



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO PROGRAMA DE PÓS-
GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ATENÇÃO À SAÚDE

FERNANDA BONATO ZUFFI

AVALIAÇÃO DA SIMULAÇÃO: ESTRATÉGIA EDUCATIVA NA ENFERMAGEM
PARA RASTREAMENTO DE RISCO DO PÉ DIABÉTICO

UBERABA- MG

2021

FERNANDA BONATO ZUFFI

AVALIAÇÃO DA SIMULAÇÃO: ESTRATÉGIA EDUCATIVA NA ENFERMAGEM
PARA O RASTREAMENTO DE RISCO DO PÉ DIABÉTICO

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Atenção à Saúde da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, para a obtenção do título de doutora em Atenção à Saúde.
Linha de Pesquisa: Atenção à Saúde das populações
Eixo Temático: Saúde das populações
Orientadora: Prof^a. Dra. Leila Aparecida Kauchakje Pedrosa

UBERABA- MG
2021

**Catálogo na fonte: Biblioteca da Universidade Federal
do Triângulo Mineiro**

Zuffi, Fernanda Bonato
Z86a Avaliação da simulação: estratégia educativa na
enfermagem para rastreamento de risco do pé diabético /
Fernanda Bonato Zuffi. -- 2021.
99 f. : tab.

Tese (Doutorado em Atenção à Saúde) -- Universidade
Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2021
Orientadora: Profa. Dra. Leila Aparecida Kauchakje Pedrosa

1. Diabetes mellitus. 2. Pé diabético. 3. Educação em
enfermagem.
4. Simulação. 5. Tecnologia educacional. I. Pedrosa, Leila
Aparecida Kau- chakje. II. Universidade Federal do Triângulo
Mineiro. III. Título.

CDU 616.379-008.64

FERNANDA BONATO ZUFFI

AVALIAÇÃO DA SIMULAÇÃO: ESTRATÉGIA EDUCATIVA NA ENFERMAGEM
PARA O RASTREAMENTO DE RISCO DO PÉ DIABÉTICO

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Atenção à Saúde da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, para a obtenção do título de doutora em Atenção à Saúde.
Linha de Pesquisa: Atenção à Saúde das populações
Eixo Temático: Saúde das populações

Aprovada em Uberaba, _____ de _____ de 2021.

Banca Examinadora:

Prof^a. Dra. Leila Aparecida Kauchakje Pedrosa - Orientadora
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Prof^a. Dra. Lúcia Aparecida Ferreira
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Dr. Jesislei Bonolo do Amaral Rocha
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Prof^a. Dra. Maria Cristina de Moura Ferreira
Universidade Federal de Uberlândia

Prof^a. Dra. Rosali Isabel Barduchi Oh
Universidade Federal de São Paulo

AGRADECIMENTOS

A Deus, a fé nos ajuda a enfrentar todas as adversidades deixando-nos mais resilientes.

À Profa. Dra. Leila Aparecida Kauchakje Pedrosa, orientadora deste estudo, pelos ensinamentos, apoio e disponibilidade na orientação. Além disso, por aceitar o desafio de fazer um trabalho sobre feridas.

À coordenadora do Curso de Enfermagem obrigada pelo apoio e carinho e à Coordenação da Pós-Graduação em Atenção à Saúde.

Aos docentes do Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde, grata pela oportunidade de aprendizagem.

Aos funcionários da Pós-Graduação em Atenção à Saúde. Em especial a Dani, ao Fábio e aos demais funcionários.

Aos secretários dos departamentos e cursos. Obrigada.

Ao Departamento de Enfermagem em Educação e Saúde Comunitária, por permitir meu afastamento e me apoiar em vários momentos da Pós-Graduação. Obrigada por tudo.

À enfermeira Letícia Manzan pela ajuda na coleta dos dados e aos vários colegas de trabalho do Departamento da Área Hospitalar pelo apoio, dicas e amizade.

Aos colegas da Pós-Graduação, saudades dos nossos momentos juntos.

Aos alunos que participaram da pesquisa.

Ao meu marido Mateus, que com muita paciência, aguentou meus anseios e momentos de aflição e ao meu filho Antônio, que tentou entender a minha falta de tempo para se dedicar a ele. Amo vocês.

A minha família que sempre me apoiou. Meus pais, irmão, cunhada, tios, tias, primos, primas e afilhadas que sempre participaram ativamente desta etapa. Amo vocês também.

A minha funcionária Madalena que me ajuda nas tarefas diárias domiciliares e por me ajudar a cuidar do meu filho Antônio. Obrigada pelo seu apoio e pela sua dedicação.

Aos meus amigos de Uberaba pelo apoio e torcida.

Às terapeutas do meu filho que entenderam todas as minhas aflições.

RESUMO

A simulação vem sendo destaque nos cursos da área da saúde e na enfermagem. Um importante aspecto a ser discutido é sobre a diabetes *mellitus* e a classificação de risco das pessoas com pé diabético pelo enfermeiro. OBJETIVO: avaliar a efetividade de uma intervenção educativa por meio de simulação para a prevenção do pé diabético para acadêmicos de enfermagem. METODOLOGIA: estudo com delineamento transversal, prospectivo quase experimental do tipo intervenção antes e depois, com abordagem quantitativa analítica. Os dados foram armazenados em um banco de dados no formato Excel®, importados para o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 27 para processamento e análise. Foram consideradas as variáveis sociodemográficas e acadêmicas com frequências absolutas e relativas, média, mediana e desvio-padrão. Quanto à análise bivariada de variáveis quantitativas, foi utilizado o Teste t pareado para a Competência e Conhecimento. RESULTADOS: participaram do estudo dez alunos de enfermagem com média de idade de 24,5 anos, sendo todos do sexo feminino. Quanto à avaliação do conhecimento, podemos verificar que houve uma melhora no conhecimento, principalmente no que se refere aos exames, tratamento e classificação de risco. Na simulação, ao compararmos as habilidades e o antes e o depois da simulação, houve melhorias significativas em todos. Com ênfase no exame dermatológico, verificamos o exame musculoesquelético relacionado principalmente à mobilidade e verificamos o exame vascular. Já na atitude, podemos observar que a maioria dos acadêmicos tiveram empatia no atendimento e que a metodologia de simulação proporcionou uma situação que pode ser vivenciada nos campos de estágios. CONCLUSÃO: a intervenção educativa neste estudo demonstrou ser eficiente para aumentar o conhecimento cognitivo, as habilidades e as atitudes dos acadêmicos na classificação de risco das pessoas com diabetes *mellitus*, o que confirma a nossa hipótese.

Palavras-chave: Enfermagem. Simulação. Pé Diabético. Prevenção.

ABSTRACT

Simulation has been on highlight under health and nursing areas. An important aspect to be discussed is diabetes mellitus and its risk classification of people with foot ulcers by the nurse. **GOAL:** Evaluate the effectiveness of an educational intervention by the simulation for foot ulcers prevention to nursing students. **METHODOLOGY:** Study with transversal outline, prospective almost experimental, of the type of intervention before and after, with a quantitative analytical approach. The data was stored in a data bank in Excel® format, imported to the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), version 27 for processing and analysis. It were considered the sociodemographic and academic variants with absolute and relative frequencies, average, median and standard deviation. As to the bivariate quantitative analysis, the T Test was used paired to Competency and Knowledge. **RESULTS:** Ten female students with an age range of 24,5 participated on the study. As to the knowledge evaluation, we can verify that there was a knowledge improvement, mainly in regard to the exams, treatment and risk classification. In simulation, as we compare the abilities and the before and after the simulation, there were significant improvements in all. With an emphasis on dermatological exam, we verify the skeletal muscle mainly related to mobility, and we also verify the vascular exam. About attitude, we can see that the majority of academics had empathy in attendance and that the simulation methodology provided a situation that can be experienced in internship fields. **CONCLUSION:** The educational intervention in this study showed to be effective for expanding cognitive knowledge, the abilities and the academics' attitude on the risk classification of people with diabetes mellitus, which confirms our hypothesis.

KEYWORDS: Nursing. Simulation. Foot Ulcers. Prevention.

RESUMEN

La simulación está teniendo éxito en las graduaciones del área de la salud y en la enfermería. Un aspecto importante para debatir es sobre la diabetes *mellitus* y la clasificación de riesgo de las personas con pie diabético por el enfermero. METAS: evaluar la efectividad de una intervención educativa por medio de simulación para la prevención del pie diabético para académicos de enfermería. METODOLOGÍA: estudio con delineamiento transversal, prospectivo, casi casi experimental, del tipo intervención antes y después, con abordaje cuantitativa analítica. Los datos fueran almacenados en una base de datos en formato Excel®, importados al programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versión 27, para procesamiento y análisis. Fueron consideradas las variables sociodemográficas y académicas con frecuencias absolutas y relativas, media, mediana y desviación estándar. Quanto al análisis bivariado de variables cuantitativas, se utilizó el test T pareado para la Competencia y Conocimiento. RESULTADOS: participaron del estudio, diez académicos de enfermería, con media de edad de 24, 5 años, siendo todos del sexo femenino. Quanto a la evaluación del conocimiento, podemos constatar que ha visto una mejora en el conocimiento, principalmente en lo que se refiere a los exámenes, tratamiento y clasificación de riesgo. En la simulación, al comparar las habilidades y el antes y después de la simulación, hubo mejoras significativas en todos. Con énfasis en el examen dermatológico, verificamos el examen musculoesquelético relacionado principalmente con la movilidad y verificamos el examen vascular. Ya en la actitud, podemos observar que la mayoría de los académicos tuvieron empatía en la atención y que la metodología de simulación proporcionó una situación que puede ser vivida en los campos de prácticas. CONCLUSIÓN: la intervención educativa en este estudio demostró ser eficiente para aumentar el conocimiento cognitivo, las habilidades y las actitudes de los académicos en la clasificación de riesgo de las personas con diabetes *mellitus*, lo que confirma nuestra hipótesis. Palabras clave: Enfermería. Simulación. Pie Diabético. Prevención.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização dos dados sociodemográficos e acadêmicos dos participantes da pesquisa do curso de Graduação em Enfermagem	45
Tabela 2 - Avaliação do Conhecimento sobre histórico.....	46
Tabela 3 - Avaliação do conhecimento em relação aos sintomas	47
Tabela 4 - Avaliação do conhecimento no Exame dermatológico	48
Tabela 5 - Avaliação do conhecimento no Exame Neurológico	48-49
Tabela 6 - Avaliação do conhecimento no Exame musculoesquelético.....	49-50
Tabela 7 - Avaliação do conhecimento no Exame vascular	50-51
Tabela 8 - Avaliação do conhecimento nas Recomendações e Cuidados Diários com os pés e Orientações	52
Tabela 9 - Avaliação do conhecimento no Tratamento e plano de acompanhamento	53
Tabela 10 - Desempenho dos acadêmicos de enfermagem no histórico e consulta de enfermagem antes e após a intervenção educativa	55

LISTA DE SIGLAS

ADA - *American Diabetes Association*
AE - Assistência de Enfermagem
AEPSP - Ambulatório de Especialidades de São Paulo
AMG - Ambulatório Maria da Glória
ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APS - Atenção Primária à Saúde
AVC - Acidente Vascular Cerebral
BTAE - Bases Técnicas de Assistência de Enfermagem
CAB - Caderno de Atenção Básica
CE - Consulta de Enfermagem
CEA - Comitê Especial de Acompanhamento
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa
CGE - Curso de Graduação em Enfermagem
CIDHCE - Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão do Ceará
CIPD - Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento
CNE - Conselho Nacional de Educação
CNS - Conselho Nacional de Saúde
COFEN - Conselho Federal de Enfermagem
DAP - Doença Arterial Periférica
DAPO - Doença Arterial Periférica Obstrutiva
DCNs - Diretrizes Curriculares Nacionais
DCV - Doença Cardiovasculares
DEAH - Departamento de Enfermagem na Assistência Hospitalar
DECIT - Departamento de Ciência e Tecnologia
DM - Diabetes *Mellitus*
DTP2 - Diabetes *Mellitus* Tipo 2
ECS - Estágio Curricular Supervisionado
ESF - Equipes de Saúde da Família
HCUP - *Healthcare Cost and Utilization Project*
HTML - *HyperText Markup Language*
IAM- Infarto Agudo do Miocárdio
ICDF - *International Consensus on the Diabetic Foot*

IDF - *International Diabetes Federation*

IE - Intervenção Educativa

IF - Inatividade Física

IMC - Índice de Massa Corporal

ITB - Índice Tornozelo Braço

IVC - Insuficiência Vascular Crônica

IWGDF - *International Working Group on the Diabetic Foot*

LDBE - Lei de Diretrizes Básicas da Educação

MA - Metodologia Ativa

MEV - Mudanças no Estilo de Vida

MS - Ministério da Saúde

NIS - Amostra de Internação Nacional

NPD – Neuropatia Periferica Diabética

NUTI - Núcleo de Atendimento Integrado

OPAS - Organização Panamericana de Saúde

PD - Pé Diabético

PE - Processo de Enfermagem

PSP - Perda da Sensibilidade Protetora

PUBMED - Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos

REAS - Redes de Atenção à Saúde

REBEC - Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos

SAE - Sistematização da Assistência de Enfermagem

SAI - Saúde do Adulto e Idoso

SBD - Sociedade Brasileira de Diabetes

SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences*

SSAE - Semiologia e Semiotécnica Aplicada à Enfermagem

SSVV - Sinais Vitais

SUS - Sistema Único de Saúde

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento

TREND - *Transparent Reporting of Evaluations with Nonrandomized Designs*

UBS - Unidade Básica de Saúde

UFTM - Universidade Federal do Triângulo Mineiro

UFVJM - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

UNICAMP - Universidade de Campinas

USF - Unidade de Saúde da Família

WDF - *World Diabetes Foundation*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	16
1.1 AS METODOLOGIAS ATIVAS E A SIMULAÇÃO EM SAÚDE.....	16
1.2 A DIABETES <i>MELLITUS</i> E AS SUAS COMPLICAÇÕES	20
1.3 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO ENFERMEIRO	23
1.4 AVALIAÇÃO DO ENFERMEIRO E A LEGISLAÇÃO EM ENFERMAGEM	24
1.5 EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA ENFERMAGEM PARA A PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO	26
1.6 EXAME ESPECÍFICO DOS PÉS	28
1.7 REFERENCIAL TEÓRICO DE BANDURA	29
2 HIPÓTESES DO ESTUDO.....	31
3 JUSTIFICATIVA	31
4 OBJETIVOS.....	32
4.1 OBJETIVO GERAL	32
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	32
5 DELINEAMENTO DO ESTUDO	33
5.1 TIPO DE ESTUDO.....	33
5.2 INTERVENÇÃO EDUCATIVA.....	33
5.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	36
5.3.1 Instrumento de Avaliação dos pés de pessoas com Diabetes Mellitus.....	36
5.3.2 Pré-Simulação (<i>Briefing</i>).....	36
5.3.3 <i>Debriefing</i>	38
5.4 POPULAÇÃO DO ESTUDO	38
5.5 LOCAL DO ESTUDO.....	38
5.6 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	40
5.7 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	40
5.8 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS	40
5.9 ANÁLISE ESTATÍSTICA	41
5.10 ASPECTOS ÉTICOS.....	42
5.11 REGISTRO DO ESTUDO.....	43
6 ESTUDO QUASE-EXPERIMENTAL	43
6.1 DEBRIEFING.....	44
6.2 RESULTADOS.....	44
7 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	44
7.1 CARACTERIZAÇÃO DO CONHECIMENTO	45

7.2 DESEMPENHO NA SIMULAÇÃO ANTES E APÓS.....	51
8 DISCUSSÃO.....	55
8.1 CONHECIMENTO DOS ACADÊMICOS.....	55
8.2 DISCUSSÃO SOBRE O DESEMPENHO DA SIMULAÇÃO ANTES E DEPOIS.....	62
9 AVALIAÇÃO DA ATITUDE.....	64
10 CONCLUSÃO.....	66
LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	66
CONTRIBUIÇÕES.....	67
REFERÊNCIAS.....	68
ANEXO A.....	75
TREND STATEMENT CHECKLIST.....	75
ANEXO B.....	79
COMO FAZER O EXAME DE PÉ DIABÉTICO EM 3 MINUTOS.....	79
APÊNDICE A.....	86
<i>CHECKLIST</i> PARA O BRIEFING.....	86
APÊNDICE B.....	87
CHECK LIST DE <i>DEBRIEFING</i>	87
APÊNDICE C.....	90
ROTEIRO PARA A PREPARAÇÃO DA SIMULAÇÃO.....	90
APÊNDICE D.....	91
<i>EQUIPAMENTOS QUE DEVEM ESTAR PREPARADOS PARA O PROCESSO</i>	91
ANEXO E.....	93
TERMO DE CONSENTIMENTO E ESCLARECIMENTO PARA ACADÊMICOS.....	93
APÊNDICE F.....	96
ORÇAMENTO FINANCEIRO.....	96
APÊNDICE G.....	98
AUTORIZAÇÃO DA AUTORA.....	98

1 INTRODUÇÃO

1.1 AS METODOLOGIAS ATIVAS E A SIMULAÇÃO EM SAÚDE

As metodologias ativas (MA) baseiam-se em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizam experiências reais ou simuladas, visando as condições de solucionar, com sucesso, os desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos (BERBEL, 2011). Diversas estratégias de ensino-aprendizagem vêm sendo difundidas para que o conhecimento seja incorporado à MA e que permita dar conta dos novos perfis delineados para os seus profissionais (BERBEL, 2011). Elas podem impactar nas atividades do enfermeiro em relação ao gerenciamento, ao cuidado e ao autocuidado de pessoas com DM. Assim, uma estratégia que pode contribuir para esse novo paradigma é a simulação

A simulação consiste em uma técnica de ensino com a utilização de tecnologias para reproduzir cenários que representam a prática, em ambiente controlado e realista, onde o estudante participa ativamente do processo de ensino-aprendizagem. Com uma tentativa de expor a uma situação real e com a finalidade de ter uma melhor compreensão e gestão na saúde, é utilizada uma variedade de objetivos no ensino e aprendizado, pois leva à aquisição ou ao refinamento de competências. Estes recursos elevam a autoconfiança do aprendiz. Trata-se de uma excelente estratégia para o desenvolvimento das habilidades psicomotoras para melhor resolução de problemas de alta complexidade e das habilidades para interagir entre o domínio cognitivo e afetivo. No entanto, o estudante tem que ser integrante do processo e estar disposto a aprender (SCALABRINI NETO et.al; 2017).

O mesmo autor supracitado ainda ressalta que a simulação constitui-se de meio efetivo para estruturar as competências, pois o aluno consegue identificar problemas e organizar o conhecimento em um ambiente que lhe dá maior segurança e assemelha-se a sua prática profissional. Para obter sucesso nesta atividade, é necessário que sejam discutidas situações sobre as competências a serem requeridas em cada atividade, material de apoio e o desenvolvimento das situações de aprendizagem. Para descrição do cenário, é necessário ter o título do mesmo, o ambiente de aprendizagem, especificar o local que será utilizado para a simulação, bem como o contexto clínico, o nível de simulação, as habilidades e competências a serem desenvolvidas.

Os principais objetivos da simulação consistem em ser uma ferramenta para adquirir, fortalecer, atualizar e integrar o conhecimento com habilidades clínicas; aplicar os princípios e as regras gerais para a gestão integrada dos simuladores de pacientes; promover a educação, a avaliação, a investigação e a integração do sistema de saúde, com intuito de garantir a segurança do paciente; aprender com os erros, pois possibilita a compreensão das consequências de suas ações e a necessidade de fazer o bem; personalizar a experiência de aprendizagem com informações detalhadas e permitir a avaliação aprofundada da situação clínica. Devem incluir a aplicação de protocolos padronizados para suporte avançado de vida; ensinar através da simulação de ambientes reais; adquirir habilidades técnicas; gerenciar situações críticas com uma abordagem multidisciplinar; aperfeiçoar o atendimento clínico e a segurança do paciente, pois minimiza o erro; estabelecer diretrizes para melhorar a comunicação entre os membros da equipe (MARCON DAL SASSO et. al; 2015).

A simulação vem tendo destaque como estratégia pedagógica. Um estudo realizado em uma Universidade de Campinas foi desenvolvido para despertar nos estudantes de enfermagem o raciocínio clínico e a tomada de decisão para avaliar e tratar de vítimas de queimaduras. Para o caso clínico simulado, era esperado que o discente realizasse anamnese, exame físico e, posteriormente, avaliasse a ferida e determinasse o tratamento com orientações ao paciente sobre os cuidados necessários. Foram utilizadas como estratégias de ensino a aula teórica dialogada, discussão de casos clínicos, uso do ambiente virtual (*Moodle*) e práticas em ambiente simulado, oferecidas semanalmente ao longo de quatro semanas. Os alunos relataram que o cenário reproduziu adequadamente uma situação real de atendimento, principalmente pela aplicação da técnica da “*moulage*” para a criação das feridas e para a interação do manequim com os participantes (OLIVEIRA-KUMAKURA et.al;2018).

Outro estudo foi realizado em uma Universidade privada na cidade de Salvador/BA, do qual participaram 133 estudantes do sexto e décimo semestres, onde foi avaliada a satisfação com a metodologia de simulação. Desses, 98% admitiram gostar muito da técnica de aprendizagem empregada. Ressalta-se que 97% afirmaram que há diferenças positivas no aprendizado quando comparado ao ensino com método tradicional. Verificou-se, ainda nesse grupo, que 21% preferem o método de ensino com a metodologia de simulação, utilizando boneco estático e 78% preferem a simulação utilizando um paciente simulado. Além disso, 62% consideram apresentar maior rendimento no seu aprendizado quando utilizada a metodologia de simulação com o paciente simulado, 35% com o boneco estático, e, somente 2% com método tradicional de ensino. Quanto à análise qualitativa, os estudantes classificaram a aula como excelente, explicativa e fundamental (ROHRS et.al; 2017).

A simulação pode ser de baixa, média e alta fidelidade e complexidade. A de baixa fidelidade consta com cenários simples e/ou o desenvolvimento de competências específicas, com treino repetitivo e de fácil manutenção, além de envolver interação verbal do aprendiz com o simulador. A de média está relacionada com a resolução de cenários pouco complexos, abrange a interação entre o simulador e aprendiz e envolvem o raciocínio clínico e a tomada de decisão. Já os de alta contemplam cenários completos e complexos, com a utilização de recursos computadorizados de som e imagens. Abarca o raciocínio clínico, aspectos críticos, trabalho em equipe, liderança e todas as situações do cotidiano que tenham maior complexidade para a prática dos aprendizes (SCALABRINI NETO; et al; 2017).

A estratégia de simulação compreende quatro períodos ou fases:

- a) **Pré-simulação (*Prebriefing*)**: esta fase tem o embasamento teórico prévio sobre a atividade simulada, onde são disponibilizadas informações e orientações aos participantes que antecedem a simulação, e oportuniza a todos o desenvolvimento da experiência da simulação. Deve dispor de informações sobre os objetivos do cenário. Se houver equipamentos, com orientações sobre o uso dos mesmos, manequins, os papéis, tempo de cena e situação do cliente (MEAKIM et al., 2013). O objetivo do *Briefing ou Prebriefing* é elucidar aos participantes os objetivos do cenário, abranger as orientações para o uso dos equipamentos e desenvolver sobre os manequins, os papéis, o tempo da cena e a situação do paciente (MEAKIM et al., 2013). É um momento de contextualizar a situação clínica que será vivenciada.
- b) ***Debriefing***: atividade que ocorre posteriormente à simulação, cujo objetivo é promover um ambiente para a apropriação e concretização do conhecimento para a aprendizagem. Realizada pelo facilitador, com os participantes. O mesmo irá discutir e refletir os aspectos que ocorreram na simulação, proporcionar a oportunidade de retratar e debater, encorajar-se e ter retorno da experiência e de seu desempenho (MEAKIM et al., 2013).
- c) **Facilitador**: refere-se à pessoa, ao professor que conduz o processo de simulação, desde a construção do caso até o *debriefing*, e oferece suporte para os estudantes em sua experiência durante a simulação (MEAKIM et al., 2013).
- d) **Cenário Clínico**: para a efetividade das práticas simuladas, é impreterível a construção de cenários clínicos planejados, que reproduzam com veracidade as situações e que possibilitam experiências cognitivas, psicomotoras e afetivas que cooperem para a aprendizagem (TUORINIEMI; SCHOTT-BAER, 2008).

Scalabrini Neto et al.; 2017; ressaltam que os objetivos devem ser bem definidos e introduzidos no cenário de simulação a serem oferecidos aos aprendizes. O grau de veracidade

do cenário deve ser preparado de maneira cautelosa e compatível com o conteúdo abordado. Outra característica importante, refere-se à resolução dos problemas, logo o cenário tem que ser desenvolvido de acordo com a competência do aprendiz, fazendo-o se sentir seguro na resolução dos problemas.

O mesmo autor supracitado propõe oito passos para criação do cenário clínico que serão descritos. I- Enfatizar os objetivos da aprendizagem sendo concisos, claros. Especificar o desempenho do aprendiz levando-se em conta a definição do conteúdo curricular a ser abordado, público-alvo e os pré-requisitos e quais competências devem ser treinadas na atividade. II- Abordar sobre o inventário de recursos que vai ser utilizado para preparar as atividades, de acordo com o especificado, repor o material de consumo, verificar o material permanente, que precisa de manutenção, de acordo com o tipo de simulação e quais competências devem ser trabalhadas, desde as cognitivas, motoras e afetivas. III- retratar os parâmetros iniciais e instruções para o operador, nas quais devem ser fornecidos os indicadores clínicos, bem como suas variações, e devem ser ajustadas conforme as ações dos participantes. IV- Ressaltar sobre a documentação de suporte. V- Contextualizar o cenário, quais os atores, funções, local da ocorrência, recursos a serem avaliados, tempo de ocorrência da situação e motivação dos envolvidos. VI- Dispor de ferramentas de apoio ao ensino com materiais complementares que possam ser utilizados na preparação da atividade durante o *debriefing* e facilitar a síntese dos novos conhecimentos e habilidades. VII- Retratar as referências, as evidências que guiam a prática, para dar credibilidade ao cenário. VIII- Remeter as observações para o instrutor, quais ações críticas devem ser observadas pelo mesmo, quais objetivos devem ser contemplados pelos participantes. Dispor de um espaço para comentários do instrutor sobre falhas na execução das atividades e prover as adequações que se fizerem necessárias.

Enfim, o cenário deve descrever as ações esperadas, o objetivo de aprendizagem, os recursos humanos, todos os materiais e equipamentos utilizados, dar as orientações prévias ao uso de paciente simulado, a construção do script e as orientações sobre o desenvolvimento do cenário em relação ao comportamento/desempenho do participante, suas funções e papéis. Define a forma de interação entre o participante e o avaliador, construção do *checklist*, do número de itens e sua pontuação ponderada, como se dispõe o ambiente, a estrutura, o *debriefing* do caso e as referências bibliográficas (SCALABRINI et. Al., 2017; FABRI et al., 2017).

Para a simulação, pode ser utilizada uma estratégia de ensino e aprendizagem que pode ser amplamente utilizada para discutirmos sobre a DM e suas devidas complicações.

1.2 A DIABETES *MELLITUS* E AS SUAS COMPLICAÇÕES

A alta prevalência do Diabetes *mellitus* (DM) está associada aos diversos fatores, como a rápida urbanização, transição epidemiológica e nutricional, estilo de vida sedentário e o excesso de peso. Segundo International Diabetes Federation (IDF,2019), 578 milhões de adultos viverão com diabetes em 2030 e esse número alcançará os 700 milhões em 2045. O Brasil ocupa o quarto lugar no mundo, com uma projeção em 2040 de 23,3 milhões de pessoas com DM. Todas as faixas etárias serão atingidas, com destaque para faixa etária de 20 a 44 anos, em que a prevalência deve duplicar (SBD, 2018).

Um importante componente a ser abordado no histórico do paciente, refere-se ao estilo de vida do indivíduo, pois esse estilo influencia diretamente no controle da DM. Um deles é a atividade física. Essa é fundamental para prevenir e controlar doenças cardíacas, diabetes tipo 2 e câncer, bem como para reduzir os sintomas de depressão e ansiedade, reduzir o declínio cognitivo, melhorar a memória e exercitar a saúde do cérebro. A Organização Mundial de Saúde recomenda, pelo menos, 150 a 300 minutos de atividade aeróbica, moderada à rigorosa, por semana para todos os adultos, incluindo quem vive com doenças crônicas ou incapacidade e uma média de 60 minutos por dia para crianças e adolescentes (OMS, 2020).

As complicações do diabetes afetam as extremidades inferiores e essas são comuns, complexas e onerosas. Globalmente, aproximadamente 435 milhões de pessoas têm diabetes, e estima-se que 19-34% (83-148 milhões) dessas pessoas desenvolvam úlceras nos pés durante a vida. A neuropatia periférica é o fator de risco mais importante para o desenvolvimento de úlceras nos pés em pessoas com diabetes. Sendo a complicação mais frequentemente reconhecida. Segundo IDF (2019), a neuropatia diabética e as complicações vasculares afetam 40 a 60 milhões de pessoas no mundo, tudo isso por diagnóstico errôneo, que contribui para os altos índices de mortalidade e morbidade por essas complicações. (LAZARINI et. al; 2018, GUIDELINE; 2019, IDF; 2019, ARMSTRONG et.al; 2017, VOS et.al.; 2018).

Com o crescimento e o envelhecimento populacional dos indivíduos com diabetes, há maior sobrevida. Com isso, maiores taxas de hospitalizações, utilização dos serviços de saúde com maior incidência de doenças cardiovasculares e cerebrovasculares, cegueira, insuficiência renal e amputações não traumáticas de membros inferiores. Pode-se prever a carga que isso representará nos próximos anos para os sistemas de saúde de todos os países (SBD, 2018).

O Ambulatório de Especialidades da Prefeitura de São Paulo classificou o grau de risco para ulcerações nos pés de pessoas com diabetes *mellitus*, nas quais foram identificados os principais fatores de risco preditivos. A pesquisa foi realizada com 50 pacientes e demonstrou que 64%, (32) eram do sexo feminino na faixa etária entre 60 e 69 anos. 74% (37) não praticavam nenhum tipo de atividade física regularmente e 74% (37) nunca haviam recebido orientações de um profissional da saúde sobre os cuidados com os pés. No tocante ao uso de calçados adequados, 100% (50) utilizavam calçados comuns. Quanto à hidratação da pele, a maioria, 84% (42) apresentava pele ressecada e 48% (24) afirmaram que não inspecionavam seus pés com regularidade. A presença de calos e calosidades foi identificada em 78% (39) dos casos e as deformidades estavam presentes em 22% (11) dos participantes. Na classificação do risco de ulcerações nos pés, foram classificadas por grau de risco desde 0 que é a perda da sensibilidade protetora ausente a 4 na qual as pessoas podem apresentar uma úlcera prévia. Em seu estudo foi encontrado que 66% (33) eram grau 1, 16% (8) grau 2, 6% (3) grau 3, e 12% (6) grau 4 (LUCOVEIS et al., 2018).

Um estudo foi realizado em uma Unidade Básica de Saúde (UBS) de um município de médio porte, situado na região noroeste do estado do Paraná, com 84 pacientes cadastrados nas equipes de saúde da família. Foram analisados os fatores associados ao risco de ulceração do pé em indivíduos com DM2. É sabido que uma das complicações ocasionadas pela DM é o pé diabético (PD), os fatores preditores para o seu desenvolvimento são: a perda de sensibilidade, o enchimento capilar inadequado e o histórico da úlcera. Além disso, encontraram alterações vasculares, sendo pulso pedioso e diminuído em 23,9% (17) e ausente em 8,5% (6), respectivamente. O pulso tibial posterior estava diminuído em 38% (27) e ausente em 22,5% (16) dos entrevistados. Nas alterações dermatológicas, 52,1% (37) dos indivíduos apresentaram onicomicose, enquanto 18,3% (13) micose nos espaços interdigitais. A presença de calos foi verificada em 56,3% (40), rachaduras em 60,6% (43) e 78,9% (56) possuíam xerose (TESTON et al; 2018).

Os mesmos autores encontraram que a sensibilidade esteve ausente em 22% (15) dos indivíduos e 25% (18) apresentaram preenchimento capilar inadequado. Este último, a perda de sensibilidade e o histórico da úlcera estiveram associados estatisticamente ao risco de ulceração.

No Centro Integrado de Diabetes e Hipertensão no Ceará foram entrevistados 235 pacientes, dos quais avaliou-se o conhecimento e as atitudes relacionados ao DM tipo II com o autocuidado com os pés, relacionando-se com as características sociodemográficas, clínicas e com os fatores de risco para o desenvolvimento de úlceras e a amputação de membros inferiores. Em relação aos cuidados com os pés, 147 participantes (62,6%) apresentaram o corte

das unhas arredondadas, 37 (15,7%) tinham o hábito de andar descalço e 138 (58,7%) faziam o uso de calçados abertos, hábitos que predis põem ao risco de desenvolver o PD. Os principais agravos encontrados durante a realização do exame físico foram: calosidade (40,9%), rachaduras (54,5%), pele seca (52,3%), deformidade óssea (8,5%), micoses interdigitais (7,7%), sobreposição de dedos (14,5%), pé plano (13,2%), hálux valgo (10,6%), dedos em garra (8,9%), unhas quebradiças (32,3%) e edema (32,8%). Em relação ao reflexo Aquileu, estese encontrou ausente em 9,2% dos pacientes. Pode-se ainda verificar a presença de úlceras no momento do exame em 6,8% dos pacientes avaliados (OLIVEIRA NETO et al., 2017).

A classificação de risco pode impedir que ocorram amputações. Essas impactam diretamente na qualidade de vida das pessoas com diabetes, por isso é importante verificar se há a DAP. O impacto gerado pelas pessoas com DM refere-se à prevalência, sendo a amputação (maior ou menor) foi 2,6 por 1000 em pacientes com diabetes, 13,4 por 1000 em pacientes com DAP e 52,7 por 1000 em pacientes com ambos, diabetes e DAP (MINC et.al, 2020).

Pessoas com DM podem ter além deste agravo, a Doença Arterial Obstrutiva Periférica (DAOP). Um estudo realizado nas regiões Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Oeste dos Estados Unidos, apresentou dados de um projeto de Custo e Utilização de Cuidados de Saúde (HCUP) com Amostra de Internação Nacional (NIS) com 67 regiões do país. Os Estados Unidos possuem 70 regiões censitárias com estimativa de mais de 35 milhões das 71 hospitalizações em todo o país. O estudo incluiu um total de 62.291 pacientes com DM e/ou DAP que se submeteram a lesão de extremidades inferiores entre 2007 e 2011. Os dados apontaram que 16.422 (26,4%) tinham DM sozinho, 16.405 (26,3%) tinham DAP sozinho e 29.464 (47,3%) dos pacientes apresentavam as duas comorbidades. Um ligeiro aumento nas chances de ferimento cardiovascular e mecânico foram complicações observadas para pacientes com DM + DAP. DAP sozinho, mas não simultâneo com DM + DAP, foram associados com mortalidade pós-operatória adversa e complicações (OR 1,71; P <0,001 e 1,28; P <001), respectivamente (POURGHADERI et. al, 2020).

Em estudo analítico transversal realizado em uma Clínica de Diabetes do Hospital Universitário Jos, no centro-norte da Nigéria, foram selecionados 200 pacientes diagnosticados com DM e em terapia antidiabética, com 30 anos ou mais em que no momento do diagnóstico não usavam esteroides ou anticoncepcionais orais. A prevalência de DAP foi de 38,5% (n = 77). Leve e DAP moderada foi observada em 49 (24,5%) e 23 (11,5%) respectivamente, enquanto um participante tinha DAP grave (AGBOGHOROMA et.al; 2020).

Mediante a avaliação que deve ser realizada ao paciente com diabetes, na consulta de enfermagem para que se possa avaliar de forma completa as pessoas com DM, nos cursos de

enfermagem, já são trabalhadas as habilidades e competências a serem desenvolvidas pelos acadêmicos de enfermagem durante os atendimentos nos ensinamentos clínicos e estágio para formação do enfermeiro.

1.3 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO ENFERMEIRO

No Brasil, a intensificação de novas competências ocorreu com o surgimento da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN,1997), que dava algumas orientações sobre as Diretrizes Curriculares dos Cursos de Graduação, posteriormente foi regulamentada com a criação da Resolução do Conselho Nacional de Educação (CNE, 2001). As áreas que integram a saúde deveriam ter especificadas as habilidades e competências. O parágrafo primeiro e as atribuições supracitadas podem ser realizadas pelo enfermeiro, esse deve estar apto à resolução dos problemas de saúde, tanto em nível individual como coletivo; tomar decisões apropriadas; exercer a liderança, administração e o gerenciamento (CNE, 2001).

Os conteúdos curriculares, as competências e as habilidades a serem assimilados e adquiridos no nível de graduação do enfermeiro devem conferir-lhe terminalidade e capacidade acadêmica e/ou profissional, considerando as demandas e necessidades prevalentes e prioritárias da população, conforme o quadro epidemiológico do país/região. § 2º Este conjunto de competências, conteúdos e habilidades deve promover no aluno e no enfermeiro a capacidade de desenvolvimento intelectual e profissional autônomo e permanente (CNE, 2001, 2018).

O desenvolvimento e a aquisição de competências e habilidades visam à formação do Enfermeiro para atender as necessidades de saúde da população, com ênfase no Sistema Único de Saúde (SUS) e assegurar a integralidade da atenção, a qualidade e a humanização do atendimento. O aluno deve dispor de competências e habilidades para responder às especificidades regionais de saúde através de intervenções planejadas estrategicamente, em níveis de promoção, prevenção e reabilitação à saúde, dando atenção integral à saúde dos indivíduos, das famílias e das comunidades, além de intervir no processo saúde-doença, responsabilizando-se pela qualidade à saúde, com ações de promoção, prevenção, proteção e reabilitação à saúde, na perspectiva da integralidade da assistência, sendo capaz de diagnosticar e solucionar problemas de saúde, de comunicar-se, de tomar decisões, de intervir no processo de trabalho, de trabalhar em equipe e de enfrentar situações em constante mudança (UFTM,2015).

As diretrizes curriculares nacionais de ensino recomendam 30% da carga horária mínima do Estágio Curricular Supervisionado – (ECS), da carga horária total do Curso de Graduação Bacharelado em Enfermagem, assim distribuída: 50% na atenção básica e 50% na rede hospitalar. O artigo 24 da resolução 573 (2018) preconiza que o ESC é obrigatório na formação da/o enfermeira/o nos dois últimos semestres, podendo se estender até três semestres do Curso de Graduação em Enfermagem. O artigo 25 assegura a efetiva participação dos docentes, preceptores, bem como no acompanhamento e supervisão do graduando no planejamento e avaliação das atividades do ECS é assegurada preceptoria exercida por enfermeiros do serviço de saúde sob supervisão compartilhada de docentes próprios da Instituição de Educação Superior (CNS, 2018). Nestes estágios, os alunos têm a oportunidade de atender pacientes com diabetes *mellitus* desde o que faz acompanhamento nas unidades básicas de saúde, até mesmo aquele paciente que é submetido a algum procedimento devido às complicações deste agravo.

As ações de enfermagem são direcionadas para o incentivo do autocuidado, independência e autonomia da população atendida. No sétimo e oitavo períodos, os conteúdos abordam o ciclo vital com ênfase na pediatria, ginecologia, urgência e emergência. Nos dois últimos períodos, são disciplinas práticas sendo que no nono o estágio ocorre nas unidades básicas de saúde e no décimo, o estágio ocorre nas diferentes clínicas do complexo hospitalar da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, culminando no atendimento à população em todo ciclo vital. Embora haja uma padronização dos protocolos das consultas de enfermagem pelo Ministério da Saúde, há a necessidade de implementação e adequação de acordo com a realidade local (UFTM, 2015).

A avaliação do enfermeiro na consulta de enfermagem é um momento que o mesmo pode estar intensificando as ações na prevenção do PD.

1.4 AVALIAÇÃO DO ENFERMEIRO E A LEGISLAÇÃO EM ENFERMAGEM

A Lei N 7.498/86 e o Decreto N 94.406/87 ressaltam que entre as atribuições privativas do enfermeiro está a consulta e a prescrição da assistência de Enfermagem. A Resolução 358/2009 do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) enfatiza que o Processo de Enfermagem (PE) deve ser realizado, em todos os ambientes, públicos ou privados, em que ocorra o cuidado de enfermagem. O PE tem cinco etapas inter-relacionadas, interdependentes e recorrentes que incluem a coleta de dados ou histórico, o diagnóstico, o planejamento, a

implementação e a avaliação de Enfermagem. O PE deve ser baseado em um suporte teórico que oriente a coleta de dados, o estabelecimento de diagnósticos e o planejamento das ações ou intervenções e que forneça a base para avaliação dos resultados a serem alcançados (BRASIL, 1986; COFEN, 1987, 2009,).

A consulta para o rastreamento da população-alvo com DM, no serviço de saúde, deve ser realizada pelo enfermeiro na Unidade Básica de Saúde (UBS) e encaminhada para o médico em um segundo momento, a fim de confirmar o diagnóstico dos casos suspeitos. O enfermeiro deve realizar uma abordagem dos fatores de risco, estratificação do risco cardiovascular e conhecer a história pregressa do paciente, seu contexto social e econômico, grau de escolaridade. Além disso, deve-se avaliar o potencial para o autocuidado e as condições de saúde, realizar o exame físico completo, identificar os fatores de risco para DM e o processo educativo, preconizar a orientação de medidas que melhorem a qualidade de vida, como as mudanças de estilo de vida que incluem: a introdução de hábitos alimentares saudáveis, a prática de atividade física regular, a redução do consumo de bebidas alcoólicas e abandono do tabagismo. Por fim, a solicitação de exames laboratoriais necessários que possam contribuir para o diagnóstico e para a decisão terapêutica ou preventiva (BRASIL, 2013).

Para uma avaliação detalhada, o enfermeiro necessita de aferir a altura, peso, circunferência abdominal e Índice de Massa Corpórea (IMC), verifica os sinais vitais, como a pressão arterial com a pessoa sentada e deitada, frequência cardíaca e respiratória e ausculta cardiopulmonar, identifica alterações de visão, examina a cavidade oral com atenção para a presença de gengivite, problemas odontológicos e candidíase e avalia a pele quanto a sua integridade, turgor, coloração e manchas nos membros inferiores.

Avaliar o paciente com DM constitui-se como estratégia fundamental para a prevenção do pé diabético. Atividade que deve ser realizada pelo enfermeiro, sendo função do mesmo estimular e corresponsabilizar o paciente com DM para o autocuidado com os pés. Assim, o exame específico dos pés pode ser realizado por esse profissional nos diversos pontos de atenção e serviços de saúde (PEREIRA et al., 2017).

1.5 EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA ENFERMAGEM PARA A PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO.

Segundo o Ministério da Saúde, a Educação em Saúde é definida como:

Processo educativo de construção de conhecimentos em saúde que visam à apropriação temática pela população [...]. Conjunto de práticas do setor que contribui para aumentar a autonomia das pessoas no seu cuidado e no debate com os profissionais e os gestores a fim de alcançar uma atenção de saúde de acordo com suas necessidades (BRASIL, 2007, p.13).

Três segmentos de atores envolvem a educação em saúde: os profissionais de saúde que valorizam a prevenção e a promoção, as práticas curativas, os gestores que apoiam esses profissionais, e a população que necessita de construir seus conhecimentos e aumentar sua autonomia, seja nos cuidados individuais e/ou coletivos. O termo educação e saúde, utilizado ainda hoje como sinônimo de educação em saúde, pode ter se originado dessa prática com a separação explícita dos seus instrumentos de trabalho, a partir da educação ocupando-se dos métodos pedagógicos para transformar os comportamentos e a saúde com os conhecimentos científicos capazes de intervir sobre os diversos agravos (FALKENBERG et.al; 2014).

A prática profissional do enfermeiro distingue-se dos demais membros da equipe de enfermagem em termos de sustentação teórico-filosófica no processo de cuidar, ensinar e pesquisar, pois tem como um dos pressupostos básicos da profissão o “educar” em saúde, independentemente do local de atuação. Orientar em todos os níveis de atenção e nos diversos serviços de saúde e atuar na educação permanente da equipe e da comunidade é uma das atribuições fundamentais desta profissão (BELLAGUARDA et.al; 2013).

O processo de trabalho do enfermeiro envolve o ato de ensinar. É atribuição privativa à educação para a melhoria da saúde da população, a formação, a educação permanente de enfermeiros, bem como a adaptação constante às mudanças e à vida em sociedade (BRASIL, 1986; BRASIL, 2000; DRAGANOV, 2013).

A educação em saúde na enfermagem tem o intuito de auxiliar o indivíduo a conviver melhor com a sua condição crônica, com reforço sobre sua percepção de riscos à saúde e habilidades para superar os problemas, potencializar a autonomia e corresponsabilizar o indivíduo pelo seu cuidado. Trazer qualidade de vida à pessoa e/ou retardar as complicações do processo de adoecimento com reconhecimento do seu problema de saúde e dos fatores de risco correlacionados, identificar vulnerabilidades, prevenir complicações e ter bom controle

metabólico abrange o processo saúde-doença, sendo essencial a alimentação, exercícios físicos para a promoção à saúde (BRASIL, 2006; BRASIL, 2013; SALCI et al., 2013; SOUZA, VASCONCELOS, 2017).

A educação em saúde encontrou resultados positivos após o desenvolvimento de ações para a saúde às pessoas com DM pelo enfermeiro, por meio do controle glicêmico e dos relatos dos pacientes referentes às mudanças de hábitos. O estudo realizado em um município do Sul do Brasil com 13 enfermeiros da Equipe de Saúde da Família (ESF) avaliou a perspectiva dos enfermeiros de aprender sobre a educação para a saúde no processo de cuidado na Atenção Primária. As atividades de educação para a saúde foram realizadas em grupo, o que possibilitou o compartilhamento de histórias semelhantes e a troca de experiências de saúde e doença (TESTON et.al; 2018).

Entre as atividades que competem às secretarias municipais de saúde destacam-se a de promover e de realizar a educação permanente dos trabalhadores do sistema local de saúde. Com estas ações, devem ser elaborados materiais educativos visando à socialização da informação e à divulgação de programas, planos e projetos. A escolha de metodologias educativas participativas e que partam das necessidades da pessoa, bem como estabelecer com elas os objetivos e metas do processo, são fundamentais para o sucesso de um programa educativo (BRASIL, 2013, 2015).

Quando nos referimos à prevenção da DM, as práticas corporais e atividades físicas devem ser aconselhadas e divulgadas, incentivando a melhoria das condições nos espaços públicos, considerando a cultura local e incorporando brincadeiras, jogos, danças populares, dentre outras práticas (BRASIL, 2015). A atividade física é um dos pilares no tratamento do diabetes e da vida saudável, as modificações positivas do estilo de vida podem ter papel decisivo na prevenção deste agravo, mas deve-se atentar aos cuidados com os pés na atividade física aeróbica, pois, esses são fundamentais para estas pessoas. Por isso, é necessário o uso de um tênis adequado, com palmilhas especiais e se houver indicação, meias de algodão sem costura interna a fim de manter os pés confortáveis e secos, especialmente no caso de neuropatia diabética. Devem ser sempre lembrados da importância do exame dos pés antes e depois dos exercícios, atentando-se para o surgimento de bolhas (SBD, 2018).

Para a prevenção das úlceras nos pés, há cinco elementos-chave que incluem a identificação do pé em risco: inspeção e exame regular, ações de educação em saúde para o paciente, família e profissionais de saúde, garantia do uso rotineiro de calçados adequados e tratamento dos fatores de risco para ulceração (SCHAPE et al., 2019).

Além da competência e das habilidades necessárias para classificar o risco que uma pessoa tem para desenvolver o pé diabético, faz-se necessário que seja realizado o exame específico dos pés.

1.6 EXAME ESPECÍFICO DOS PÉS

Para o cuidado das pessoas com DM, é importante avaliar os pés. Devem ser verificadas as manifestações clínicas que possam levar a neuropatia diabética. O enfermeiro deve fazer o acompanhamento independente da categoria de risco em que o paciente se encontra (BRASIL, 2013).

O Caderno de Atenção Básica orienta que a classificação de risco deve ser classificada por Grau variando de 0 a 3 sendo: 0 para neuropatia ausente com sensibilidade preservada; 1 para neuropatia presente com alteração de sensibilidade; 2, para neuropatia presente, sinais de doença vascular periférica e/ou deformidade nos pés e 3 para amputação prévia (BRASIL, 2013).

Lucoveis et al., (2018) classificou o grau de risco para ulcerações nos pés de pessoas com diabetes *mellitus* e identificaram seus principais fatores de risco preditivos durante a consulta de enfermagem. Foi utilizado um formulário elaborado com base nas diretrizes do International Consensus on the Diabetic Foot (ICDF, 2019) e no protocolo do programa Proibido Feridas, contendo questões que abordaram variáveis sócio-demográficas e fatores de riscos relacionados ao DM, ao estilo de vida, e aos sinais precursores das ulcerações nos pés e testes neurológicos não invasivos, coletados durante o exame físico. Para tanto, assim foram definidos a classificação por graus para o acompanhamento destes pacientes, sendo os de Grau 1 com a Perda de Sensibilidade Protetora (PSP) ausente, sendo o acompanhamento proposto anual, Grau 2 com PSP presente, o retorno deve ser realizado a cada seis meses, Grau 3 com PSP com sinais de doença vascular periférica e/ou deformidade dos pés, sendo o paciente avaliado trimestralmente e Grau 4 com apresentação de úlcera prévia, o monitoramento deve ocorrer a cada três meses.

Assim, o enfermeiro deve averiguar quais as práticas adotadas nos cuidados com os pés tais como: o hábito de secar entre os dedos após o banho, a prática de escaldar os pés, o costume de caminhar descalço, a análise dos calçados são utilizados diariamente, podendo ser constatados no momento da entrevista (esse deve ser modelo fechado, com um centímetro a mais em toda a extensão interna do sapato, confeccionado em material tipo couro macio ou lona

de algodão), verificar o corte das unhas e como se dá a higiene pessoal. Também devem ser avaliados os aspectos dermatológicos como: a presença de micose na pele, na unha e espaço interdigital, calosidade, rachaduras nos pés, pele ressecada. Deve ser investigada a presença de neuropatia que é identificada com o teste do monofilamento *Semmes-Weinstein* de 10 gramas no qual se avalia a sensibilidade plantar, ou seja, testa-se a sensibilidade tátil e vibratória, investiga-se sobre a história de dor em queimação ou parestesias, pele seca ou com rachaduras, calosidades e veias dilatadas (TESTON et.al; 2018).

Os autores supracitados reforçam que o enfermeiro deve averiguar sobre a presença de deformidades no hálux valgo, dedos em garra, dedos em martelo e proeminências ósseas. Devem ser investigados os pulsos tibiosos e pediais posteriores quanto à presença de alterações vasculares com presença de outros sinais e sintomas de vasculopatia, como a dor tipo claudicação ou dor isquêmica em repouso, pele fria, pálida ou cianótica, onde é constatada a presença de úlceras ou história de úlcera prévia, examinadas as proeminências ósseas, mobilidade articular limitada e/ou deformidades (cabeças dos metatarsos proeminentes, dedos em garra, joanetes e perda do arco plantar), analisando-se a presença de amputações prévias .

Após abordarmos sobre a importância da avaliação de enfermagem em pessoas com DM, é necessário que a aprendizagem seja voltada para a autoeficácia do aluno, assunto que deve ser introduzido no currículo para atuação do bacharel como enfermeiro, na identificação precoce e orientações ao paciente que visam à mudança de comportamento, para que os estudantes possam realizar observações dos outros no mesmo contexto, assim, definimos a Aprendizagem Social proposta por Bandura (1978,2004) como nosso referencial.

1.7 REFERENCIAL TEÓRICO DE BANDURA

O conceito de aprendizagem social precisa dar lugar a abordagens que descrevam mais claramente o papel ativo atribuído aos indivíduos no processo de aprendizagem e na interlocução que eles fazem com o ambiente, principal mediador deste processo. As pessoas aprendem coisas novas quando observam as ações dos outros. Isso também é conhecido como aprendizagem vicária. (BANDURA, 1978, 2004). A observação e a aprendizagem de novos comportamentos não garantem uma mudança comportamental completa. O ser humano é inserido em um contexto social, no qual são valorizados os processos cognitivos do sujeito, pois em sua concepção, o mesmo não é total e exclusivamente influenciado pelo meio, já que suas reações e estímulos são autoativadas (ZATI, 1982).

Alguns componentes são fundamentais para o sucesso da aprendizagem: a criação de desafios, atividades, jogos que realmente tragam as competências necessárias para cada etapa com informações pertinentes, que ofereçam recompensas estimulantes, que combinam percursos pessoais com participação significativa em grupos, que se insiram em plataformas adaptativas, que reconheça cada aluno e ao mesmo tempo aprenda com a interação, tudo isso utilizando as tecnologias adequadas (MORAN, 2015).

O articulador das etapas individuais e grupais é a equipe docente (professor/tutor) com sua capacidade de acompanhar, mediar, analisar os processos, resultados, lacunas e necessidades, a partir dos percursos realizados pelos acadêmicos de enfermagem, seja individual, seja em grupo. Desafios e atividades podem ser dosados, planejados, acompanhados e avaliados com apoio de tecnologias. Os desafios bem planejados contribuem para mobilizar as competências desejadas, intelectuais, emocionais, pessoais e comunicacionais. Entretanto, é necessário pesquisar, avaliar situações, pontos de vista diferentes, fazer escolhas, assumir alguns riscos, aprender pela descoberta, caminhar do simples para o complexo (MORAN, 2015).

Nas etapas de formação, os alunos precisam de acompanhamento de profissionais mais experientes para ajudar a torná-los conscientes de alguns processos, a estabelecer conexões não percebidas, a superar etapas mais rapidamente e confrontá-las com novas possibilidades. Quanto mais aprendemos próximos da vida, melhor. As metodologias ativas são pontos de partida para avançar para processos mais avançados de reflexão, de integração cognitiva e de generalização (MORAN, 2015).

Um aluno se motiva a envolver-se nas atividades de aprendizagem caso acredite que, com seu conhecimento, talento e habilidade, possa adquirir novas informações, dominar um conteúdo e melhorar seu desempenho. Com fortes crenças de autoeficácia, o esforço se fará presente desde o início e ao longo de todo o processo, de maneira persistente, mesmo que incidam dificuldades e revezes. A autoeficácia descreve o nível de confiança de um indivíduo relacionado ao domínio de uma determinada tarefa (BANDURA, 1986). Indivíduos confiantes são mais propensos a ter sucesso com os desafios dados.

São necessárias avaliações de autoeficácia acadêmicas específicas do domínio para fornecer um julgamento razoavelmente preciso no aumento da capacidade correspondente a um resultado específico (ZATI, 1982; BANDURA, 1986). Essa medida de autoeficácia espelha o conteúdo que os alunos encontram na simulação e se atrela bem na definição da mesma que são: "crenças na capacidade de alguém de organizar e executar os cursos de ação necessários para gerenciar situações prospectivas" (BANDURA, 1997, p. 2).

2 HIPÓTESES DO ESTUDO

Hipótese principal (H1): as intervenções educativas, por meio de simulação sobre a prevenção de pessoas que apresentam os fatores que levam ao pé diabético, contribuirão para o aumento do conhecimento, habilidades e atitudes entre os acadêmicos do curso de enfermagem quando comparados antes da intervenção. Espera-se que os acadêmicos de enfermagem que participaram da intervenção, apresentem uma elevação nos escores de conhecimento, habilidade e atitude.

Hipótese nula (H0): os alunos terão o mesmo desempenho antes e após a intervenção (nula).

Espera-se com esta pesquisa que, após a aplicação da intervenção educativa por simulação, os acadêmicos de enfermagem tenham uma elevação nos scores de seu conhecimento sobre a prevenção e identificação dos fatores de risco do pé diabético.

3 JUSTIFICATIVA

A alta prevalência do DM está associada a diversos fatores, como a rápida urbanização, transição epidemiológica e nutricional, o estilo de vida sedentário, o excesso de peso, o crescimento e envelhecimento populacional, e também à maior sobrevivência dos indivíduos com diabetes. O baixo desempenho dos sistemas de saúde, a pouca conscientização sobre diabetes entre a população geral e os profissionais de saúde, associados ao início insidioso dos sintomas ou progressão do diabetes tipo 2, faz essa condição permanecer não detectada por vários anos, fato esse que propicia a oportunidade de desenvolver complicações que incluem maior incidência de doenças cardiovasculares e cerebrovasculares, cegueira, insuficiência renal e amputações não traumáticas de membros inferiores. Há uma projeção para 2040 de dez países com maior número de casos de DM na faixa etária de 20 a 79 anos. De acordo com essa análise, em primeiro lugar está a China com 150,7 milhões e em 4º lugar está o Brasil com 23,3 milhões de pessoas (SBD, 2018).

Para melhor atuação dos profissionais de enfermagem no controle da DM, é importante que os cursos de graduação já insiram essa temática em seus currículos. Estudo realizado nas escolas da Austrália e do Japão investigou as associações entre conhecimento e percepção dos estudantes de enfermagem sobre DM e comparou as diferenças curriculares. O currículo japonês dedicou mais horas-aulas de ensino com didáticas para aprender sobre diabetes em seu

curso, aproximadamente 19 horas, enquanto a proporção de professores para turma para aulas tutoriais era idêntica para ambos os países, seja no laboratório, seja nas sessões de aprendizagem baseada em habilidades. A proporção de alunos para professores é de 1:10 no Japão (RAMJAN, et al; 2017).

A aplicação da intervenção, acompanhada de simulação de situações clínicas relacionadas ao atendimento às pessoas com diabetes, posteriormente seguida de nova aplicação do inquérito, tem caráter desafiador estimulando a autoeficácia.

A simulação representa uma estratégia de ensino-aprendizagem que impacta no processo educacional dos alunos de graduação. Destacam-se as possíveis complicações decorrentes da DM, entre elas o pé diabético. Nesta perspectiva, propomo-nos a realizar este estudo para fins de melhor monitoramento, acompanhamento e gerenciamento nos cuidados de pessoas com DM e na identificação dos fatores de risco que levam ao pé diabético.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a efetividade de uma intervenção educativa por meio de simulação para a os acadêmicos de enfermagem na prevenção do pé diabético.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Caracterizar os acadêmicos de enfermagem segundo as variáveis sociodemográficas e acadêmicas;

Verificar o conhecimento relacionado aos fatores de risco do pé diabético antes da intervenção educativa;

Construir e validar o cenário da simulação;

Identificar o conhecimento, as habilidades e as atitudes relacionadas às medidas necessárias na prevenção do pé diabético antes e após a intervenção por simulação;

Comparar o conhecimento, a habilidade e a atitude dos acadêmicos de enfermagem sobre os fatores de risco para prevenção do pé diabético antes e após a intervenção.

5 DELINEAMENTO DO ESTUDO

5.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo com delineamento transversal, prospectivo e quase experimental, do tipo intervenção antes e depois com abordagem quantitativa analítica. Conduzido de acordo com as recomendações da Transparent Reporting of Evaluations with Nonrandomized Designs (TREND, ANEXO A), foi realizada a exposição (intervenção) de forma intencional e controlada com o objetivo de investigar os efeitos da alteração realizada, situação na qual o experimentador faz algo para alguns participantes, manipulando a variável independente. Em seguida, observa seu efeito no resultado (MEDRONHO, 2008, POLIT; BECK, 2011, 2014).

Os estudos quase experimentais não contemplam todas as características de um experimento verdadeiro, pois não há possibilidade de controle experimental ao aplicar a intervenção, principalmente no que se refere à randomização, intervenção propriamente dita (MEDRONHO, 2008; LOBIONDO-WOOD, 2010; POLIT; BECK, 2011).

Foi observado o efeito sobre dois desfechos: o conhecimento, a habilidade e a atitude sobre prevenção, identificação e/ou reconhecimento precoce dos sinais e sintomas para a prevenção do pé diabético e a adoção de medidas para o rastreamento e monitoramento.

5.2 INTERVENÇÃO EDUCATIVA

Os acadêmicos de enfermagem foram submetidos a uma intervenção educativa (IE), a qual refere-se a um conjunto de atividades de ensino, com métodos, fases e regras específicas destinadas ao alcance de habilidades e atitudes desejáveis (LENOIR et al; 2011). O conceito de intervenção está centrado na ação do educador, orientado para uma relação interativa com um ou diversos sujeitos. Esse conceito é considerado central para qualificar a função docente e para permitir descrever o ato de ensino (OLIVEIRA, 2015). A intervenção é considerada também um agir operacional, agrupa maneiras de pensar e fazer e resulta do recurso de “saberes profissionais”. A palavra define, ao mesmo tempo, o papel social dos interventores e a ação dos profissionais (OLIVEIRA, 2015).

Neste estudo, a intervenção educativa teve uma proposta significativa e objetiva. Assim, foi utilizado material ilustrativo e informativo, com uma aula explicativa on-line previamente

agendada com os alunos sobre a prevenção do pé diabético e a utilização de uma prótese para manipulação no momento da atividade simulada. O vocabulário utilizado permitiu melhor entendimento dos alunos, o esclarecimento de dúvidas e a desconstrução de conceitos equivocados, possibilitando a construção de novos conceitos sobre a prevenção e intervenção, conforme a abordagem proposta por Bandura (1987,2004).

No entanto, os acadêmicos de enfermagem do nono e décimo período foram contactados por uma reunião on-line. A pesquisadora explicou sobre os objetivos da pesquisa. Foram realizados três encontros pelo Google Classroom e também foi agendada a intervenção presencial, na qual os acadêmicos eram submetidos à simulação com a apresentação do estudo de caso.

Demos início aos encontros teóricos de forma on-line. Verificou-se com os acadêmicos sobre o tema pé diabético, o que deveria ser feito para prevenção e manejo com risco para tal e qual a importância atribuída ao referido conhecimento. Mediante às respostas e ao diálogo, foi realizado um levantamento sobre a temática e os termos utilizados pelos alunos, elencados qual a importância conferida e o conhecimento prévio sobre o assunto pesquisado. Os vocábulos e as expressões identificados foram utilizados para direcionar a intervenção educativa com vistas a uma comunicação com linguagem apropriada e compreensível, na busca de uma intervenção dialogada e que proporcionasse uma reflexão sobre o manejo dessas pessoas e os devidos esclarecimentos sobre as ações, que deveriam ser executadas, para o acompanhamento de pessoas com risco de desenvolver o pé diabético.

Para a realização da simulação, foram percorridas nove etapas que serão discorridas.

Na etapa 1, os alunos foram questionados quanto aos motivos pelos quais entendem que as intervenções devem ser realizadas, conforme as Diretrizes da Sociedade Brasileira (2018), o Manual do Ministério da Saúde (2013) e as Diretrizes sobre a prevenção e o manejo da doença do pé diabético (2019) e se são adequadas, sendo demonstrado aos alunos o que era adequado e quais os motivos.

Na etapa 2, após a demonstração, os alunos puderam tirar as dúvidas que não sabiam e obtiveram as informações relativas quanto à avaliação dos pés, utilizando o manequim do Núcleo de Atendimento Integrado (NUTI), local onde são realizadas as atividades práticas do curso técnico e de graduação em enfermagem. A prótese de pé: ressalta-se que esta simulação foi de baixa fidelidade. Outra informação importante refere-se à presença de uma atriz que representava a paciente e respondia às perguntas referentes à consulta de enfermagem no momento da atividade simulada o que proporcionou maior interação do aluno. Foi explicado

passo a passo como deveria ser iniciada a avaliação dos pés, quais etapas deveriam ser percorridas e quais as consequências de não ser realizado todo o exame.

Quanto à etapa 3, foi contextualizada a importância do aluno em saber prevenir e reconhecer sinais precoces que podem levar ao rastreamento e monitoramento deste paciente. Foram abordados os fatores de risco para o pé diabético utilizando material ilustrativo e informativo.

Na etapa 4, foram fornecidas as orientações pré-simulação (briefing), disponibilizando informações e orientações aos alunos sobre a simulação para avaliação e monitoramento de pessoas com pé diabético.

Na etapa 5, com a intrassimulação, o aluno foi orientado sobre o cenário, que constava de uma maca com manequim e a prótese de pé, os materiais permanentes e de consumo. O ambiente simulado referia-se a uma sala do ambulatório Maria da Glória: a sala de curativos para avaliação do paciente com diabetes que fora encaminhado de uma UBS para classificação de risco e acompanhamento no ambulatório se necessário.

A etapa 6 constou em orientações sobre o uso do manequim, materiais permanentes e de consumo, além de permitir que o participante manipulasse, observasse e sentisse o peso e a maleabilidade do membro, sendo demonstrado como o mesmo poderia ser manuseado.

Na etapa 7, ocorreu efetivamente a simulação pela pesquisadora em manequim e a prótese de simulação, seguindo os passos pré-estabelecidos contidos no (APÊNDICE C).

Quanto à etapa 8, foi solicitado ao discente que realizasse o exame no manequim de simulação conforme orientação, feitas as correções e descartadas as dúvidas.

Quanto à etapa 9, os alunos puderam repetir mais de uma vez a intervenção mediante à observação da pesquisadora. Nesse momento, as correções necessárias foram realizadas, bem como o reforço e o feedback aos alunos. A estimativa de tempo para orientação e realização do exame foi de 30 minutos. Posteriormente a essa orientação, o exame foi realizado pelo aluno sem a intervenção da pesquisadora. Foi anotado o desempenho do bacharel no instrumento de coleta de dados, para posterior comparação com o desempenho antes da realização da intervenção.

A pós-simulação (debriefing) foi a etapa da simulação importante para a assimilação e consolidação do conhecimento, visando a aprendizagem. Foi realizada após a coleta de dados pela segunda vez. As correções foram realizadas novamente, bem como o reforço, o feedback e o elogio do que tinham realizado corretamente. Para a efetividade das práticas simuladas, foi imprescindível a construção de cenários clínicos planejados Tuoriniemi (2008). Frente a isso, descreveu-se a seguir o cenário da intervenção educativa na qual foi realizada a simulação.

5.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

5.3.1 Instrumento de Avaliação dos pés de pessoas com Diabetes Mellitus

O instrumento proposto por Baldassaris (2017), foi inserido no padrão *HyperText Markup Language* (HTML) na plataforma Google Docs (ANEXO B). Para isso, os alunos foram treinados pelo pesquisador em horário disponibilizado pelos alunos. Foram instruídos sobre a utilização da plataforma, a mesma constava o link com o instrumento, a justificativa, os objetivos da pesquisa, o termo de consentimento e o esclarecimento. Foram enviados e-mails para que os alunos respondessem. O instrumento constou com 44 questões fechadas, divididas em histórico do paciente, sintomas, exame dermatológico, exame neurológico, musculoesquelético, vascular, recomendações para os cuidados diários com os pés, medidas educativas a respeito dos sapatos, tratamento e o plano de acompanhamento por especialista.

Foi verificado o conhecimento dos acadêmicos sobre os fatores de risco, os sinais e sintomas e sobre classificação e risco para o PD.

5.3.2 Pré-Simulação (*Briefing*)

Na Pré-Simulação (*Briefing*)(APÊNDICE B), as competências avaliadas antes e depois da intervenção foram: cognitivas (conhecimento), psicomotoras (habilidade) e afetivas (atitude).

Foi contextualizada em dez minutos, junto ao cenário com maca, manequim e a prótese, além dos materiais necessários e utilizados para a simulação. Para tanto, foi criado e apresentado um caso clínico (APÊNDICE A) Manual do Ministério da Saúde (2013), no instrumento proposto por Baldassaris (2017). Com base nas diretrizes do Consenso Internacional para prevenção do pé diabético (2019), da SBD (2019) e da Associação Americana de Diabetes (ADA, 2019), instrumento proposto por Da Costa et al (2020).

Iniciamos a intervenção apresentando o conteúdo teórico referente às competências que se pretende alcançar frente a cada uma das subseções por aula on-line, devidamente agendada com os alunos. A apresentação teve duração de 30 minutos e constou com a participação de dez

alunos. Cada aluno foi exposto à simulação individualmente em horário previamente agendado com a pesquisadora com intervalo de 30 a 40 minutos entre cada aluno.

Em relação ao conhecimento, as suas respectivas subseções foram descritas sendo: os valores das variáveis clínicas que envolvem pressão arterial em ambos os membros, pulso, frequência cardíaca, glicemia capilar, peso, altura e índice de massa corpórea (IMC). Na avaliação neuropática e comprometimento arterial periférico foi realizada a avaliação dos pés que incluiu avaliar os membros inferiores quanto aos pulsos. Observou-se a presença de amputações e classificou doença arterial obstrutiva periférica (DAOP). Verificou-se os reflexos, a presença de micose entre os espaços interdigitais, dor, turgor da pele. Além disso, avaliou a sensibilidade ao monofilamento, calor/frio, diapasão e dor, identificou-se a presença de deformidade, classificou, caracterizou-se os pés quanto à coloração, perfusão, veias dorsais dilatadas, alteração de temperatura, e também as unhas quanto ao tipo, corte, micose, unha espessa e encravada. Outros aspectos que foram explorados: tipo de meia e calçados adequados, hidratação dos pés. Os alunos ainda foram indagados sobre os hábitos de esquentar os pés e andar descalço. Diante disso, foi necessária a capacidade de observação das situações destacadas no roteiro e no caso clínico com o auxílio do manequim, da atriz e da prótese de pé simulada (BRASIL, 2013, BALDASSARIZ, 2017, SBD 2018, IDF 2019, ADA, 2019, DA COSTA et.al; 2020).

Para a Seção Habilidade, foi explorado o saber fazer, assim como a competência psicomotora na realização do exame físico completo e na avaliação neuropática e de comprometimento arterial periférico. Envolveu a capacidade de observação das situações destacadas no roteiro e no caso clínico com o auxílio do manequim, da atriz e da prótese do pé.

A Seção Atitude explorou a competência psicoafetiva dos alunos, onde foi verificada a empatia dos acadêmicos de enfermagem no atendimento às pessoas, quais condutas deveriam ser adotadas após classificar os pacientes com risco neuropático e de comprometimento arterial periférico e quais orientações e encaminhamentos deveriam ser realizados.

Em nosso estudo, utilizamos Bandura (2004), que cita quatro mecanismos para o desenvolvimento de um forte senso de autoeficácia, contudo foram utilizados apenas dois em nosso estudo. São eles:

a) estados emocionais: emoções positivas ou negativas influenciam na maneira como as situações são percebidas. As repercussões físicas como ansiedade, medo, fadiga, dor e mal-estar geral tendem a influir negativamente na percepção de autoeficácia, sendo considerados sinais de deficiência pessoal;

b) experiências significativas: são os resultados interpretados de um desempenho proposto, sendo que o sucesso aumenta o senso de autoeficácia e o fracasso diminui.

Conforme os mecanismos elencados acima, neste estudo, trabalhou-se principalmente no item relativo à “persuasão social”, uma vez que dúvidas tanto teóricas quanto práticas foram sanadas durante todo o período de coleta de dados, possibilitada pela presença da pesquisadora no local de estudo.

5.3.3 Debriefing

Para o fechamento da intervenção foi disponibilizado este instrumento aos participantes, evidenciando o resultado esperado por parte dos pesquisadores. Ao final do Debriefing (APÊNDICE C) foram disponibilizados campos para o facilitador e o participante se posicionarem sobre a experiência frente à intervenção. Neste momento, cada aluno expôs individualmente o que pensou sobre a simulação e suas principais dificuldades.

5.4 POPULAÇÃO DO ESTUDO

Foi realizada a coleta de dados nos meses de dezembro de 2020 a janeiro de 2021. Fizeram parte da amostra os acadêmicos do curso enfermagem matriculados no nono e décimo períodos do curso supracitado da UFTM.

5.5 LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi realizado no Núcleo de Treinamento Integrado (NUTI) da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Este foi o local escolhido para ser o cenário para a realização da atividade simulada, em que foi preparado e validado pela pesquisadora, acompanhada por um enfermeiro, uma pesquisadora com experiência em simulação e dois doutores.

Para a descrição do cenário foi confeccionado um formulário (APÊNDICE D), que incluiu o título do mesmo, o espaço de aprendizagem, onde se especificou o local que foi utilizado para a simulação e o contexto clínico a simular, o nível de simulação e as habilidades

e competências que deveriam ser desenvolvidas (SCALABRINI NETO et al; 2017).

A sala do NUTI é composta por carteiras e também dispõe de manequins de simulação, camas e macas. Há também uma mesa auxiliar na qual foram colocados os materiais a serem utilizados durante a atividade simulada com avental descartável, luva de procedimento, algodão, álcool em gel, martelo de buck, diapasão, esfigmomanômetro, Doppler vascular, kit de monofilamento, palito, e a prótese de pé.

Nas disciplinas do quinto período Curso de Graduação em Enfermagem (CGE) da UFTM, os alunos têm desenvolvidas as habilidades técnicas, cognitivas e psicossociais para o desenvolvimento da assistência de Enfermagem. São introduzidos os conhecimentos sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE). No sexto período, as disciplinas direcionam a assistência de enfermagem para a população adulta e idosa. Os conteúdos ministrados instrumentalizam os acadêmicos para a assistência de enfermagem na área hospitalar e na saúde coletiva. Destaca-se a atuação específica do enfermeiro referente à realização da consulta de enfermagem nos programas de saúde pública e no desenvolvimento da SAE nas áreas citadas anteriormente. Inicia-se, neste período, de forma mais marcante, a atenção à saúde do cliente, tendo como perspectiva a família e a comunidade (UFTM, 2015).

As ações de enfermagem são direcionadas para o incentivo do autocuidado, da independência e da autonomia da população atendida. No sétimo e oitavo períodos, os conteúdos abordam o ciclo vital com ênfase na pediatria, ginecologia, urgência e emergência. Nos dois últimos períodos, são disciplinas práticas, sendo que no nono o estágio ocorre nas Unidades Básicas de Saúde e no décimo, o estágio ocorre nas diferentes clínicas do complexo hospitalar da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, culminando no atendimento à população em todo ciclo vital. Embora haja uma padronização dos protocolos das consultas de enfermagem pelo Ministério da Saúde (MS), há a necessidade de implementação e adequação de acordo com a realidade local (UFTM, 2015).

Segundo o projeto pedagógico CGE/UFTM, nas disciplinas do quinto período do curso de graduação em enfermagem, os alunos têm desenvolvidas as habilidades técnicas, cognitivas e psicossociais para o desenvolvimento da assistência de enfermagem. São introduzidos os conhecimentos sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE). No sexto período, as disciplinas direcionam a assistência de enfermagem para a população adulta e idosa. Os conteúdos ministrados instrumentalizam os acadêmicos para a assistência de enfermagem na área hospitalar e na saúde coletiva. Destaca-se a atuação específica do enfermeiro referente à realização da consulta de enfermagem nos programas de saúde pública e no desenvolvimento da SAE nas áreas citadas anteriormente. Inicia-se, neste período, de forma mais marcante, a

atenção à saúde do cliente tendo como perspectiva a família e a comunidade (UFTM, 2015).

As disciplinas que apresentam carga horária teórico-prática, tem suas práticas desenvolvidas neste laboratório que conta com bonecos da instituição referida e também com uma prótese de pé. Todo material de avaliação foi adquirido com recursos da pesquisadora para que os acadêmicos avaliassem os sinais e sintomas que pudessem levar a prevenção do PD, bem como o rastreamento e monitoramento.

5.6 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídos no estudo acadêmicos de enfermagem regularmente matriculados e que já haviam cursado as disciplinas de Bases Técnicas de Assistência de Enfermagem, Semiologia e Semiotécnica Aplicada à Enfermagem, Saúde do Adulto e Idoso, pois essas disciplinas abordam a temática, exame físico, técnicas de enfermagem e diabetes *mellitus*, que estavam desenvolvendo as atividades presenciais.

5.7 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos os acadêmicos com trancamento do curso, licença saúde e maternidade, além dos que não estavam realizando as atividades presenciais.

5.8 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

Para o recrutamento de alunos para participar do estudo, incluiu a apresentação da pesquisadora. Os alunos foram previamente convidados e foi agendada uma data para a intervenção com anuência do Comitê de Enfrentamento ao COVID-19. Posteriormente às explicações e mediante à concordância em participar, foi solicitada a assinatura do Termo de Consentimento e Esclarecimento TCLE (ANEXO C), este foi enviado via Google Forms juntamente com o formulário de avaliação de conhecimento (ANEXO A). Os alunos deveriam responder antes da intervenção que fora devidamente agendada, sendo no período de dois a sete dias. A aplicação do instrumento de coleta de dados e a avaliação dos pés por simulação, antes e após a realização da intervenção educativa. Assim, foi realizada a avaliação da influência da intervenção educativa no conhecimento dos acadêmicos imediatamente após a intervenção

educativa, considerando que essa estratégia é a mais frequentemente utilizada para a comparação do nível de conhecimento do participante, antes e após ser submetido ao evento educacional (GONÇALVES, 2010).

As etapas se seguiram, após a assinatura do TCE e a resposta do formulário enviado por e-mail, posteriormente.

Na etapa 1, verificou-se o cenário da intervenção, a ordem da sala e os itens previstos na lista de checagem do cenário. 2. A atriz ficou disposta na maca, juntamente com a prótese de pé e o aluno foi informando que deveria considerar que estava representada uma paciente e sobre a situação hipotética de que veio para a realização de exame físico dos pés e avaliação neuropática. Como se deve proceder, foi solicitada a demonstração. 3 Observou-se a habilidade do aluno com a atriz e a prótese e foram anotados no instrumento de coleta de dados, (APÊNDICE C) 4. Realizou-se a intervenção educativa, descrita no item 5.2 sobre a prevenção do pé diabético. 5. Após a intervenção educativa, o aluno foi orientado a responder às questões realizadas anteriormente, devendo responder a alternativa que julgasse correta no formato on-line, e assim, realizou novamente o exame para a avaliação.

Acrescida a informação de que não ocorreria nenhuma interferência pela pesquisadora, a mesma permaneceu em silêncio, observando e anotando. 6. A coleta de dados foi realizada em horário disponível previamente definido com os alunos. O tempo de duração desde a aplicação do instrumento de coleta de dados antes e após a intervenção educativa, a realização do exame e avaliação neuropática e de comprometimento arterial periférico foi de 30 minutos. As respostas às questões teóricas do instrumento de coleta de dados e a realização do exame e a avaliação foram anotadas pela pesquisadora, uma vez que foi constatado, durante o teste do cenário.

5.9 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram armazenados em um banco de dados no formato Excel®, digitados por dupla entrada para posterior validação. Em seguida, importados para o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 27, para processamento e análise.

Para análise da caracterização dos acadêmicos foram consideradas as variáveis sociodemográficas e acadêmicas. Os dados apresentados na forma de distribuição de frequências absolutas (n) e relativas (%), para as variáveis categóricas e medidas de tendência central (média e mediana) e desvio-padrão.

Quanto à análise bivariada de variáveis quantitativas, foi utilizado o Teste t pareado para a Competência e Conhecimento. O Teste T pareado é um teste paramétrico que compara a média de duas amostras dependentes e aplica-se a amostras com distribuição normal. Uma vez que o teste de normalidade foi satisfeito apenas para a competência Conhecimento, possibilita a utilização do T pareado para comparação das médias antes e depois e, para amostras dependentes, objetivando avaliar variáveis quantitativas e verificar se os resultados obtidos foram estatisticamente significativos ($p \leq 0,05$).

Ressalta-se que, para a comparação das médias relativas ao Conhecimento, Habilidade Atitude, foi atribuído valor zero para os itens errados e um para itens corretos.

5.10 ASPECTOS ÉTICOS

O trabalho foi desenvolvido de modo a garantir os aspectos éticos de uma pesquisa. Todos os preceitos éticos previstos na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), parecer número: 3.982.733, foram seguidos e o acadêmico assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE E).

Inicialmente, foi enviado um memorando para coordenadora do Curso de Enfermagem, informando os objetivos e finalidades do estudo com solicitação da autorização para a realização da pesquisa. De posse da resposta com a autorização e desenvolvimento da pesquisa, o projeto foi registrado na Plataforma Brasil sendo o desenvolvimento iniciado somente após a aquiescência do CEP.

A intervenção, antes de iniciar a coleta de dados, pode ser suspensa se o participante se opusesse sem prejuízos para o mesmo. Devido ao risco relacionado ao anonimato, os instrumentos aplicados antes e após a intervenção foram anexados juntamente, sendo que, para identificá-los, foram utilizados códigos em ordem numérica, com objetivo de manter a confidencialidade. O sigilo, a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização das informações foram garantidos pela pesquisadora.

Todas as informações foram coletadas e utilizadas apenas pela pesquisadora, que garantiu o sigilo das informações, sendo utilizadas apenas para este estudo e finalidade.

5.11 REGISTRO DO ESTUDO

A presente pesquisa foi registrada e publicada na plataforma de Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC), com número RBR-478w7y9 do UTN: U1111-1261-9187, URL do registro (trial url): <https://ensaiosclinicos.gov.br/rg/RBR-478w7y9>. A REBEC é uma plataforma virtual de acesso livre para registro de estudos experimentais e não experimentais realizados em seres humanos e conduzidos em território brasileiro por pesquisadores brasileiros e estrangeiros. O ReBEC é um Projeto conjunto do Ministério da Saúde (DECIT/MS), da Organização Panamericana de Saúde (OPAS) e da Fundação supracitadas e pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

6 ESTUDO QUASE-EXPERIMENTAL

Nesta etapa, os alunos fizeram a simulação, foi exposto o caso clínico aos alunos na qual tratava-se de um paciente que fora encaminhado da Unidade Básica de Saúde (UBS) para o ambulatório Maria da Glória para avaliação dos pés e classificação de risco e encaminhamentos necessários para monitoramento e acompanhamento.

Cada aluno fez a simulação individualmente previamente agendada conforme a disponibilidade dos mesmos, com intervalo de 30 a 40 minutos entre um aluno e outro. A pesquisadora neste momento deu as instruções necessárias para que fosse realizado o atendimento ao paciente com diabetes *mellitus* e que o mesmo deveria realizar uma consulta de enfermagem e classificar o paciente com risco de desenvolver o pé diabético.

Também constou no momento da simulação uma atriz que representava esse paciente e respondia às perguntas. A pesquisadora fez a leitura do estudo de caso, forneceu todas as informações e observou os aspectos relacionados ao conhecimento, habilidade e atitude do aluno na prevenção do pé diabético. E fez as devidas anotações em formulário próprio. Ao término da simulação foi realizada a outra etapa da simulação que é o *Debriefing*. Neste momento, cada aluno pôde descrever a sensação em relação à atividade simulada, expondo as dúvidas e principais dificuldades encontradas durante a mesma. A pesquisadora pôde pontuar junto ao aluno o que houve de positivo, fazendo as correções necessárias e também intervindo e demonstrando como deveria ser realizada cada etapa e como o aluno pode novamente manipular e realizar a atividade.

6.1 DEBRIEFING

Esta etapa foi discutida com os alunos a respeito do que eles acharam sobre a simulação. Neste momento, eles puderam expor quais as dificuldades, anseios e opiniões sobre este tipo de metodologia.

6.2 RESULTADOS

Participaram do estudo dez alunos de enfermagem sendo nove do nono período e um do décimo período. Ressalta-se que a amostra da pesquisa teve que ser modificada devido ao quadro de pandemia enfrentada pelo coronavírus. A Universidade teve o cancelamento do calendário escolar, retornando as atividades presenciais em novembro de 2020 somente para alunos do último ano do curso de enfermagem sendo o nono e o décimo períodos. Para dar-se início à coleta de dados foi necessário o envio de um memorando ao CEA do COVID-19, que após a análise, deu o parecer favorável para a realização da coleta. Ressalta-se ainda que houve anuência da coordenadora do curso de enfermagem, bem como a autorização da coordenadora do Departamento de Assistência Hospitalar (DEAH) para a utilização do NUTI.

Os alunos foram convidados individualmente sendo informados sobre os objetivos da pesquisa e de como se daria a participação dos mesmos, respeitando todos os protocolos e evitando a contaminação pelo COVID-19. Este momento aconteceu por meio digital via Google meeting, explicando como ocorreria a simulação e os passos da pesquisa. Além disso, foi realizada uma aula sobre o tema prevenção do pé diabético, manejo e rastreamento com ilustrações e materiais a serem utilizados bem como instrumentos de avaliação. Também foram fornecidos artigos, guias, instrumentos para leitura antes de se proceder a simulação e posteriormente foram definidas as datas para o agendamento da atividade simulada a ser realizada individual e conforme disponibilidade do aluno.

7 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Participaram do estudo acadêmicos de enfermagem do nono e décimo períodos.

A amostra composta por dez acadêmicos, o sexo predominante feminino e a média de idade de 24,5 anos, mediana de 24,5%. Com mínima de 23 e máximo de 27 anos. Os alunos estavam cursando a enfermagem, nove sendo do nono e um do décimo período.

7.1 CARACTERIZAÇÃO DO CONHECIMENTO

Para a análise do conhecimento antes da intervenção foi enviado aos alunos via Google Forms, o questionário traduzido e validado por Baldassariz (2020) que constou de 43 perguntas referentes à avaliação da pessoa com pé diabético. Foram divididos em nove domínios.

O primeiro domínio referia-se à avaliação do conhecimento do histórico do paciente representado na Tabela 1.

Tabela 1: Avaliação do Conhecimento sobre histórico, Uberaba-MG, 2021.

DOMÍNIOS	N (%) CORRETA	N (%) INCORRETA	MÉDIA	MEDIANA	DESVIO- PADRÃO
1- Domínio 1: Histórico	Pré: 8 (66,7)	2(16,7%)	0,9%	1,00	0,3
	Pós: 10 (100%)	-	1,000	1,000	0,000
2- Domínio 1: Cirurgias anteriores	Pré: 8 (66,7)	2(16,7%)	0,80	1,00	0,422
	Pós:10 (100%)	-	1,000	1,000	0,000
3- Domínio 1: ferida por mais de 3 semanas	Pré:10 (100%)	-	1,00	1,00	0,00
	Pós:10 (100%)	-	1,000	1,000	0,000
4- Domínio 1: Tabagista	Pré: 10 (100%)	-	1,00	1,00	0,00
	Pós:10 (100%)	-	1,000	1,000	0,000
5- Domínio 1: Diabetes	Pré: 10 (100%)	-	1,00	1,00	0,00
	Pós: 10 (100%)	-	1,000	1,000	0,000
6- Domínio 1: Dieta, atividade física, medicação	Pré: 10 (100%)	-	1,00	1,00	0,00
	Pós: 10 (100%)	-	1,000	1,000	0,000

Fonte: Própria autora.
DP*: Desvio-padrão
Uberaba, 2021.

Podemos inferir que neste domínio há um conhecimento prévio dos alunos em relação ao histórico do paciente, não havendo diferenças significativas antes e depois da atividade simulada.

O segundo domínio apresentou cinco perguntas, que constavam os sintomas que possam levar ao risco de desenvolver o pé diabético. O índice de acertos foi maior sobre as alterações ou lesões ou alterações na coloração da pele 100% (10), respectivamente. Já com relação à dor na perna ou pé durante a atividade física ou repouso, o acerto foi 75% (9), bem como a sensação de formigamento ou queimação nos pés ou nas pernas. Vale ressaltar que foi possível notar que há um conhecimento por parte dos alunos. No domínio 2 representado pela tabela 2, verificamos nas respostas que não houve diferenças significativas em relação ao conhecimento antes e após a atividade simulada.

Tabela 2: Avaliação do conhecimento em relação aos sintomas, Uberaba-MG, 2021.

DOMÍNIOS	N (%) CORRETA	N (%) INCORRETA	MÉDIA	MEDIANA	DESVIO- PADRÃO
1- Domínio 2: formigament o, queimação pernas e pés	Pré: 9 (75%) Pós: 10 (100%)	1 (8,3%) -	0,90 1,000	1,00 1,000	0,316 0,000
2- Domínio 2: Dor na atividade física ou em repouso	Pré: 9 (75%) Pós: 10 (100%)	1 (8,3%) -	0,90 1,000	1,00 1,000	0,90 0,000
3- Domínio 2: Lesões, alterações e coloração da pele	Pré: 10 (100%) Pós: 10 (100%)	0 -	1,00 1,000	1,00 1,000	0,00 0,000
4- Domínio 2: Sensibilidad e MMII	Pré: 9 (75%) Pós: 10 (100%)	1 (8,3%) -	0,90 1,000	1,000 1,000	0,316 0,000
5- Domínio 2: Segue especialista	Pré: 10 (100%) Pós:10 (100%)	- -	1,00 1,000	1,00 1,000	0,00 0,000

A Tabela 3 representou os aspectos relacionados ao exame dermatológico e, com isso verificou-se, pelas respostas, que os aspectos relacionados às unhas médias antes de 0,8 e após a simulação de 1,0, mediana 1,00 e 0,00 e desvio-padrão de 0,422 e após de 0,00. Já no item maceração média de 0,8 e após 0,9, mediana de 0,9 e 0,00 desvio-padrão de 0,422 e após de 0,3162, ocorrendo melhora do conhecimento respectivamente.

Tabela 3: Avaliação do conhecimento no Exame dermatológico, Uberaba-MG, 2021.

DOMÍNIOS	N (%) CORRETA	N (%) INCORRETA	MÉDIA	MEDIANA	DESVIO- PADRÃO
Domínio 3: Aspectos das unhas	Pré: 8 (66,7)	2 (16,7%)	0,80	1,00	0,422
	Pós: 10 (100%)	-	1,000	0,000	0,000
Domínio 3: Lesões, calos e esporões	Pré: 9 (75%)	1 (8,3%)	0,90	1,00	0,316
	Pós: 10 (100%)	-	1,000	1,000	0,000
Domínio 3: Feridas e Fissuras	Pré: 10 (100%)	-	1,00	1,00	0,00
	Pós: 10 (100%)	-	1,000	1,000	0,000
Domínio 3: Maceração	Pré: 8 (66,7)	2 (16,7%)	0,80	0,900	0,422
	Pós: 9 (90%)	1 (10%)	0,900	0,000	0,3162

Fonte: Da própria autora
DP*: Desvio-padrão
Uberaba, 2021.

No que se refere ao exame neurológico, constituiu-se de questionamentos relacionados ao exame neurológico com uma questão relacionada ao Teste de Ipwich e/ ou monofilamento. Neste item, os alunos demonstraram conhecer os testes, tendo média de (0,9 antes e após 1,00, mediana 1,00, 1,000 e desvio padrão 0,316 e após 0,000).

No exame musculoesquelético, foram abordados aspectos relacionados ao exame musculoesquelético com quatro questões sobre a mobilidade articular: presença de deformidades, tempo e presença de sinais flogísticos no médio-pé. As deformidades nos pés,

tipo de pisada e sinais-flogísticos são indicativos para um risco maior de desenvolver pé diabético.

Tabela 4: Avaliação do conhecimento no Exame musculoesquelético

DOMÍNIOS	N (%) CORRETA	N (%) INCORRETA	MÉDIA	MEDIANA	DESVIO- PADRÃO
Domínio 5: Mobilidade Articular	Pré: 10 (100%)	-	1,00	1,00	0,000
	Pós: 10 (100%)	-	1,000	1,000	0,0000
Domínio 5: Deformidades Visíveis	Pré: 10 (100%)	-	1,00	1,00	0,000
	Pós: 10 (100%)	-	1,000	1,000	0,0000
Domínio 5: Tempo de Deformidade	Pré: 10 (100%)	-	1,00	1,00	0,000
	Pós: 10 (100%)	-	1,000	1,000	0,0000
Domínio 5: antepé. Sinais Flogísticos	Pré: 10 (100%)	-	1,00	1,00	0,000
	Pós: 10 (100%)	-	1,000	1,000	0,0000

Nas respostas dos alunos todos responderam corretamente.

O exame vascular contemplado no domínio seis tabela 5, contou com três questões, sendo aquelas que contém aspectos quanto à observação de crescimento de pelos no dorso dos pés ou a diminuição dos pelos nos membros inferiores, pulsos pedioso e tibial posterior palpáveis, diferença de temperatura entre as panturrilhas e os pés direito e esquerdo.

Tabela 5: Avaliação do conhecimento no Exame vascular

DOMÍNIOS	N (%) CORRETA	N (%) INCORRETA	MÉDIA	MEDIANA	DESVIO- PADRÃO
Domínio 6: Crescimento de pêlos	Pré: 3 (25%)	7 (58,3%)	0,30	1,00	0,483
	Pós: 9 (90%)	1 (10%)	0,900	1,000	0,0000
Domínio 6: Pulsos	Pré: 10 (100%)	-	1,00	1,00	0,900
	Pós: 10 (100%)	-	1,000	1,000	0,3162
Domínio 6: Diferença de temperatura pés e	Pré: 10 (100%)	-	1,00	1,00	0,000

panturrilha

Pós: 10 (100%) - 1,000 1,000 0,0000

Os domínios sete e oito (tabela 6) constaram com perguntas relacionadas às medidas educativas e as recomendações que devem ser dadas ao paciente e/ou cuidador da pessoa com pé diabético. As questões abordavam sobre a educação em saúde para o paciente como andar descalço, uso de sapatos que se adequem aos pés para que não ocorram áreas de atrito e que possam levar ao risco de desenvolver o pé diabético, além da troca dos sapatos seja anual ou se houvesse desgaste dos mesmos.

Tabela 6: Avaliação do conhecimento nas Recomendações e Cuidados Diários com os pés e Orientações. Uberaba-MG, 2021.

DOMÍNIOS	N (%) CORRETA	N (%) INCORRETA	MÉDIA	MEDIANA	DESVIO- PADRÃO
Domínio 7: Inspeção das solas e pés	Pré: 10 (100%)	-	1,00	1,00	0,000
	Pós: 10 (100%)	-	1,000	1,000	0,0000
Domínio 7: Verificar se há cuidador	Pré: 10 (100%)	-	1,00	1,00	0,000
	Pós: 10 (100%)	-	1,000	1,000	0,0000
Domínio 7: Manutenção dos pés secos	Pré: 10 (100%)	-	1,00	1,00	0,000
	Pós: 10 (100%)	-	1,000	1,000	0,000
Domínio 7: Procurar profissional em caso de alterações.	Pré: 10 (100%)	-	1,00	1,00	0,00
	Pós: 10 (100%)	-	1,000	1,000	0,000
Domínio 8: Riscos de andar descalço	Pré: 10 (100%)	-	1,00	1,00	0,00
	Pós: 10 (100%)	-	1,000	1,000	0,000
Domínio 8: Calçados adequados	Pré: 10 (100%)	-	1,00	1,00	0,00
	Pós: 10 (100%)	-	1,000	1,000	0,000
Domínio 8: Troca	Pré: 10 (100%)	-	1,00	1,00	0,00

Neuroartropatia	Pós: 9 (90%)	1 (10%)	0,900	1,000	1,000
Domínio 9: DAP	Pré: 5 (41,7%)	5 (41,7%)	0,50	0,50	0,527
	Pós: 9 (90%)	1 (10%)	1,000	1,000	0,000
Domínio 9: Ausência de pulsos	Pré: 8 (66,7%)	2 (16,7%)	0,80	1,00	0,422
	Pós: 9 (90%)	1 (10%)	0,900	1,000	0,3162
Domínio 9: Edema	Pré: 8 (66,7%)	2 (16,7%)	0,80	1,00	0,422
	Pós: 10 (100%)	-	1,000	0,000	0,000
Domínio 9: PSP deformidade inalterada	Pré: 5 (41,7%)	5 (41,7%)	0,50	0,50	0,527
	Pós: 9 (90%)	1 (10%)	0,900	1,000	0,3162
Domínio 9: calçado adequado os prescrito risco 1	Pré: 7 (58,3%)	3 (25%)	0,70	1,00	0,483
	Pós: 10 (100%)	-	1,000	1,000	0,000
Domínio 9: Sem PSP ou DAP Risco 0	Pré: 7 (58,3%)	3 (25%)	0,90	1,00	0,316
	Pós: 9 (90%)	1 (10%)	0,900	1,000	0,3162
Domínio 9: cuidados com os pés, calçados e esportes	Pré: 9 (75%)	1 (8,3%)	0,90	1,00	0,316
	Pós: 9 (90%)	1 (10%)	0,900	1,000	0,316

Fonte: Da Própria autora
 DP*: Desvio-padrão
 Uberaba, 2021.

7.2 DESEMPENHO NA SIMULAÇÃO ANTES E APÓS

Descrição do desempenho dos acadêmicos de enfermagem (n=10) na avaliação do paciente para classificação de risco de pé diabético antes e após a intervenção educativa. Uberaba, MG, Brasil, 2021.

Tabela 8: Desempenho dos acadêmicos de enfermagem (n=10) no histórico e consulta de enfermagem antes e após a intervenção educativa. Uberaba-MG, 2021.

	FASE DA INTERVENÇÃO	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉDIA	DP*	t	p
Histórico de Enfermagem (úlceras, amputações e cirurgias)	PRÉ:			2,6	0,699		
	PÓS:	-9,00	1,00	3,00	0,000	-1,8	,104
Histórico de Enfermagem (Tempo da doença, uso de medicamentos)	PRÉ:			2,6	-1,09	-	
	PÓS:	-1,091	,223	3,00	0,291	1,309	,223
Histórico de Enfermagem (História de formigamento e queimação nas pernas e pés)	PRÉ:			1,10	1,449	0,458	
	PÓS	-2,937	002	3,00	0,000		,002
Histórico de Enfermagem (Dieta, atividade física, dor)	PRÉ:			2,5	,972	,307	
	PÓS:	-1,195	,138	3,0	0,000	,000	,138
Histórico de Enfermagem (Acompanhamento com especialista)	PRÉ:			2,20	1,229	,389	
	PÓS:	-1,679	070	3,00	0,000	,000	,070

Os resultados relacionados à atividade simulada antes e depois demonstrados no domínio 1-tabela 8, referem-se à consulta de enfermagem neste item que os alunos deveriam verificar as informações fornecidas do histórico contidas no estudo de caso e poderiam estar indagando o paciente sobre a utilização dos medicamentos, posologia, bem como sinais de formigamento e ou queimação nos pés, além de dieta, atividade, física, dor e acompanhamento com especialista. Houve melhora significativa em todos os itens, mas o que teve valor significativo foi relacionado ao formigamento e queimação nas pernas e pés na Pré-Intervenção (Média: 1,010. Na Pós-Intervenção (Média: 3,00, DP: 0,000, t: 0,458, p: ,002).

Outro ponto importante a ser abordado são os sinais de alerta. Durante a atividade simulada, os alunos receberam estudo de caso com informações que serviram de alerta para que

os mesmos pudessem estabelecer condutas e procedessem as orientações necessárias para melhoria dos parâmetros da pessoa portadora de DM. Neste item não houve diferença na pré e pós-simulação e os alunos desenvolveram adequadamente esta parte do atendimento.

No exame dermatológico (tabela 9), verifica-se que houve melhora da habilidade nos itens relacionados à inspeção e amputação dos pés sendo já que na Pré-simulação e Pós-simulação avaliamos (Média: -2,100 DP: 1,449, t: 4,583, p:0,001), espaços interdigitais (Média: -2,100, DP: 1,449, t: 3,000, p: 0,01), na presença de fissuras (Média: -1,500, DP: 1,581, t: -3,000, p: ,015), queratose (Média: -2,100, DP: 1,449, t: -4,583, p: ,001), deformidades (Média: -2,400, DP: ,400, t: 6,000, p:,000).

Tabela 9: Desempenho dos acadêmicos de enfermagem (n=10) no exame dermatológico, antes e após a intervenção educativa. Uberaba, 2021.

	FASE DA INTERVENÇÃO	MÍNIMO	MÁXIMO	MÉDIA	DP*	t	p
Inspeção dos pés por amputações	PRÉ:				1,449	4,583	,001
	PÓS:	-3,44137	-1,063	-2,100			
Espaços interdigitais	PRÉ:	-2,1631	-0,369	-2,100	1,449	3,000	,001
	PÓS:						
Fissuras	PRÉ:	.1,937	,137	-1,500	1,581	3,000	,015
	PÓS:						
Rachaduras	PRÉ:	-2,631	0,137	-,900	1,449	1,964	,081
	PÓS:						
Maceração	PRÉ:	3,137	-1,063	-2,100	1,449	1,964	,001
	PÓS:						
Calosidades	PRÉ:	-1,505	,305	-,600	1,265	1,500	,168
	PÓS:						
Queratose	PRÉ:	-3,137	-1,063	-2,100	1,449	4,583	,001
	PÓS:						
Corte unhas	PRÉ:	-1,937	,137	-,900	1,4449	4,853	,081
	PÓS:						
Ressecamento	PRÉ:						
	PÓS:	-2,308	-0,92	-1,200	,490	2,449	,037
Deformidades	PRÉ:						
	PÓS:	-3,305	-1,495	-2,400	,400	6,000	,000

Fonte: da própria autora
DP*: Desvio-padrão
Uberaba, 2021.

No exame neurológico, os alunos teriam que avaliar o paciente seja com o teste de Ipwich, seja com teste de monofilamento. Foi observado que a maioria dos alunos tiveram dificuldades no desempenho do exame para utilizar o kit de monofilamento. Alguns alunos utilizaram o monofilamento errado e também não o realizou corretamente nos pontos que devem ser testados, bem como não souberam manipular o diapasão. Contudo, foi possível observar uma melhora no desempenho dos acadêmicos de enfermagem sendo (mínimo: -2,305, máximo: -4,95, média: -1,400, DP: 1,265, t: -3,500, p: 0,007).

Durante a realização da atividade simulada, os alunos deveriam observar qualquer deformidade, colocar a prótese e observar o tipo de pisada. Poderiam, ainda, indagar a atriz que encontrava-se no cenário sobre possíveis sinais flogísticos, solicitando a mesma que demonstrasse seu pé, bem como solicitar que a mesma deambulasse. Para que fosse verificada a mobilidade da mesma, o exame musculoesquelético apresentava três itens de mobilidade. Verificou-se que houve melhora do desempenho dos acadêmicos após a atividade simulada (mínimo: -3,142, máximo: -1,258, média: 2,200, DP: 1,317, t: 5,284, p: ,001). Já em relação às deformidades (mínimo: -3,273, máximo: -1,727, média: -2,500, DP: 1,080, t: -7,319, p: 0,000), ambos os itens demonstraram melhoras significativas. Quanto ao item relacionado aos sinais flogísticos, não foi possível realizar o pareamento, pois antes da simulação os acadêmicos não o realizaram.

A avaliação vascular deve ser realizada para possíveis indicações de Doença Arterial Obstrutiva Periférica que é muito comum em pessoas com DM. O paciente deveria ser indagado sobre o possível crescimento dos pêlos ou então poderia ser observado pelos participantes no momento da consulta, palpação dos pulsos, aferição do ITB, que possa indicar comprometimento arterial. Outro item referia-se à diferença de temperatura dos pés e panturrilhas os acadêmicos não conseguiram executar os exames, bem como não souberam manipular o aparelho Doppler e de testar os reflexos com o uso do martelo de Buck. Os alunos não conseguiram desempenhar muito bem este exame. Tendo dificuldades na manipulação do material.

Outro importante item a ser verificado refere-se às medidas educativas. Na tabela 10, observamos que nas orientações sobre calçados, os alunos orientaram no Pré e no Pós (Média: -2,22, DP: ,441, t: -1,512, p: 0,169), Já em relação às orientações sobre a inspeção dos pés (Média: -3,00, DP: ,422, t: -1,500, p: ,168), no incentivo ao autocuidado (Média: -3,00, DP: ,481, t: -1,964, p: ,081) e no pareamento dos três p teria que ser menor que 0,05 para ser significativo.

Para acompanhamento e monitoramento do paciente com DM é necessário que ele tenha um plano de tratamento para que não se interrompa os cuidados nos serviços de saúde, bem como para prevenir as complicações advindas do agravo. Notamos durante a simulação uma dificuldade dos alunos em estabelecer o plano de tratamento, sendo melhorado após a simulação. (mínimo: 3,305, máximo: -1,495, média: -2,400, DP: 1,265, t: - 6,000, p: ,000).

O último item referia-se à paramentação e foi observado pela pesquisadora que a maioria dos alunos estavam corretamente paramentados.

8 DISCUSSÃO

8.1 CONHECIMENTO DOS ACADÊMICOS

Em nosso estudo, verificamos que a maioria dos alunos eram do sexo feminino. A Enfermagem é um curso que tem, em sua maioria, mulheres. Um estudo realizado com estudantes dos cursos de graduação em enfermagem e medicina da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Campus Diamantina, em Minas Gerais avaliou o conhecimento, satisfação e autoconfiança de estudantes dos cursos de graduação em Enfermagem e Medicina, que participaram da simulação realística. Um estudo quase-experimental, exploratório e analítico, sobre a utilização de método tradicional, com aula expositiva e de intervenção simulada. No estudo participaram 28 alunos de enfermagem que cursavam o (7º e 9º períodos respectivamente), com média de idade de 23,82 anos, sendo 25

(89,3%) do sexo feminino (FERREIRA, et. al; 2018). O que corrobora com a nossa pesquisa.

O primeiro domínio referia-se ao histórico do paciente que contava com seis perguntas, que abordava sobre as amputações e/ou sobre cirurgias, sobre a implantação de stent, revascularização ou cirurgia de membros, aparecimento de feridas que levaram mais de três meses para cicatrizar, tabagismo e também se era portador de diabetes *mellitus*. Essa pesquisa abordou também quais medidas adotadas para o controle da glicemia como a alimentação, prática de atividade física e uso de medicamentos. Neste domínio, os alunos demonstraram conhecimento melhor sobre a abordagem do histórico. Esta é uma importante etapa da consulta de enfermagem e que já faz parte da rotina das atividades práticas bem como dos estágios. Podemos observar que não houve diferenças significativas no Pré e Pós- conhecimento, o que já demonstra um conhecimento prévio dos participantes.

Durante o curso de graduação, os alunos têm a oportunidade de vivenciar nas disciplinas teórico-práticas. Nas práticas dos atendimentos com pessoas com DM, nas quais se realiza a consulta de enfermagem, um dos procedimentos realizados é o histórico. Por serem alunos do último ano, os mesmos já tiveram contato com as disciplinas durante o curso. Além disso, a maioria dos alunos, sendo nove, estavam realizando no momento o estágio em saúde coletiva, nas quais as atividades são realizadas em Unidades Básicas de Saúde, onde são atendidas pessoas portadoras de DM, cadastradas nas ESFs.

Essas dispõem de um sistema de cadastramento e acompanhamento de portadores de hipertensão arterial e/ou diabetes *mellitus* denominado Hiperdia. As pessoas são atendidas na rede ambulatorial do Sistema Único de Saúde – SUS, permitindo gerar informação para aquisição, dispensação e distribuição de medicamentos de forma regular e sistemática a todos os pacientes cadastrados. O sistema envia dados para o Cartão Nacional de Saúde (CNS), funcionalidade que garante a identificação única do usuário do Sistema Único de Saúde – SUS (BRASIL, 2013). Cada equipe se organiza para realizar os atendimentos dispondo de um cronograma que deve ser seguido.

Ao realizarmos a consulta de enfermagem, pode-se observar, identificar e investigar os fatores de risco para se desenvolver o pé diabético para que possa ser planejado um plano de tratamento e acompanhamento.

Identificamos pelas respostas que os participantes tiveram uma preocupação já com a lesão instalada ao perguntar sobre a ferida, e o pé diabético pode se desenvolver sem ter uma lesão aparente e podemos evitar que a mesma se desenvolva classificando e estabelecendo um plano de tratamento para monitoramento e acompanhamento. Por outro lado, abordaram sobre o estilo de vida do indivíduo o que influencia diretamente no controle do portador de diabetes

mellitus que pode levar às complicações decorrentes deste agravo, entre elas o pé diabético.

Um estudo realizado no Rio Grande do Sul, junto à disciplina de Enfermagem em Saúde Coletiva IV, descreveu a experiência da utilização de metodologia da problematização para o ensino da consulta de enfermagem junto a pessoas com diabetes *mellitus* em uma Unidade de Saúde da Família. Esse estudo teve a participação de 18 usuários que contribuiriam com as práticas, dois foram identificados com alto risco cardiovascular, tendo 30% ou mais de chance de apresentar um evento coronariano nos próximos dez anos, bem como amputação. Também foi realizado o encaminhamento dos usuários para avaliações em serviços do nível secundário de atenção à saúde, com uma perspectiva de trabalho interprofissional e organizado segundo o referencial das Redes de Atenção à Saúde (SILVA, et al., 2018).

A inatividade física (IP) está associada ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. Estudo realizado no México estimou até que ponto o aumento relativo de 31% da IP entre mexicanos de 35-64 anos de idade entre 2006 e 2012 influenciou a incidência e mortalidade de diabetes tipo 2 (DTP2) e doença cardiovascular (DCV), e estimou o impacto da Organização Mundial da Saúde que recomenda uma redução relativa de 10% e 15% em IP na incidência de DCV e DT2 e mortalidade em 2025 e 2030, respectivamente. A prevalência de IP aumentou de 2006 a 2012 entre todas as faixas etárias, com maior prevalência em 55-64 anos (14,4% em 2006 e 16,6% em 2012) e menor prevalência em 35-44 anos. O aumento estimado nos casos em diferentes faixas etárias variou de 2.400 a 14.500 para diabetes *mellitus*, 2100 a 4500 para doenças cardiovasculares, 620 a 1000 para acidente vascular cerebral, 200 a 600 para infarto do miocárdio, 50 a 200 para mortes por doenças cardíacas coronariana e 120 a 180 para morte por acidente vascular cerebral (MEDINA et.al, 2020).

Em estudo de corte transversal foram recrutadas pessoas da comunidade rural de Udupi, localizado no litoral sul da Índia. Um total de 2.110 participantes com DM2. Esse estudo fez parte do World Diabetes, projeto patrocinado pela fundação (WDF), “Diabetic Foot Care: Advanced”. Foram analisadas pessoas com a presença de complicações nos pés. Dos 2.110 participantes, 1.120 (53,1%) eram do sexo masculino e 990 (46,9%) eram mulheres. Os participantes também tiveram baixa adesão ao exercício. No geral, 660 (31,27%) dos participantes faziam exercícios regularmente dos 1.450 (68,72%) que não praticavam (MAIA, et.al; 2018).

Além da atividade física recomendada, é necessário que o indivíduo mantenha os níveis de glicemia dentro dos padrões de normalidade. Os níveis de glicemia em jejum devem ser inferiores a 100 mg/dl (ADA, 2019).

Outro fator importante está ligado à alimentação balanceada. É necessária uma

abordagem nutricional individualizada, conhecer alguns aspectos relacionados aos alimentos, como cultura, regionalidade, composição de nutrientes e preparo de refeições. O paciente também deve fazer uso regular dos medicamentos conforme prescrição médica, respeitando posologia e horários (ADA, 2019, SBD, 2019).

Um estudo de pesquisa bibliográfica utilizou o banco de dados da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos (PubMed) desde o seu início até junho de 2019. Os estudos prospectivos demonstraram de forma consistente que as modificações dietéticas que aumentam a quantidade de proteína vegetal em detrimento de produtos de origem animal reduzem o risco de diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2), independentemente do índice de massa corporal (IMC). O consumo de carne vermelha aumenta o risco de desenvolver a DM2 mais que o consumo de proteínas vegetais. Por outro lado, reduz a incidência deste agravo (ADEVA et.al, 2019).

Esses são importantes fatores que indicam risco maior para o paciente com DM. Devem ser investigados todos estes sintomas, pois eles reforçam os cuidados do indivíduo, bem como o rastreamento e classificação deste indivíduo para acompanhamento e monitoramento nos serviços de saúde (ADA, 2019, SBD, 2019).

Na abordagem sobre o exame dermatológico, quatro questões abordavam sobre a inspeção das unhas relacionados à coloração, tamanho, sinais de infecção, presença de lesões descoloridas, hipertróficas, presença de calos e esporões, feridas, fissuras e maceração interdigital.

Nota-se pelas respostas que os alunos tiveram maior dificuldade de abordar os aspectos das unhas que devem ser examinados quanto às deformidades, corte e presença de fungos. Outro aspecto refere-se à maceração interdigital, provocada pelo excesso de umidade e que pode ser identificada na inspeção dos pés. Importante o aluno verificar quais são as principais dificuldades que o indivíduo pode ter para manter os pés secos evitando umidade entre os dedos. Todos esses aspectos devem ser avaliados, pois os mesmos são indicativos de risco para desenvolver o pé diabético (BOHAM et.al; 2016, 2019).

Já o estudo de Maiya, et.al; 2018 encontrou que as fissuras estiveram presentes em 1.789 (81,9%) pacientes, além da presença de calos com 913 (43,3%) , os pacientes possuíam deformidades nos dedos dos pés 732 (34,7%), e unhas encravadas 556 (26,4%).

Os participantes do estudo também demonstraram conhecimento prévio sobre este teste. O toque leve (teste de toque Ipswich) indetectável é um dos aspectos a serem avaliados, bem como a utilização monofilamento com 10 g para identificar os fatores de risco para ulceração no pé (IWG, 2019, ADA, 2019). Nas respostas, os alunos inferiram o conhecimento sobre os testes. Esse importante fator para detecção de risco constitui-se em exame que avalia o risco e

a classificação da neuropatia sensorial presente em muitas pessoas com DM (Costa et, al, 2020). Um estudo de Maya, et.al (2018) foram encontrados que os pacientes apresentaram neuropatia sensorial 637 (30,2%).

As deformidades motoras (hálux valgo, dedos sobrepostos, dedos em garra/martelo, acentuação ou diminuição do arco plantar e pé de Charcot). Um estudo de Lucoveis et. al (2018) dos 50 participantes encontrou que 11 (22%) pacientes apresentaram deformidades. São importantes fatores que devem ser abordados na consulta de enfermagem.

Na tabela 6 podemos observar que uma das dificuldades dos alunos estava relacionada à presença de crescimento de pelos. Lucoveis et. al, 2018 apresentaram um estudo exploratório-descritivo realizado em um Ambulatório de Especialidades da Prefeitura de São Paulo. Classificou o grau de risco para ulcerações nos pés de pessoas com diabetes *mellitus* e identificou seus principais fatores de risco preditivos. Participaram do estudo 50 pessoas. Os achados da pesquisa foram concentrados em relação à palpação dos pulsos tibial posterior e pedioso. Encontrou que 24 (12%) dos pacientes apresentaram pulsos ausentes ou de difícil palpação da mesma lateralidade, sugerindo DAP. Pessoas com DM acima de 50 anos devem ter seus pés examinados calculando-se o ITB, caso o resultado deste exame seja negativo para isquemia (abaixo de 1,0), deverá ser realizado a cada cinco anos, e aquelas abaixo de 50 anos com sinais sugestivos de DAP ou com fatores de risco identificados, tais como tabagismo, hipertensão, hiperlipidemia ou duração do diabetes acima de 10 anos, devem ter o ITB também calculado. Um estudo de Maiya et.al, (2018), 468 (22,2%) mostrou que pessoas tinham pulso pedial ausente ou fraco. Um estudo de Nascimento et al, (2019) demonstrou que 55 (52,84%) dos avaliados apresentaram o pulso pedioso diminuído.

Um estudo conduzido por Minc et.al, (2020) nos hospitais de residentes da Virgínia Ocidental nos Estados Unidos analisou 5.557 amputações entre as 459.452 internações hospitalares com diabetes e/ou Doença Arterial Periférica (DAP). Foram analisados os registros de 2011 a 2016. Os valores absolutos da amputação na prevalência entre pacientes com diabetes, com DAP, e diabetes com DAP diferiu entre os grupos de amputação qualquer, no entanto, pacientes com DAP associada a diabetes teve uma prevalência maior de amputação quando comparados a pessoas somente com diabetes.

Podemos ver representado na tabela que os alunos responderam assertivamente. Acredito que durante a graduação e as disciplinas de Educação em Saúde, Saúde do Adulto e Idoso, proporcionem aos alunos oportunidades de executarem tais ações com ênfase na prevenção das complicações da Diabetes *Mellitus*.

O artigo da resolução 573/20218 ressalta em seu Art. 4º - *O graduando em Enfermagem*

terá formação pautada no processo de aprender a aprender nas dimensões: aprender a ser, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a conhecer, tendo em vista articular o ensinar e o aprender a conhecer, classificar, analisar, discorrer, opinar, fazer analogias, registrar, fazer diagnósticos, fazer generalizações, dentre outros objetivos de ensino, propiciar a conquista de autonomia, discernimento e pró-atividade para assegurar a integralidade à atenção à saúde das pessoas, grupos sociais (famílias, outros) e coletividades.

Um estudo realizado em Vassouras, no Rio de Janeiro avaliou as competências necessárias aos enfermeiros na prática assistencial na Estratégia de Saúde da Família a partir das fragilidades encontradas na assistência deste profissional. Participaram do estudo nove enfermeiros e três pacientes. Foi utilizada a metodologia de problematização, a análise temática por meio dos seguintes dados: discussão dos enfermeiros a partir da situação-problema e do roteiro de perguntas, transcrição dos dados a partir de gravação em áudio das reuniões e respostas da avaliação da cartilha pelos pacientes. O estudo encontrou, em relação aos enfermeiros, e assinalou a necessidade de se efetuar orientação e educação em saúde nas consultas por meio da realização de grupos de apoio e salas de espera destacando-se a necessidade de promover a prevenção das complicações da doença por meio do autocuidado e da capacitação do paciente para essa atividade. Ainda nas falas dos enfermeiros, diversas formas de cuidar foram citadas na assistência ao paciente com DM, o “que fazer” do enfermeiro. Entre eles, a avaliação dos pés, a orientação, em toda a esfera do processo da DM quanto aos hábitos de vida saudáveis a fim de promover o autocuidado (JASMIN et.al, 2018).

Entretanto, os dois domínios abarcam sobre os cuidados que o indivíduo deve ter em relação aos pés e a utilização de calçados que minimizem desconforto, além de incentivar o autocuidado do paciente segundo o estudo de Lucoveis et.al, (2018) 37 (74%). Os pacientes nunca haviam recebido orientações de um profissional da saúde acerca dos cuidados com os pés. No tocante ao uso de calçados adequados não o adotavam, pois 100% utilizavam calçados comuns. Quanto à hidratação da pele, a maioria, quando questionados se inspecionavam seus pés com regularidade, 24 (48%) afirmaram que não. O estudo de Maya et.al (2018) revelou o desconhecimento dos indivíduos nos cuidados com os pés sendo representado por 1.715 (81.27%) pessoas.

É possível observar que neste item os alunos tiveram uma maior porcentagem de erros. Ficando claro que os alunos têm dificuldades de classificar o risco, bem como de determinar a conduta assertiva para o paciente com risco de pé diabético.

Nas respostas dos alunos antes da intervenção educativa houve um número maior de erro, principalmente nas perguntas que referiam ao encaminhamento com urgência na presença

de ferida aberta com ou sem infecção. Antes da intervenção sendo seis (50%) que responderam corretamente, após a intervenção houve uma melhora do conhecimento atingindo 10 (100%). A segunda e a terceira perguntas abordavam novamente sobre o encaminhamento em caso de dor em repouso, ou neuroartropatia de Charcot com presença de sinais flogísticos. Sete (58,3%) alunos responderam corretamente e após a intervenção, os alunos tiveram melhora no conhecimento sendo dez (100%) e nove (10%), respectivamente.

Na quarta questão abordava-se sobre o comprometimento vascular antes da simulação. Nesse caso, os alunos responderam corretamente 9 (75%) e após tivemos 10 (100%). Em caso de amputação risco alto 8 (66,7%) alunos responderam de forma correta e após 9 (90%).

Quando abordamos sobre a Insuficiência Venosa Crônica Neuroartropatia de Charcot e sobre a Doença Arterial Periférica, antes da intervenção apresentaram 6 (50%), 7 (58,3%), 5 (41,7%) e após 10 (100%), 9 (90%), 10 (100%) demonstrado na tabela 1 havendo melhora do conhecimento.

A Diretriz da Associação Americana de Diabetes (2019), ressalta que todos os pacientes com DM tipo 2 devem ser avaliados anualmente para Neuropatia Periférica Diabética (NPD). Devem ser verificados o histórico médico e aplicados simples testes clínicos. Os sintomas variam de acordo com a classe de fibras sensoriais envolvidas.

O estudo de Lira et.al (2020), avaliou o risco de ulceração nos pés em pessoas com diabetes *mellitus* atendidas na atenção primária em Teresina (Piauí). Tal avaliação baseada no The International Working Group on the Diabetic Foot encontrou que dos 308 pacientes avaliados quanto ao risco de ulceração 167 (54,2%) apresentaram Grau 1, seguidos de Grau 0 com 98 (31,8%), Grau 3 com 33 (10,7%), Grau 2 com 10 (3,3%). Essa classificação é importante para que sejam estabelecidos plano de tratamento e acompanhamento, bem como a periodicidade do mesmo (DA COSTA et al, 2020).

Já o estudo de Lucoveis et.al (2018) baseado no Consenso Internacional de pé diabético (2019), avaliou o risco dos 50 pacientes de desenvolver o pé diabético. Dos avaliados, apresentaram-se com Risco 1 33 (66%) pessoas, seguidos de Risco 2 com 8 (16%), Risco 3 com 3 (6%) e Risco 4 com 6 (12%).

Bus et.al (2020) Da Costa et al (2020) traz uma lista recomendações sobre a prevenção de úlceras de pé de pessoas com diabetes e ressalta que mesmo que a pessoa apresente Grau 0, ela deve ser avaliada anualmente, tal medida tem alto grau de recomendação, além de forte evidência.

O enfermeiro deve desenvolver um olhar crítico no preparo para a tomada de decisão, no desenvolvimento da comunicação e da competência para gerenciar e educar (CNE, 2018).

8.2 DISCUSSÃO SOBRE O DESEMPENHO DA SIMULAÇÃO ANTES E DEPOIS

A forma de como deve ser realizada a assistência de enfermagem aos pacientes diabéticos, apontam alguns serviços administrativos, como a administração de consultas periódicas e o agendamento de retorno, visando à continuidade do tratamento e à realização de busca ativa dos pacientes faltosos, necessitando-se, para isso, de que o enfermeiro possua o controle desses pacientes quanto à marcação e agendamentos de exames e encaminhamentos com prioridade (JASMIN et.al, 2018).

A Consulta de enfermagem à pessoa com DM deve enfatizar o exame físico completo com ênfase na avaliação dos pés. O enfermeiro tem competência para realizar a consulta de enfermagem para pessoas com maior risco para desenvolver DM tipo 2, com abordagem dos fatores de risco, estratificação do risco cardiovascular e conhecer a história pregressa do paciente, seu contexto social e econômico, grau de escolaridade, além de avaliar o potencial para o autocuidado e as condições de saúde, realizar o exame físico completo, identificar os fatores de risco para DM. O processo educativo, preconiza a orientação de medidas que melhorem a qualidade de vida como as mudanças de estilo de vida que incluem: a introdução de hábitos alimentares saudáveis, a prática de atividade física regular, a redução do consumo de bebidas alcoólicas e abandono do tabagismo, bem como a solicitação de exames laboratoriais necessários que possam contribuir para o diagnóstico e para a decisão terapêutica ou preventiva (BRASIL, 2013, PEREIRA et.al, 2017).

Na consulta de enfermagem, o enfermeiro necessita aferir a altura, o peso, a circunferência abdominal e o Índice de Massa Corpórea (IMC), verifica os sinais vitais como a pressão arterial com a pessoa sentada e deitada, frequência cardíaca e respiratória e ausculta cardiopulmonar, identifica alterações de visão, examina a cavidade oral, com atenção para a presença de gengivite, problemas odontológicos e candidíase, avalia a pele quanto a sua integridade, turgor, coloração e manchas nos membros inferiores. Avaliar o paciente com DM se constitui como estratégia fundamental para a prevenção do pé diabético. (PEREIRA et al., 2017).

O exame dermatológico é importante para identificar possíveis alterações que são fatores de risco para desenvolver o pé diabético. A melhora na habilidade de conduzir o exame impacta diretamente na classificação desse paciente para melhor acompanhamento e monitoramento desse paciente. Na simulação houve uma melhora no desempenho após a

participação na atividade simulada com melhores resultados nos itens citados acima. (SBD, 2019, TESTON et. al,2018).

O teste de Ipwich, o teste do monofilamento *Semmes-Weinstein* de 10 gramas, avalia-se a sensibilidade plantar, testa-se a sensibilidade tátil e vibratória, avalia-se os sinais e sintomas de neuropatia. Nesse teste é importante a presença de neuropatia que é identificada com (TESTON et.al; 2018, LUCOVEIS, et.al, 2018, SBD 2019, DA COSTA et.al, 2020).

Mais um dos exames que devem ser realizados é o de muculo-esquelético. Os alunos deveriam verificar a mobilidade do paciente, inspecionar sobre alguma deformidade e indagar ao paciente sobre possíveis sinais flogísticos.

Nota-se que os alunos tiveram melhores resultados relacionados a mobilidade (Média: -2,200, DP: 1,317, t: -7,319, p: 0,01), e a deformidade (Média: -2,500, DP:1,080, t: -7,319, p: ,000). Já nos sinais flogísticos não foi possível calcular o teste t.

O paciente deve ser avaliado quanto à mobilidade e/ou possíveis deformidades. Ressalta-se que o tipo de pisada pode levar a pontos de pressão e se faz necessário a adaptação de calçados que sejam confortáveis para que o paciente deambule melhor. A presença de sinais flogísticos podem ser indicativos de doenças do sistema venoso e/ou arterial. As complicações do diabetes afetam as extremidades inferiores e estas são comuns, complexas e onerosas. Com base nos dados de prevalência de 2015 da Federação Internacional de Diabetes, estimava-se que, anualmente, as úlceras nos pés sejam desenvolvidas em 9,1 a 26,1 milhões de pessoas com diabetes em todo o mundo. A proporção de pessoas com diabetes e o histórico de ulceração do pé é compreensivelmente maior que a proporção de úlcera ativa; 3,1 a 11,8% das pessoas com diabetes, ou 12,9 a 49,0 milhões de pessoas em todo o mundo e 1,0 a 3,5 milhões apenas nos Estados Unidos têm um histórico de ulceração do pé. (LAZARINI et.al; 2018, GUIDELINE; 2019, IDF; 2019, ARMSTRONG et. al, 2017, VOS et.al.; 2018).

As alterações vasculares foram verificadas em um estudo que se verificou que o pulso pedioso estava diminuído em 23,9% (17) e ausente em 8,5% (6). O pulso tibial posterior estava diminuído em 38% (27) e ausente em 22,5% (16) dos participantes (TESTON et al; 2018). Acredito que os alunos não tiveram oportunidade de realizar este teste além do que os mesmos relaram no *Debriefing* que não tinham acesso a este tipo de material. Isso demonstra a falta de abordagem na graduação.

A Doença Arterial Periférica Obstrutiva nos Estados Unidos incluiu um total de 62.291 pacientes com DM e / ou DAP que se submeteram a lesão de extremidades inferiores entre 2007 e 2011. Os dados apontaram que 16.422 (26,4%) tinham DM sozinho, 16.405 (26,3%) tinham DAP sozinho e 29.464 (47,3%) dos pacientes apresentavam ambas comorbidades. Um ligeiro aumento nas chances de ferimento cardiovascular e mecânico foram complicações observadas para pacientes com DM + DAP. DAP sozinho, mas não simultâneo com DM + DAP, foram associados com mortalidade pós-operatória

adversa e complicações (OR 1,71; P <0,001 e 1,28; P <001), respectivamente (POURGHADERI et. al, 2020).

As medidas educativas devem ser incluídas no atendimento às pessoas com DM. Logo, o enfermeiro deve incentivar o paciente ao autocuidado ou então eleger um cuidador.

Demonstra-se que os alunos conseguiram dar as orientações, pois já fazem parte dos atendimentos que realizam nas práticas durante a graduação. O que é previsto pelas diretrizes curriculares nacionais do curso de enfermagem (CNE, 2018).

Para acompanhamento e monitoramento do paciente com DM, é necessário que o mesmo tenha um plano de tratamento para que haja seguimento do mesmo nos serviços de saúde, bem como para prevenir as complicações advindas do agravo.

Durante a atividade simulada, observou-se que os alunos tinham dificuldade de estabelecer o tratamento, alguns encaminharam ao médico sem avaliar o risco do mesmo, menor que 0,05 demonstra que houve melhora nas habilidades e das atitudes no momento de tomada de decisão, etapa importante para que o paciente possa ser acompanhado nos serviços de saúde, pois a partir desse momento faz-se a classificação de risco (LUCOVEIS et al, 2018, SBD, 2019, DA COSTA et al, 2020).

Não houve melhoras significativas em relação à paramentação no momento da consulta, infere-se que tal atitude é comum nos campos de estágio.

9 AVALIAÇÃO DA ATITUDE

Para verificarmos a atitude dos alunos, foi observado durante a simulação aspectos relacionados a empatia do aluno e como se deu a abordagem do aluno na consulta de enfermagem. A Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) é determinada pela Resolução do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) nº 358/2009. Nesse contexto, uma ação importante e privativa do enfermeiro é a consulta de enfermagem (CE), que deve atender às necessidades de saúde dos usuários de forma integral e resolutiva. As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para os cursos de graduação em Enfermagem de 2018 trazem que o enfermeiro deve ser capaz de conhecer e intervir sobre os problemas/situações de saúde/doença mais prevalentes no perfil epidemiológico nacional, com ênfase na sua região de atuação, identificando as dimensões biopsicossociais dos seus determinantes (SILVA, et.al, 2018).

O Caderno de Atenção Básica 36 (Brasil, 2013) dispõe de informações referentes ao atendimento às pessoas com DM, ressalta que a consulta de enfermagem para o

acompanhamento da pessoa com diagnóstico de DM pode ser realizada por meio da aplicação da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) objetivando a educação em saúde para o autocuidado. Envolve histórico, exame físico, diagnóstico das necessidades de cuidado, planejamento e implementação da assistência e avaliação do processo de cuidado.

É de competência do enfermeiro, realizar a consulta de enfermagem para pessoas com maior risco para desenvolver DM tipo 2, abordando fatores de risco, estratificação do risco cardiovascular e orientação sobre mudanças do estilo de vida (MEV). A consulta de enfermagem tem o objetivo de conhecer a história pregressa do paciente, seu contexto social e econômico, grau de escolaridade, além de avaliar o potencial para o autocuidado e avaliar as condições de saúde (BRASIL, 2013).

Para avaliarmos a atitude do aluno ao realizar o atendimento às pessoas com DM, os participantes recebiam o caso com alguns sinais e sintomas que alertavam quanto ao risco de se desenvolver o pé diabético. Com a atriz em cena e os materiais dispostos, os alunos deveriam simular uma consulta de enfermagem. Lembrando que era uma situação na qual o paciente procurou atendimento no ambulatório da UFTM para avaliação e posterior acompanhamento e classificação de risco para que fossem efetivados os devidos encaminhamentos necessários.

O aluno deveria se apresentar e dar informações necessárias para o paciente sobre o porquê de estar realizando o atendimento. O aluno deveria se apresentar, indagar sobre os principais sinais e sintomas que levam ao risco de desenvolver o pé diabético. Investigar sobre aspectos emocionais, espirituais, econômicos, dentre outros fatores, que possam interferir na saúde do mesmo. Verificar os sinais de alerta apresentados no estudo de caso dando as devidas orientações que se fizessem necessárias. Proceder à inspeção dos membros inferiores e pés verificando sinais e sintomas aparentes, proceder aos exames dermatológico, neurológico, musculoesquelético, exame vascular, recomendações e cuidados diários com os pés, medidas educativas a respeito dos pés, bem como, o tratamento e plano de acompanhamento para o especialista. O aluno deveria realizar todas essas etapas e dar os possíveis encaminhamentos ao paciente para acompanhamento e monitoramento capaz de dar este suporte ao paciente.

Dos dez alunos que participaram, podemos observar que a maioria teve empatia no atendimento, mas muitos demonstraram insegurança no que se refere aos exames que deveriam ser realizados e como utilizar os materiais dispostos para utilização, bem como a dificuldade de definir o plano de tratamento e acompanhamento do paciente e na execução dos exames.

A metodologia de simulação é uma metodologia ativa que levou em consideração o conhecimento prévio dos alunos e possibilitou a busca por novos saberes. Podemos inferir que este método de aprendizagem melhorou o desempenho dos alunos e ainda foi possível se expor

a situações que a maioria dos alunos desconheciam e que impactam diretamente no processo de trabalho deles.

10 CONCLUSÃO

Participaram do estudo dez alunos do curso de enfermagem. Média de idade de 24,5 sendo nove do nono e um do décimo período. Em relação ao conhecimento, podemos verificar que houve uma melhora no conhecimento principalmente no que se refere aos exames, tratamento e classificação de risco. Na simulação, ao compararmos as habilidades e o antes e o depois da simulação, houve melhorias significativas em todos, mas com ênfase no exame dermatológico. Verificamos que houve melhora da habilidade nos itens relacionados à inspeção e amputação dos pés na Pré-simulação e na Pós-simulação. Ao avaliarmos espaços interdigitais, queratose e deformidades no exame musculoesquelético relacionado principalmente a mobilidade e também no exame vascular.

Já na atitude, podemos observar que a maioria teve empatia no atendimento e que a metodologia de simulação proporciona uma situação que pode ser vivenciada nos campos de estágios pelos alunos.

Concluiu-se que a intervenção educativa neste estudo demonstrou ser eficiente para aumentar o conhecimento cognitivo, habilidades e atitudes dos acadêmicos na classificação de risco das pessoas com DM, o que confirma a nossa hipótese.

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

A amostra para a intervenção ficou limitada devido ao cancelamento do calendário acadêmico que cancelou as atividades práticas de ensino devido ao panorama de pandemia mundial. O cronograma previsto para coleta de dados teria dado início em abril de 2020, mas a pandemia deu-se início em meados de março. Só foi possível fazer o contato com alunos dos dois últimos períodos do curso de enfermagem que retornaram às atividades presenciais. Só houve o retorno de aulas teóricas por ensino remoto para o restante dos alunos, portanto não puderam participar da pesquisa o que impactou diretamente na coleta de dados.

Somente os dois últimos períodos retornaram às atividades presenciais em novembro. Apesar dos esforços da pesquisadora em recrutar alunos, houve pouca adesão dos alunos para participarem da atividade simulada.

CONTRIBUIÇÕES

Espera-se que, com este estudo, os alunos possam aplicar na prática o que foi apreendido com esta intervenção. Tem-se a necessidade de outros estudos para o fortalecimento da simulação como prática pedagógica nos cursos da área da saúde, no nosso caso, o de enfermagem, com aplicação do conteúdo seja na atividade de ensino, pesquisa e extensão.

REFERÊNCIAS

- Adams OP, Herbert JR, Howitt C, Unwin N. The prevalence of peripheral neuropathy severe enough to cause a loss of protective sensation in a population-based sample of people with known and newly detected diabetes in Barbados: a cross-sectional study. *Diabet Med*. 2019 Dec;36(12):1629-1636. doi: 10.1111/dme.13989. Epub 2019 Jun 18. PMID: 31094005; PMCID: PMC6900017.
- Adv Skin Wound Care
. 2020 May;33(5):267-271. doi: 10.1097/01.ASW.0000658588.28614.96.
Construction and Validation of an Instrument for Assessing the Feet of Persons with Diabetes
Saulo Pereira da Costa 1, Suzel Regina Ribeiro Chavaglia, Rosali Isabel Barduchi Ohl, Bruna Yara Costa, Maria Helena Barbosa, Kevin Woo, Mônica Antar Gamba
Affiliations expand
PMID: 32304450 DOI: 10.1097/01.ASW.0000658588.28614.96
- Adeva-Andany MM, Rañal-Muñoz E, Vila-Altesor M, Fernández-Fernández C, Funcasta-Calderón R, Castro-Quintela E. Dietary habits contribute to define the risk of type 2 diabetes in humans. *Clin Nutr ESPEN*. 2019 Dec;34:8-17. doi: 10.1016/j.clnesp.2019.08.002. Epub 2019 Aug 30. PMID: 31677716.
- Advances in Skin & Wound Care: May 2020 - Volume 33 - Issue 5 - p 267-271.
- Agboghoroma OF, Akemokwe FM, Puepet FH. Peripheral arterial disease and its correlates in patients with type 2 diabetes mellitus in a teaching hospital in northern Nigeria: a cross-sectional study. *BMC Cardiovasc Disord*. 2020 Feb 28;20(1):102. doi: 10.1186/s12872-020-01395-3. PMID: 32111165; PMCID: PMC7049182.
- American Diabetes Association Standards of Medical Care in Diabetes. January 2019 Volume 42, Supplement 1.
- ARMSTRONG, D.G., BOULTON, A.J.M.; BUS, S.A. Diabetic Foot Ulcers and Their Recurrence. New England: **The New England Journal of Medicine**, 2017.
- BANDURA, Albert. Self-Efficacy mechanism in human agency. **American Psychologist**, Washington, v. 37, n. 2, 1982, p. 122-147. Disponível em: <https://www.uky.edu/~eushe2/Bandura/Bandura1982AP.pdf>. Acesso em: 19 ag. 2019.
- BANDURA, Albert. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. **Advances in Behaviour Research and Therapy**, v. 1, n. 4, 1978, p.139–161, (Perceived Self-Efficacy: Analyses of Bandura's Theory of Behavioural Change). DOI: 10.1016/0146-6402(78)90002-4. ISSN: 0146-6402. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0146640278900024>. Acesso em: 5 jun.2019.
- BANDURA, Albert. Swimming against the mainstream: the early years from chilly tributary to transformative mainstream. **Behavior Research and Therapy**, Oxford, v. 42, n. 10, 2004, p.613-630.Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15081880>. Acesso em: 10 ag. 2019.

BELLAGUARDA, Maria Lúcia dos Reis; PADILHA Maria Itayra; PEREIRA NETO, André de Faria; PIRES, Denise; PERES, Maria Angélica de Almeida. Reflexão sobre a legitimidade da autonomia da enfermagem no campo das profissões de saúde à luz das ideias de Eliot Freidson. **Escola Anna Nery**, v. 17, n. 2, 2013.p. 369–374.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, v. 32, n. 1, 2011. p. 25.

BRASIL, Conselho Nacional de Saúde. **RESOLUÇÃO No 573, DE 31 DE JANEIRO DE 2018**. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2018/Reso573.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2019.

BRASIL, Iwgdf no. **Diretrizes do IWGDF sobre a prevenção e o tratamento de pé diabético**. Disponível em: <https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2020/12/Brazilian-Portuguese-translation-IWGDF-Guidelines-2019.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde Secretaria de Políticas de Saúde, Departamento de Atenção Básica, **Educação Permanente**/Milton Menezes da Costa Neto,org. Brasília- DF: Secretaria de Políticas de Saúde, Ministério da Saúde, 2000, 44 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus /** Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. (Cadernos de Atenção Básica, n. 36). ISBN 978-85-334-2059-5. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013. 160 p.

BURBACH, Beth E.; STRUWE, Leeza A.; YOUNG, Lufei; Cohen, Marelene. Z. Correlates of Student Performance during Low Stakes Simulation. **Journal of Professional Nursing**, v.35, n.1, 2019, p. 44–50.DOI:10.1016/j.profnurs.2018.06.002. Disponível em <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S8755722318300711>. Acesso em 05 set. 2019.

Bus SA. Preventing foot ulcers in diabetes using plantar pressure feedback. *Lancet Digit Health*. 2019 Oct;1(6):e250-e251. doi: 10.1016/S2589-7500(19)30134-7. Epub 2019 Sep 26. PMID: 33323248.

BUS, S.A et al. Guidelines on the prevention of foot ulcers in persons with diabetes (IWGDF 2019 update) on behalf of the International Working Group on the Diabetic Foot. *Diabetes Metab Res Rev*. 2020;36(S1):e3269. DOI: 10.1002/dmrr.3269.

BZUNECK, Jose Aloyseo. As crenças de auto-eficácia e o seu papel na motivação do aluno. In E. Boruchovitch e J. A Bzuneck (orgs). *A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea*. Petrópolis: Vozes, 116-133. 2001.p.14.

Conselho Federal de Enfermagem (Brasil). **Decreto 94.406/87 -. Regulamenta a Lei nº 7498, de 25 de junho de 1986**, que dispõe sobre o exercício da Enfermagem e dá outras providências. Diário Oficial da União: Seção I, Brasília, DF, fls.8853-8855, 1987.

Conselho Federal de Enfermagem (Brasil). **Resolução COFEN-358/2009**: 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, e dá outras providências. Brasília, DF. 2009. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-3582009_4384.html. Acesso em: 8 set. 2019.

Conselho Nacional de Educação. Recomendações do Conselho Nacional de Saúde à proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do curso de graduação Bacharelado em Enfermagem. **Resolução Nº 573, DE 31 DE JANEIRO DE 2018**. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=06/11/2018&jornal=515&pagina=38>. Acesso em 10 de fevereiro de 2021.

DALGAARD, P. **Introductory Statistics with R**. 2nd ed. New York: Springer Science, 2008. De Souza, Valesca Patriota; De Vasconcelos, Eliane Maria Ribeiro. Educação em saúde como estratégia para o controle do diabetes *mellitus*: revisão integrativa da literatura | **Revista Baiana de Saúde Pública**. [S.l.], v. 41, n. 1, 2017. ISSN 2318-2660. Disponível em: <http://rbsp.sesab.ba.gov.br/index.php/rbsp/article/view/2318>. Acesso em: 9 set. 2019.

de Mestral C, Hsu AT, Talarico R, Lee DS, Hussain MA, Salata K, Al-Omran M, Tanuseputro P. End-of-life care following leg amputation in patients with peripheral artery disease or diabetes. *Br J Surg*. 2020 Jan;107(1):64-72. doi: 10.1002/bjs.11367. Epub 2019 Oct 14. PMID: 31609482.

Draganov, Patricia Bover; Sanna, Maria Cristina. Avaliação das competências de professores de enfermagem para desenvolver programas educativos para adultos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 66, n. 4, 2013, p. 543–549. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672013000400012>. ISSN: 0034-7167. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003471672013000400012&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 5 ag.2019.

Elgueta, Mercado; Pretty, Illesca; Díaz, Hernández. Relación entre estrategias de aprendizaje y rendimiento académico: estudiantes de enfermería, Universidad Santo Tomás. **Enfermería Universitaria**, v. 16, n. 1, 2019. Disponível em: <http://www.revistaenfermeria.unam.mx:80/ojs/index.php/enfermeriauniversitaria/article/view/580>. Acesso em: 11 set. 2019.

Fabri, Renata Paula; *et al.* Construção de um roteiro teórico-prático para simulação clínica. **Rev Esc Enferm USP**, p. 7. 2017.

Falkenberg, M.B; Mendes, Lima, Tde Paula; Pedrozo, E de Moraes; DE SOUZA, E . Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 3, 2014, p. 847–852.

Ferreira, R. P.N; Guedes, H.M; Douglas-deOliveira, D.W; de Miranda, J. L. Simulação realística como método de ensino no aprendizado de estudantes da área da saúde. GONÇALVES, Vera Lúcia Mira. **Avaliação de programas de treinamento e desenvolvimento da equipe de enfermagem de dois hospitais do município de São Paulo [tese]**. [São Paulo]: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2010. 226p. Disponível em: Acesso em: 28 ago. 2019.

LENOIR, Yves. A intervenção educativa: um constructo teórico para analisar as práticas de ensino. Tradução: PEIXOTO, Joana. ARAÚJO, Cláudia Helena dos Santos **Educativa, Goiana**, v. 14, n. 1, 2011, p. 9-38. DOI: <http://dx.doi.org/10.18224/educ.v14i1.1614>. Acesso em: 12 ag. 2019.

Liao F, An R, Pu F, Burns S, Shen S, Jan YK. Effect of Exercise on Risk Factors of Diabetic Foot Ulcers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Am J Phys Med Rehabil*. 2019 Feb;98(2):103-116. doi: 10.1097/PHM.0000000000001002. PMID: 30020090.

LOBIONDO-WOOD, Geri; HABER, Judith. **Nursing Research - E-Book: Methods and Critical Appraisal for Evidence-Based Practice**. [s.l.]: Elsevier Health Sciences, 2017. LUCOVEIS, Maria do Livramento Saraiva; GAMBA, Monica Antar; DE PAULA, Maria Angela Boccara; MORITA, Ana Beatriz Pinto da Silva. Degree of risk for foot ulcer due to diabetes: nursing assessment. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, n. 6, 2018, p. 3041–3047. DOI:10.1590/0034-7167-2017-0189.ISSN:1984-0446,0034-7167. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672018000603041&lng=en&tlng=enAcesso em: 8 jun. 2019.

Maiya AG, Gundmi S, Matpady P, Jadhav R, Lingadakai R, Hande M, Kamath VG, Shivashankar KN, Chinmayee P, Hazari A, Shastri N, Hande R, Loftager MM, Veluswamy SK, Jude E. Prevalence of Foot Complications in People With Type 2 Diabetes Mellitus: A Community-Based Survey in Rural Udupi. *Int J Low Extrem Wounds*. 2018 Sep;17(3):169-175. doi: 10.1177/1534734618791853. Epub 2018 Aug 16. PMID: 30111220.

MAIYA. A.G. et al. Prevalence of Foot Complications in People With Type 2 Diabetes Mellitus: A Community-Based Survey in Rural Udup, **The International Journal of Lower Extremity Wounds**. Disponível em: sagepub.com/journals-permissions DOI: 10.1177/1534734618791853 journals.sagepub.com/home/ijl.

MARCON DAL SASSO, Grace; SEBOLD, Luciana Fabiane; KEMPFER, Silvana SILVEIRA, NUNES DE OLIVEIRA, Saionara. **Guia metodológico para simulação em enfermagem** – CEPETEC. Universidade Federal de Santa Catarina Centro de Ciências da Saúde Departamento de Enfermagem. 2015.

MARIA LUÍZA RENNÓ MOREIRA BALDASSARIS. Tradução, adaptação cultural e validação de instrumento para avaliar risco de pé diabético. Mestrado Profissional de Ciências Aplicadas à Saúde da Universidade do Vale do Sapucaí. POUZO ALEGRE – MG, 2017. MEAKIM, Collen; *et al.* **Standards of Best Practice: Simulation Standard I: Terminology. Clinical Simulation in Nursing**, v. 9, n 65, 2013, p.S3-S11. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2013.04.001>. Acesso em: 12 jul. 2019.

Medina C, Coxson P, Penko J, Janssen I, Bautista-Arredondo S, Barquera S, Bibbins-Domingo K. Cardiovascular and diabetes burden attributable to physical inactivity in Mexico. *Cardiovasc Diabetol*. 2020 Jun 29;19(1):99. doi: 10.1186/s12933-020-01050-3. PMID: 32600339; PMCID: PMC7325101.

MEDRONHO, R.A; BLOCK, K.V; LUIZ, R.R, WERNECK, G.L. **Epidemiologia**. São Paulo-SP, Atheneu, 2ª edição. 2008. ISBN: 9788573799996.

MELO, Silvia Pereira da Silva de Carvalho et al . Sobre peso, obesidade e fatores associados aos adultos em uma área urbana carente do Nordeste Brasileiro. **Rev. bras. epidemiol.**, Rio de Janeiro , v. 23, e200036, 2020 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2020000100431&lng=en&nrm=iso>. access on 22 May 2021. Epub May 18, 2020. <https://doi.org/10.1590/1980-549720200036>.

Minc SD, Hendricks B, Misra R, Ren Y, Thibault D, Marone L, Smith GS. Geographic variation in amputation rates among patients with diabetes and/or peripheral arterial disease in the rural state of West Virginia identifies areas for improved care. *J Vasc Surg.* 2020 May;71(5):1708-1717.e5. doi: 10.1016/j.jvs.2019.06.215. Epub 2019 Oct 31. PMID: 31676185; PMCID: PMC7186153.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO. Oliveira, A.C D’Arelli, et al. Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Enfermagem. 2015.

MORÁN, José. **Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens.** Vol. II| Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales. 2015. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2015/12/mudando_moran.pdf. Acesso em 10 ago.2019.

Nascimento, J.W.A. et al. Neuropatia do pé diabético em usuários de uma unidade de saúde da família. Olinda: **Revista Nursing**, 2019.

Nicolaas C. Schaper

of diabetic foot disease (IWGDF 2019 update)

OLIVEIRA e SILVA, Yara. TOSCHI, Mirza Seabra Mediação na educação–reflexões na modalidade a distância. **Educativa**, v.18, n.1, 2015. p. 61-80. DOI:

<http://dx.doi.org/10.18224/educ.v18i1.4256>. Acesso em: 28 mai. 2019.

OLIVEIRA NETO, M; PEREIRA, M da Silva; PINTO, M.A.H; AGOSTINHO, L.M; JÚNIOR, F.E.R; HISSA, M.N.Avaliação do autocuidado para a prevenção do pé diabético e exame clínico dos pés em um centro de referência em diabetes *mellitus* **J. Health Biol Sci.** 2017; 5(3):265-27. DOI:10.12662/2317-3076jhbs.v5i3.1092.p265-2712017.

OLIVEIRA-KUMAKURA, Ana Railka de Souza; SILVA, Juliany Lino Gomes; GONÇALVES, Natália. From theory to simulation to teach care for burn victims: case report. **Escola Anna Nery**, v. 22, n. 3, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141481452018000300705&lng=en&tlng=en. Acesso em: 9 set. 2019.

ORGANIZATION, World Health. **WHO GUIDELINES ON PHYSICAL ACTIVITY AND SEDENTARY BEHAVIOUR.** Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336656/9789240015128-eng.pdf>. Acesso em: 09 jul. 2019.

PEREIRA, Laiane de Fátima; et al. Nurse’s actions in diabetic foot prevention: the perspective of the person with diabetes *mellitus*. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, v. 9, n. 4, p. 1008–1014, 2017. ISSN: 2175-5361. DOI:

<http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2017.v9i4.1008-1014>. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141481452018000300705&lng=en&tlng=en. Acesso em: 11 jun.2019.

POLIT, Denise F.; BECK, Cheryl Tatano. **Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem: Avaliação de Evidências para a Prática da Enfermagem**. Artmed Editora, 2011. 576.p. ISBN: 978-85-8271-490-4.

Pourghaderi P, Yuquimpo KM, Roginski Guetter C, Mansfield L, Park HS. Outcomes following Lower Extremity Amputation in Patients with Diabetes Mellitus and Peripheral Arterial Disease. *Ann Vasc Surg*. 2020 Feb;63:259-268. doi: 10.1016/j.avsg.2019.08.084. Epub 2019 Oct 15. PMID: 31626926.

Practical Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease (IWGDF 2019 update) Nicolaas C. Schaper¹| Jaap J. van Netten^{2,3,4}| Jan Apelqvist⁵| Sicco A. Bus²| Robert J. Hinchliffe⁶| Benjamin A. Lipsky^{7,8}| IWGDF Editorial Board.
 Practical Guidelines on the prevention and management

RAMJAN, Lucie M.; WATANABE, Hiroko; SALAMONSON, Yenna. Diabetes knowledge and perceptions among nursing students, and curriculum differences in Japan and Australia: A cross-sectional study. **Nurse Education Today**, v. 53, 2017, p. 7–12. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.03.005>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28334629>. Acesso em 10 ag. 2019.

Regina Ribeiro PhD, RN; Ohl, Rosali Isabel Barduchi PhD, RN; Costa, Bruna Yara RN; Barbosa, Maria Helena PhD, RN; Woo, Kevin PhD, RN, NSWOC, WOCC(C), FAPWCA; Gamba, Mônica Antar PhD, RN.
Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro 2018;8:e2508 DOI: 10.19175/recom.v7i0.2508 www.ufsj.edu.br/recom.

ROHRS, Roseane Mota Santana, FERREIRA DOS SANTOS; Claudenice, BARBOSA; Ruana dos Santos, SCHULZ; Renata da Silva, CARVALHO; Milena Bastos. Impacto da metodologia de simulação realística na graduação de enfermagem. **Rev. enferm. UFPE online**, 2017; 11 Supl-12, dez, 5269-74. ISSN: 1981I-8963. Doi: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v11i12a23005p5269-5274-2017>. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/23005/25474>. Acesso em 16 ag.2019.

SALCI, Maria Aparecida; et al. Health education and its theoretical perspectives: a few reflections. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 22, n. 1, p. 224–230, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072013000100027>. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sciarttext&pid=S010407072013000100027&lng=en&tlng=en> Acesso em: 5 jul. 2019

Sami W, Alabdulwahhab KM, Hamid MRA, Alasbali TA, Alwadani FA, Ahmad MS. Dietary Attitude of Adults with Type 2 Diabetes Mellitus in the Kingdom of Saudi Arabia: A Cross-sectional study. *Medicina (Kaunas)*. 2020 Feb 24;56(2):91. doi: 10.3390/medicina56020091. PMID: 32102378; PMCID: PMC7073819.

SCALABRINI NETO, Augusto; FONSECA, Ariadne da Silva.; BRANDÃO, Carolina Felipe Soares (Editores) **Simulação realística e habilidades na saúde**. 1 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2017. ISBN: 978-85-388-0770-4.

SCHAPE N.C. et al. **Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease. The International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF).2019**. Disponível em: <http://www.iwgdfguidelines.org>. Acesso em 4 jun.2019.

Silva, S de Oliveira et al. **Consulta de enfermagem às pessoas com Diabetes Mellitus: experiência com metodologia ativa**. Rev. Bras. Enferm. vol.71 no.6 Brasília Nov./Dec. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0611>. Acesso em 02 de fevereiro de 2021.

Sociedade Brasileira de Diabetes. **Atividade física e diabetes: a prática segura de atividades desportivas. Posicionamento Oficial SBD nº 04/2015**. Organização:.In LAMOUNIER, Rodrigo et al.

Sociedade Brasileira de Diabetes. **Diretrizes 2017-2018**. Organização José Egídio Paulo de Oliveira, Renan Magalhães Montenegro Junior, Sérgio Vencio. São Paulo-SP: Editora Clannad, 2017. ISBN: 978-85-93746-02-4.

SOUZA, Valesca Patriota de; VASCONCELOS, Eliane Maria Ribeiro de. Educação em saúde como estratégia para o controle da diabetes *Mellitus*: revisão integrada da literatura. **Rev. baiana saúde pública**, p. <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2017.v41.n1.a2318>, 2017. TESTON, Elen Ferraz;, SPIGOLON, Dandara Novakowski , MARAN, Edilaine, SANTOS; Aliny de Lima, MATSUDA; Laura Misue, MARCON; Sonia Silva. Nurses' perspective on health education in Diabetes *Mellitus* Care. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, n. suppl 6, p. 2735–2742, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0396>. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/reben/v71s6/pt_0034-7167-reben-71-s6-2735.pdf. Acesso em: 10 maio.2019.

TUORINIEMI, Pamela; SCHOTT-BAER, Darlene. Implementing a high-fidelity simulation program in a community college setting. **Nurs Educ Perspect.**, n. 29, v.2, mar./abr.2008, p. 105-109. DOI: 10.1097/00024776-200803000-00012. Acesso em: 10 ag. 2019.

VEGA JIMENEZ, Junior. Hábitos alimentarios y riesgo de diabetes mellitus tipo 2 en individuos con diagnóstico de obesidad. **Rev Cubana Endocrinol**, Ciudad de la Habana , v. 31, n. 1, e167, abr. 2020 . Disponible en <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532020000100003&lng=es&nrm=iso>. accedido en 22 mayo 2021. Epub 01-Ago-2020.

ZATTI, Vicente. **Autonomia e educação em Immanuel Kant e Paulo Freire, Bandura**. 1982, p. 83pdf. Disponível em: <https://www.edu/~eushe2/Bandura/Bandura1982AP.pdf>. Acesso em: 11 set. 2019

ANEXO A

TREND STATEMENT CHECKLIST

Paper Section/ Topic	Item No	Descriptor	Reported?	
				Pg #
Title and Abstract				
Title and Abstract	1	• Information on how unit were allocated to interventions		
		• Structured abstract recommended		
		• Information on target population or study sample		
Introduction				
Background	2	• Scientific background and explanation of rationale		
		• Theories used in designing behavioral interventions		
Methods				
Participants	3	• Eligibility criteria for participants, including criteria at different levels inrecruitment/sampling plan (e.g., cities, clinics, subjects)		
		Method of recruitment (e.g., referral, self-selection), including the sampling method if a systematic sampling plan was implemented		
		Recruitment setting		
		Settings and locations where the data were collected		
Interventions	4	• Details of the interventions intended for each study condition and howand when they were actually administered, specifically including:		
		o Content: what was given?		
		o Delivery method: how was the content given?		
		o Unit of delivery: how were the subjects grouped during delivery?		
		o Deliverer: who delivered the intervention?		
		o Setting: where was the intervention delivered?		
		o Exposure quantity and duration: how many sessions or episodes orevents were intended to be delivered? How long were they intended to last?		
		o Time span: how long was it intended to take to deliver the intervention to each unit?		
o Activities to increase compliance or adherence (e.g., incentives)				
Objectives	5	• Specific objectives and hypotheses		
Outcomes	6	• Clearly defined primary and secondary outcome measures		
		• Methods used to collect data and any methods used to enhance thequality of measurements		
		• Information on validated instruments such as psychometric and biometricproperties		
Sample Size	7	How sample size was determined and, when applicable, explanation of anyinterim analyses and stopping rules		
Assignme ntMethod	8	Unit of assignment (the unit being assigned to study condition, e.g., individual, group, community)		
		Method used to assign units to study conditions, including details of anyrestriction (e.g., blocking, stratification, minimization)		

	Inclusion of aspects employed to help minimize potential bias induced due to non-randomization (e.g., matching)		
--	---	--	--

Results				
Participant flow	12	Flow of participants through each stage of the study: enrollment, assignment, allocation, and intervention exposure, follow-up, analysis (a diagram is strongly recommended)		
		o Enrollment: the numbers of participants screened for eligibility, found to be eligible or not eligible, declined to be enrolled, and enrolled in the study		
		o Assignment: the numbers of participants assigned to a study condition		
		o Allocation and intervention exposure: the number of participants assigned to each study condition and the number of participants who received each intervention		
		o Follow-up: the number of participants who completed the follow-up or did not complete the follow-up (i.e., lost to follow-up), by study condition		
		o Analysis: the number of participants included in or excluded from the main analysis, by study condition		
		Description of protocol deviations from study as planned, along with reasons		
Recruitment	13	Dates defining the periods of recruitment and follow-up		
Baseline Data	14	Baseline demographic and clinical characteristics of participants in each study condition		
		Baseline characteristics for each study condition relevant to specific disease prevention research		
		Baseline comparisons of those lost to follow-up and those retained, overall and by study condition		
		Comparison between study population at baseline and target population of interest		
Baseline equivalence	15	Data on study group equivalence at baseline and statistical methods used to control for baseline differences		

Numbers analyzed	16	<ul style="list-style-type: none"> Number of participants (denominator) included in each analysis for each study condition, particularly when the denominators change for different outcomes; statement of the results in absolute numbers when feasible 		
		<ul style="list-style-type: none"> Indication of whether the analysis strategy was “intention to treat” or, if not, description of how non-compliers were treated in the analyses 		
Outcomes and estimation	17	<ul style="list-style-type: none"> For each primary and secondary outcome, a summary of results for each estimation study condition, and the estimated effect size and a confidence interval to indicate the precision 		
		<ul style="list-style-type: none"> Inclusion of null and negative findings <p>Inclusion of results from testing pre-specified causal pathways through which the intervention was intended to operate, if any</p>		
Ancillary analyses	18	<ul style="list-style-type: none"> Summary of other analyses performed, including subgroup or restricted analyses, indicating which are pre-specified or exploratory 		
Adverse events	19	<ul style="list-style-type: none"> Summary of all important adverse events or unintended effects in each study condition (including summary measures, effect size estimates, and confidence intervals) 		
DISCUSSION				
Interpretation	20	<ul style="list-style-type: none"> Interpretation of the results, taking into account study hypotheses, sources of potential bias, imprecision of measures, multiplicative analyses, and other limitations or weaknesses of the study 		
		Discussion of results taking into account the mechanism by which the intervention was intended to work (causal pathways) or alternative mechanisms or explanations		
		Discussion of the success of and barriers to implementing the intervention, fidelity of implementation		
		Discussion of research, programmatic, or policy implications		
Generalizability	21	<ul style="list-style-type: none"> Generalizability (external validity) of the trial findings, taking into account the study population, the characteristics of the intervention, length of follow-up, incentives, compliance rates, specific sites/settings involved in the study, and other contextual issues 		
Overall Evidence	22	<ul style="list-style-type: none"> General interpretation of the results in the context of current evidence and current theory 		

From: Des Jarlais, D. C., Lyles, C., Crepaz, N., & the Trend Group (2004). Improving the reporting quality of nonrandomized evaluations of behavioral and public health interventions: The TREND statement. *American Journal of Public Health*, 94, 361-366. For more information, visit: <http://www.cdc.gov/trendstatement/>

ANEXO B

COMO FAZER O EXAME DE PÉ DIABÉTICO EM 3 MINUTOS

HISTÓRICO DO PACIENTE		
1) Investigar sobre úlcera na perna/pé ou amputação/cirurgia dos membros inferiores?	VERDADEIRO <input type="checkbox"/>	FALSO <input type="checkbox"/>
2) Indagar se o paciente fez algum procedimento como a angioplastia, colocação de stent, ou revascularização na perna realizadas previamente?	VERDADEIRO <input type="checkbox"/>	FALSO <input type="checkbox"/>
3) Perguntar se o paciente já teve alguma ferida no pé que levou mais de 3 semanas para ser cicatrizada?	VERDADEIRO <input type="checkbox"/>	FALSO <input type="checkbox"/>
4) Se é tabagista?	VERDADEIRO <input type="checkbox"/>	FALSO <input type="checkbox"/>
5) Se tem diabetes?	VERDADEIRO <input type="checkbox"/>	FALSO <input type="checkbox"/>
6) Verificar quais são as medidas atuais de controle do paciente? dieta e/ou atividade física; hipoglicemiantes orais, Insulina, outro.	VERDADEIRO <input type="checkbox"/>	FALSO <input type="checkbox"/>

SINTOMAS		
7) Verificar se o paciente sente a sensação de formigamento ou de queimação nos pés ou nas pernas?	VERDADEIRO <input type="checkbox"/>	FALSO <input type="checkbox"/>

8) Indagar sobre a dor na perna ou pé durante atividade física ou em repouso?	VERDADEIRO ()	FALSO ()
9) Identificar lesões ou alterações na coloração da pele?	VERDADEIRO ()	FALSO ()
10) Verificar a perda de sensibilidade nas extremidades inferiores?	VERDADEIRO ()	FALSO ()
11) Perguntar ao paciente faz algum seguimento regular com um profissional especialista no cuidado dos pés?	VERDADEIRO ()	FALSO ()

EXAME DERMATOLÓGICO		
12) O paciente apresenta unhas descoloridas, encravadas ou longas? Há sinais de infecção por fungos?	VERDADEIRO ()	FALSO ()
13) O paciente tem lesões descoloridas, hipertróficas, calos ou esporões?	VERDADEIRO ()	FALSO ()
14) O paciente apresenta feridas ou fissuras (rachaduras)?	VERDADEIRO ()	FALSO ()
15) O paciente apresenta maceração interdigital (pele esbranquiçada e mole)?	VERDADEIRO ()	FALSO ()

EXAME NEUROLÓGICO		
16) O paciente deve responder ao Teste de Toque Ipswich?	VERDADEIRO ()	FALSO ()

EXAME MUSCULOESQUELÉTICO		
17) Deve ser verificado se o paciente apresenta total mobilidade articular?	VERDADEIRO ()	FALSO ()
18) Averiguar se o paciente apresenta deformidades visíveis?	VERDADEIRO ()	FALSO ()
19) Perguntar o tempo dessa deformidade?	VERDADEIRO ()	FALSO ()
20) Deve-se verificar se médio-pé está quente, avermelhado ou inflamado?	VERDADEIRO ()	FALSO ()

EXAME VASCULAR		
21) Verificar se há crescimento dos pelos no dorso do pé ou membros inferiores diminuiu?	VERDADEIRO ()	FALSO ()
22) O pulso pedioso e o tibial posterior devem ser palpáveis?	VERDADEIRO ()	FALSO ()
23) Deve ser verificado se há diferença de temperatura entre as panturrilhas e os pés, ou entre o pé esquerdo e o direito?	VERDADEIRO ()	FALSO ()

RECOMENDAÇÕES PARA OS CUIDADOS DIÁRIOS DOS PÉS		
24) Examine visualmente os pés, incluindo as solas e entre os dedos?	VERDADEIRO <input type="checkbox"/>	FALSO <input type="checkbox"/>
25) Se o paciente não conseguir fazer isso, um familiar poderá fazê-lo.	VERDADEIRO <input type="checkbox"/>	FALSO <input type="checkbox"/>
26) Mantenha os pés secos, trocando regularmente os sapatos e as meias; seque os pés após banhos ou exercícios físicos, principalmente entre os dedos.	VERDADEIRO <input type="checkbox"/>	FALSO <input type="checkbox"/>
27) Relate qualquer lesão, descoloração ou inchaço para um profissional de saúde.	VERDADEIRO <input type="checkbox"/>	FALSO <input type="checkbox"/>

MEDIDAS EDUCATIVAS A RESPEITO DOS SAPATOS		
28) Educar o paciente a respeito dos riscos de se andar descalço, mesmo que dentro de casa.	VERDADEIRO <input type="checkbox"/>	FALSO <input type="checkbox"/>
29) Recomendar o uso de calçados adequados e desaconselhar o uso de sapatos que sejam muito apertados, pequenos ou que tenham algum atrito contra áreas específicas do pé.	VERDADEIRO <input type="checkbox"/>	FALSO <input type="checkbox"/>
30) Sugerir que faça uma troca anual dos sapatos – ou então uma troca ainda mais frequente se eles se mostrarem desgastados.	VERDADEIRO <input type="checkbox"/>	FALSO <input type="checkbox"/>

TRATAMENTO E O PLANO DE ACOMPANHAMENTO POR ESPECIALISTA		
31) Em caso de ferida aberta ou área ulcerada, com ou sem sinais de infecção o encaminhamento deve ser	VERDADEIRO <input type="checkbox"/>	FALSO <input type="checkbox"/>

realizado no mesmo dia para o serviço de urgência e deve ser acompanhado por especialista?		
32) Surgimento de dor neuropática ou dor em repouso o encaminhamento deve ser realizado no mesmo dia para o serviço de urgência e deve ser acompanhado por especialista?	VERDADEIRO ()	FALSO ()

33) Sinais de neuroartropatia ativa de Charcot (tornozelo ou médio-pé com hipertermia, hiperemia e/ou edema) o encaminhamento deve ser realizado no mesmo dia para o serviço de urgência (categoria urgente segundo ADA) e deve ser acompanhado por especialista?	VERDADEIRO ()	FALSO ()
34) Comprometimento vascular (ausência repentina de pulsos DP/TP ou gangrena) o encaminhamento deve ser realizado no mesmo dia para o serviço de urgência (categoria urgente segundo ADA) e deve ser acompanhado por especialista?	VERDADEIRO ()	FALSO ()
35) Histórico de úlcera ou amputação de extremidade inferior é classificado como categoria alta (3) segundo ADA. Como primeira referência ambulatorial disponível (até 1 semana) e deve ser acompanhado a cada 1 ou 2 meses.	VERDADEIRO ()	FALSO ()
36) Insuficiência venosa crônica (mudança coloração na pele ou diferença de temperatura) classificado como categoria alta (3) segundo ADA. Como primeira	VERDADEIRO ()	FALSO ()

referência ambulatorial disponível (até 1 semana) e deve ser acompanhado a cada 1 ou 2 meses.		
37) Neuroartropatia de Charcot (mesmo em remissão) classificado como categoria alta (3) segundo ADA. Como primeira referência ambulatorial disponível (até 1 semana) e deve ser acompanhado a cada 1 ou 2 meses.	VERDADEIRO <input type="checkbox"/>	FALSO <input type="checkbox"/>
38) Em caso de Doença arterial periférica PSP +/- é categorizado como risco moderado (2) segundo ADA, a consulta deve ocorrer dentro de 1 a 3 semanas (se ainda não estiver recebendo cuidado regular) e o acompanhamento a cada 2 ou 3 meses?	VERDADEIRO <input type="checkbox"/>	FALSO <input type="checkbox"/>
39) Ao ser avaliado for notado uma Diminuição ou ausência de pulsos DP/TP categorizado como risco moderado (2) segundo ADA, consulta deve ocorrer dentro de 1 a 3 semanas (se ainda não estiver recebendo cuidado regular) e o acompanhamento a cada 2 ou 3 meses?	VERDADEIRO <input type="checkbox"/>	FALSO <input type="checkbox"/>
40) Ao realizar o exame for notada a presença de edema, é categorizado como risco moderado (2), segundo ADA, a consulta deve ocorrer dentro de 1 a 3 semanas (se ainda não estiver recebendo cuidado regular) e o acompanhamento a cada 2 ou 3 meses?	VERDADEIRO <input type="checkbox"/>	FALSO <input type="checkbox"/>
41) Se a pessoas estiver com PSP +/- duradoura, deformidade inalterada, é classificado na (categoria de risco 1 segundo ADA), o encaminhamento	VERDADEIRO <input type="checkbox"/>	FALSO <input type="checkbox"/>

pode ser realizado em até 4 semanas, o acompanhamento deve ser realizado a cada 4-6 meses.		
42) Se a pessoa requerer um calçado prescrito ou apropriado, é classificado na (categoria de risco 1 segundo ADA), o encaminhamento pode ser realizado em até 4 semanas, o acompanhamento deve ser realizado a cada 4-6 meses.	VERDADEIRO ()	FALSO ()
43) Paciente sem PSP ou doença arterial periférica é classificado na categoria muito baixa (risco 0, segundo ADA)	VERDADEIRO ()	FALSO ()
44) Paciente busca informações a respeito de: cuidados com os pés, treinamento esportivo, calçado adequado, prevenção de lesões, etc é classificado na categoria muito baixa (risco 0, segundo ADA), o encaminhamento deve ser de 4-12 semanas e deve ser acompanhado no mínimo anualmente.	VERDADEIRO ()	FALSO ()

ADA: American Diabetes Association, (Associação Americana de Diabetes);

DP: dorsal do pé (pedioso);

PSP: perda de sensação protetora;

TP: tibial posterior.

APÊNDICE A
CHECKLIST PARA O BRIEFING



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
EM ATENÇÃO À SAÚDE

Checklist para o Briefing

Competência esperada: cognitiva(conhecimento), psicomotora(habilidade) e afetiva(atitude)

1.Seção Conhecimento:

Para a Seção Conhecimento e suas respectivas subseções serão elencadas: Desde os valores das variáveis clínicas que envolvem pressão Arterial em ambos os membros, pulso, frequência cardíaca, glicemia capilar peso, altura e Índice de Massa Corpórea (IMC). Na avaliação neuropática e comprometimento Arterial Periférico será realizada a avaliação dos pés que inclui avaliar os membros inferiores quanto aos: pulsos, Índice Tornozelo-Braço, observar a presença de amputações e classificar se há Doença Arterial Obstrutiva Periférica (DAOP), verificar os reflexos, presença de micose entre os espaços interdigitais, Dor, Turgor da pele, Avaliar a sensibilidade ao monofilamento, calor/frio, diapasão e dor, avaliar se há alguma deformidade e classificar, caracterizar os pés quanto a coloração, perfusão, veias dorsais dilatadas, alteração de temperatura, e também as unhas: verificar tipo de unha, corte, micose, unha espessa e encravada. Outros aspectos a serem explorados foram a utilização de meias e calçados adequados, hidratação dos pés, hábito de esquentar os pés e andar descalço. Envolveu a capacidade de observação das situações destacadas no roteiro e caso clínico com o auxílio do simulador e manequim.

2.Seção Habilidade:

2.1 Para a Seção Habilidade, será explorado o saber fazer, assim como a competência psicomotora, realizar exame físico completo, avaliação neuropática e de comprometimento arterial periférico. Descrito acima. Envolveu a capacidade de observação das situações destacadas no roteiro com o caso clínico com o auxílio do simulador e manequim.

3.Seção Atitude:

3.1 A Seção Atitude explorou a competência psicoafetiva, dos alunos foi verificada a empatia dos mesmos no atendimento às pessoas e quais condutas deveriam ser adotadas após classificar os pacientes com risco neuropático e de comprometimento arterial periférico quais orientações e encaminhamentos deveriam ser realizados.

Contexto da cena: Paciente procura a sala de curativos para avaliação neuropática pelo enfermeiro. Sendo encaminhado pela Unidade Básica de Saúde.

Síntese do Caso: JAS, 58 anos. Divorciada. Vive sozinha. Cor autorreferida branco. Renda familiar: 2 salários-mínimos. Coursou até o 4 ano do ensino fundamental. Portador de Diabetes *mellitus* 2 há 10 anos. Faz controle de glicêmico a cada três meses na Unidade de Saúde. Tabagista há 30 anos, etilista. Faz uso de antiabético oral. Apresenta Hipertensão Arterial, Obesidade e dislipidemia. Ao exame físico: PA: 120x80 mmhg; FC: 90 bpm; Glicemia Capilar em Jejum: 240mg/dl; Peso: 95 kg. H: 1,70m. IMC: 32,82.

APÊNDICE B

CHECK LIST DE *DEBRIEFING*

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ATENÇÃO À SAÚDE

Check list de *Debriefing***Objetivos de aprendizagem:** melhorar as competências**Competência desejada:** Cognitiva, psicomotora e afetiva.

Conhecimentos <i>Saber*</i>	Habilidades <i>Saber como*</i>	Atitudes <i>Fazer*</i>
1. Distinguir os valores de referência normal para frequência cardíaca, glicemia capilar, Índice de Massa Corpórea. 2. Identificar pulsos. 3. Realizar o Índice-Tornozelo Braço, 4. Verificar reflexos 5. Investigar sobre amputações observando os pés.	1. Identificar os valores de referência normal 2. Avaliar os pulsos pediosos, tibial posterior, 3. Classificando se há Doença Arterial Obstrutiva Periférica 4. Testar reflexos Aquileu e Patelar 5. Observar os pés.	1. Realizar exame físico completo e procedendo aos exames com a utilização dos materiais necessários e verificar se os padrões estão na normalidade. 2. Realizar exame físico completo e procedendo aos exames com a utilização dos materiais necessários e

<p>6 Avaliar os espaços interdigitais.</p> <p>7. Averiguar quanto a dor.</p> <p>8. Verificar turgor da pele.</p> <p>9. Avaliar neuropatia e sensibilidade.</p> <p>10. Identificar deformidades.</p> <p>11. Caracterizar os pés rachaduras, coloração, perfusão, veias dorsais dilatadas, temperatura.</p> <p>12. Caracterizar as unhas.</p> <p>13. Investigar sobre aspectos relacionados a utilização de meias e calçados adequados, hidratação, escalda pés, andar descalço</p>	<p>6. Verificar a presença de micoses, fissuras, maceração.</p> <p>7. Classificar a dor como pontada/ agulhada, Formigamento/queimação, em Claudicação.</p> <p>8. Verificar se a pele encontra-se úmida ou ressecada.</p> <p>9. Classificar a sensibilidade ao monofilamento de 10 g, calor e frio, diapasão e dolorosa.</p> <p>10. Verificar a presença de queratose, dedos em garra e martelo, Hálux valgo, Edema, pé plano, pé cavo, Artropatia de Charcot, rachaduras.</p> <p>11. Verificar a presença ou ausência das rachaduras. Classificar a coloração, Presença ou ausência de veias dilatadas, alteração ou não de temperatura.</p> <p>12. Identificar tipo de unha, o corte, micose, se é espessa e encravada.</p> <p>13. Identificar os tipos de meias e os calçados utilizados, hidratação diária, hábito de escaldar os pés e de andar descalço.</p>	<p>verificar se os padrões estão na normalidade.</p> <p>3. Realizar exame físico completo e procedendo ao exames com a utilização dos materiais necessários e verificar se os padrões estão na normalidade. orientações necessárias e possíveis encaminhamentos</p> <p>4. Realizar exame físico completo e procedendo ao exames com a utilização dos materiais necessários e verificar se os padrões estão na normalidade</p> <p>5. Proceder à inspeção dos pés.</p> <p>6. Proceder à inspeção dos pés e dar orientações necessárias e possíveis encaminhamentos</p> <p>7. Classificar, orientar e encaminhar se necessário.</p> <p>8. Realizar a inspeção e proceder às orientações necessárias.</p> <p>9. Realizar exame físico completo e procedendo ao exames com a utilização dos materiais necessários e verificar se os padrões estão na normalidade Classificar, orientar e encaminhar se necessário.</p> <p>10. Realizar exame físico completo e dar orientações</p>
---	--	---

		<p>necessárias e possíveis encaminhamentos</p> <p>11. Realizar exame físico completo e Classificar, orientar e encaminhar se necessário.</p> <p>12. Proceder ao exame físico, inspeção e ainda, coletar informações com o paciente.</p>
Sumarização da Experiência na prática clínica simulada:		
Percepção do Estudante:		
Percepção do Facilitador:		

APÊNDICE C

ROTEIRO PARA A PREPARAÇÃO DA SIMULAÇÃO

O caso e todos os parâmetros do exercício de acordo com os elementos que se quer simular foram claramente definidos ()

Foi designado o responsável pela sistematização do exercício ()

Foram elaborados os componentes do cenário ()

Foram revisados a metodologia e os procedimentos para a simulação ()

Foram revisados o conteúdo teórico a ser trabalhado com os participantes ()

Foram definidos os participantes ()

Foram realizadas as visitas de reconhecimentos nas áreas em que será realizada a simulação ()

Foram definidas a organização do ambiente e os efeitos especiais para simular o evento ()

Foram elaborados os instrumentos de avaliação para as diferentes cenas da simulação ()

Foi definido o prazo para instalar e organizar a simulação ()

Foi definido o avaliador ()

Foi selecionado o simulador ()

APÊNDICE D

EQUIPAMENTOS QUE DEVEM ESTAR PREPARADOS PARA O PROCESSO

 UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ATENÇÃO À SAÚDE <i>Check list de Cenário</i>			
<i>Equipamentos que devem estar preparados para o processo</i>			
Pessoal			
	Item	Disponível	Não disponível
1	Jaleco		
2	Crachá de identificação		
3	Check list das Competências Desejada-Briefing (um para cada participante)		
4	Roteiro da simulação (um para cada participante)		
5	Debriefing (um para cada participante)		
6	Canetas esferográficas azuis		
7	Pranchetas		
Sala de Simulação			
Avaliação da pessoa com pe diabético			
Qtd	Materiais Permanentes	Disponível	Não disponível
1	Aparelho De Glicemia		
10	Cadeiras		
1	Diapasão		
1	Doppler vascular portátil		
1	Esfigmomanômetro		
1	Kit estesiômetro sorri-bauru para teste de sensibilidade		
1	Mesa		
1	Maca		
1	Manequim		
1	Martelo de Buck		
1	Relógio de parede		
1	Prótese de Pé		

Qtd	Materiais de consumo	Disponível		Não disponível	
1	Álcool 70% (litro)				
10	Lancetas para glicemia capilar				
10	Luva de procedimento (par)				
10	Tiras para glicemia capilar				



Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Programa de Pós Graduação em Atenção à Saúde
Av. Getúlio Guaritá nº 159, Bairro Abadia, Uberaba-MG
Tel. (34)3700-6607.

ANEXO E

TERMO DE CONSENTIMENTO E ESCLARECIMENTO PARA ACADÊMICOS

TCLE

TERMO DE ESCLARECIMENTO

Você está sendo convidado para participar da pesquisa INTERVENÇÃO POR SIMULAÇÃO: EFETIVIDADE PARA A PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO, coordenado por mim professora Leila Aparecida Kauchakje Pedrosa. O objetivo dessa pesquisa é: Avaliar a efetividade de uma intervenção educativa por meio de simulação para a prevenção do pé diabético. Gostaria de contar com sua participação, uma vez que o pé diabético está entre as complicações mais frequentes em pessoas com diabetes e que pode levar a amputação do mesmo. Os alunos da graduação devem ser treinados precocemente para que haja a prevenção do pé diabético. Caso você concorde em participar, será necessário que você responda a algumas questões para a prevenção do pé diabético as respostas serão anotadas em um instrumento de coleta de dados, após responder você vai demonstrar em um manequim com um simulador de pé diabético, como você deve ser realizada a avaliação isso demorará uns 5 minutos. A data a ser realizada será conforme sua disponibilidade em horário pré-definido. Terminada a sua demonstração será explicado quais os passos e todos os exames a serem realizados desde a inspeção, exame físico completo e avaliação neuropática e comprometimento arterial periférico, como proceder a este rastreamento para isso serão utilizados materiais ilustrativos e até mesmo, vídeos para ajudar no entendimento. Você poderá proceder a avaliação quantas vezes você achar necessário para aprender, até que sejam sanadas suas dúvidas. Isso pode demorar de 3 até 5 minutos. Essas orientações serão realizadas no Núcleo de Atenção Integrada (NUTI), para garantir sua privacidade, será mantido o sigilo sobre o que respondeu e como foi seu desempenho na realização do exame com o manequim e o simulador. Serão anotadas todas as informações antes, durante e depois da orientação, essas anotações serão utilizadas para a pesquisa e você poderá ler se quiser. Para avaliar o que conseguiu aprender da explicação, logo após a intervenção educativa, será necessário que você responda as mesmas questões, o que deve ser feito como foi orientado e ensinado anteriormente, e demonstrado no manequim e o simulador. Não será realizado nenhum procedimento que lhe traga qualquer

desconforto ou risco à sua vida. Caso você se sinta desconfortável, interromperemos imediatamente as orientações. Em momento algum, os seus dados pessoais ou quaisquer características que possam levar a sua identificação serão revelados.

Os riscos previstos de sua participação nessa pesquisa são relacionados ao anonimato. Como medidas para minimizar estes riscos serão tomadas as seguintes providências os instrumentos aplicados antes e após a intervenção serão anexados juntamente, sendo que, para identificá-los serão utilizados códigos em ordem numérica, com objetivo de manter a confidencialidade. O sigilo, a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização das informações são garantidos pela pesquisadora. Todas as informações coletadas e utilizadas apenas pela pesquisadora, que garante o sigilo das informações, serão utilizadas apenas para esse estudo e finalidade.

Como benefício direto de sua participação na pesquisa espera-se que com este estudo os alunos consigam fazer o rastreamento do pé diabético, e ainda, divulgar o conhecimento entre seus pares. E nas atividades práticas durante a graduação tenha o aluno consiga identificar e rastrear o paciente com risco para o pé diabético evitando complicações. Na sua vida profissional consiga aplicar na prática os conteúdos assimilados durante esta intervenção.

Pela sua participação no estudo, você receberá informações e treinamento para prevenir e identificar precocemente os sinais e sintomas que possam levar ao desenvolvimento do pé diabético.

Sua participação é voluntária, e em decorrência dela você não receberá qualquer valor em dinheiro. Você não terá nenhum gasto por participar nesse estudo, pois qualquer gasto que você tenha por causa dessa pesquisa lhe será ressarcido.

Você pode recusar a participar do estudo, ou se retirar a qualquer momento, sem que haja qualquer prejuízo quanto a esta intervenção por simulação, para isso basta dizer ao pesquisador que lhe entregou este documento. Em qualquer momento, você pode obter quaisquer informações sobre a sua participação nesta pesquisa, diretamente com os pesquisadores ou por contato com o CEP/HC-UFTM.

Sua identidade não será revelada para ninguém, ela será de conhecimento somente dos pesquisadores da pesquisa, seus dados serão publicados em conjunto sem o risco de você ser identificado, mantendo o seu sigilo e privacidade. Você tem direito a requerer indenização diante de eventuais danos que você sofra em decorrência dessa pesquisa.

Os dados obtidos de você por meio dos questionários, e observação do pesquisador e colaboradores serão utilizados somente para os objetivos dessa pesquisa e serão destruídos ou descartado por um fragmentador de papel após cinco anos do fim da pesquisa. Caso haja

interesse, por parte dos pesquisadores, em utilizar seus dados em outro projeto de pesquisa, você será novamente contatado para decidir se participa ou não dessa nova pesquisa e se concordar deve assinar novo TCLE.

Contato:

Pesquisador Responsável: Profa. Dra. Leila A. Kachauckje Pedrosa

E-mail: leila.kauchakje@terra.com.br Telefone/Celular: 34 3700-6824/6702/99976-2671
Endereço: Praça Manoel Terra, 330. Centro.

Pesquisador Assistente: Fernanda Bonato Zuffi. Email: zuffifernanda@gmail.com. Telefone celular: 34 99164-4097. Endereço: Rua República de Honduras, 371. Fabrício.

*Dúvidas ou denúncia em relação a esta pesquisa, entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (CEP/HC-UFTM), pelo e-mail: cep.hctm@ebserh.gov.br, pelo telefone (34) 3318-5319, ou diretamente no endereço Rua Benjamim Constant, 16, Bairro Nossa Senhora da Abadia – Uberaba – MG – de segunda a sexta-feira, das 07h às 12h e das 13h às 16h.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE - PÓS ESCLARECIMENTO

Eu, _____, li e/ou ouvi o esclarecimento acima referente a pesquisa INTERVENÇÃO POR SIMULAÇÃO: EFETIVIDADE PARA A PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO, coordenado pela professora Leila A. Kachauckje Pedrosa. Compreendi para que serve a pesquisa e quais procedimentos serei submetido. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios da pesquisa. Entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento, sem justificar minha decisão e que isso não afetará o(a) a intervenção que estou recebendo. Sei que meu nome não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro para participar da pesquisa. Concordo em participar da pesquisa, pesquisa INTERVENÇÃO POR SIMULAÇÃO: EFETIVIDADE PARA A PREVENÇÃO DO PÉ DIABÉTICO, e receberei uma via assinada deste documento. LOCAL, _____ / _____ / _____

Nome/ Assinatura do voluntário e/ou Responsável legal

Leila A. Kachauckje Pedrosa. (34) 3700-6824/6702/99976-2671
Pesquisador responsável

Fernanda Bonato Zuffi. (34) 3336-8133/99164-4097.

Pesquisador Assistente

APÊNDICE F

ORÇAMENTO FINANCEIRO

ORÇAMENTO DETALHADO:

RECURSOS JÁ EXISTENTES NA INSTITUIÇÃO (CONTRAPARTIDA DA INSTITUIÇÃO)

Material permanente

Boneco do NUTI.

Maca

Carteiras

Cadeiras

Multimídia

Material permanente (a ser adquirido ou da pesquisadora)

MATERIAL PERMANENTE		
ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	CUSTO (R\$)
Aparelho De Glicemia	01	R\$ 70,00
Diapasão	01	R\$ 80,00
Doppler Vascular Portátil	01	R\$ 1.5000,00
Esfigmomanômetro	01	R\$ 100,00
Estesiômetro Sorri-Bauru para teste de sensibilidade	01	R\$ 230,00
Martelo de Buck	01	R\$ 30,00
Simulador de Pé Diabético	01	R\$ 1.000,00
TOTAL		R\$ 1.470,00

MATERIAL DE CONSUMO			
ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO TOTAL
Álcool Líquido 70°- 1 litro	03	R\$ 10,00	R\$ 30,00
Caneta esferográfica azul (caixa - 50 unidades)	02	R\$ 35,00	R\$ 70,00
Impressão	1000 cópias	R\$ 0,50	R\$ 500,00
Lancetas para glicemia capilar caixa com 100	1	R\$ 85,00	R\$ 85,00
Luva de procedimento caixa com 100 unidade	02 caixas	R\$ 20,00	R\$ 40,00
Papel A4 com 500 folhas	03	R\$ 25,00	R\$ 75,00
Tiras para glicemia capilar com 50 unidades	02	R\$ 60,00	R\$ 120,00
TOTAL:			R\$ 1.085,00

