**Tabagismo**

- 7.1 Você fumou um cigarro – ainda que só uma tragada – durante os últimos sete dias?  
( ) Sim ( ) Não
- 7.2 Se sim, quantos cigarros fuma, habitualmente, num dia? Número de cigarros.
- 7.3 Quando fumou o seu último cigarro?  
( ) Nunca fumou  
( ) Há mais de dois anos  
( ) Um a dois anos atrás  
( ) Quatro a doze meses atrás  
( ) Um a três meses atrás  
( ) No último mês  
( ) Hoje

**ANEXO C - DKN-A**  
 Versão Brasileira do Questionário  
 Escala de conhecimento de Diabetes

Há quanto tempo você tem diabetes?

Como ela é tratada? (marque um)

Dieta (b)Dieta e hipoglicemiante oral (c) Dieta e insulina

**INTRUÇÕES:** Este é um pequeno questionário para descobrir o quanto você sabe sobre diabetes. Se você souber a resposta certa, faça um círculo em volta da letra na frente dela. Se você não souber a resposta, faça um círculo em volta da letra à frente de “Não sei”.

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. Na diabetes <b>SEM CONTROLE</b>, o açúcar no sangue é</p> <p>A. Normal<br/>           B. Alto<br/>           C. Baixo<br/>           D. Não sei</p>   | <p>5. O <b>arroz</b> é composto principalmente de</p> <p>A. Proteínas<br/>           B. Carboidratos<br/>           C. Gordura<br/>           D. Minerais e vitaminas<br/>           E. Não sei</p>  |
| <p>1. Qual destas informações é <b>VERDADEIRA</b>?</p> <p>A. Não importa se a sua diabetes não está sob controle, desde que você não entre em coma.<br/>           B. É melhor apresentar um pouco de açúcar na urina para evitar a hipoglicemia.<br/>           C. O controle mal feito da diabetes pode resultar numa chance maior de complicações mais tarde.<br/>           D. Não sei.</p> | <p>6. A presença de <b>cetonas na urina</b> é</p> <p>A. Um bom sinal<br/>           B. Um mau sinal<br/>           C. Encontrado normalmente em quem tem diabetes<br/>           D. Não sei</p>  |
| <p>2. A faixa de variação <b>NORMAL</b> de glicose no sangue é de</p> <p>A. 70 – 110 mg/dl<br/>           B. 70-140 mg/dl<br/>           C. 50-200 mg/dl<br/>           D. Não sei</p>  | <p>7. Quais das possíveis complicações abaixo <b>NÃO</b> estão geralmente associados à diabetes?</p> <p>A. Alterações na visão.<br/>           B. Alterações nos rins.<br/>           C. Alterações nos pulmões.<br/>           D. Não sei</p>   |
| <p>3. A <b>manteiga</b> é composta principalmente de</p> <p>A. Proteínas<br/>           B. Carboidratos<br/>           C. Gordura<br/>           D. Minerais e vitaminas<br/>           E. Não sei</p>  | <p>8. Se uma pessoa que está tomando insulina apresenta uma <b>taxa alta de açúcar no sangue ou na urina</b>, assim como presença de cetonas, ela deve:</p> <p>A. Aumentar a insulina<br/>           B. Diminuir a insulina.<br/>           C. Manter a mesma quantidade de insulina e a mesma dieta, e fazer um exame de sangue e de urina mais tarde.<br/>           D. Não sei.</p> |

9. Se **uma pessoa com diabetes** está tomando insulina e fica doente ou não consegue comer a dieta receitada

- A. Ela deve parar de tomar insulina imediatamente
- B. Ela deve continuar a tomar insulina.
- C. Ela deve usar hipoglicemiante oral para diabetes em vez da insulina.
- D. Não sei.

10. Se você sente que a **hipoglicemia** está começando, você deve

- A. Tomar insulina ou hipoglicemiante oral imediatamente.
- B. Deitar-se e descansar imediatamente.
- C. Comer ou beber algo doce imediatamente.
- D. Não sei.

11. Você pode comer o quanto quiser dos seguintes **ALIMENTOS**

- A. Maçã
- B. Alface e agrião
- C. Carne
- D. Mel
- E. Não sei.

12. A **hipoglicemia é causada por**

- A. Excesso de insulina
- B. Pouca insulina
- C. Pouco exercício
- D. Não sei.

PARA AS PRÓXIMAS PERGUNTAS, HAVERÁ **2 RESPOSTAS CERTAS. MARQUE-AS.**

13. Um **QUILO** é

- A. Uma unidade de peso.
- B. Igual a 1000 gramas.
- C. uma unidade de energia.
- D. Um pouco mais que duas gramas.
- E. Não sei.

14. Duas das seguintes substituições são **corretas**

- A. Um pão francês é **igual a** quatro (4) biscoitos de água e sal.
- B. Um ovo é **igual a** uma porção de carne moída.
- C. Um copo de leite é **igual a** um copo de suco de laranja.
- D. Uma sopa de macarrão é **igual a** uma sopa de legumes.
- E. Não sei.

15. Se eu não estiver com vontade de **comer o pão francês** permitido na minha dieta para o café da manhã, eu posso

- A. Comer quatro (4) biscoitos de água e sal.
- B. Trocar por dois (2) pães de queijo médios.
- C. Comer uma fatia de queijo.
- D. Deixar para lá.
- Não sei.

**ANEXO D - ATT 19****Versão Brasileira do Questionário de Atitudes ATT - 19**

**INSTRUÇÕES:** Este formulário contém 19 perguntas para ver como você se sente sobre a diabetes e o seu efeito em sua vida. Coloque X na opção que corresponde à sua resposta.

**1. Se eu não tivesse DIABETE, eu seria uma pessoa bem diferente**

- Não concordo de jeito nenhum
- Discordo
- Não sei
- Concordo
- Concordo totalmente

**2. Não gosto que me chame de DIABÉTICO**

- Não concordo de jeito nenhum
- Discordo
- Não sei
- Concordo
- Concordo totalmente

**3. Ter DIABETE foi a pior coisa que aconteceu na minha vida**

- Não concordo de jeito nenhum
- Discordo
- Não sei
- Concordo
- Concordo totalmente

**4. A maioria das pessoas tem dificuldade em se adaptar ao fato de ter DIABETE**

- Não concordo de jeito nenhum

**6. Parece que não tem muita coisa que eu possa fazer para controlar a minha DIABETE**

- Não concordo de jeito nenhum
- Discordo
- Não sei
- Concordo
- Concordo totalmente

**7. Há pouca esperança de levar uma vida normal com DIABETE**

- Não concordo de jeito nenhum
- Discordo
- Não sei
- Concordo
- Concordo totalmente

**8. O controle adequado da DIABETE envolve muito sacrifício e inconvenientes**

- Não concordo de jeito nenhum
- Discordo
- Não sei
- Concordo
- Concordo totalmente

**9. Procuro não deixar que as pessoas saibam que tenho DIABETE**

- Não concordo de jeito nenhum

Discordo

Não sei

Concordo

Concordo totalmente

Discordo

Não sei

Concordo

Concordo totalmente

**5. Costumo sentir vergonha por ter DIABETE**

Não concordo de jeito nenhum

Discordo

Não sei

Concordo

Concordo totalmente

**10. Ser diagnosticado com DIABETE é o mesmo que ser condenado a uma vida de doença**

Não concordo de jeito nenhum

Discordo

Não sei

Concordo

Concordo totalmente

**11. Minha dieta de DIABETE não atrapalha muito minha vida social**

Não concordo de jeito nenhum

Discordo

Não sei

Concordo

Concordo totalmente

**16. Não há nada que você possa fazer, se você tiver DIABETE**

Não concordo de jeito nenhum

Discordo

Não sei

Concordo

Concordo totalmente

**12. Em geral os médicos precisam ser muito mais atenciosos ao tratar pessoas com DIABETE**

Não concordo de jeito nenhum

Discordo

Não sei

Concordo

Concordo totalmente

**17. Não há ninguém com quem eu possa falar abertamente sobre a minha DIABETE**

Não concordo de jeito nenhum

Discordo

Não sei

Concordo

Concordo totalmente

**13. Ter DIABETE durante muito tempo muda a personalidade da pessoa**

Não concordo de jeito nenhum

Discordo

Não sei

Concordo

**18. Acredito que convivo bem com a DIABETE**

Não concordo de jeito nenhum

Discordo

Não sei

Concordo

Concordo totalmente

**14. Tenho dificuldade em saber se estou bem ou doente**

Não concordo de jeito nenhum

Discordo

Não sei

Concordo

Concordo totalmente

**15. DIABETE não é realmente um problema porque pode ser controlado**

Não concordo de jeito nenhum

Discordo

Não sei

Concordo

Concordo totalmente

Concordo totalmente

**19. Costumo achar que é injusto que eu tenha DIABETE e outras pessoas tenham uma saúde muito boa**

Não concordo de jeito nenhum

Discordo

Não sei

Concordo

Concordo totalmente



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul  
Pró-Reitoria de Graduação  
Av. Ipiranga, 6681 - Prédio 1 - 3º. andar  
Porto Alegre - RS - Brasil  
Fone: (51) 3320-3500 - Fax: (51) 3339-1564  
E-mail: [prograd@pucrs.br](mailto:prograd@pucrs.br)  
Site: [www.pucrs.br](http://www.pucrs.br)

