UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO

NATÁLIA CHANTAL MAGALHÃES DA SILVA

Efeito da reflexologia podal sobre a integridade tissular dos pés de pessoas que apresentam “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”: um ensaio randomizado

Ribeirão Preto

2016

NATÁLIA CHANTAL MAGALHÃES DA SILVA

Efeito da reflexologia podal sobre a integridade tissular dos pés de pessoas que apresentam “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”: um ensaio randomizado

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo,
para obtenção do título de Doutora em Ciências.

Programa: Enfermagem Fundamental.

Linha de Pesquisa: Fundamentação teórica,
metodológica e tecnológica do processo de cuidar
em enfermagem.

Orientador(a): Profa. Dra. Emília Campos de
Carvalho.

Ribeirão Preto

2016

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Silva, Natália Chantal Magalhães

Efeito da reflexologia podal sobre a integridade tissular dos pés de pessoas que apresentam “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”: um ensaio randomizado. Ribeirão Preto, 2016.

162 p. : il. ; 30 cm

Tese de Doutorado, apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Enfermagem Fundamental.

Orientador: Emília Campos de Carvalho

1.Pele. 2.Membros inferiores. 3.Cuidados de Enfermagem. 4.Reflexologia. 5.Ensaio Clínico.

SILVA, Natália Chantal Magalhães da

Efeito da reflexologia podal sobre a integridade tissular dos pés de pessoas que apresentam “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”: um ensaio randomizado

Tese apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Doutora em Ciências, Programa de Pós-Graduação Enfermagem Fundamental.

Aprovado em ____/____/____.

Comissão Julgadora

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____

Prof(a). Dr(a). _____

Instituição: _____

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Nilson e Maria Helena, pelos ensinamentos fundamentais e apoio em todas as decisões, por terem guiado meus primeiros passos e transmitido valores que jamais serão esquecidos...

Aos meus irmãos, Arthur e Athos, pelas alegrias de cada encontro, apoio nos momentos de dificuldade e por serem meus parceiros de vida...

Ao meu Henrique, pelo cuidado, incentivo e por ter tornado o final desta trajetória muito mais leve...

Por serem o meu refúgio...
... e a minha inspiração.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

À Deus, por me proporcionar esta conquista e estar sempre ao meu lado, concedendo sabedoria para alcançar meus objetivos, tranquilidade frente às dificuldades e colocando verdadeiros anjos em minha vida.

Aos participantes, por permitirem a concretização deste estudo e terem contribuído ativamente para meu amadurecimento, enquanto pessoa e profissional.

À minha orientadora, Profa. Dra. Emília Campos de Carvalho, pela paciência, confiança e oportunidade. Sua postura frente aos desafios diários se tornaram exemplos a serem seguidos. Obrigada pelo conhecimento compartilhado e por despertar, ainda mais em mim, a paixão pela docência e pela pesquisa.

AGRADECIMENTOS

À Profa. Dra. Denise Hollanda Iunes e Profa. Dra. Erika de Cássia Lopes, por terem me acolhido no universo da pós-graduação e por serem as grandes responsáveis pelo meu interesse nesta temática. Obrigada pela constante motivação e amizade.

À Profa. Dra. Ana Railka de Souza Oliveira Kumakura, pelo carinho e disponibilidade com que sempre se prontificou a me auxiliar. Obrigada pelos conselhos, incentivo e por ter se tornado essa querida amiga.

À Profa. Dra. Ana Emília Pace, pela forma atenciosa com que sempre me recebeu. Obrigada pelo acolhimento, convívio e todo aprendizado que me proporcionou.

Às docentes responsáveis pela disciplina de Semiologia e Semiotécnica da EERP, por contribuírem para minha formação enquanto aluna do Programa de Aperfeiçoamento de Ensino. Obrigada por compartilharem experiências acerca do exercício da docência.

À Rosemeire Vazille Engracia Garcia, pelo carinho e por cada palavra de conforto, fundamentais nesta caminhada. Guardarei para sempre você em meu coração.

Aos colegas do Grupo de Pesquisa Comunicação e Enfermagem, por compartilharem conhecimentos, dúvidas e anseios da vida acadêmica.

Às amigas Talita Prado Simão, Cristina Mara Zamariolli, Danielle Cristina Garbui e Ana Cláudia Mesquita, companheiras de laboratório desde o início desta jornada. Obrigada por todos os momentos vividos e cada palavra de amizade.

À Vanessa Santos Ribeiro, pelo auxílio na coleta de dados e pela amizade que construímos.

À Natiele da Silva Favarão, pelo constante aprendizado que me proporcionou.

Às amigas e companheiras de pós-graduação, Gabriella Santos Lima, Ludmila Oliveira Ruela, Mônica Maria de Jesus e Sara Rodrigues Rosado, pelo apoio, amizade e momentos de descontração, desde os tempos de Alfenas-MG.

À querida Danieli Cristina da Silva, companhia diária e amizade para toda vida. Cada momento desta convivência vai deixar grandes saudades.

Aos integrantes do Grupo de Pesquisa na Atenção Multiprofissional em Diabetes, em especial à Danielle dos Santos Gomides, pelo carinho e constante troca de conhecimentos.

À Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto, por ter autorizado a coleta de dados no ambulatório regional de especialidades.

Aos funcionários do NGA-59 e à enfermeira Suzana Dutra Oliveira Silveira, por terem me recebido com tanto afeto e proporcionado condições para realização deste estudo.

Ao funcionário do Centro de Apoio à Pesquisa da EERP, Jonas Bodini Alonso, pelo auxílio no tratamento e análise dos dados.

Ao funcionário do Serviço de Criação e Produção Multimídia da EERP, Willians Braz Romano, pelo auxílio neste e em outros trabalhos.

À Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, em especial ao Programa de Enfermagem Fundamental, pela oportunidade de cursar o doutorado.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior (Capes) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo suporte.

“Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino, continuo buscando e reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade.”

Paulo Freire

RESUMO

SILVA, N. C. M. **Efeito da reflexologia podal sobre a integridade tissular dos pés de pessoas que apresentam “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”: um ensaio randomizado.** 2016. 162f. Tese (Doutorado) - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2016.

Este estudo teve como objetivo avaliar o efeito da reflexologia podal sobre a integridade tissular dos pés de pessoas que apresentam o diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”. Tratou-se de um ensaio clínico randomizado, controlado e mascarado, desenvolvido em um ambulatório de especialidades de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo. Dada a suscetibilidade para o diagnóstico de enfermagem mencionado, a população deste estudo foi constituída por pessoas com diabetes mellitus. No pré-teste (T_0), foram coletadas as variáveis de caracterização, avaliado o resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” e seus indicadores relacionados aos pés de pessoas com diabetes mellitus (acompanhados por suas definições), estabelecido o diagnóstico de enfermagem “Risco de integridade da pele prejudicada”, aplicada a Escala de Acurácia de Diagnóstico de Enfermagem (versão 2) e preenchido o Instrumento de avaliação dos critérios de elegibilidade. Os participantes elegíveis foram alocados em Grupo Intervenção e Grupo Controle. O Grupo intervenção recebeu, além das informações de rotina do serviço, 16 sessões de reflexologia podal, já o Grupo Controle recebeu apenas as informações de rotina do serviço. O pós-teste (T_1) e o pós-teste (T_2) ocorreram após o alcance da implementação de 12 e de 16 sessões de reflexologia podal, respectivamente, e consistiu na avaliação do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” e de seus indicadores relacionados aos pés de pessoas com diabetes mellitus (acompanhados por suas definições). A amostra final do estudo foi composta por 78 participantes, sendo 40 do Grupo Intervenção e 38 do Grupo Controle. No pós-teste (T_1) e no pós-teste (T_2), ao se comparar os grupos, houve diferença nos escores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” (T_1 e T_2 : valor $p < 0,001$) e dos indicadores: Temperatura da pele (T_1 e T_2 : valor $p < 0,001$), Hidratação (T_1 e T_2 : valor $p < 0,001$), Textura (T_1 e T_2 : valor $p < 0,001$), Perfusão tecidual (T_1 : Valor $p = 0,008$; T_2 : Valor $p = 0,001$), Distribuição de pelos na pele (T_1 : valor $p = 0,039$; T_2 : valor $p = 0,031$), Descamação da pele (T_1 e T_2 : valor $p < 0,001$) e Edema (T_1 e T_2 : valor $p < 0,001$). Ademais, ao se comparar o pós-teste (T_1) e o pós-teste (T_2) com o pré-teste (T_0), o Grupo Intervenção apresentou melhora nos escores desses indicadores, enquanto o Grupo Controle apresentou piora ou manutenção dos mesmos. Nos demais indicadores – Sensibilidade, Elasticidade, Espessura, Integridade da pele, Pigmentação anormal, Lesões de pele, Tecido cicatricial, Crostas na pele, Eritema, Palidez, Necrose, Endurecimento e Varizes – diante da ausência de diferenças entre os grupos no pós-teste (T_1) e no pós-teste (T_2), não foi evidenciado efeito da terapia. Ao se comparar, contudo, o pós-teste (T_1) e o pós-teste (T_2) com o pré-teste (T_0), nos indicadores “Sensibilidade”, “Elasticidade”, “Endurecimento” e “Varizes”, o Grupo Intervenção apresentou melhora nos escores, enquanto o Grupo Controle apresentou piora nos escores do indicador “Elasticidade” e manutenção dos escores dos demais indicadores. O tamanho do efeito da intervenção sobre a integridade tissular dos pés dos participantes foi de grande magnitude tanto no pós-teste (T_1) ($ES = 1,370$) quanto no pós-teste (T_2) ($ES = 1,538$), o que sugere a manutenção do efeito de 12 sessões com 16 sessões da terapia. A guisa de conclusão, ao evidenciar os efeitos da reflexologia podal sobre a integridade tissular dos pés de pessoas com “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”, esta investigação aprofundou os conhecimentos acerca da terapia e de sua utilização como uma possível estratégia de assistência à saúde. Ao mesmo tempo, a utilização de definições conceituais e definições e magnitudes operacionais no processo de avaliação dos

efeitos da intervenção testada contribuíram para maior fidedignidade dos achados, visto que o emprego de tais definições auxiliam na diminuição de interpretações subjetivas acerca dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas”.

Descritores: Pele; Membros inferiores; Cuidados de Enfermagem; Reflexologia; Ensaio Clínico.

ABSTRACT

SILVA, N. C. M. **Effect of foot reflexology on tissue integrity of feet of people with "Risk For Impaired Skin Integrity": a randomized trial.** 2016. 162f. Thesis (Doctoral) – University of São Paulo at Ribeirão Preto College of Nursing, Ribeirão Preto, 2016.

This study aimed to evaluate the effect of foot reflexology on the tissue integrity of the feet of people with the nursing diagnosis "Risk For Impaired Skin Integrity". This was a randomized, controlled and masked trial, developed in an outpatient clinic of specialties at Ribeirão Preto, State of São Paulo. Given the susceptibility to the nursing diagnosis mentioned, the population of this study consisted of people with diabetes mellitus. In the pre-test (T_0) were collected the characterization variables, evaluated the result of nursing "Tissue Integrity: skin and mucous membranes" and their indicators related to the feet of people with diabetes mellitus (accompanied by their definitions), established the diagnosis of nursing "Risk For Impaired Skin Integrity", applied the Nursing Diagnosis Accuracy Scale (version 2) and completed the evaluation instrument of the eligibility criteria. Eligible participants were divided into Intervention Group and Control Group. The Intervention Group received, in addition to the service routine information, 16 sessions of foot reflexology, since the Control Group received only routine information service. The post-test (T_1) and the post-test (T_2) occurred after the scope of the implementation of 12 and 16 sessions of foot reflexology, respectively, and consisted of the evaluation of nursing outcome "Tissue Integrity: skin and mucous membranes" and their indicators related to the feet of people with diabetes mellitus (accompanied by their definitions). The final sample consisted of 78 participants, 40 of the Intervention Group and 38 of the Control Group. In the post-test (T_1) and post-test (T_2), when comparing the groups, there were differences in the scores of nursing outcome "Tissue Integrity: skin and mucous membranes" (T_1 and T_2 : $p < 0.001$) and indicators: Skin temperature (T_1 and T_2 : $p < 0.001$) Hydration (T_1 and T_2 : $p < 0.001$), Texture (T_1 and T_2 : $p < 0.001$), Tissue Perfusion (T_1 : p value = 0.008; T_2 : p value = 0.001), Hair growth on skin (T_1 : $p = 0.039$; T_2 : $p = 0.031$), Skin scaling (T_1 and T_2 : $p < 0.001$) and Edema (T_1 and T_2 : value $p < 0.001$). In addition, when comparing the post-test (T_1) and the post-test (T_2) with pretest (T_0), the Intervention Group showed improvement in the scores of these indicators, while the Control Group worsened or maintenance. In the other indicators - Sensation, Elasticity, Thickness, Skin integrity, Abnormal pigmentation, Skin lesions, Scar tissue, Skin flaking, Erythema, Blanching, Necrosis, Induration and Varicose veins - in the absence of differences between the groups in the post-test (T_1) and post-test (T_2) was not observed effect of therapy. By comparison, however, the post-test (T_1) and the post-test (T_2) with pretest (T_0), the indicators "Sensation", "Elasticity", "Induration" and "Varicose veins", the Intervention Group showed improvement in scores, while the Control Group showed worse in score of "Elasticity" and maintenance of the others. The effect size of the intervention on the tissue integrity of the feet of the participants was of great magnitude in both the post-test (T_1) ($ES = 1,370$) and the post-test (T_2) ($ES = 1.538$), suggesting maintenance of therapy effect of 12 sessions with 16 sessions. Concludes that, by highlight the effects of foot reflexology on the tissue integrity of the feet of people with "Risk For Impaired Skin Integrity", this research deepened knowledge about the therapy and its use

as a possible health care strategy. At the same time, the use of conceptual definitions and definitions and operational magnitudes in the evaluation of the effects of the tested intervention contributed to greater reliability of the findings, since the use of such definitions help in the reduction of subjective interpretations of the nursing outcome indicators "Tissue Integrity: skin and mucous membranes".

Keywords: Skin; Lower members; Nursing care; Reflexology; Clinical Trial.

RESUMEN

SILVA, N. C. M. **Efecto de la reflexología podal en la integridad tissular de los pies de personas con "Riesgo de Integridad de la Piel Perjudicada": un ensayo aleatorio.** 2016. 162f. Tesis (Doctorado) - Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto de la Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto, 2016.

Este estudio tuvo como objetivo evaluar el efecto de la reflexología podal en la integridad tissular de los pies de personas con el diagnóstico de enfermería "Riesgo de Integridad de la Piel Perjudicada". Este fue un estudio aleatorizado, controlado e mascarado, desarrollado en una especialidad clínica para pacientes externos de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo. Dada la susceptibilidad de tener el diagnóstico de enfermería mencionado, la población del estudio consistió en personas con diabetes mellitus. En el pre-test (T_0) se recogieron las variables de caracterización, evaluó el resultado de la enfermería "Integridad Tissular: piel y membranas mucosas" y sus indicadores correspondientes a los pies de las personas con diabetes mellitus (acompañados de sus definiciones), estableció el diagnóstico de enfermería "Riesgo de Integridad de la Piel Perjudicada", aplicó la Escala de Precisión de Diagnóstico de enfermería (versión 2) y completó el instrumento de evaluación de los criterios de elegibilidad. Los participantes elegibles se dividieron en Grupo de Intervención y el Grupo de Control. El Grupo de Intervención recibió, además de la información de rutina de servicio, 16 sesiones de reflexología, ya el Grupo de Control recibió sólo el servicio de información de rutina. El post-test (T_1) y el post-test (T_2) se produjeron después de que el alcance de la aplicación de 12 y de 16 sesiones de reflexología, respectivamente, y consistió en la evaluación de el resultado de enfermería "Integridad Tissular: piel y membranas mucosas" y sus indicadores correspondientes a los pies de las personas con diabetes mellitus (acompañados de sus definiciones). La muestra final fue de 78 participantes, 40 de Grupo de intervención y 38 de Grupo de Control. En el post-test (T_1) y post-test (T_2), al comparar los grupos, no hubo diferencias en las puntuaciones de los resultados de enfermería "Integridad Tissular: piel y membranas mucosas" (T_1 y T_2 : $p < 0,001$) y indicadores: Temperatura de la piel (T_1 y T_2 : $p < 0,001$), Hidratación (T_1 y T_2 : $p < 0,001$), Textura (T_1 y T_2 : $p < 0,001$), Perfusión tisular (T_1 : valor de $p = 0,008$; T_2 : valor de $p = 0,001$), Distribución de la piel (T_1 : $p = 0,039$; T_2 : $p = 0,031$), Descamación de la piel (T_1 y T_2 : $p < 0,001$) y Edema (T_1 y T_2 : valor $p < 0,001$). Además, al comparar el post-test (T_1) y el post-test (T_2) con pre-test (T_0), el Grupo de Intervención mostró una mejoría en las puntuaciones de estos indicadores, mientras que el Grupo de Control empeoró o mantenimiento. En los demás indicadores - Sensibilidad, Elasticidad, Espesor, Integridad de la piel, Pigmentación anormal, Lesiones en la piel, Tejido cicatricial, Costras en la piel, Eritema, Palidez, Necrosis, Endurecimiento y Varices - en la ausencia de diferencias entre los grupos en el post-test (T_1) y después del ensayo (T_2) no se observó efecto de la terapia. En comparación, sin embargo, el post-test (T_1) y el post-test (T_2) con pre-test (T_0), los indicadores "Sensibilidad", "Elasticidad", "Endurecimiento" y "Varices", el Grupo de Intervención mostró mejoría en las puntuaciones, mientras que el Grupo de Control empeoró la puntuación de "Elasticidad" e mantenimiento de los demás. El tamaño del efecto de la intervención sobre la integridad tissular de los pies de los participantes fue de gran magnitud,

tanto en el post-test (T_1) ($ES = 1.370$) y el post-test (T_2) ($ES = 1,538$), lo que sugiere el mantenimiento de efecto de 12 sesiones de con 16 sesiones. Se concluye que, por resaltar los efectos de la reflexología podal en la integridad de tissular de los pies de las personas con "Riesgo de Integridad de la Piel Perjudicada", esta investigación se profundizó el conocimiento acerca de la terapia y su uso como una posible estrategia de atención a la salud. Al mismo tiempo, el uso de definiciones conceptuales y definiciones y magnitudes operativas en la evaluación de los efectos de la intervención probada contribuyó para una mayor fiabilidad de los resultados, ya que el uso de tales definiciones ayuda en la reducción de interpretaciones subjetivas de los indicadores de resultado de enfermería "Integridad Tissular: piel y membranas mucosas".

Palabras clave: Piel; Miembros Inferiores; Cuidados de Enfermería; Reflexología; Ensayo Clínico.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Teste de normalidade de distribuição dos dados relacionados às variáveis independentes. Ribeirão Preto, 2016.....	76
Tabela 2 -	Teste de normalidade de distribuição dos dados relacionados à variável dependente nos três momentos de avaliação. Ribeirão Preto, 2016.....	76
Tabela 3 -	Caracterização dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle em relação à idade e ao IMC. Ribeirão Preto, 2016.....	77
Tabela 4 -	Caracterização dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle em relação ao sexo, à raça e à escolaridade. Ribeirão Preto, 2016.....	78
Tabela 5 -	Caracterização dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle em relação ao tempo de diagnóstico de diabetes mellitus. Ribeirão Preto, 2016.....	79
Tabela 6 -	Caracterização do Grupo Intervenção e do Grupo Controle em relação ao tipo de diabetes mellitus, tipo de tratamento da diabetes mellitus e doença concomitante à diabetes mellitus. Ribeirão Preto, 2016.....	79
Tabela 7 -	Escores dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção (n=45) e do Grupo Controle (n=45), no pré-teste (T ₀). Ribeirão Preto, 2016.....	82
Tabela 8 -	Escore do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle, no pré-teste (T ₀). Ribeirão Preto, 2016.....	85
Tabela 9 -	Fatores de risco identificados nos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle para o diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”. Ribeirão Preto, 2016.....	87
Tabela 10 -	Grau de acurácia do diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada” estabelecido para os participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle. Ribeirão Preto, 2016.....	88

Tabela 11 -	Escores dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção (n = 41) e do Grupo Controle (n = 40), no pós-teste (T ₁). Ribeirão Preto, 2016.....	91
Tabela 12 -	Escore do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle, no pós-teste (T ₁). Ribeirão Preto, 2016.....	94
Tabela 13 -	Escores dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção (n = 40) e do Grupo Controle (n = 38), no pós-teste (T ₂). Ribeirão Preto, 2016.....	96
Tabela 14 -	Escore do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle, no pós-teste (T ₂). Ribeirão Preto, 2016.....	99
Tabela 15 -	Escore dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção no pré-teste (T ₀), pós-teste (T ₁) e pós-teste (T ₂). Ribeirão Preto, 2016.....	102
Tabela 16 -	Comparação dos escores dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção no pós-teste (T ₁) em relação ao pré-teste (T ₀), no pós-teste (T ₂) em relação ao pré-teste (T ₀) e no pós-teste (T ₂) em relação ao pós-teste (T ₁). Ribeirão Preto, 2016.....	105
Tabela 17 -	Escores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção no pré-teste (T ₀) (n=45), pós-teste (T ₁) (n=41) e pós-teste (T ₂) (n=40). Ribeirão Preto, 2016.....	106
Tabela 18 -	Comparação dos escores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção no pós-teste (T ₁) em relação ao pré-teste (T ₀), no pós-teste (T ₂) em relação ao pré-teste (T ₀) e no pós-teste (T ₂) em relação ao pós-teste (T ₁). Ribeirão Preto, 2016.....	107
Tabela 19 -	Escores dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Controle no pré-teste (T ₀), pós-teste (T ₁) e pós-teste (T ₂). Ribeirão Preto, 2016.....	110

Tabela 20 -	Comparação dos escores dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Controle no pós-teste (T ₁) em relação ao pré-teste (T ₀), no pós-teste (T ₂) em relação ao pré-teste (T ₀) e no pós-teste (T ₂) em relação ao pós-teste (T ₁). Ribeirão Preto, 2016.....	114
Tabela 21 -	Escores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Controle no pré-teste (T ₀) (n=45), pós-teste (T ₁) (n=40) e pós-teste (T ₂) (n=38). Ribeirão Preto, 2016.....	115
Tabela 22 -	Comparação dos escores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Controle no pós-teste (T ₁) em relação ao pré-teste (T ₀), no pós-teste (T ₂) em relação ao pré-teste (T ₀) e no pós-teste (T ₂) em relação ao pós-teste (T ₁). Ribeirão Preto, 2016.....	115

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Distribuição dos participantes do Grupo Intervenção (n = 45) e do Grupo Controle (n = 45) quanto aos escores dos indicadores, no pré-teste (T ₀). Ribeirão Preto, 2016.....	81
Gráfico 2 -	Distribuição dos participantes do Grupo Intervenção (n = 41) e do Grupo Controle (n = 40) quanto aos escores dos indicadores, no pós-teste (T ₁). Ribeirão Preto, 2016.....	90
Gráfico 3 -	Distribuição dos participantes do Grupo Intervenção (n = 40) e do Grupo Controle (n = 38) quanto aos escores dos indicadores, no pós-teste (T ₂). Ribeirão Preto, 2016.....	95
Gráfico 4 -	Distribuição dos participantes do Grupo Intervenção quanto aos escores dos indicadores no pré-teste (T ₀) (n = 45), pós-teste (T ₁) (n = 41) e pós-teste (T ₂) (n = 40). Ribeirão Preto, 2016.....	100
Gráfico 5 -	Distribuição dos participantes do Grupo Controle quanto aos escores dos indicadores no pré-teste (T ₀) (n = 45), pós-teste (T ₁) (n = 40) e pós-teste (T ₂) (n = 38). Ribeirão Preto, 2016.....	108

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Número, frequência e duração da aplicação da reflexologia podal em ensaios clínicos randomizados que comprovaram seus efeitos em diferentes variáveis.....	43
-------------------	--	----

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Zonas reflexas verticais do corpo humano.....	37
Figura 2 -	Divisão dos pés no plano horizontal de acordo com a teoria reflexa.....	38
Figura 3 -	Mapa podal.....	38
Figura 4 -	Condução de estímulo pelas terminações nervosas do pé ao sistema nervoso central.....	40
Figura 5 -	Diagrama de operacionalização da coleta de dados.....	63
Figura 6 -	Diagrama de randomização dos participantes elegíveis.....	65
Figura 7 -	Ordem de pressão dos pontos reflexos.....	69
Figura 8 -	Diagrama de fluxo de participantes em cada estágio do estudo.....	75

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CCC	<i>Clinical Care Classification</i>
CIPE®	Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem
CONSORT	<i>Consolidated Standards of Reporting Trials</i>
EADE	Escala de Acurácia de Diagnóstico de Enfermagem
EERP	Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto
ES	<i>Effect size</i>
HHC	<i>Home Healthcare Classification</i>
IMC	Índice de massa corpórea
NANDA-I	<i>NANDA International Incorporation</i>
NGA-59	Núcleo de Gestão Assistencial
NIC	<i>Nursing Interventions Classification</i>
NOC	<i>Nursing Outcomes Classification</i>
OASIS	<i>The Outcome Assesment Information Set</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
OS	<i>Omaha System</i>
REBEC	Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos
SLP	Sistema(s) de linguagem padronizada
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TPC-DS	<i>The Patient Care Data Set</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	24
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	29
2. 1 Integridade tissular da pele.....	30
2. 1. 1 Enfermagem e a integridade tissular da pele.....	31
2. 1. 2 Sistemas de Linguagens padronizadas NANDA-I/NOC e a integridade tissular da pele.....	31
2. 2 Reflexologia podal.....	34
2. 2. 1 Histórico e evolução.....	36
2. 2. 2 Mecanismo de ação.....	39
2. 2. 3 Métodos de aplicação.....	41
2. 2. 4 Protocolo de aplicação.....	42
2. 2. 5 Aplicabilidade na área da saúde.....	45
3 OBJETIVOS.....	47
3. 1 Objetivo geral.....	48
3. 2 Objetivos específicos.....	48
4 HIPÓTESES.....	49
4. 1 Hipótese geral.....	50
4. 2 Hipóteses específicas.....	50
5 MÉTODO.....	51
5. 1 Tipo de estudo.....	52
5. 2 Local de estudo.....	52
5. 3 População e amostra.....	53
5. 3. 1 Cálculo amostral.....	54
5. 4 Variáveis e instrumentos de avaliação.....	54
5. 4. 1 Instrumento de caracterização.....	55
5. 4. 2 Resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” e seus indicadores relacionados aos pés de pessoas com diabetes mellitus, acompanhados por suas definições	55
5. 4. 3 Diagnóstico de enfermagem “Risco de integridade da pele prejudicada”.....	57
5. 4. 4 Escala de Acurácia de Diagnóstico de Enfermagem – EADE (versão 2).....	58
5. 4. 5 Instrumento de avaliação dos critérios de elegibilidade.....	59
5. 5 Pesquisadora auxiliar.....	59
5. 6 Estudo piloto.....	60
5. 7 Coleta de dados.....	61
5. 7. 1 Operacionalização.....	62
5. 7. 2 Recrutamento dos participantes.....	64
5. 7. 3 Pré-teste (T ₀).....	64
5. 7. 4 Randomização dos participantes elegíveis.....	65
5. 7. 5 Pós-teste (T ₁) e pós-teste (T ₂).....	66
5. 8 Intervenção: reflexologia podal.....	66
5. 8. 1 Local de aplicação.....	67

5. 8. 2 Posicionamento dos participantes.....	67
5. 8. 3 Ações de proteção e segurança.....	68
5. 8. 4 Preparação dos pés.....	68
5. 8. 5 Método de aplicação.....	69
5. 9 Mascaramento.....	70
5. 10 Análise dos dados.....	70
5. 11 Aspectos éticos.....	72
6 RESULTADOS.....	73
6. 1 Fluxo de participantes em cada estágio do estudo.....	74
6. 2 Teste de normalidade das variáveis independentes e dependentes.....	76
6. 3 Equivalência na distribuição dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle.....	77
6. 3. 1 Distribuição dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle com relação à caracterização sociodemográfica e clínica.....	77
6. 3. 2 Distribuição dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle com relação à integridade tissular dos pés.....	80
6. 3. 3 Distribuição dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle com relação aos fatores de risco identificados para o diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”.....	86
6. 3. 4 Distribuição dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle com relação à acurácia do diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada.....	88
6. 4 Efeito da reflexologia podal sobre a integridade tissular dos pés dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle: análise intergrupo.....	89
6. 4. 1 Integridade tissular dos pés dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle no pós-teste (T ₁).....	89
6. 4. 2 Integridade tissular dos pés dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle no pós-teste (T ₂).....	94
6. 5 Efeito da reflexologia podal sobre a integridade tissular dos pés dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle: análise intragrupo.....	99
6. 5. 1 Integridade tissular dos pés dos participantes do Grupo Intervenção no pré-teste (T ₀), pós-teste (T ₁) e pós-teste (T ₂).....	100
6. 5. 2 Integridade tissular dos pés dos participantes do Grupo Controle no pré-teste (T ₀), pós-teste (T ₁) e pós-teste (T ₂).....	107
7 DISCUSSÃO.....	116
8 CONCLUSÕES.....	136
REFERÊNCIAS.....	140
APÊNDICES.....	150

1 Introdução

No contexto da prática clínica, o enfermeiro pode adotar sistemas de linguagens padronizadas (SLP) para identificar os fenômenos de enfermagem sob sua responsabilidade.

Tal uso visa a definição de conceitos, além da construção de conhecimentos na área (CUBAS et al., 2010). Ao se caracterizarem como uma metodologia criteriosa e legítima da assistência de enfermagem, os SLP contribuem para a comunicação mais efetiva entre os profissionais, investigação sistematizada de respostas à determinada condição de saúde, avaliação da efetividade da assistência prestada e concretização de um cuidado organizado (CARVALHO; CRUZ; HERDMAN, 2013).

Nas últimas décadas, diversos SLP surgiram com a finalidade de unificar e organizar termos comuns na prática da enfermagem (CUBAS et al., 2010; CARVALHO; CRUZ; HERDMAN, 2013). Destes, destacam-se o *The Patient Care Data Set* - TPC-DS (OZBOLT, 1999); o *The Outcome Assessment Information Set* – OASIS (CENTERS FOR MEDICARE AND MEDICAID SERVICES, 2002); o *Omaha System* – OS (MARTIN, 2005); a *Clinical Care Classification* – CCC (SABA, 2011) anteriormente conhecido como *Home Health Care Classification* – HHCC (SABA, 2002); a Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem – CIPE® (CONSELHO INTERNACIONAL DE ENFERMAGEM, 2011); a *Nursing Diagnoses Classification* – proposta pela NANDA Internacional Incorporation (NANDA-I) (HERDMAN; KAMITSURU, 2015); a *Nursing Outcomes Classification* - NOC (MOORHEAD et al., 2015); e, a *Nursing Interventions Classification* – NIC (BULECHEK; BUTCHER; DOCHTERMAN, 2016).

Com a finalidade de identificar as respostas humanas à condição de saúde, pode-se empregar a NANDA-I (HERDMAN; KAMITSURU, 2015). Igualmente, é possível determinar os resultados esperados sensíveis às intervenções e, dessa forma, mensurar o efeito da intervenção para o diagnóstico de enfermagem estabelecido, como proposto pela NOC (MOORHEAD et al., 2015). Pela abordagem clara e facilidade de utilização na prática assistencial, o emprego desses SLP, tem sido incentivado (JOHNSON et al., 2012).

No que se refere à assistência às pessoas que apresentam suscetibilidade para a perda da integridade da pele, é possível identificar o risco para a ruptura da pele, por meio da NANDA-I (HERDMAN; KAMITSURU, 2015), planejar os resultados esperados relacionados à integridade do tecido e mensurar a sensibilidade destes à determinada intervenção, por meio da NOC (MOORHEAD et al., 2015).

Considera-se que em decorrência das alterações no metabolismo glicêmico e consequente aparecimento de complicações crônicas – arteriopatia periférica e neuropatia periférica, por exemplo – as pessoas com diabetes mellitus apresentam risco para alterações no

tecido cutâneo dos pés que podem levar ao aparecimento de úlceras plantares (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2016). Comumente, entre cinco e 10 anos após a instalação da doença, os sinais e sintomas relacionados à essas complicações têm início e podem se apresentar, sobretudo, por meio de deficiência na termorregulação periférica e dificuldade na percepção de estímulos externos, o que favorece o comprometimento da função protetora da pele e pode levar à perda de sua integridade (EDWALL; DANIELSON; OHRN, 2010; SHIU; WONG, 2011; BOWERING; EMBIL, 2013).

Dessa forma, dado que a doença está diretamente relacionada à alterações no metabolismo glicêmico, pessoas com diabetes mellitus exibem o antecedente “alteração no metabolismo”, considerado fator de risco para o diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada (00047)”, proposto pela NANDA-I (HERDMAN; KAMITSURU, 2015). Além disso, a presença de manifestações indicativas de neuropatia e arteriopatia periféricas podem induzir o aparecimento de outros fatores de risco associados ao diagnóstico (MILHOMEM et al., 2008; RIBEIRO; LAGES; LOPES, 2012).

Com a finalidade de atuar no controle do “Risco de Integridade da Pele Prejudicada” (HERDMAN; KAMITSURU, 2015) e prevenir a ruptura do tecido cutâneo, o enfermeiro pode proceder a avaliação e o acompanhamento de sua integridade por meio do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas (1101)”, proposto pela NOC (MOORHEAD et al., 2015).

Além disso, torna-se fundamental que o enfermeiro implemente uma estratégia de assistência que apresente efeito sobre o diagnóstico de enfermagem mencionado.

Visto que as práticas integrativas e complementares, também conhecidas como terapias holísticas, vêm demonstrando implicações nas mais diversas condições de saúde, o enfermeiro, assim como os demais profissionais, deve atentar-se para sua possível utilização na área da saúde, desde que comprovados seus efeitos (FRASS et al., 2012; SPENCER et al., 2016).

Nesse contexto, com a finalidade de aumentar a disponibilidade de intervenções de enfermagem que contribuam para o alcance de melhores resultados e, ao mesmo tempo, fornecer suporte para a implementação dessas, de modo padronizado e sistematizado (CORDOVA et al., 2010), algumas terapias holísticas – acupressão, aromaterapia, terapia de relaxamento e toque terapêutico – encontram-se listadas na NIC. Outras, segundo os organizadores do SLP, serão adicionadas quando evidências sustentarem sua aplicabilidade (BULECHEK; BUTCHER; DOCHTERMAN, 2016).

Dentre as práticas que vêm destacando contribuições na área da saúde, mas ainda necessitam de estudos que certifiquem sua utilização, destaca-se a reflexologia podal (ERNST; POSADZKI, 2011).

Compreendida como uma terapia holística que atua na estimulação de regiões do corpo a partir da pressão em pontos específicos dos pés (OVAYOLU; OVAYOLU, 2013), a reflexologia podal fundamenta-se na promoção do bem-estar e equilíbrio do organismo (ALBUQUERQUE, 2004; KEET, 2010). Segundo Ernst e Posadzki (2011), por permitir sua aplicação nos mais diferentes cenários assistenciais, não requerer equipamento específico, não ser invasiva e não interferir na privacidade de quem a recebe, investigações acerca da reflexologia podal estão se firmando no cenário científico (ERNST; POSADZKI, 2011).

Cabe salientar, contudo, que além de evidências que assegurem sua utilização na prática assistencial, torna-se necessário que os profissionais envolvidos na aplicação da reflexologia podal apresentem treinamento apropriado e certificação adequada (OZDEMIR; OVAYOLU; OVAYOLU, 2013).

Ensaio recentes que envolveram a terapia comprovaram seus efeitos sobre a qualidade do sono de mulheres no pós-parto (LI et al., 2011); fadiga, dor e câibras de pacientes em hemodiálise (OZDEMIR; OVAYOLU; OVAYOLU, 2013); ansiedade de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio (BAGHERI-NESAMI et al., 2014); sensibilidade plantar de pessoas com diabetes mellitus que apresentavam neuropatia (DALAL et al., 2014); e, pés de pessoas com diabetes mellitus tipo 2 (SILVA, 2014), dentre outros.

Em meio aos ensaios citados, aqueles desenvolvidos por Dalal e colaboradores (2014) e Silva (2014) são os que mais se assemelham. Ambas investigações buscaram, dentre outros objetivos e diferentes protocolos de aplicação, avaliar o efeito da reflexologia podal sobre variáveis que se relacionam à integridade tissular dos pés de pessoas que devido a sua condição clínica – presença de diabetes mellitus – são suscetíveis à ruptura da pele.

Baseado na avaliação do efeito da terapia na sensibilidade plantar de pessoas com diabetes mellitus que apresentavam neuropatia, o estudo de Dalal e colaboradores (2014) consistiu na aplicação de duas a três sessões semanais de reflexologia podal em um período de seis meses, totalizando 60 sessões da terapia. A avaliação da sensibilidade se deu por meio de um aparelho, denominado *Vibrotherm*® que, por expressar quantitativamente a sensibilidade térmica e vibratória, foi considerado um instrumento de avaliação fidedigno. Os resultados indicaram efeito da reflexologia podal sobre a sensibilidade plantar, vibratória e térmica, dos participantes.

Já no estudo de Silva (2014), a avaliação do efeito da reflexologia podal se deu sobre os pés de pessoas com diabetes mellitus. Para tanto, foram implementadas 12 sessões da terapia, em uma frequência de aplicação de três sessões por semana, durante 30 dias. A avaliação foi realizada por meio de um instrumento composto por indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” relacionados aos pés de pessoas com diabetes mellitus, sendo 18 sugeridos pela quarta edição da NOC (MOORHEAD; JOHNSON; MAAS, 2008) e dois identificados na literatura após uma revisão integrativa (SILVA et al., 2013). Os resultados da investigação demonstraram efeitos da terapia sobre a hidratação, textura, pilificação, elasticidade, transpiração e descamação da pele dos pés; contudo, no que se refere à espessura, coloração, pigmentação, perfusão tissular, edema, varizes, sensibilidade, temperatura e pressão plantar, não foram evidenciados efeitos. Nessa vertente, considerou-se que o número de sessões de reflexologia podal e o período de tempo em que essas foram aplicadas podem ter sido insuficientes para intervir em algumas variáveis (SILVA, 2014). Ademais, os indicadores que compuseram o instrumento de avaliação, por não apresentarem definições conceituais e definições e magnitudes operacionais, podem ter levado à interpretação subjetiva de alguns achados.

Logo, frente ao estudo de Silva (2014) e visando a evidenciar o efeito da reflexologia podal sobre a integridade tissular dos pés de pessoas que apresentam o diagnóstico de enfermagem de “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”, esta investigação fundamentou-se na implementação de 16 sessões de reflexologia podal, aplicadas duas vezes por semana, durante 60 dias. Ainda, optou-se por empregar o resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” e seus indicadores relacionados aos pés de pessoas com diabetes mellitus, acompanhados por suas definições, como instrumento de avaliação dos efeitos da intervenção testada.

2 Referencial teórico

2. 1 Integridade tissular da pele

A integridade tissular pode ser descrita como um estado indissociável de células especializadas, sejam essas de origem epitelial, conjuntiva, muscular ou nervosa (MALAQUIAS et al., 2014).

Em se tratando da pele, a integridade pode estar relacionada às camadas que a compõem. Alguns autores, como Ribeiro, Lages e Lopes (2012), consideram três camadas: epiderme, derme e hipoderme. A epiderme, camada externa formada por células epiteliais justapostas, pelos, glândulas sudoríparas e glândulas sebáceas, é responsável por formar uma barreira protetora e manter a permeabilidade cutânea seletiva. A derme, camada intermediária, é constituída por fibras de colágeno, elastina, vasos sanguíneos e terminações nervosas e confere elasticidade e sensibilidade à pele. Já a hipoderme, camada interna composta por veias, artérias e tecido adiposo, tem a função de fixar a pele às estruturas adjacentes e manter o isolamento térmico do corpo (SAMPAIO; RIVITTI, 2007). Cabe destacar, contudo, que outros autores, como Junqueira e Carneiro (2013), dividem a pele em duas camadas: epiderme e derme.

Compreende-se que a perda da integridade da pele pode estar relacionada a um agente físico, químico ou biológico e, dependendo de sua intensidade, pode ser classificada como perda superficial, quando apenas a epiderme é afetada, ou profunda, quando envolve a derme e até mesmo a hipoderme (SANTOS, 2011; RIBEIRO; LAGES; LOPES, 2012).

Por ser responsável por proteger o organismo e permitir o contato entre corpo e meio externo, torna-se fundamental que a pele se mantenha íntegra e com o mínimo possível de alterações (SANTOS, 2011).

Haja vista que modificações na coloração, umidade, textura, espessura, elasticidade, temperatura, turgor, sensibilidade, dentre outras, podem indicar a perda iminente da integridade tissular, a pele deve ser alvo de cuidados pelos profissionais da saúde (MALAQUIAS et al., 2014). Assim, faz-se necessário a avaliação criteriosa e sistemática da pele para que seja possível a identificação precoce de alterações e, ao mesmo tempo, a implementação de intervenções que visam a preservação do tecido (MALAQUIAS, 2010; SANTOS, 2011).

2. 1. 1 Enfermagem e a integridade tissular da pele

O enfermeiro, ao propor estratégias para a avaliação do atual estado de saúde, está inserido no rastreamento e identificação de agravos que podem levar a prejuízos emocionais ou físicos (CARVALHO; KUSUMOTA, 2009).

Nesse contexto, observa-se atuação fundamental do enfermeiro no cuidado às pessoas que apresentam ou podem vir a apresentar alterações na integridade tissular da pele (LUCENA et al., 2011), uma vez que é um dos profissionais responsáveis pelo exame físico do tecido cutâneo e identificação de fatores que podem favorecer ou agravar condições que levam a sua ruptura (MALAQUIAS, 2010).

Durante a assistência, torna-se importante a investigação de fatores que podem desencadear ou contribuir para a perda da integridade da pele. Os fatores extrínsecos ao organismo incluem efeitos externos de medicamentos, higiene ineficaz, além da realização de procedimentos que podem originar traumas na superfície corpórea e técnicas equivocadas durante o manuseio e posicionamento do corpo. Já os fatores intrínsecos ao organismo são aqueles relacionados ao estado nutricional, hidroeletrolítico, metabólico e imunológico (MALAQUIAS, 2010; RIBEIRO; LAGES; LOPES, 2012).

Na enfermagem, existem métodos que possibilitam a avaliação do estado de saúde do indivíduo, bem como suas respostas frente a um quadro clínico (CARVALHO; KUSUMOTA, 2009). Nessa vertente, pode-se empregar os SLP como forma de identificar o fenômeno de enfermagem (HERDMAN; KAMITSURU, 2015) e avaliar, seja para obter evidências que caracterizam o fenômeno ou mensurar o efeito de intervenções direcionadas ao mesmo (MOORHEAD et al., 2015), a integridade tissular da pele.

2. 1. 2 Sistemas de Linguagens padronizadas NANDA-I/NOC e a integridade tissular da pele

Por meio da Classificação dos Diagnósticos de Enfermagem, proposta pela NANDA-I (HERDMAN; KAMITSURU, 2015), é possível identificar o estado ou a condição do tecido cutâneo, enquanto que, por meio da Classificação dos Resultados de Enfermagem, proposta

pela NOC, pode-se determinar resultados esperados e verificar o comportamento destes frente às intervenções (MOORHEAD et al., 2015).

A Classificação dos Diagnósticos de Enfermagem encontra-se disposta em sete eixos: conceito diagnóstico, sujeito do diagnóstico, julgamento, localização, idade, tempo e situação do diagnóstico; e em três níveis: domínios, classes e diagnósticos de enfermagem. Sua versão atual, diferentemente de sua estrutura inicial, apresenta 13 domínios, 47 classes e 210 diagnósticos de enfermagem (HERDMAN; KAMITSURU, 2015).

Segundo a NANDA-I (HERDMAN; KAMITSURU, 2015, p. 25), o diagnóstico de enfermagem pode ser definido como:

[...] um julgamento clínico das respostas do indivíduo, da família ou da comunidade aos processos vitais ou aos problemas de saúde atuais ou potenciais, os quais fornecem a base para a seleção das intervenções de enfermagem, para atingir resultados, pelos quais o enfermeiro é responsável.

Neste SLP, estão incluídos três conceitos relacionados à integridade do tecido cutâneo: “Integridade tissular prejudicada (00044)”, aprovado em 1986; “Integridade da pele prejudicada (00046)” e “Risco de Integridade da Pele Prejudicada (00047)”, aprovados em 1975. Esses diagnósticos pertencem ao Domínio 11 – Segurança e Proteção e à Classe 2 – Lesão Física (HERDMAN; KAMITSURU, 2015).

A Classificação dos Resultados de Enfermagem também é estruturada em três níveis – domínios, classes e resultados de enfermagem – e sua edição atual contempla sete domínios, 32 classes e 490 resultados de enfermagem (MOORHEAD et al., 2015).

De acordo com Moorhead e colaboradores (2015), o resultado de enfermagem pode ser definido como “um estado, comportamento ou percepção do indivíduo, da família ou da comunidade, que é medido ao longo de um *continuum* na resposta a uma intervenção ou intervenções de enfermagem” (MOORHEAD et al., 2015, p. 02).

Dentre os resultados de enfermagem sugeridos pela NOC, os resultados “Integridade Tissular: pele e mucosas (1101)”, “Cicatrização de Feridas: primeira intenção (1102)” e “Cicatrização de Feridas: segunda intenção (1103)”, aprovados em 1997 e pertencentes ao Domínio II – Saúde Fisiológica e Classe L – Integridade Tissular, são os que melhor se relacionam aos diagnósticos de enfermagem supracitados (MOORHEAD et al., 2015).

Na prática clínica, a NANDA-I e a NOC, assim como a NIC, podem ser utilizadas em conjunto, embora isto não seja imperativo (JOHNSON et al., 2012).

A ligação desses dois SLP – NANDA-I e NOC – envolve a identificação de uma resposta alterada frente a uma condição de saúde, por meio do diagnóstico de enfermagem, e a determinação de metas e acompanhamento destas, por meio do resultado de enfermagem (MOORHEAD et al., 2015; HERDMAN; KAMITSURU, 2015).

Assim, pode-se dizer que a ligação entre a NANDA-I e a NOC é pautada na identificação do estado de saúde e acompanhamento da assistência prestada pela enfermagem.

Diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada (00047)”

Em meio aos diagnósticos de enfermagem relacionados ao tecido cutâneo, destaca-se o diagnóstico “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”, definido como “vulnerabilidade à alteração na epiderme e/ou derme, que pode comprometer a saúde” (HERDMAN; KAMITSURU, 2015, p. 400). Diferentemente dos diagnósticos focalizados em problema, neste, não há manifestações ou características definidoras; para sua constituição bastam dois elementos: o título e um ou mais fatores de risco (HERDMAN; KAMITSURU, 2015).

Este diagnóstico foi revisado em 1998, 2010 e 2013, sendo que sua última versão considera como fatores de risco externos: Agente químico lesivo (por exemplo: queimadura, capsaicina, cloreto de metileno ou agente mostarda), Excreções, Extremos da idade, Hidratação, Hipertermia, Hipotermia, Fatores mecânicos (por exemplo: forças abrasivas, pressão ou imobilidade física), Umidade, Radioterapia, Secreções; e, como fatores de risco internos: Alteração no metabolismo, Alteração na pigmentação, Alteração na sensibilidade (resultante de de lesão medular, diabetes mellitus, dentre outros), Alteração no turgor da pele, Mudança hormonal, Imunodeficiência, Circulação prejudicada, Nutrição inadequada, Agente farmacológico, Pressão sobre saliência óssea, Fator psicogênico (HERDMAN; KAMITSURU, 2015, p. 400).

Resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas (1101)”

Definido como “integridade estrutural e a função fisiológica normal de pele e mucosas”, o resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” (MOORHEAD et al., 2015,

p. 398), por possibilitar a avaliação e o acompanhamento de um potencial problema, dentre os resultados sugeridos pela NOC, é o que melhor se relaciona ao diagnóstico “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”.

Este resultado foi revisado em 2004 e 2013, sendo sua última versão composta por 22 indicadores, a saber: Temperatura da pele, Sensação, Elasticidade, Hidratação, Transpiração, Textura, Espessura, Perfusão tecidual, Crescimento de pelos na pele, Integridade tecidual, Pigmentação anormal, Lesões na pele, Lesões nas mucosas, Tecido cicatricial, Cânceres de pele, Descamação de pele, Rachaduras de pele, Eritema, Empalidecimento, Necrose, Endurecimento e Abrasão da camada córnea. Cada indicador é avaliado por meio de uma escala *Likert* de cinco pontos, em que 1 sugere indicador gravemente comprometido ou indicador grave, e 5, ausência de comprometimento ou ausência do indicador, a depender do item avaliado (MOORHEAD et al., 2015, p. 398).

O emprego do resultado “Integridade Tissular: pele e mucosas” e de seus indicadores em pessoas que apresentam o diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada” – a exemplo daquelas com diabetes mellitus – permite monitorar o diagnóstico estabelecido e, ao mesmo tempo, avaliar o efeito de uma estratégia de assistência.

Assim, diante do que é proposto pela NOC (MOORHEAD et al., 2015), a avaliação do resultado de enfermagem e dos indicadores que o compõem deve ocorrer antes e após a implementação de uma intervenção. Ao considerar as avaliações evolutivas, tem-se que caso a modificação no escore ocorra de modo positivo, haverá melhora do indicador/resultado avaliado; se for de modo negativo, haverá piora; e quando não for observada modificação, representará que o indicador/resultado permaneceu inalterado.

2. 2 Reflexologia podal

Com o surgimento de políticas voltadas para a equidade e envolvimento do paciente com o próprio cuidado, o atendimento em saúde tem passado por mudanças (METCALFE et al., 2010). Essa transformação tem favorecido a consolidação de uma assistência integralizada, centrada no indivíduo e pautada nos princípios de humanização (WITT et al., 2012).

A Organização Mundial de Saúde (OMS), na tentativa de impulsionar a criação de políticas públicas para utilização dessas práticas, criou na década de 1970 o Programa de

Medicina Tradicional. Desde então, resoluções e portarias vêm reafirmado este incentivo, contribuindo, assim, para o uso integrado das práticas integrativas e complementares (WHO, 2006).

No Brasil, a institucionalização dessas abordagens teve início a partir da criação do Sistema Único de Saúde (SUS). Com a edição da portaria nº 971, em 2006, foi aprovada a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares e incluída a homeopatia, as plantas medicinais/fitoterapia e a acupuntura/medicina tradicional chinesa no SUS (BRASIL, 2006).

Alguns pesquisadores consideram como práticas integrativas e complementares técnicas que auxiliam o bem-estar físico, psíquico e emocional e que podem proporcionar melhoria da qualidade de vida (THIAGO; TESSER, 2011; WITT et al., 2012).

Já a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS (BRASIL, 2006, p. 10), define tais práticas como:

[...] abordagens que buscam estimular os mecanismos naturais de prevenção de agravos e recuperação da saúde de modo eficaz e seguro, com ênfase na escuta acolhedora, no desenvolvimento do vínculo terapêutico e na integração do ser humano com o meio ambiente e a sociedade.

Constata-se, entretanto, que apesar da existência de políticas que impulsionam a utilização dessas terapias, o acesso nos serviços de saúde, certas vezes, é dificultado pelo espaço físico restrito, baixo número de profissionais capacitados, ausência de recursos materiais e financiamento limitado, dentre outros (THIAGO; TESSER, 2011).

Por outro lado, certas práticas integrativas apresentam facilidade em sua implementação, haja vista que constituem métodos simples, pouco dependentes de tecnologia e de baixo custo (WITT et al., 2012). Em meio a essas, destaca-se a reflexologia (ERNST; POSADZKI, 2011).

Segundo a teoria reflexa, certas regiões do corpo estão vinculadas a outras áreas por meio de descargas elétricas provenientes de impulsos nervosos (KEET, 2010). Técnicas pautadas nessa teoria, como a auriculoterapia – reflexo das orelhas, a quiropraxia – reflexo da coluna, a quiroreflexologia ou reflexologia vertical – reflexo das mãos e a reflexologia podal – reflexo dos pés, estão se tornando amplamente conhecidas no ambiente científico (ERNST; POSADZKI, 2011).

Para Keet (2010), a reflexologia deve ser aplicada, preferencialmente, nos pés, já que neles há uma alta concentração de terminações nervosas. Para Zhang e colaboradores (2010), nos pés os reflexos são estimulados naturalmente por permanecerem muito tempo sob a pressão

do peso corpóreo e por se tratar de uma região que, normalmente, se encontra mais protegida do meio externo, se tornando mais sensível aos estímulos.

A localização dos pontos reflexos podais, em geral, reproduz a anatomia humana: a parte superior do hálux, primeiro artelho, corresponde à cabeça; ao longo da borda medial dos pés está representada a coluna vertebral; e de maneira semelhante, o pé direito corresponde ao lado direito do corpo e o pé esquerdo ao lado esquerdo (KEET, 2010; WOODWARD; NORTON; BARRIBALL, 2010).

O enfoque da reflexologia podal incide, sobretudo, na promoção do equilíbrio do organismo pautada na perspectiva holística (ALBUQUERQUE, 2004; KEET, 2010). Dessa forma, quem aplica a terapia deve ser capaz de perceber o indivíduo como um todo, considerando sua cultura, seus tabus e seus enfrentamentos, estabelecendo, assim, certa interação com quem a recebe (OZDEMIR; OVAYOLU; OVAYOLU, 2013; DALAL et al., 2014).

2. 2. 1 Histórico e evolução

A história da reflexologia podal é pouco abordada pela literatura, todavia, há um consenso de que sua aplicação vem sendo realizada ao longo dos anos por diversas culturas e etnias (ALBUQUERQUE, 2004).

Há indícios de que o documento mais antigo que retrate a terapia esteja no Egito, onde foi encontrada uma pictografia – representação por meio de um desenho – produzida em torno de 2500 a 2330 a. C. A imagem reproduz dois homens massageando os pés de outros dois homens, retratando a cura e o alívio de sintomas de doenças (ERNST; POSADZKI, 2011).

Na Europa, conhecida como terapia por pressão, a técnica começou a ser praticada por aqueles que cuidavam de doentes de classes sociais superiores (SHARP et al., 2010). Já na América do Norte e Central, essa prática teve início com os índios, que a consideravam uma forma de cura transcendental (KEET, 2010).

No início do século XX, William Fitzgerald, um pesquisador e médico americano, interessado em investigar a ação da terapia, percebeu que, ao realizar certa pressão em regiões específicas do corpo, outras regiões eram estimuladas (ERNST; POSADZKI, 2011). Assim,

descobriu a possibilidade do corpo ser dividido em 10 zonas reflexas verticais, as quais correspondiam aos dez dedos dos pés (SHARP et al., 2010) (FIGURA 1).

Figura 1 – Zonas reflexas verticais do corpo humano

Fonte: <http://www.pontoreflexo.com/pdf/guia.pdf>

Denominada como terapia das zonas ou zonoterapia, a prática começou a ser aplicada por Fitzgerald e seus seguidores em pacientes hospitalizados, todavia, sua utilização ainda não era vista com entusiasmo por profissionais de saúde (SHARP et al., 2010; ZHANG et al., 2010).

Nos Estados Unidos, Eunice Ingham deu continuidade às pesquisas acerca da técnica e fez dos pés alvo específico de seus estudos. Assim, em 1930, a técnica passou a ser conhecida como reflexologia podal, embora, nos dias atuais, seja comum o emprego dos termos “terapia reflexa dos pés” e “reflexoterapia dos pés” (ALBUQUERQUE, 2004).

Em 1938, Ingham traçou a primeira representação podal dos pontos que detinham efeitos sobre o organismo. Nesta, os pés foram divididos em cinco partes por quatro linhas horizontais: linha escapular, linha do diafragma, linha da cintura e linha pélvica (INGHAM, 1984), conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2 – Divisão dos pés no plano horizontal de acordo com a teoria reflexa

Fonte: <http://alexandremoretto.xpg.uol.com.br/historiamass.htm>

A linha escapular demarca a área correspondente da cabeça à região torácica. A linha escapular e a linha do diafragma delimitam a região do tórax. A região superior do abdome (onde se localizam os pontos reflexos do fígado, estômago, pâncreas, dentre outros) é limitada pela linha do diafragma e pela linha da cintura. A linha da cintura e a linha pélvica demarcam a região inferior do abdome (onde se encontram os pontos reflexos do intestino delgado, intestino grosso e bexiga). Já a linha pélvica define o início da região pélvica (KEET, 2010).

No prosseguimento de seus estudos, Ingham divulgou o primeiro mapa podal (INGHAM, 1984), conhecido até os dias de hoje e reproduzido de diferentes maneiras, como mostrado na Figura 3.

Figura 3 – Mapa podal

Fonte: Elaborada pela autora, com o auxílio do Serviço de Criação e Produção Multimídia da EERP/USP

A partir de então, a prática passou a ser amplamente difundida em outros países e regiões (ALBUQUERQUE, 2004).

Na América Latina, a reflexologia foi trazida a princípio para o Paraguai pela missionária Margarida Goothat, que passou a ensinar a técnica no Instituto Conaras, em Assunção (LOURENÇO, 2002; ERNST; POSADZKI, 2011).

No Brasil, a partir da criação da Associação Brasileira de Reflexologia e Terapias Associadas, em 1994, a aplicação da terapia recebeu maior incentivo (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE REFLEXOLOGIA E TERAPIAS ASSOCIADAS, 1994) e, desde então, tiveram início estudos nacionais que visam a comprovar seus efeitos (LOURENÇO, 2002; ALBUQUERQUE, 2004; SILVA, 2014).

2. 2. 2 Mecanismo de ação

Existem, pelo menos, duas linhas distintas que sugerem o mecanismo de ação da reflexologia podal, que se caracterizam como a visão oriental e a visão ocidental (SHARP et al., 2010; ZHANG et al., 2010; ERNST; POSADZKI, 2011).

Na visão oriental, acredita-se na existência de canais invisíveis, denominados meridianos. Esses realizam o transporte de energia por todo o corpo humano, sendo que a maioria começa ou termina nos pés, o que justifica o estímulo em pontos específicos plantares (SHARP et al., 2010; ZHANG et al., 2010).

A outra linha de pensamento, pautada na visão ocidental, defende a ligação de terminações nervosas dos pés com o restante do organismo. Dessa forma, a reflexologia podal, ao desencadear uma pressão em determinada área dos pés, gera respostas em regiões que possuem certa ligação com a terminação nervosa responsável pelo reconhecimento e transferência deste estímulo (TIRAN; CHUMMUN, 2005; ERNST; POSADZKI, 2011).

Apesar de não existirem evidências que anulem uma das correntes de pensamento, atualmente, a teoria ocidental tem sido a mais adotada por reflexologistas e pesquisadores que aplicam e tentam comprovar os efeitos da terapia (TIRAN; CHIMMUN, 2005).

Nesse sentido, em um estudo desenvolvido por Lourenço (2002), verificou-se que pessoas que apresentavam lesão medular não exibiam respostas aos estímulos desencadeados

pela reflexologia podal, o que sugere ligação direta entre a ação da terapia e o sistema nervoso e vai ao encontro da teoria proposta pela visão ocidental.

Compreende-se que o sistema nervoso controla todas as atividades no organismo, conscientes e inconscientes, sendo formado por várias terminações nervosas que captam informações do interior e exterior do corpo. Esse sistema se divide em central, composto pelo encéfalo e pela medula espinhal, e periférico, constituído por terminações nervosas que transportam informações ao sistema nervoso central. Quando há um estímulo na superfície da pele dos pés, por exemplo, as terminações nervosas captam essa informação e a conduzem, por meio de impulsos elétricos, até o sistema nervoso central que, por sua vez, processa a informação e gera respostas no organismo (GUYTON; HALL, 2011).

Uma vez que algumas respostas geradas pelo sistema nervoso central se convergem em plexos para, posteriormente, alcançarem os órgãos e regiões do corpo por meio de terminações nervosas, as descargas elétricas provenientes dessa transmissão podem ser captadas por terminações nervosas adjacentes e ativarem uma resposta reflexa em outra região (GUYTON; HALL, 2011).

Dado que nos pés existem cerca de 72.000 terminações nervosas que se comunicam com a medula espinhal por vários plexos nervosos (GUYTON; HALL, 2011), acredita-se que seja a região do corpo com maior capacidade de desencadear efeitos no restante do organismo (ERNST; POSADZKI, 2011) (FIGURA 4).

Figura 4 – Condução de estímulo pelas terminações nervosas do pé ao sistema nervoso central

Fonte: <http://cienciasecognicao.org/>

Dessa forma, a teoria reflexa ocidental considera que ao aplicar certa pressão em pontos plantares específicos, essa mensagem é transmitida ao sistema nervoso central, gerando uma resposta que pode, por meio de descargas elétricas, desencadear um estímulo em outros órgãos e regiões (TIRAN; CHIMMUN, 2005).

2. 2. 3 Métodos de aplicação

Existem dois métodos de aplicação da reflexologia podal: o método Rwo Shur e o método Ingham (KEET, 2010; ERNST; POSADZKI, 2011).

Desenvolvido em Taiwan por um padre chamado Joseph Eugster, o método Rwo Shur é utilizado, principalmente, em algumas regiões do continente asiático. Este envolve a aplicação da pressão nos pés por meio de pequenos bastões de madeira (KEET, 2010).

O método Ingham, amplamente conhecido como a base da reflexologia, surgiu e foi aperfeiçoado nos Estados Unidos, por Eunice Ingham no início da década de 1930 (KEET, 2010; DALAL et al., 2014). Diferentemente do método Rwo Shur, o estímulo é realizado apenas com os dedos indicador e polegar, que se curvam e se estiram mantendo a pressão em determinada área. Existem quatro tipos de pressão a serem aplicadas: pressão imóvel, em que o dedo, em forma de gancho, exerce um estímulo em um ponto fixo; pressão circular, em que há movimentação em círculos sobre o ponto reflexo; pressão em deslizamento, em que se avança sobre a região estimulada; e, pressão em caminhada, em que os pontos são estimulados por pressão imóvel de forma sequencial (INGHAM, 1984).

Em ambos os métodos, Rwo Shur e Ingham, para a pressão dos bastões de madeira ou dos dedos sobre os pés não é aconselhado o uso de loções com possível ação alérgica. Indicam-se, portanto, óleos naturais ou talcos, sem essência e com o mínimo possível de conservantes (KEET, 2010). Ademais, o estímulo aplicado deve ser suportável para não causar desconforto a quem fornece e a quem recebe a terapia, o ideal é que seja firme e ao mesmo tempo suave (ALBUQUERQUE, 2004).

2. 2. 4 Protocolo de aplicação

Torna-se necessário que seja seguido um protocolo de aplicação da reflexologia podal, haja vista que, assim, será possível amparar pesquisas que visam a testar seus efeitos e assegurar suas implicações (ERNST; POSADZKI, 2011; LIDGREN et al., 2013).

Preparação do local

Alguns autores referem que não há uma especificidade com relação ao local para aplicação da terapia, desde que este ofereça comodidade (STEPHENSON; WEIRICH; TAVAKOLI, 2000; ERNST; POSADZKI, 2011; SILVA et al., 2015). O ambiente pode ser preparado com música suave e agradável, aromatização e iluminação indireta (STEPHENSON; WEIRICH; TAVAKOLI, 2000; STEPHENSON; DALTON; CARLSON, 2003; ERNST; POSADZKI, 2011).

Há relatos de aplicação em maca, cama, sofá e cadeira, tanto em ambiente hospitalar quanto ambulatorial e domiciliar (HOLT et al., 2009; GREEN et al., 2010; OZDEMIR; OVAYOLU; OVAYOLU, 2013; SILVA et al., 2015).

Práticas de higiene

Por envolver contato direto das mãos do aplicador com quem recebe a terapia, é indicada a retirada de adornos, o corte e a limpeza das unhas e a lavagem das mãos, antes e após, sua implementação (LIDGREN et al., 2013).

Preparação dos pés

Antes de iniciar a técnica, é necessário realizar o relaxamento da musculatura dos pés, não sendo imperativo seguir uma metodologia específica. Deve-se, entretanto, respeitar a amplitude de movimento para que não ocorram lesões nas articulações que compõem o membro (ALBUQUERQUE, 2004).

Número, frequência e duração das sessões

Na literatura, não há um consenso acerca do número, frequência e duração das sessões de reflexologia podal capaz de desencadear implicações no organismo.

Em ensaios que comprovaram os efeitos da terapia em diferentes variáveis, foram aplicadas em média oito sessões, havendo variação entre uma e 60. A frequência média de aplicação foi de uma vez por semana, oscilando entre uma e três vezes por semana. Já a duração de cada sessão foi de, em média, 45 minutos, com variação entre 10 e 60 minutos (QUADRO 1).

Quadro 1 – Número, frequência e duração das sessões de reflexologia podal em ensaios randomizados que comprovaram os efeitos da terapia em diferentes variáveis
(continua)

Ensaio randomizados	Variáveis estudadas	Sessões de reflexologia podal		
		Número	Frequência	Duração
BAGHERI- NESAMI et al., 2014	Ansiedade de pacientes submetidos à cirurgia de revascularização do miocárdio	04	Consecutivas	20 minutos
BROWN; LIDO, 2008	Dor do membro fantasma em pacientes amputados	06	1x/semana	---
DALAL et al., 2014	Sensibilidade plantar de pessoas com diabetes mellitus que apresentam neuropatia diabética	60	2 a 3x/semana	30 minutos
GREEN et al., 2010	Defesa imunológica (linfócitos) de mulheres com câncer de mama em estágio inicial	08	1x/semana	60 minutos
HOLT et al., 2009	Indução de ovulação em mulheres com anovulação	08	1x/semana	---
JOHNS; BLAKE; SINCLAIR, 2010	Bem-estar de pessoas diagnosticadas com Doença de Parkinson	08	2x/semana	---
LI et al., 2011	Qualidade do sono de mulheres no pós-parto	05	Consecutivas	30 minutos
MACKERETH et al., 2009	Ansiedade, cortisol salivar, pressão sistólica e diastólica e frequência cardíaca de pessoas com esclerose múltipla	06	1x/semana	---
MARK et al., 2007	Hiperatividade idiopática do detrusor em mulheres	18	Consecutivas	45 minutos
MOLLART, 2003	Edema nos pés de mulheres grávidas (terceiro trimestre de gestação)	01	---	30 minutos
OZDEMIR; OVAYOLU; OVAYOLU, 2013	Fadiga, dor e câibras de pacientes que realizavam hemodiálise	03	Consecutivas	30 minutos

Fonte: Elaborado pela autora

Quadro 1 – Número, frequência e duração das sessões de reflexologia podal em ensaios randomizados que comprovaram os efeitos da terapia em diferentes variáveis (conclusão)

Ensaio randomizados	Variáveis estudadas	Sessões de reflexologia podal		
		Número	Frequência	Duração
QUINN; HUGHES; BAXTER, 2008	Dor lombar	06	1x/semana	40 minutos
SHARP et al., 2010	Qualidade de vida de mulheres com câncer de mama	08	1x/semana	60 minutos
SILVA, 2014	Pés de pessoas com diabetes mellitus tipo 2	12	3x/semana	45 minutos
STEPHENSON; DALTON; CARLSON, 2003	Dor de pacientes com câncer	01	---	---
STEPHENSON et al., 2007	Ansiedade e dor de pacientes com câncer	01	---	30 minutos
STEPHENSON; WEINRICH; TAVAKOLI, 2000	Ansiedade e dor de pacientes com câncer de mama e pulmão	01	---	30 minutos
VICAR et al., 2007	Ansiedade, cortisol salivar e melatonina de pessoas saudáveis	01	---	60 minutos
WILLIAMSON et al., 2002	Sintomas da menopausa	09	2x/semana	---
WOODWARD; NORTON; BARRIBALL, 2010	Constipação idiopática	06	1x/semana	45 minutos
ZHANG et al., 2010	Intolerância ao frio	01	---	10 minutos

Fonte: Elaborado pela autora

Dentre os ensaios apresentados, destacam-se aqueles que envolveram variáveis relacionadas a integridade tissular dos pés de pessoas com diabetes mellitus que, dada a suscetibilidade de alterações no tecido, podem apresentar o diagnóstico “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”. Nestes, a aplicação da reflexologia podal variou entre 12 e 60 sessões, sendo a frequência de aplicação entre duas e três vezes por semana e a duração de cada sessão entre 30 e 45 minutos (DALAL et al., 2014; SILVA, 2014).

Contraindicações

A prática não deve ser aplicada em pessoas que apresentam algum tipo de amputação, ruptura da pele, ferida aberta, queimadura, deformidade, fratura, entorse, trauma ou cirurgia

recente nos pés, já que essas condições impossibilitam o estímulo dos pontos reflexos podais. Ademais, na presença de trombose venosa profunda, qualquer compressão nos membros inferiores deve ser evitada, já que o estímulo pode levar ao deslocamento de trombos (WILLIAMSON et al., 2002; STEPHENSON; DALTON; CARLSON, 2003; HOLT et al., 2009).

2. 2. 5 Aplicabilidade na área da saúde

Dado o efeito benéfico da reflexologia podal em determinadas variáveis, pesquisadores vêm levantando possibilidades acerca do emprego da terapia na área da saúde (STEPHENSON; WEINRICH; TAVAKOLI, 2000; MOLLART, 2003; ALBUQUERQUE, 2004; STEPHENSON et al., 2007; LI et al., 2011; LIDGREN et al., 2013).

Autores sugerem o fornecimento da terapia em pessoas diagnosticadas com câncer, seja em serviços de saúde ou em ambiente domiciliar, visto que em seus estudos foram evidenciados efeitos da reflexologia podal sobre a diminuição da ansiedade e controle da dor dessa população (STEPHENSON; WEINRICH; TAVAKOLI, 2000; STEPHENSON et al., 2007). Segundo eles, os profissionais de saúde deveriam apresentar conhecimentos acerca da terapia, pois assim seria possível sua aplicação em pessoas hospitalizadas ou em aquelas acompanhadas por um serviço ambulatorial (STEPHENSON; WEINRICH; TAVAKOLI, 2000; STEPHENSON et al., 2007). Stephenson e colaboradores (2007) ainda destacam que cuidadores e membros da família de pessoas com câncer poderiam ser orientados quanto às técnicas de aplicação da reflexologia podal, para que sua implementação fosse complementada no domicílio.

De modo semelhante, Mollart (2003) e Li e colaboradores (2011) indicam o fornecimento da terapia em serviços de assistência no pré-natal, pós-parto e puerpério com a finalidade de controlar alterações comuns desses períodos. Em serviços de atenção primária e secundária, a aplicação da reflexologia podal poderia controlar alterações comuns da gestação, como o edema nos pés (MOLLART, 2003); enquanto em serviços de atenção terciária, a terapia poderia atuar na qualidade do sono de mulheres no pós-parto imediato, mediato e tardio (LI et al., 2011).

Ademais, autores sugerem que, por ser considerada uma terapia holística que pode proporcionar apoio, conforto e vínculo entre quem a recebe e quem a aplica, a implementação

da reflexologia podal na área da saúde pode trazer implicações para o relacionamento entre profissional e paciente (ALBUQUERQUE, 2004; LIDGREN et al., 2013).

Dessa forma, frente a visão de integralidade requerida aos profissionais de saúde e tendo em vista o aumento da disponibilidade de estratégias assistenciais, a construção do conhecimento na área da reflexologia podal vem sendo incentivada (STEPHENSON; WEIRICH; TAVAKOLI, 2000; MOLLART, 2003; ALBUQUERQUE, 2004; STEPHENSON et al., 2007; MACKERETH et al., 2009; LI et al., 2011).

Contudo, além de serem necessários estudos que sustentem a utilização da reflexologia podal, pontua-se a necessidade de treinamento e capacitação das pessoas responsáveis pela implementação da terapia (OZDEMIR; OVAYOLU; OVAYOLU, 2013). Só assim, será possível certificar sua aplicabilidade, de forma segura, no alcance de melhores resultados na área da saúde (ALBUQUERQUE, 2004; LI et al., 2011).

3 Objetivos

3. 1 Objetivo geral

Avaliar o efeito da reflexologia podal sobre a integridade tissular dos pés de pessoas que apresentam o diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”, a partir do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” e de seus indicadores.

3. 2 Objetivos específicos

- Comparar o escore do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” e de seus indicadores, dos participantes que receberam a reflexologia podal em relação aos participantes que receberam apenas as informações de rotina do serviço, no pós-teste (T₁).
- Comparar o escore do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” e de seus indicadores, dos participantes que receberam a reflexologia podal em relação aos participantes que receberam apenas as informações de rotina do serviço, no pós-teste (T₂).
- Comparar o escore do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” e de seus indicadores, dos participantes que receberam a reflexologia podal, no pós-teste (T₁) em relação ao pré-teste (T₀), no pós-teste (T₂) em relação ao pré-teste (T₀) e no pós-teste (T₂) em relação ao pós-teste (T₁).
- Comparar o escore do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” e de seus indicadores, dos participantes que receberam apenas as informações de rotina do serviço, no pós-teste (T₁) em relação ao pré-teste (T₀), no pós-teste (T₂) em relação ao pré-teste (T₀) e no pós-teste (T₂) em relação ao pós-teste (T₁).

4 Hipóteses

4. 1 Hipótese geral

Os participantes do estudo que receberam a reflexologia podal apresentaram melhores escores no resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” e em seus indicadores, quando comparados aos participantes que receberam apenas as informações de rotina do serviço.

4. 2 Hipóteses específicas

- Os participantes do estudo que receberam a reflexologia podal apresentaram melhores escores no resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” e em seus indicadores, quando comparados aos participantes que receberam apenas as informações de rotina do serviço, no pós-teste (T_1).
- Os participantes do estudo que receberam a reflexologia podal apresentaram melhores escores no resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” e em seus indicadores, quando comparados aos participantes que receberam apenas as informações de rotina do serviço, no pós-teste (T_2).
- Os participantes do estudo que receberam a reflexologia podal apresentaram melhores escores no resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” e em seus indicadores no pós-teste (T_1) em relação ao pré-teste (T_0), no pós-teste (T_2) em relação ao pré-teste (T_0) e no pós-teste (T_2) em relação ao pós-teste (T_1).
- Os participantes do estudo que receberam apenas as informações de rotina do serviço não apresentaram melhores escores no resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” e em seus indicadores no pós-teste (T_1) em relação ao pré-teste (T_0), no pós-teste (T_2) em relação ao pré-teste (T_0) e no pós-teste (T_2) em relação ao pós-teste (T_1).

5 Método

5. 1 Tipo de estudo

Para o alcance dos objetivos propostos, foi desenvolvido um ensaio clínico randomizado, controlado e mascarado.

Segundo Polit e Beck (2014), o ensaio clínico é um estudo prospectivo que permite ao pesquisador testar um tratamento inovador ou uma proposta de intervenção. Já para Hulley e colaboradores (2015), essa metodologia possibilita comparar um tratamento ou um procedimento a uma terapêutica semelhante, a um placebo ou, ainda, a uma rotina preexistente de acompanhamento.

Esse tipo de estudo pode ser considerado um padrão de referência com forte evidência científica, desde que se proceda a randomização, o controle e o mascaramento do mesmo (HULLEY et al., 2015). A randomização ocorre quando os participantes são alocados de forma aleatória às condições experimentais e de controle; o controle, quando o pesquisador interfere diretamente sobre os fatores que podem influenciar a amostra; e o mascaramento, quando há ocultação na distribuição dos grupos, podendo essa ser aplicada aos participantes, aos pesquisadores e aos avaliadores dos resultados (POLIT; BECK, 2014; HULLEY et al., 2015).

5. 2 Local de estudo

Este estudo foi desenvolvido no Ambulatório Regional de Especialidades – Núcleo de Gestão Assistencial (NGA-59) – da cidade de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo.

O NGA-59, referência para os municípios da Direção Regional de Saúde, oferece atendimento de segunda à sexta-feira, das 07:00 às 17:00 horas, nas especialidades de Cardiologia, Cirurgia Geral, Dermatologia, Endocrinologia, Geriatria, Ortopedia, Reumatologia, dentre outras.

O atendimento às pessoas com diabetes mellitus é realizado por uma equipe de saúde, composta por profissionais e estudantes de pós-graduação das áreas de enfermagem, nutrição, educação física e terapia ocupacional e profissionais da área médica, com especialização em endocrinologia.

A assistência prestada pela enfermagem compreende o acolhimento antes das consultas médicas, no qual é realizado o controle do peso, da pressão arterial e da glicemia capilar; e, informações quanto ao retorno médico, exames laboratoriais, manejo da doença e de suas complicações, após as consultas.

5.3 População e amostra

Dada a suscetibilidade para o diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”, a população deste estudo foi constituída por pessoas com diabetes mellitus.

Foram adotados como critérios de inclusão: ser acompanhado pelo serviço de endocrinologia do NGA-59; ter idade igual ou acima de 18 anos; apresentar o diagnóstico de diabetes mellitus há, no mínimo, cinco anos; e, apresentar o diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”.

Com a finalidade de minimizar interferências de variáveis ocultas, a exemplo de fatores que contraindiciariam a implementação da intervenção testada ou impossibilitariam a avaliação dos efeitos da mesma, foram considerados alguns critérios de exclusão, como: presença de trombose, amputação, ruptura da pele, ferida aberta, queimadura, deformidade, fratura, entorse, trauma ou cirurgia recente nos pés.

Foram descontinuados os participantes que, por algum motivo, não compareceram nos dias e horários agendados para avaliação do efeito da terapia – pós-teste (T₁) e/ou pós-teste (T₂) – e, ainda, aqueles que foram alocados para o Grupo Intervenção e deixaram de receber duas sessões semanais da reflexologia podal.

O número total de participantes foi obtido por amostragem não probabilística por conveniência, haja vista que foram abordadas e convidadas a participar do estudo somente as pessoas que estavam aguardando atendimento no serviço de endocrinologia durante o período de recrutamento.

5.3.1 Cálculo amostral

Para o cálculo amostral, optou-se pela realização de um estudo piloto com 20 participantes.

Considerando-se um nível de significância de 5% e um poder de 80%, o cálculo baseou-se no escore do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” – que consistiu na média dos escores dos seus indicadores.

A fórmula utilizada para o cálculo foi dada por:

$$n = \frac{\sigma_d^2 (z_{1-\alpha/2} + z_{1-\beta})^2 (r + 1) [1 + (T - 1)\rho]}{\delta^2 r T}$$

Em que: n = tamanho da amostra para cada grupo; $\sigma_d^2 = \sigma_1^2 + \sigma_2^2 - 2 * \rho * \sigma_1 * \sigma_2$; σ_1^2 = variância do Grupo Intervenção (0,29); σ_2^2 = variância do Grupo Controle (0,48); δ = diferença entre as médias do Grupo Intervenção e do Grupo Controle (0,18); ρ = correlação entre os tempos inicial e final (0,50); T = número de tempos (3 tempos); r = razão entre o número de sujeitos comparados entre os dois grupos (1, ou seja, igual).

O resultado obtido para o tamanho amostral foi de 74 participantes, 37 para cada grupo. No entanto, ao ponderar uma perda de 20%, verificou-se que para o alcance da amostra calculada seria necessária a inclusão de 90 participantes, 45 em cada grupo.

5.4 Variáveis e instrumentos de avaliação

As variáveis e os instrumentos de avaliação utilizados neste estudo – Instrumento de caracterização (APÊNDICE A); Resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” e seus indicadores relacionados aos pés de pessoas com diabetes mellitus, acompanhados por suas definições (MOORHEAD; JOHNSON; MAAS, 2008; SILVA et al.,

2013; SILVA et al., 2016, in press); Diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada” (HERDMAN; KAMITSURU, 2015); Escala de Acurácia de Diagnóstico de Enfermagem - EADE (versão 2) (MATOS; CRUZ, 2009); e, Instrumento de avaliação dos critérios de elegibilidade (APÊNDICE B) – são descritos a seguir.

5. 4. 1 Instrumento de caracterização

O Instrumento de caracterização (APÊNDICE A) foi desenvolvido especificamente para a presente investigação com a finalidade de coletar informações relativas aos participantes. Para tanto, foi composto por variáveis sociodemográficas – sexo, cor da pele, escolaridade e índice de massa corpórea (IMC) – e clínicas – tempo de diagnóstico de diabetes mellitus, tipo de diabetes mellitus, tipo de tratamento da diabetes mellitus e doença concomitante à diabetes mellitus.

5. 4. 2 Resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” e seus indicadores relacionados aos pés de pessoas com diabetes mellitus, acompanhados por suas definições

A partir dos indicadores propostos pela quarta edição da NOC (MOORHEAD; JOHNSON; MAAS, 2008) para o resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas”, pesquisadores realizam uma revisão integrativa da literatura e reuniram os indicadores que melhor se relacionam aos pés de pessoas com diabetes mellitus (SILVA et al., 2013), uma vez que essas são suscetíveis à alterações cutâneas plantares e podem apresentar o diagnóstico de enfermagem “Integridade tissular prejudicada”, “Integridade da pele prejudicada” e “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”.

Após a revisão, foram considerados 20 indicadores do resultado mencionado relacionados aos pés de pessoas com diabetes mellitus, sendo 18 sugeridos pela NOC

(MOORHEAD; JOHNSON; MAAS, 2008) e dois propostos pela literatura científica. Esses foram reunidos e submetidos à avaliação de aparência e de conteúdo por sete enfermeiros peritos e os resultados evidenciaram níveis excelentes de concordância, visto que os valores de K (Teste Kappa ponderado) variaram entre 0,98 e 1,00, com concordância de 94,12% entre as avaliações, o que, Segundo Fleiss e Cohen (1973) e Pasquali (1998), podem servir de critério de decisão sobre a pertinência do item avaliado (SILVA et al., 2013).

Com a finalidade de orientar o processo de avaliação dos indicadores e minimizar interpretações subjetivas dos achados, em um estudo posterior foram construídas definições conceituais e definições e magnitudes operacionais para cada indicador relacionado aos pés de pessoas com diabetes mellitus. Em seguida, para assegurar a utilização dos indicadores e suas definições, tornou-se necessário verificar a aplicabilidade desses em ambiente clínico real. Dessa forma, procedeu-se a validação clínica em 100 pessoas com diabetes mellitus, acompanhadas em uma Instituição de atendimento ambulatorial de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo. Para tanto, duas duplas de avaliadores, previamente treinados, avaliaram a integridade tissular dos pés dos participantes, sendo que uma dupla utilizou os indicadores sem as definições e a outra dupla os indicadores com suas definições. Os resultados evidenciaram que a dupla de avaliadores que utilizou as definições apresentou maior reprodutibilidade (Coeficiente de Correlação Intraclassa – CCI > 0,90; valor $p < 0,05$) e similaridade (Diferença Mínima Significante – DMS = 0,291; valor $p < 0,05$) nas avaliações dos indicadores (SILVA et al., 2016, in press).

Assim, após a revisão de seus indicadores (SILVA et al., 2013), construção de definições e validação das mesmas, o resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” foi considerado fidedigno e acurado para a avaliação da integridade tissular dos pés de pessoas com diabetes mellitus (SILVA et al., 2016, in press).

No presente estudo, inicialmente, procedeu-se a avaliação dos indicadores do resultado na seguinte ordem: Temperatura da pele; Sensibilidade; Elasticidade; Hidratação; Textura; Espessura; Perfusão tissular; Distribuição de pelos na pele; Integridade da pele; Pigmentação anormal; Lesões de pele; Tecido cicatricial; Descamação da pele; Crostas na pele; Eritema; Palidez; Necrose; Endurecimento; Varizes; e, Edema.

Destaca-se que cada indicador, acompanhado por sua definição conceitual e definição e magnitudes operacionais, foram caracterizados de acordo com um escore, proposto pela NOC (MOORHEAD et al., 2015), que podia variar entre 1 e 5: caso o indicador fosse classificado com escore 1, era qualificado como gravemente comprometido ou grave; 2, muito

comprometido ou substancial; 3, moderadamente comprometido ou moderado; 4, levemente comprometido ou leve; e quando o escore obtido fosse igual a 5, não havia comprometimento ou o indicador não estava presente. A sigla “NA” foi empregada na ausência de aplicabilidade da avaliação do indicador.

Por exemplo, no caso do indicador “Temperatura da pele”, em que a definição conceitual é determinada como “grandeza física que caracteriza, de modo objetivo, a sensação de calor ou de frio do corpo”; e, a definição operacional é baseada na “mensuração da temperatura da pele sobre as áreas de interesse: hálux, 1ª, 3ª e 5ª cabeça metatarsal, centro do mediopé e calcanhar de ambos os pés”; as magnitudes operacionais são classificadas da seguintes forma (SILVA et al., 2016, in press):

- Escore 1 (gravemente comprometido): indica presença de diferença térmica acima de 2,2°C em quatro ou mais áreas correspondentes do pé direito e esquerdo;
- Escore 2 (muito comprometido): indica presença de diferença térmica acima de 2,2°C em três áreas correspondentes do pé direito e esquerdo;
- Escore 3 (moderadamente comprometido): indica presença de diferença térmica acima de 2,2°C em duas áreas correspondentes do pé direito e esquerdo;
- Escore 4 (levemente comprometido): indica presença de diferença térmica acima de 2,2°C em uma área correspondente do pé direito e esquerdo;
- Escore 5 (não comprometido): indica ausência de diferença térmica acima de 2,2°C em áreas correspondentes do pé direito e esquerdo.

De tal modo, no presente estudo, após a determinação do escore de cada um dos 20 indicadores, sucedeu-se a determinação do escore do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas”. Para tanto, adotou-se como escore do resultado de interesse a média dos escores do conjunto de indicadores; assim, o escore encontrado para o resultado podia variar entre 1 (gravemente comprometido) e 5 (não comprometido).

5. 4. 3 Diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”

O estabelecimento do diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada (00047)” consistiu na verificação da capacidade deste em representar o conjunto de evidências exibido pelo participante.

Para tal fim, foi observada a definição do diagnóstico e realizada a identificação dos fatores de risco apresentados pelo participante dentre os fatores de risco externos (agente químico lesivo, excreções, extremos da idade, hidratação, hipertermia, hipotermia, fatores mecânicos, umidade, radioterapia, secreções) e internos (alteração no metabolismo, alteração na pigmentação, alteração na sensibilidade, alteração no turgor da pele, mudança hormonal, imunodeficiência, circulação prejudicada, nutrição inadequada, agente farmacológico, pressão sobre saliência óssea, fator psicogênico), sugeridos pela NANDA-I (HERDMAN; KAMITSURU, 2015, p. 400).

5.5.4 Escala de Acurácia de Diagnóstico de Enfermagem – EADE (versão 2)

A primeira escala que possibilitou a avaliação da acurácia dos diagnósticos de enfermagem foi proposta por Lunney, em 1990. Essa, conhecida como *Lunney Scoring Method for Rating Accuracy of Nursing Diagnoses*, é baseada em sete níveis e consiste na análise da pertinência do diagnóstico aos dados e contexto em que ocorrem (LUNNEY, 1990).

Cruz e colaboradores (2007), ao procederem a tradução e validação da versão brasileira da escala, a denominaram como Escala de Acurácia de Diagnóstico de Enfermagem (EADE). Os resultados dessa investigação, contudo, indicaram confiabilidade abaixo dos limites cabíveis, o que não permitiu a realização da estimativa da validade.

Desse modo, frente à necessidade de ajustes na EADE que possibilitassem, com rigor, a avaliação da acurácia dos diagnósticos de enfermagem, Matos e Cruz (2009) desenvolveram a segunda versão da escala e a nomearam como Escala de Acurácia de Diagnóstico de Enfermagem (EADE) – versão 2. Essa, ao ter sua aplicabilidade testada na população brasileira, demonstrou parâmetros aceitáveis e adequados de confiabilidade e validade.

Nesse sentido, tem-se que a EADE (versão 2) possibilita a análise da acurácia de um diagnóstico de enfermagem a partir de pistas encontradas na avaliação do estado de saúde. Assim, julga-se se há pistas, se essas são relevantes, específicas e coerentes. Para cada um

desses itens, com exceção do item presença de pistas (em que se confere escore 1 na presença dessa e escore 0 na ausência), atribui-se uma categoria: alta/moderada ou baixa, sendo que a categorização da relevância da pista como alta/moderada corresponde ao escore 1, a categorização da especificidade da pista como alta/moderada corresponde ao escore 3,5 e a categorização da coerência da pista como alta/moderada corresponde ao escore 8. A soma desses escores indica o grau de acurácia do diagnóstico de enfermagem, que pode ser classificada em nula (escore de acurácia = 0), baixa (escore de acurácia = 1), moderada (escore de acurácia = 2 ou 4,5 ou 5,5) ou alta (escore de acurácia = 9 ou 10 ou 12,5) (MATOS; CRUZ, 2009).

Os autores dessa versão da escala recomendam que seu emprego seja realizado por uma pessoa diferente daquela que realizou a coleta de dados e o estabelecimento do diagnóstico de enfermagem. Dessa forma, para seu preenchimento, é necessário que se esteja de posse do conjunto de evidências encontrado na coleta de dados e do diagnóstico de enfermagem estabelecido em face de tais dados (MATOS; CRUZ, 2009).

No presente estudo, o emprego da EADE (versão 2) permitiu examinar a capacidade do diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada” em refletir o estado real dos participantes e, para que fosse possível sua utilização, foi solicitada autorização das autoras responsáveis pelo seu desenvolvimento (APÊNDICE C).

5. 4. 5 Instrumento de avaliação dos critérios de elegibilidade

O Instrumento de avaliação dos critérios de elegibilidade (APÊNDICE B) foi desenvolvido especificamente para a presente investigação, com a finalidade de identificar aqueles participantes que obedeciam aos critérios pré-estabelecidos e que seguiriam no estudo, permitindo a inclusão desses na Listagem de participantes elegíveis (APÊNDICE D).

5. 5 Pesquisadora auxiliar

Para que fosse possível o desenvolvimento desta pesquisa, tornou-se necessário a designação de uma pesquisadora auxiliar.

Ainda que essa apresentasse formação em enfermagem e fosse habituada às etapas que envolvem uma investigação científica, visando a assegurar os procedimentos relacionados à coleta de dados, foi fornecido um treinamento.

O treinamento, realizado pela pesquisadora responsável pelo estudo, ocorreu em dois dias, totalizando quatro horas de duração.

Em um primeiro momento, de forma teórica, foram abordados o processo de enfermagem, os SLP de enfermagem – com ênfase na NANDA-I (HERDMAN; KAMITSURU, 2015) e na NOC (MOORHEAD et al., 2015) – e a assistência de enfermagem direcionada a pessoas suscetíveis às alterações tissulares nos pés, a exemplo daquelas que apresentam diabetes mellitus.

Os instrumentos de coleta de dados foram apresentados à pesquisadora auxiliar para que a mesma se familiarizasse com os impressos. Além disso, foram fornecidas orientações sobre cada item que compunha os instrumentos, de modo a esclarecer dúvidas e reduzir interpretações equivocadas.

Em um segundo momento, com a finalidade de realizar ajustes necessários e garantir a padronização na interpretação dos achados, a pesquisadora auxiliar e, em sequência, a pesquisadora do estudo, simularam a coleta de dados com dois membros do grupo de pesquisa. Dado que nas duas avaliações realizadas foi constatado 100% de concordância, a pesquisadora auxiliar foi considerada apta para aplicação dos instrumentos de coleta de dados.

Inteira-se que durante o treinamento, explicou-se a importância da postura e do comportamento da pesquisadora durante a abordagem dos participantes.

5. 6 Estudo piloto

A proposta inicial do estudo piloto é subsidiar decisões sobre o recrutamento, implementação da intervenção e mensuração do efeito desta, podendo, também, ser utilizado para estimar o tamanho da amostra de um estudo (POLIT; BECK, 2014). Segundo Hulley e

colaboradores (2015), a partir de um pequeno número de participantes, é possível examinar a aplicabilidade dos instrumentos, mensurar o tempo de coleta de dados e identificar dificuldades quanto à implementação da intervenção testada.

Nesta investigação, o estudo piloto foi conduzido no NGA-59, junto ao setor de endocrinologia, entre os meses de setembro e novembro de 2015.

Este contou com uma amostra inicial de 20 participantes, alocados em Grupo Intervenção (n=10) e Grupo Controle (n=10), contudo, devido à perda de seguimento de 15% da amostra, foi encerrado com 17 participantes (nove do Grupo Intervenção e oito do Grupo Controle).

Não foram identificadas dificuldades quanto a aplicação dos instrumentos e quanto a implementação da intervenção testada, não havendo, portanto, a necessidade de modificação dos mesmos.

Foram realizados alguns ajustes no que se refere aos momentos de coleta de dados, acrescentando-se uma avaliação intermediária – pós-teste (T₁) – com o intuito de avaliar os efeitos de 12 sessões de reflexologia podal sobre a integridade tissular dos pés da população de interesse.

Com relação a duração dos procedimentos que envolveram o estudo, essa se mostrou coerente, dado que não foi observada exaustão por parte dos participantes e/ou pesquisadores.

Reitera-se que os dados provenientes do estudo piloto foram considerados para o cálculo do tamanho amostral desta investigação e não foram incorporados aos dados da amostra final deste estudo.

5.7 Coleta de dados

A coleta de dados se deu em um período de sete meses, entre janeiro e agosto de 2016, em três momentos.

O primeiro momento ocorreu antes da implementação da intervenção testada, no pré-teste (T₀); o segundo momento, ao final da aplicação de 12 sessões da intervenção, no pós-teste (T₁); e, o terceiro, ao final da aplicação de 16 sessões, no pós-teste (T₂).

5. 7. 1 Operacionalização

Com a finalidade de viabilizar a operacionalização desta investigação, a coleta de dados foi realizada em blocos.

Dado que para a obtenção da amostra previamente calculada – 74 participantes, sendo 37 em cada grupo – seriam necessários, considerando-se uma perda de 20%, a inclusão de 90 participantes (45 em cada grupo), foram realizados três blocos de coleta de dados com 30 participantes (15 em cada grupo).

Isto estabelecido, finalizada a coleta de dados do bloco 1, iniciou-se a coleta de dados do bloco 2 e, posteriormente, a coleta de dados do bloco 3, obtendo-se assim a amostra total do estudo (FIGURA 5).

Figura 5 – Diagrama de operacionalização da coleta de dados
Fonte: Elaborada pela autora

5. 7. 2 Recrutamento dos participantes

Com a finalidade de identificar as pessoas que apresentavam diabetes mellitus há pelo menos cinco anos, dentre aquelas que estavam aguardando atendimento no serviço de endocrinologia do NGA-59, a pesquisadora responsável realizou uma breve análise dos prontuários.

Assim, as pessoas que obedeciam tal critério foram abordadas e esclarecidas quanto aos objetivos e procedimentos desta investigação.

Aquelas que aceitaram participar foram encaminhadas, após o atendimento no serviço de endocrinologia, para um consultório – disponibilizado pelo serviço para a coleta de dados – e avaliadas pela pesquisadora auxiliar.

5. 7. 3 Pré-teste (T₀)

No pré-teste (T₀), a pesquisadora auxiliar aplicou o Instrumento de caracterização (APÊNDICE A); e, imediatamente após, estabeleceu os escores de cada um dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” relacionados aos pés de pessoas com diabetes mellitus e o escore do resultado, propriamente dito (MOORHEAD; JOHNSON; MAAS, 2008; SILVA et al., 2013; SILVA et al., 2016, in press).

Destaca-se que para a avaliação do resultado de enfermagem e de seus indicadores, os participantes foram posicionados em decúbito dorsal em maca, com os pés descobertos.

A partir do conjunto de evidências apresentado pelos participantes, a pesquisadora auxiliar verificou a presença do diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada” (HERDMAN; KAMITSURU, 2015).

Em seguida, de posse dos dados coletados, a EADE (versão 2) (MATOS; CRUZ, 2009) foi preenchida pela pesquisadora responsável, bem como o Instrumento de avaliação dos critérios de elegibilidade (APÊNDICE B). Assim, os participantes que obedeciam aos critérios estabelecidos foram incluídos na Listagem de participantes elegíveis (APÊNDICE D).

5. 7. 4 Randomização dos participantes elegíveis

Por meio da randomização simples, os participantes elegíveis foram alocados, pela pesquisadora responsável, em dois grupos: Grupo Intervenção e Grupo Controle (APÊNDICE E).

Para tanto, visto que cada bloco de coleta de dados deveria ser composto por 30 participantes, em um envelope foram colocados 15 mini envelopes contendo um cartão escrito “Grupo Intervenção” e outros 15 mini envelopes idênticos com um cartão escrito “Grupo Controle”. Assim, cada participante sorteava um mini envelope aleatoriamente, o qual decidia em qual grupo ele seria alocado.

Os participantes do Grupo Intervenção, além das informações de rotina do serviço quanto ao retorno médico, exames laboratoriais, manejo da doença e de suas complicações, receberam 16 sessões de reflexologia podal. Os participantes do Grupo Controle, receberam apenas as informações de rotina do serviço (FIGURA 6).

Figura 6 – Diagrama de randomização dos participantes elegíveis
Fonte: Elaborada pela autora

5. 7. 5 Pós-teste (T₁) e pós-teste (T₂)

Para o Grupo Intervenção, o pós-teste (T₁) e o pós-teste (T₂) foram agendados após a implementação de 12 e de 16 sessões de reflexologia podal, respectivamente.

Para o Grupo Controle, o pós-teste (T₁) e o pós-teste (T₂) foram agendados em datas que corresponderam ao tempo necessário para a implementação de 12 e 16 sessões de reflexologia podal nos participantes do Grupo Intervenção, respectivamente.

O pós-teste (T₁) e o pós-teste (T₂) consistiram no estabelecimento, pela pesquisadora auxiliar, dos escores de cada um dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” relacionados aos pés de pessoas com diabetes mellitus e do escore do resultado, propriamente dito (MOORHEAD; JOHNSON; MAAS, 2008; SILVA et al., 2013; SILVA et al., 2016, in press), dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle, seguindo-se os mesmos pressupostos da avaliação realizada no pré-teste (T₀).

Inteira-se que os dias e horários destinados às avaliações no pós-teste (T₁) e no pós-teste (T₂) foram previamente agendados com os participantes do estudo e; o controle destes, realizado por meio de impressos próprios (APÊNDICE F e APÊNDICE G).

5. 8 Intervenção: reflexologia podal

Dado que no estudo desenvolvido por Silva (2014), 12 sessões de reflexologia podal, aplicadas durante 30 dias, foram insuficientes para se observar mudanças em algumas variáveis relacionadas à integridade tissular dos pés de pessoas com diabetes mellitus, nesta investigação, optou-se pela realização de 16 sessões da terapia, em um período de dois meses, sendo a frequência de aplicação estabelecida em duas sessões por semana.

A fim de viabilizar a implementação, o Grupo Intervenção foi subdividido em Grupo Intervenção A e Grupo Intervenção B. Dessa forma, o Grupo Intervenção A recebeu as sessões de reflexologia podal às segundas e quartas-feiras e o Grupo Intervenção B às terças e quintas-feiras. Às sextas-feiras foram destinadas à reposição de sessão em participantes que, por

ventura, durante a semana, não compareceram ao serviço no dia estabelecido para recebimento da terapia.

Na tentativa de diminuir possíveis interferências dos hábitos de vida diária, foram mantidos horários fixos para a aplicação da intervenção, sendo o controle realizado por meio de um impresso próprio destinado ao agendamento semanal das sessões de reflexologia podal (APÊNDICE H).

Destaca-se que, para garantir a redução de possíveis vieses de procedimento, a reflexologia podal foi realizada por uma única intervencionista, que detinha de treinamento e capacitação para tal.

5. 8. 1 Local de aplicação

As sessões de reflexologia podal foram aplicadas em um consultório disponibilizado para a pesquisa, no NGA-59.

Este estava de acordo com o regulamento técnico proposto pela RDC nº 307/2002 (BRASIL, 2002) para os estabelecimentos assistenciais de saúde (possuía ventilação e iluminação adequadas, uma maca para exames clínicos revestida com material estofado e impermeável, uma escada com dois degraus em material antiderrapante, lavatório com sabonete líquido e papel toalha, um balde cilíndrico com pedal para depósito de detritos, uma mesa auxiliar e duas cadeiras).

5. 8. 2 Posicionamento dos participantes

Os participantes foram posicionados, durante todas as sessões de reflexologia podal, em decúbito dorsal horizontal em maca, com braços estendidos ao longo do corpo e pés descobertos. Para maior conforto, foi disposto um travesseiro revestido com material impermeável sob a cabeça dos participantes.

A intervencionista permaneceu sentada em uma cadeira disposta próxima à parte inferior da maca, posicionando-se frente aos pés dos participantes.

5. 8. 3 Ações de proteção e segurança

Com a finalidade de promover proteção e segurança aos participantes e à intervencionista, algumas medidas foram adotadas antes de cada sessão da terapia, a saber: a maca e o travesseiro eram desinfetados com álcool a 70%; um lençol descartável de papel em rolo, disposto sobre a maca; as mãos da intervencionista, higienizadas; os pés dos participantes, limpos com toalhas descartáveis umedecidas em sabonete neutro e secados com papel toalha interfolha.

Além disso, destaca-se que, enquanto houve contato direto entre as mãos da intervencionista e os pés dos participantes, foram utilizadas luvas descartáveis.

5. 8. 4 Preparação dos pés

Antes da aplicação da intervenção, foram realizados movimentos de rotação, flexão e dorsiflexão dos tornozelos e dos artelhos, com a finalidade de promover relaxamento da musculatura dos pés.

Inteira-se que os movimentos respeitaram a amplitude da articulação de cada participante.

5. 8. 5 Método de aplicação

A aplicação da reflexologia podal seguiu os pressupostos do método Ingham (INGHAM, 1984).

Com a finalidade de promover a pressão e ao mesmo tempo mover os dedos suavemente sobre os pontos reflexos, foi utilizado o óleo mineral. Este, por apresentar apenas efeito lubrificante e não ser absorvido pela pele (MACHADO; FERNANDES JÚNIOR, 2011), não interferiu na avaliação dos efeitos da intervenção testada.

Mesmo não havendo uma sequência a ser observada para a aplicação da reflexologia podal, a fim de se manter uma uniformização e padronização da técnica, os pontos do pé esquerdo foram estimulados primeiro e, em seguida, os pontos do pé direito.

Ademais, foi estabelecida uma ordem de pressão dos pontos, primeiro, foram estimuladas as áreas reflexas da cabeça e do pescoço, em seguida, as áreas do tórax, do abdome, da pelve e da coluna vertebral, conforme mostrado na Figura 7.

Figura 7 – Ordem de pressão dos pontos reflexos

Fonte: Elaborada pela autora com auxílio do Serviço de Criação e Produção Multimídia da EERP/USP

A: área reflexa da cabeça e do pescoço, B: área reflexa do tórax; C: área reflexa do abdome; D: área reflexa da pelve; E: área reflexa da coluna vertebral

A pressão foi exercida com o polegar ou com o indicador, a depender da área estimulada. Na pressão imóvel, o dedo, em forma de gancho, exerceu um estímulo em um ponto fixo; na pressão circular, o dedo exerceu movimentos em círculo sobre o ponto reflexo; na pressão em deslizamento, o dedo avançou sobre a região estimulada; e, na pressão em caminhada, o dedo, por meio da pressão imóvel, estimulou pontos reflexos de forma sequencial (INGHAM, 1984).

Cada sessão teve duração média de 45 minutos.

5. 9 Mascaramento

O mascaramento do estudo foi aplicado à pesquisadora auxiliar e ao estatístico que procedeu a análise dos dados.

Para tal fim, a pesquisadora auxiliar foi responsável pela aplicação do Instrumento de caracterização; avaliação do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” e de seus indicadores relacionados aos pés de pessoas com diabetes mellitus, acompanhados por suas definições; e, estabelecimento do diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”; não apresentando, portanto, conhecimento sobre quem compôs o Grupo Intervenção e o Grupo Controle.

Ao estatístico responsável pela análise dos dados também foi ocultada a distribuição dos grupos, de modo que no banco de dados os grupos foram diferenciados por numerais (Grupo 1 e Grupo 2).

5. 10 Análise dos dados

Os dados coletados foram tabulados e armazenados em uma planilha do Microsoft Office Excel®, versão 2013 e, posteriormente, convertidos para o programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 22.0 (IBM CORPORATION, 2013), para a realização das análises estatísticas (descritivas e analíticas).

O fluxo de participantes em cada estágio do estudo foi apresentado de modo descritivo e organizado sob o formato de diagrama, com o intuito de especificar detalhes relativos à inclusão, randomização, seguimento e análise do Grupo Intervenção e do Grupo Controle.

Antes das análises estatísticas, foi testada a normalidade de distribuição dos dados quanto as variáveis independentes (idade, índice de massa corpórea e tempo de diagnóstico de diabetes mellitus) e dependente (escore do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas”) nos três momentos de avaliação, por meio do Teste de Shapiro-Wilk.

Para analisar a equivalência na distribuição do Grupo Intervenção e do Grupo Controle, realizou-se a comparação dos grupos, no pré-teste (T_0), em relação à caracterização, integridade tissular dos pés, fatores de risco e acurácia do diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”. Dessa forma, a equivalência dos grupos foi verificada por meio do Teste Qui-Quadrado (quando se tratou de variáveis nominais e categóricas) e do Teste de Mann-Whitney (quando se tratou de variáveis numéricas).

A investigação dos efeitos da intervenção testada sobre a integridade tissular dos pés consistiu na comparação dos escores apresentados pelos grupos no resultado de enfermagem e nos seus indicadores, no pós-teste (T_1) e no pós-teste (T_2) (análise intergrupo); e, na comparação dos escores apresentados por cada um dos grupos no resultado de enfermagem e nos seus indicadores, no pré-teste (T_0), pós-teste (T_1) e pós-teste (T_2) (análise intragrupo). Por se tratar de variáveis categóricas, na análise intergrupo foi aplicado Teste Qui-Quadrado e na análise intragrupo o Teste de Wilcoxon.

O tamanho do efeito (*effect size* - ES) da intervenção sobre a integridade tissular dos pés foi determinado a partir da comparação dos escores apresentados pelos grupos no resultado de enfermagem, no pós-teste (T_1) e no pós-teste (T_2) (análise intergrupo). Para tanto, o cálculo se deu por meio do Δ de Glass, método de análise mais indicado para estudos de intervenção em que os desvios-padrão dos grupos se diferem (DUNST; HAMBY; TRIVETTE, 2004; ESPÍRITO-SANTO; DANIEL, 2015). Dessa forma, a equação empregada no pós-teste (T_1) e no pós-teste (T_2) para o cálculo do tamanho do efeito foi:

$$ES (\Delta \text{ de Glass}) = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{dp_2}$$

Em que: $\bar{X}_1$ = média do Grupo Intervenção; $\bar{X}_2$ = média do Grupo Controle; dp_2 = desvio padrão do Grupo Controle (DUNST; HAMBY; TRIVETTE, 2004; ESPÍRITO-SANTO; DANIEL, 2015).

Para a interpretação dos resultados, considerou-se que valores de ES igual ou abaixo de 0,19 representavam insignificante magnitude; entre 0,20 e 0,30, pequena magnitude; entre 0,40 e 0,70, média magnitude; e, acima de 0,80, grande magnitude (COHEN, 1994).

Destaca-se que em todas as análises estatísticas realizadas nesta investigação, considerou-se nível de significância de 5% (valor $p < 0,05$); e, visando a melhor compreensão dos resultados, os mesmos foram apresentados de modo descritivo e organizados sob a forma de tabelas e gráficos.

5. 11 Aspectos éticos

Este estudo recebeu autorização para a coleta de dados do Diretor do NGA-59, da Diretora do Departamento de Atenção à Saúde das Pessoas e da Comissão de Avaliação de Projetos de Pesquisa da Secretaria de Saúde de Ribeirão Preto (APÊNDICE I).

Para assegurar os direitos dos participantes e cumprir os aspectos contidos na Resolução 466 do Ministério da Saúde (BRASIL, 2012), que trata das diretrizes e normas preconizadas em pesquisa envolvendo seres humanos, esta proposta foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto (EERP-USP) e apresentou parecer favorável, sob Certificado de Apresentação para Apreciação Ética – CAAE: 46934215.9.0000.5393.

Antes da coleta de dados, os participantes foram informados, em uma linguagem clara dos objetivos, dos benefícios, dos riscos e da relevância desta investigação, assegurando-lhes o anonimato e a autonomia para interromper a sua participação em qualquer momento do estudo. Todos os que concordaram em participar assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE J), em duas vias, sendo uma via do participante e a outra via mantida em arquivo pela pesquisadora responsável.

Destaca-se que este estudo foi registrado no portal de Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (REBEC), com número de identificação: RBR-45ZJ7; e, seguiu as recomendações do *Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT) Statement* (SCHULZ et al., 2010).

6 Resultados

6. 1 Fluxo de participantes em cada estágio do estudo

Durante o período de recrutamento dos participantes dos três blocos de coleta de dados que compreenderam esta investigação, 434 pessoas foram atendidas pelo serviço de endocrinologia. Dessas, 284 apresentavam diabetes mellitus há no mínimo cinco anos e foram abordadas pela pesquisadora responsável.

Após serem esclarecidas quanto aos objetivos e procedimentos a serem realizados, apenas 135 pessoas aceitaram integrar o estudo, o que revelou porcentagem de aceitação para participação de 47,5%.

Ao serem avaliadas, constatou-se que 45 pessoas apresentavam ao menos um critério de exclusão: uma, havia passado por cirurgia recente para colocação de enxerto de pele; sete, apresentavam algum tipo de amputação; 11, ferida aberta; e, 26, ruptura da pele (fissura) nos pés. Assim, 90 pessoas obedeceram aos critérios de elegibilidade propostos e foram incluídas neste estudo.

Os 90 participantes compuseram, inicialmente, o Grupo Intervenção (n=45) e o Grupo Controle (n=45).

Houve perda de seguimento de 12 participantes, sendo cinco do Grupo Intervenção e sete do Grupo Controle. No Grupo Intervenção, as causas de descontinuidade foram: um participante apresentou fratura de fêmur e teve que ser hospitalizado; um, teve que acompanhar familiar em uma internação; e, três, desistiram de participar do estudo. No Grupo Controle, um participante apresentou complicações cardíacas e teve que ser hospitalizado e seis desistiram de participar do estudo.

Assim, a perda amostral foi de 13,3% e a amostra final foi composta por 78 participantes, sendo 40 do Grupo Intervenção e 38 do Grupo Controle.

A Figura 8 descreve, esquematicamente e a partir das recomendações do CONSORT *Statement* (SCHULZ et al., 2010), o fluxo de participantes em cada estágio deste estudo.

Figura 8 – Diagrama de fluxo de participantes em cada estágio do estudo
Fonte: CONSORT Statement (Dados da autora)

6. 2 Teste de normalidade das variáveis independentes e dependentes

Com a finalidade de verificar se os pressupostos da estatística paramétrica estavam presentes, foi testada a normalidade de distribuição dos dados relacionados às variáveis independentes (idade, índice de massa corpórea e tempo de diagnóstico de diabetes mellitus) e dependente (escore do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas”) nos três momentos de avaliação.

Os resultados do Teste de Shapiro-Wilk apontaram para distribuição não normal das variáveis independentes, dada a presença de diferença estatística nas análises, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Teste de normalidade de distribuição dos dados relacionados às variáveis independentes. Ribeirão Preto, 2016.

Variáveis independentes	Estatística	valor p
Idade (em anos)	0,949	0,001*
IMC (em Kg/m ²)	0,950	0,002*
Tempo de diagnóstico de diabetes mellitus (em anos)	0,909	<0,001*

Teste de Shapiro-Wilk; IMC: Índice de massa corpórea; *valor $p < 0,05$.

Relativamente à variável dependente, nos três momentos de avaliação, os resultados do Teste de Shapiro-Wilk evidenciaram distribuição não normal, dada a presença de diferença estatística nas análises, como mostrado na Tabela 2.

Tabela 2 – Teste de normalidade de distribuição dos dados relacionados à variável dependente nos três momentos de avaliação. Ribeirão Preto, 2016.

Variável dependente	Tempos	Estatística	valor p
Escore do resultado de enfermagem	Pré-teste (T ₀)	0,901	<0,001*
	Pós-teste (T ₁)	0,903	<0,001*
	Pós-teste (T ₂)	0,887	<0,001*

Teste de Shapiro-Wilk; *valor $p < 0,05$.

Frente à presença de distribuição não normal dos dados relacionados às variáveis independentes e dependentes, as análises deste estudo foram orientadas pela estatística não paramétrica.

6. 3 Equivalência na distribuição dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle

Não foram evidenciadas, no pré-teste (T_0), diferenças entre os participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle com relação à caracterização, integridade tissular dos pés, fatores de risco e acurácia do diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada” (valor $p > 0,05$), evidenciando equivalência na distribuição dos grupos, como mostrado a seguir.

6. 3. 1 Distribuição dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle com relação à caracterização sociodemográfica e clínica

A caracterização dos participantes foi apresentada conforme o grupo ao qual pertenciam, de modo a verificar a existência de diferença entre a distribuição desses em relação às variáveis sociodemográficas (idade, IMC, sexo, cor da pele e escolaridade) e clínicas (tempo de diagnóstico de diabetes mellitus, tipo de diabetes mellitus e doença concomitante à diabetes mellitus).

A Tabela 3 exibe a idade e o IMC dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle.

Tabela 3 – Caracterização dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle em relação à idade e ao IMC. Ribeirão Preto, 2016.

Variáveis sociodemográficas de caracterização	GI (n=45) Média (DP)	GC (n=45) Média (DP)	valor p
Idade (em anos)	64,82 (11,42)	62,58 (13,15)	0,433
IMC (em Kg/m ²)	30,82 (6,66)	28,40 (4,95)	0,168

Teste de Mann-Whitney; IMC: Índice de massa corpórea; GI: Grupo Intervenção; GC: Grupo Controle; DP: Desvio Padrão; *valor $p < 0,05$.

A partir dos dados apresentados, observou-se que os participantes possuíam idade compreendida entre 20 e 86 anos (média = 63,70; DP = 12,30), sendo que no Grupo Intervenção

essa variação se deu entre 32 e 82 anos (média = 64,82; DP = 11,42) e no Grupo Controle entre 20 e 86 anos (média = 62,58; DP = 13,15).

No que se refere ao IMC, a amostra oscilou entre 18,73 e 48,18 Kg/m², com média de 29,61 Kg/m² (DP = 5,96), o que caracteriza sobrepeso. No Grupo Intervenção, essa oscilação se deu entre 21,30 e 48,18 Kg/m², com média de 30,82 Kg/m² (DP = 6,66); e, no Grupo Controle, entre 18,73 e 40,00 Kg/m², com média de 28,40 Kg/m² (DP = 4,95), o que caracteriza discreta obesidade e sobrepeso, respectivamente.

Quando comparados os grupos, verificou-se que não foram evidenciadas diferenças com relação a idade (valor p = 0,433) e ao IMC (valor p = 0,168).

O sexo, a cor da pele e a escolaridade dos participantes são apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4 – Caracterização dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle em relação ao sexo, à cor da pele e à escolaridade. Ribeirão Preto, 2016.

Variáveis sociodemográficas de caracterização		GI (n=45)		GC (n=45)		valor p
		(n)	(%)	(n)	(%)	
Sexo	Feminino	29	64,4	34	75,6	0,250
	Masculino	16	35,6	11	24,4	
Cor da pele	Branca	28	62,2	26	57,8	0,763
	Negra	07	15,6	06	13,3	
	Parda	10	22,2	13	28,9	
Escolaridade	Analfabeto	01	02,2	00	00,0	0,080
	Ensino fundamental incompleto	13	28,9	05	11,1	
	Ensino fundamental completo	14	31,1	26	57,8	
	Ensino médio incompleto	12	26,7	12	26,7	
	Ensino médio completo	04	08,9	02	04,4	
	Ensino superior incompleto	01	02,2	00	00,0	

Teste Qui-Quadrado; GI: Grupo Intervenção; GC: Grupo Controle; *valor p < 0,05.

No que se concerne ao sexo dos participantes, constatou-se que 70% eram do sexo feminino, sendo essa porcentagem de 64,4% no Grupo Intervenção e de 75,6% no Grupo Controle.

Relativamente à cor da pele, 62,2% do Grupo Intervenção e 57,8% do Grupo Controle se autodeclararam pertencentes a cor da pele branca, totalizando 60% de participantes brancos.

Quanto à escolaridade, a maioria da amostra (44,4%) apresentou ensino fundamental completo, com predomínio de 31,1% no Grupo Intervenção e 57,8% no Grupo Controle.

Para essas variáveis – sexo (valor p = 0,250), cor da pele (valor p = 0,763) e escolaridade (valor p = 0,080) – não foram identificadas diferenças entre os grupos.

A Tabela 5 apresenta o tempo de diagnóstico de diabetes mellitus dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle.

Tabela 5 – Caracterização dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle em relação ao tempo de diagnóstico de diabetes mellitus. Ribeirão Preto, 2016.

Variável clínica de caracterização	GI (n=45) Média (DP)	GC (n=45) Média (DP)	valor p
Tempo de diagnóstico de diabetes mellitus (em anos)	16,69 (11,11)	17,09 (9,20)	0,428

Teste de Mann-Whitney; GI: Grupo Intervenção; GC: Grupo Controle; DP: Desvio Padrão; *valor $p < 0,05$.

Diante das informações apontadas, verificou-se que o tempo de diagnóstico de diabetes mellitus dos participantes oscilou entre cinco e 60 anos (média = 16,89; DP = 10,14). No Grupo intervenção, essa oscilação também se deu entre cinco e 60 anos (média = 16,69; DP = 11,11) e no Grupo Controle, entre cinco e 43 anos (média = 17,09; DP = 9,20).

Ao se comparar os grupos, com relação ao tempo de diagnóstico de diabetes mellitus (valor $p = 0,428$), não foram observadas diferenças.

Quanto ao tipo de diabetes mellitus, tipo de tratamento da diabetes mellitus e doença concomitante à diabetes mellitus, os resultados são apresentados na Tabela 6.

Tabela 6 – Caracterização do Grupo Intervenção e do Grupo Controle em relação ao tipo de diabetes mellitus, tipo de tratamento da diabetes mellitus e doença concomitante à diabetes mellitus. Ribeirão Preto, 2016.

Variáveis clínicas de caracterização		GI (n=45)		GC (n=45)		valor p
		(n)	(%)	(n)	(%)	
Tipo de diabetes mellitus	Tipo 1	05	11,1	04	08,9	0,725
	Tipo 2	40	88,9	41	91,1	
Tipo de tratamento da diabetes mellitus	Hipoglicemiante oral	08	17,8	06	13,3	0,088
	Insulina	23	51,1	24	53,3	
	Hipoglicemiante oral e insulina	14	31,1	15	33,3	
Doença concomitante à diabetes mellitus	Não	11	24,5	17	37,8	0,800
	Uma doença	28	62,2	24	53,3	
	HAS	15	33,3	11	24,4	
	Hipotireoidismo	04	08,9	02	04,4	
	Dislipidemia	01	02,2	00	00,0	
	Doença osteomuscular	06	13,3	07	15,6	
	Doença cardíaca	02	04,4	03	06,7	
	Doença de Alzheimer	00	00,0	01	02,2	
	Duas ou mais	06	13,3	04	08,9	
	HAS e Hipotireoidismo	01	02,2	01	02,2	
	HAS e Dislipidemia	02	04,4	01	02,2	
	HAS, Hipotireoidismo e Dislipidemia	03	06,7	02	04,4	

Teste Qui-Quadrado; HAS: Hipertensão arterial sistêmica; GI: Grupo Intervenção; GC: Grupo Controle; *valor $p < 0,05$.

De acordo com os dados exibidos, em ambos os grupos, houve predominância do tipo 2 da doença (90,0%), sendo este predomínio de 88,9% no Grupo Intervenção e de 91,1% no Grupo Controle.

Com relação ao tipo de tratamento, verificou-se que a maioria da amostra (84,5%) fazia uso de insulina, seja como único recurso medicamentoso (51,1% do Grupo Intervenção e 53,3% do Grupo Controle) ou em conjunto com hipoglicemiante oral (31,1% do Grupo Intervenção e 33,3% do Grupo Controle).

No que diz respeito à doença concomitante à diabetes mellitus, 62,2% do Grupo Intervenção e 53,3% do Grupo Controle apresentavam uma doença; sendo que em ambos os grupos a hipertensão arterial sistêmica foi a mais comum (33,3% do Grupo Intervenção e 24,4% do Grupo Controle).

Relativamente ao tipo de diabetes mellitus (valor $p = 0,725$), tipo de tratamento da diabetes mellitus (valor $p = 0,088$) e doença concomitante à diabetes mellitus (valor $p = 0,800$) não foram evidenciadas diferenças entre os grupos.

Logo, no que diz respeito à caracterização dos participantes deste estudo, pôde-se concluir que tanto as variáveis sociodemográficas (sexo, cor da pele, escolaridade e IMC) quanto as variáveis clínicas (tempo de diagnóstico de diabetes mellitus, tipo de diabetes mellitus, tipo de tratamento da diabetes mellitus e doença concomitante à diabetes mellitus) se mostraram equivalentes na distribuição dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle.

6. 3. 2 Distribuição dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle com relação à integridade tissular dos pés

Os dados relacionados ao escore do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” e aos escores dos indicadores dos participantes foram apresentados conforme o grupo ao qual pertenciam, de modo a verificar a existência de diferenças entre a distribuição desses.

O Gráfico 1 apresenta a distribuição dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle quanto aos escores dos indicadores, no pré-teste (T_0).

Gráfico 1 – Distribuição dos participantes do Grupo Intervenção (n = 45) e do Grupo Controle (n = 45) quanto aos escores dos indicadores, no pré-teste (T₀). Ribeirão Preto, 2016.

Verificou-se que os participantes de ambos os grupos exibiram os escores com distribuição similar, que variaram entre 2 e 5.

Destaca-se que o escore 2 foi o menos frequente, com porcentagem de identificação de 1,1% no Grupo Intervenção e de 1,9% no Grupo Controle; e, o escore 5, o mais frequente, visto que o mesmo foi identificado em 69,0% do Grupo Intervenção e 66,9% do Grupo Controle. A sigla “NA”, que adverte para a ausência de aplicabilidade de indicador, se fez presente em 5,0% da amostra.

A Tabela 7 apresenta os escores dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” e aponta a ausência de diferenças entre os grupos, no pré-teste (T₀), fase inicial do estudo.

Tabela 7 – Escores dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção (n=45) e do Grupo Controle (n=45), no pré-teste (T₀). Ribeirão Preto, 2016.

(continua)

Indicadores	Grupos		Escore					NA	valor p
			1	2	3	4	5		
Temperatura da pele	GI	(n)	00	00	02	08	35	00	0,368
		(%)	0,0	0,0	4,4	17,8	77,8	0,0	
	GC	(n)	00	00	01	04	40	00	
		(%)	0,0	0,0	2,2	8,9	88,9	0,0	
Sensibilidade	GI	(n)	00	00	05	08	32	00	0,679
		(%)	0,0	0,0	11,1	17,8	71,1	0,0	
	GC	(n)	00	01	03	08	33	00	
		(%)	0,0	2,2	6,7	17,8	73,3	0,0	
Elasticidade	GI	(n)	00	00	04	07	34	00	0,116
		(%)	0,0	0,0	8,9	15,6	75,6	0,0	
	GC	(n)	00	00	00	09	36	00	
		(%)	0,0	0,0	0,0	20,0	80,0	0,0	
Hidratação	GI	(n)	00	00	06	25	14	00	0,237
		(%)	0,0	0,0	13,3	55,6	31,1	0,0	
	GC	(n)	00	04	06	23	12	00	
		(%)	0,0	8,9	13,3	51,1	26,7	0,0	
Textura	GI	(n)	00	00	05	09	31	00	0,183
		(%)	0,0	0,0	11,1	20,0	68,9	0,0	
	GC	(n)	00	01	03	17	24	00	
		(%)	0,0	2,2	6,7	37,8	53,3	0,0	
Espessura	GI	(n)	00	00	00	02	43	00	0,645
		(%)	0,0	0,0	0,0	4,4	95,6	0,0	
	GC	(n)	00	00	00	03	42	00	
		(%)	0,0	0,0	0,0	6,7	93,3	0,0	
Perfusão tissular	GI	(n)	00	00	00	27	18	00	0,796
		(%)	0,0	0,0	0,0	60,0	40,0	0,0	
	GC	(n)	00	00	00	30	15	00	
		(%)	0,0	0,0	0,0	66,7	33,3	0,0	
Distribuição de pelos na pele	GI	(n)	00	00	04	06	35	00	0,464
		(%)	0,0	0,0	8,9	13,3	77,8	0,0	
	GC	(n)	00	02	03	08	32	00	
		(%)	0,0	4,4	6,7	17,8	71,1	0,0	
Integridade da pele	GI	(n)	00	00	00	00	45	00	1,000
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	
	GC	(n)	00	00	00	00	45	00	
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	
Pigmentação anormal	GI	(n)	00	00	01	06	38	00	0,956
		(%)	0,0	0,0	2,2	13,3	84,4	0,0	
	GC	(n)	00	00	01	07	37	00	
		(%)	0,0	0,0	2,2	15,6	82,2	0,0	

Teste Qui-Quadrado; GI: Grupo Intervenção; GC: Grupo Controle; NA: Não se aplica; *valor p < 0,05.

Tabela 7 – Escores dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção (n=45) e do Grupo Controle (n=45), no pré-teste (T₀). Ribeirão Preto, 2016.

(conclusão)								
Indicadores	Grupos		Escore					valor p
			1	2	3	4	5	
Lesões de pele	GI	(n)	00	00	00	00	45	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
	GC	(n)	00	00	00	00	45	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
Tecido cicatricial	GI	(n)	00	00	00	04	41	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	8,9	91,1	0,0
	GC	(n)	00	00	01	02	42	00
		(%)	0,0	0,0	2,2	4,4	93,3	0,0
Descamação da pele	GI	(n)	00	00	06	24	15	00
		(%)	0,0	0,0	13,3	53,3	33,3	0,0
	GC	(n)	00	00	07	33	05	00
		(%)	0,0	0,0	15,6	73,3	11,1	0,0
Crostras na pele	GI	(n)	00	00	00	02	43	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	4,4	95,6	0,0
	GC	(n)	00	00	00	04	41	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	8,9	91,1	0,0
Eritema	GI	(n)	00	00	01	03	41	00
		(%)	0,0	0,0	2,2	6,7	91,1	0,0
	GC	(n)	00	01	01	02	41	00
		(%)	0,0	2,2	2,2	4,4	91,1	0,0
Palidez	GI	(n)	00	00	02	06	37	00
		(%)	0,0	0,0	4,4	13,3	82,2	0,0
	GC	(n)	00	00	01	05	39	00
		(%)	0,0	0,0	2,2	11,1	86,7	0,0
Necrose	GI	(n)	00	00	00	00	00	45
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
	GC	(n)	00	00	00	00	00	45
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Endurecimento	GI	(n)	00	05	10	04	26	00
		(%)	0,0	11,1	22,2	8,9	57,8	0,0
	GC	(n)	00	05	07	03	30	00
		(%)	0,0	11,1	15,6	6,7	66,7	0,0
Varizes	GI	(n)	00	04	03	06	32	00
		(%)	0,0	8,9	6,7	13,3	71,1	0,0
	GC	(n)	00	02	05	07	31	00
		(%)	0,0	4,4	11,1	15,6	68,9	0,0
Edema	GI	(n)	00	01	03	25	16	00
		(%)	0,0	2,2	6,7	55,6	35,6	0,0
	GC	(n)	00	01	07	25	12	00
		(%)	0,0	2,2	15,6	55,6	26,7	0,0

Teste Qui-Quadrado; GI: Grupo Intervenção; GC: Grupo Controle; NA: Não se aplica; *valor p < 0,05

Conforme mostrado, pelo menos 50% dos participantes apresentaram o escore 5 em 15 dos 20 indicadores analisados.

No indicador “Temperatura da pele”, os participantes apresentaram escores que oscilaram entre 3 e 5. A maioria (83%), entretanto, exibiu escore 5, que qualifica o indicador como não comprometido, sendo este predomínio de 77,8% no Grupo Intervenção e de 88,9% no Grupo Controle.

No que diz respeito à “Sensibilidade”, os participantes apresentaram variação de escores entre 2 e 5. Observou-se, contudo, um predomínio do escore 5 (72,2%), visto que 71,1% do Grupo Intervenção e 73,3% do Grupo Controle exibiram tal classificação.

Com relação à “Elasticidade”, os dados revelaram que, mesmo havendo oscilação dos escores entre 3 e 5, 77,8% dos participantes apresentaram escore 5. Esse predomínio se deu em 75,6% do Grupo Intervenção e 80,0% do Grupo Controle.

No indicador “Hidratação”, observou-se variação dos escores entre 2 e 5. A maioria da amostra (53,3%), no entanto, apresentou escore 4, que classifica o indicador como levemente comprometido, sendo essa predominância em 55,6% do Grupo Intervenção e 26,7% do Grupo Controle.

Na “Textura”, houve oscilação dos escores entre 1 e 5, com 61,1% dos participantes apresentando escore 5. No Grupo Intervenção e no Grupo Controle essa porcentagem foi de 68,9% e 53,3%, respectivamente.

Com relação à “Espessura”, 94,4% da amostra (95,6% do Grupo Intervenção e 93,3% do Grupo Controle) apresentaram indicador não comprometido, com escore 5.

No que se concerne à “Perfusão tissular”, as informações apontaram que a maioria (63,4%) exibiu escore 5, com predomínio de 60 % no Grupo Intervenção e de 66,7% no Grupo Controle.

O indicador “Distribuição de pelos” foi qualificado com escore 5 em 74,4% dos participantes. No Grupo Intervenção, este escore se fez presente em 77,8%, e no Grupo Controle, em 71,1%.

Relativamente à “Integridade da pele”, 100% da amostra exibiu escore 5, o que caracteriza pele íntegra, sem rompimento.

No indicador “Pigmentação anormal”, houve oscilação dos escores entre 3 e 5, contudo, a maioria (83,3%), sendo 84,4% do Grupo Intervenção e 82,2% do Grupo Controle, apresentou indicador não comprometido (escore 5).

Em que se concerne às “Lesões de pele”, o escore 5 se fez presente em 100% dos participantes, que indica ausência de lesões.

O indicador “Tecido cicatricial” foi classificado como não comprometido (escore 5) em 92,2% da amostra, com porcentagem de 91,1% no Grupo Intervenção e de 93,3% no Grupo Controle.

No que diz respeito à “Descamação da pele”, ainda que tenham sido identificados escores que variaram entre 3 e 5, 63,3% dos participantes (53,3% do Grupo Intervenção e 73,3% do Grupo Controle) exibiram escore 4, que caracteriza leve presença do indicador.

Com relação às “Crostras na pele”, 93,3% da amostra (95,6% do Grupo Intervenção e 91,1% do Grupo Controle) apresentou escore 5, que aponta ausência de indicador.

No indicador “Eritema”, houve oscilação dos escores entre 3 e 5, contudo, a maioria do Grupo Intervenção (91,1%) e do Grupo Controle (91,1%) exibiu escore 5.

Na “Palidez”, apesar de ter sido observada variação dos escores entre 3 e 5, o escore 5 se fez presente em 84,4% da amostra, sendo este predomínio de 82,2% no Grupo Intervenção e de 86,7% no Grupo Controle.

Relativamente à “Necrose”, a avaliação do indicador não se aplicou à 100% dos participantes de ambos os grupos.

No que diz respeito ao “Endurecimento”, os escores variaram entre 2 e 5, que caracteriza substancial presença e ausência do indicador, respectivamente. A maioria dos participantes (62,2%), entretanto, apresentou escore 5, com percentual de 57,8% no Grupo Intervenção e de 66,7% no Grupo Controle.

Com relação às “Varizes”, visto que o indicador não foi identificado em 70% da amostra, 71,1% do Grupo Intervenção e 68,9% do Grupo Controle exibiram escore 5.

No indicador “Edema”, os participantes apresentaram escores que variaram entre 2 e 5, 55,6% do Grupo Intervenção e do Grupo Controle, contudo, apresentaram leve presença do indicador, sendo atribuído escore 4.

A Tabela 8 aponta o escore do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” e evidencia a ausência de diferenças entre os grupos, no pré-teste (T_0).

Tabela 8 – Escore do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle, no pré-teste (T_0). Ribeirão Preto, 2016.

Resultado de enfermagem	Escore		valor p
	GI (n=45) Média(DP)	GC (n=45) Média (DP)	
Integridade Tissular: pele e mucosas	4,64 (0,28)	4,66 (0,22)	0,951

Teste de Mann-Whitney; GI: Grupo Intervenção; GC: Grupo Controle; DP: Desvio Padrão; *valor $p < 0,05$.

A partir da média dos escores dos indicadores, os participantes exibiram, para o resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas”, escores que variaram entre 3,79 e 4,95 (média = 4,65; DP = 0,25). No Grupo Intervenção, essa variação também se deu entre 3,79 e 4,95 (média = 4,74; DP = 0,28) e no Grupo Controle, entre 4,00 e 4,95 (média = 4,68; DP = 0,04).

Diante da ausência de diferenças entre os grupos, no que se refere ao resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” (valor $p = 0,951$) e em seus indicadores (valor $p > 0,05$ em todas análises), pode-se inferir que, em relação à integridade tissular, a distribuição dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle se mostrou equivalente.

6. 3. 3 Distribuição dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle com relação aos fatores de risco identificados para o diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”

Os dados relacionados aos fatores de risco para o diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada” identificados nos participantes foram apresentados conforme o grupo ao qual pertenciam, de modo a verificar a existência de diferença entre a distribuição desses.

A Tabela 9 exibe os fatores de risco identificados nos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle para o diagnóstico de enfermagem referido.

Tabela 9 – Fatores de risco identificados nos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle para o diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”. Ribeirão Preto, 2016.

Fatores de risco		GI (n=45)		GC (n=45)		valor p
		(n)	(%)	(n)	(%)	
Externos	Agente químico lesivo	00	00,0	00	00,0	1,000
	Excreções	00	00,0	00	00,0	1,000
	Extremos da idade	03	06,7	03	06,7	1,000
	Fatores mecânicos	00	00,0	00	00,0	1,000
	Hidratação	31	68,9	34	75,6	1,000
	Hipotermia	00	00,0	00	00,0	1,000
	Radioterapia	00	00,0	00	00,0	1,000
	Secreções	00	00,0	00	00,0	1,000
	Umidade	00	00,0	00	00,0	1,000
Internos	Agente farmacológico	00	00,0	00	00,0	1,000
	Alteração na pigmentação	06	13,3	08	17,8	0,561
	Alteração na sensibilidade	12	26,7	13	28,9	0,814
	Alteração no metabolismo	45	100,0	45	100,0	1,000
	Alteração no turgor da pele	11	24,4	16	35,6	0,250
	Circulação prejudicada	27	60,0	32	71,1	0,267
	Fator psicogênico	00	00,0	00	00,0	1,000
	Imunodeficiência	00	00,0	00	00,0	1,000
	Mudança hormonal	00	00,0	00	00,0	1,000
	Nutrição inadequada	00	00,0	00	00,0	1,000
	Pressão sobre saliência óssea	00	00,0	00	00,0	1,000

Teste Qui-Quadrado; GI: Grupo Intervenção; GC: Grupo Controle; *valor $p < 0,05$.

Conforme mostrado, dentre os fatores de risco propostos pela NANDA-I para o diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada” (HERDMAN; KAMITSURU, 2015), o fator interno “alteração no metabolismo” se fez presente em 100% da amostra.

Ainda, com relação aos fatores de risco internos, identificou-se a presença de “circulação prejudicada” em 65,6% dos participantes (60% do Grupo Intervenção e 71,1% do Grupo Controle), “alteração no turgor da pele” em 30% (24,4% do Grupo Intervenção e 35,6% no Grupo Controle), “alteração na sensibilidade” em 27,8% (26,7% do Grupo Intervenção e 28,9% do Grupo Controle) e “alteração na pigmentação” em 15,6% (13,3% no Grupo Intervenção e 17,8% no Grupo Controle).

Além disso, os fatores de risco externos “hidratação” e “extremos da idade” se fizeram presentes em 72,2% (68,9% do Grupo Intervenção e 75,6% do Grupo Controle) e em 6,7% da amostra (6,7% do Grupo Intervenção e 6,7% do Grupo Controle), respectivamente.

Ao se comparar os grupos, não foram encontradas diferenças (valor $p > 0,05$ em todas análises), o que aponta equivalência na distribuição dos participantes do Grupo Intervenção e

do Grupo Controle com relação aos fatores de risco identificados para o diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”.

6. 3. 4 Distribuição dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle com relação à acurácia do diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”

Os dados relacionados à acurácia do diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada” dos participantes foram apresentados conforme o grupo ao qual pertenciam, de modo a verificar a existência de diferença entre a distribuição desses.

A Tabela 10 aponta o grau de acurácia do diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”, estabelecido para os participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle.

Tabela 10 – Grau de acurácia do diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada” estabelecido para os participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle. Ribeirão Preto, 2016.

Grau de acurácia do diagnóstico de enfermagem	GI (n=45)		GC (n=45)		valor p
	(n)	%	(n)	%	
Nula	00	00,0	00	00,0	0,694
Baixa	00	00,0	00	00,0	
Moderada	04	08,9	03	06,7	
Alta	41	91,1	42	93,3	

Teste Qui-Quadrado; GI: Grupo Intervenção; GC: Grupo Controle; DP: Desvio Padrão; *valor $p < 0,05$.

Frente a aplicação da EADE (versão 2), o diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”, estabelecido para os participantes, apresentou alta acurácia em 92,2% (91,1% do Grupo Intervenção e 93,3% do Grupo Controle) e moderada acurácia em 7,8% da amostra (8,9% do Grupo Intervenção e 6,7% do Grupo Controle).

Quando comparados os grupos, constatou-se ausência de diferenças (valor $p = 0,694$), o que aponta a equivalência na distribuição dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle com relação à acurácia do diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”.

6. 4 Efeito da reflexologia podal sobre a integridade tissular dos pés dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle: análise intergrupo

A análise intergrupo acerca do efeito da intervenção testada sobre a integridade tissular dos pés dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle evidenciou diferenças (valor $p < 0,05$) no escore do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” e nos escores dos indicadores: Temperatura da pele, Hidratação, Textura, Perfusão tissular, Distribuição de pelos na pele, Descamação da pele e Edema, no pós-teste (T_1) e no pós-teste (T_2), conforme mostrado a seguir.

6. 4. 1 Integridade tissular dos pés dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle no pós-teste (T_1)

A distribuição dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle quanto aos escores dos indicadores, no pós-teste (T_1), é exibida no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Distribuição dos participantes do Grupo Intervenção (n = 41) e do Grupo Controle (n = 40) quanto aos escores dos indicadores, no pós-teste (T₁). Ribeirão Preto, 2016.

Conforme mostrado, observou-se que os escores 2, 3, 4 e 5 se fizeram presentes em ambos os grupos, embora com frequências diferentes.

Dentre esses, o escore 2 foi o menos frequente, sendo identificado em 0,1% do Grupo Intervenção e em 2,6% do Grupo Controle; e, o escore 5, o mais frequente, sendo identificado em 83,9% do Grupo Intervenção e 62,0% do Grupo Controle. A ausência de aplicabilidade de indicador, representada pela sigla “NA”, foi encontrada em 5,0% da amostra.

Os escores dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes no pós-teste (T₁), são apresentados na Tabela 11.

Tabela 11 – Escores dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção (n = 41) e do Grupo Controle (n = 40), no pós-teste (T₁). Ribeirão Preto, 2016.

(continua)

Indicadores	Grupos	Escore					NA	valor p
			1	2	3	4	5	
Temperatura da pele	GI	(n)	00	00	00	02	39	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	4,9	95,1	0,0
	GC	(n)	00	00	04	19	17	00
		(%)	0,0	0,0	10,0	47,5	42,5	0,0
Sensibilidade	GI	(n)	00	00	02	05	34	00
		(%)	0,0	0,0	4,9	12,2	82,9	0,0
	GC	(n)	00	00	04	08	28	00
		(%)	0,0	0,0	10,0	20,0	70,0	0,0
Elasticidade	GI	(n)	00	00	00	05	36	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	12,2	87,8	0,0
	GC	(n)	00	00	03	10	27	00
		(%)	0,0	0,0	7,5	25,0	67,5	0,0
Hidratação	GI	(n)	00	00	00	07	34	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	17,1	82,9	0,0
	GC	(n)	00	06	16	15	03	00
		(%)	0,0	15,0	40,0	37,5	7,5	0,0
Textura	GI	(n)	00	00	00	05	36	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	12,2	87,8	0,0
	GC	(n)	00	01	04	19	16	00
		(%)	0,0	2,5	10,0	47,5	40,0	0,0
Espessura	GI	(n)	00	00	00	01	40	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	2,4	97,6	0,0
	GC	(n)	00	00	00	04	36	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	10,0	90,00	0,0
Perfusão tissular	GI	(n)	00	00	00	05	36	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	12,2	87,8	0,0
	GC	(n)	00	00	01	16	23	00
		(%)	0,0	0,0	2,5	40,0	57,5	0,0
Distribuição de pelos na pele	GI	(n)	00	00	00	04	37	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	9,8	90,2	0,0
	GC	(n)	00	01	05	07	27	00
		(%)	0,0	2,5	12,5	17,5	67,5	0,0
Integridade da pele	GI	(n)	00	00	00	00	41	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
	GC	(n)	00	00	00	02	38	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	5,0	95,0	0,0
Pigmentação anormal	GI	(n)	00	00	00	06	35	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	14,6	85,4	0,0
	GC	(n)	00	00	01	08	31	00
		(%)	0,0	0,0	2,5	20,0	77,5	0,0

Teste Qui-Quadrado; GI: Grupo Intervenção; GC: Grupo Controle; NA: Não se aplica; *valor p < 0,05.

Tabela 11 – Escores dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção (n = 41) e do Grupo Controle (n = 40), no pós-teste (T₁). Ribeirão Preto, 2016.

(conclusão)								
Indicadores	Grupos	Escore					NA	valor p
		1	2	3	4	5		
Lesões de pele	GI	(n)	00	00	00	00	40	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
	GC	(n)	00	00	00	00	41	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
Tecido cicatricial	GI	(n)	00	00	00	03	38	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	7,3	92,7	0,0
	GC	(n)	00	00	01	02	37	00
		(%)	0,0	0,0	2,5	5,0	92,5	0,0
Descamação da pele	GI	(n)	00	00	00	07	34	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	17,1	82,9	0,0
	GC	(n)	00	02	08	21	09	00
		(%)	0,0	5,0	20,0	52,5	22,5	0,0
Crostras na pele	GI	(n)	00	00	00	01	40	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	2,4	97,6	0,0
	GC	(n)	00	00	00	04	36	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	10,0	90,0	0,0
Eritema	GI	(n)	00	00	00	03	38	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	7,3	92,7	0,0
	GC	(n)	00	01	02	2	35	00
		(%)	0,0	2,5	5,0	5,0	87,5	0,0
Palidez	GI	(n)	00	00	00	04	37	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	9,8	90,2	0,0
	GC	(n)	00	00	02	04	34	00
		(%)	0,0	0,0	5,0	10,0	85,0	0,0
Necrose	GI	(n)	00	00	00	00	00	41
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
	GC	(n)	00	00	00	00	00	40
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Endurecimento	GI	(n)	00	00	06	09	26	00
		(%)	0,0	0,0	14,6	22,0	63,4	0,0
	GC	(n)	00	06	04	05	25	00
		(%)	0,0	15,0	10,0	12,5	62,5	0,0
Varizes	GI	(n)	00	01	05	04	31	00
		(%)	0,0	2,4	12,2	9,8	75,6	0,0
	GC	(n)	00	03	04	08	25	00
		(%)	0,0	7,5	10,0	20,0	62,5	0,0
Edema	GI	(n)	00	00	00	06	35	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	14,6	85,4	0,0
	GC	(n)	00	01	11	19	09	00
		(%)	0,0	2,5	27,5	47,5	22,5	0,0

Teste Qui-Quadrado; GI: Grupo Intervenção; GC: Grupo Controle; NA: Não se aplica; *valor p < 0,05

Diante dos dados exibidos, observou-se que pelo menos 50% dos participantes do Grupo Intervenção apresentaram o escore 5 em 19 dos 20 indicadores analisados; enquanto, pelo menos 50% dos participantes do Grupo Controle apresentaram escore 5 em 14 dos 20 indicadores analisados.

Verificou-se a presença de diferenças entre os grupos, no pós-teste (T_1), nos seguintes indicadores: Temperatura da pele (valor $p < 0,001$), Hidratação (valor $p < 0,001$), Textura (valor $p < 0,001$), Perfusão tissular (valor $p = 0,008$), Distribuição de pelos na pele (valor $p = 0,039$), Descamação da pele (valor $p < 0,001$) e Edema (valor $p < 0,001$).

No que diz respeito à “Temperatura da pele”, a maioria do Grupo Intervenção (95,1%) apresentou escore 5, que qualifica o indicador como não comprometido; já a maioria do Grupo Controle (47,5%) apresentou escore 4, que qualifica o indicador como levemente comprometido.

Na “Hidratação”, o escore 5 se fez presente em 82,9% do Grupo Intervenção e em apenas 7,5% do Grupo Controle, cuja a maioria de seus participantes (40,0%) exibiu escore 3, que caracteriza indicador moderadamente comprometido.

No indicador “Textura”, o Grupo Intervenção exibiu variação de escores entre 4 e 5, com 87,8% de seus participantes com escore 5; enquanto o Grupo Controle exibiu variação de escores entre 2 e 5, com 47,5% de seus participantes com escore 4.

Com relação à “Espessura”, apesar de 97,6% dos participantes do Grupo Intervenção e 82,5% dos participantes do Grupo Controle terem apresentado escore 5, o escore 4 se fez presente em 2,4% do Grupo Intervenção e 17,5% do Grupo Controle.

De modo semelhante, no indicador “Perfusão tissular”, ainda que o escore 5 tenha sido apresentado pela maioria do Grupo Intervenção (87,8%) e do Grupo Controle (57,5%), 12,2% dos participantes do Grupo Intervenção exibiram escore 4; e, 40,0% e 2,5% do Grupo Controle apresentaram escore 4 e 3, respectivamente.

Relativamente ao indicador “Distribuição de pelos na pele”, o Grupo Intervenção exibiu escores que variaram entre 4 e 5, com 90,2% de seus participantes apresentando o escore 5; e, o Grupo Controle exibiu escores que variaram entre 2 e 3, com 67,5% dos seus participantes apresentando o escore 5.

O indicador “Descamação da pele” foi classificado como não comprometido (escore 5) na maioria do Grupo Intervenção (82,9%); e, como levemente comprometido (escore 4), na maioria do Grupo Controle (52,2%).

No que se concerne ao “Edema”, 85,4% dos participantes do Grupo Intervenção apresentaram escore 5; enquanto 47,5% dos participantes do Grupo Controle apresentaram escore 4.

Nos demais indicadores – Sensibilidade, Elasticidade, Espessura, Integridade da pele, Pigmentação anormal, Lesões de pele, Tecido cicatricial, Crostas na pele, Eritema, Palidez, Necrose, Endurecimento e Varizes – não foram identificadas diferenças entre os grupos (valor $p > 0,05$).

A Tabela 12 mostra o escore do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle, no pós-teste (T_1).

Tabela 12 – Escore do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle, no pós-teste (T_1). Ribeirão Preto, 2016.

Resultado de enfermagem	Escore		valor p
	GI (n=41) Média(DP)	GC (n=40) Média (DP)	
Integridade Tissular: pele e mucosas	4,87 (0,25)	4,50 (0,27)	<0,001*

Teste de Mann-Whitney; GI: Grupo Intervenção; GC: Grupo Controle; DP: Desvio Padrão; *valor $p < 0,05$.

A partir das informações apontadas, observa-se que, no resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas”, o Grupo Intervenção apresentou escore médio de 4,87 (DP = 0,25) e o Grupo Controle, escore médio de 4,50 (DP = 0,27), evidenciando diferença entre os grupos (valor $p < 0,001$).

Ao calcular o tamanho do efeito da intervenção no pós-teste (T_1), encontrou-se $ES = 1,370$, o que aponta efeito de grande magnitude da intervenção (COHEN, 1994).

6. 4. 2 Integridade tissular dos pés dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle no pós-teste (T_2)

A distribuição dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle quanto aos escores dos indicadores, pós-teste (T_2), é apontada no Gráfico 3.

Gráfico 3 – Distribuição dos participantes do Grupo Intervenção (n = 40) e do Grupo Controle (n = 38) quanto aos escores dos indicadores, no pós-teste (T₂). Ribeirão Preto, 2016.

Frente as informações expostas, tem-se que os participantes de ambos os grupos exibiram os escores: 2, 3, 4 e 5, embora com frequências diferentes.

Inteira-se que o escore 2 foi o menos frequente, com porcentagem de identificação de 0,2% no Grupo Intervenção e de 2,6% no Grupo Controle; e, o escore 5, o mais frequente, visto que o mesmo foi identificado em 86,5% do Grupo Intervenção e 61,6% do Grupo Controle. Em 5,0% dos participantes, houve ausência de aplicabilidade de indicador (sigla “NA”).

Os escores dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle, no pós-teste (T₂), são apresentados na Tabela 13.

Tabela 13 – Escores dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção (n = 40) e do Grupo Controle (n = 38), no pós-teste (T₂). Ribeirão Preto, 2016.

(continua)

Indicadores	Grupos	Escore					NA	valor p
			1	2	3	4	5	
Temperatura da pele	GI	(n)	00	00	00	00	40	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
	GC	(n)	00	00	06	17	15	00
		(%)	0,0	0,0	15,8	44,7	39,5	0,0
Sensibilidade	GI	(n)	00	00	02	05	33	00
		(%)	0,0	0,0	5,0	12,5	82,5	0,0
	GC	(n)	00	00	05	06	27	00
		(%)	0,0	0,0	13,2	15,8	71,1	0,0
Elasticidade	GI	(n)	00	00	00	05	35	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	12,5	87,5	0,0
	GC	(n)	00	00	03	09	26	00
		(%)	0,0	0,0	7,9	23,7	68,4	0,0
Hidratação	GI	(n)	00	00	00	05	35	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	12,5	87,5	0,0
	GC	(n)	00	06	15	14	03	00
		(%)	0,0	15,8	39,5	36,8	7,9	0,0
Textura	GI	(n)	00	00	00	04	36	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	10,0	90,0	0,0
	GC	(n)	00	01	04	18	15	00
		(%)	0,0	2,6	10,5	47,4	39,5	0,0
Espessura	GI	(n)	00	00	00	01	39	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	2,5	97,5	0,0
	GC	(n)	00	00	00	05	33	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	13,2	86,8	0,0
Perfusão tissular	GI	(n)	00	00	00	03	37	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	7,5	92,5	0,0
	GC	(n)	00	00	01	16	21	00
		(%)	0,0	0,0	2,6	42,1	55,3	0,0
Distribuição de pelos na pele	GI	(n)	00	00	00	03	37	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	7,5	92,5	0,0
	GC	(n)	00	01	05	06	26	00
		(%)	0,0	2,6	13,2	15,8	68,4	0,0
Integridade da pele	GI	(n)	00	00	00	00	40	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
	GC	(n)	00	00	00	02	36	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	5,3	94,7	0,0
Pigmentação anormal	GI	(n)	00	00	00	03	37	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	7,5	92,5	0,0
	GC	(n)	00	00	01	08	29	00
		(%)	0,0	0,0	2,6	21,1	76,3	0,0

Teste Qui-Quadrado; GI: Grupo Intervenção; GC: Grupo Controle; NA: Não se aplica; *valor p < 0,05.

Tabela 13 – Escores dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção (n = 40) e do Grupo Controle (n = 38), no pós-teste (T₂). Ribeirão Preto, 2016.

(conclusão)								
Indicadores	Grupos	Escore					NA	valor p
			1	2	3	4	5	
Lesões de pele	GI	(n)	00	00	00	00	40	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
	GC	(n)	00	00	00	00	38	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
Tecido cicatricial	GI	(n)	00	00	00	03	37	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	7,5	92,5	0,0
	GC	(n)	00	00	01	02	35	00
		(%)	0,0	0,0	2,6	5,3	92,1	0,0
Descamação da pele	GI	(n)	00	00	00	00	40	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
	GC	(n)	00	02	11	17	08	00
		(%)	0,0	5,3	28,9	44,7	21,1	0,0
Crostras na pele	GI	(n)	00	00	00	01	39	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	2,5	97,5	0,0
	GC	(n)	00	00	00	04	34	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	10,5	89,5	0,0
Eritema	GI	(n)	00	00	00	03	37	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	7,5	92,5	0,0
	GC	(n)	00	01	02	02	33	00
		(%)	0,0	2,6	5,3	5,3	86,8	0,0
Palidez	GI	(n)	00	00	00	02	38	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	5,0	95,0	0,0
	GC	(n)	00	00	02	04	32	00
		(%)	0,0	0,0	5,3	10,5	84,2	0,0
Necrose	GI	(n)	00	00	00	00	00	40
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
	GC	(n)	00	00	00	00	00	38
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Endurecimento	GI	(n)	00	00	04	10	26	00
		(%)	0,0	0,0	10,0	25,0	65,0	0,0
	GC	(n)	00	05	04	05	24	00
		(%)	0,0	13,2	10,5	13,2	63,2	0,0
Varizes	GI	(n)	00	01	05	04	30	00
		(%)	0,0	2,5	12,5	10,0	75,0	0,0
	GC	(n)	00	03	04	07	24	00
		(%)	0,0	7,9	10,5	18,4	63,2	0,0
Edema	GI	(n)	00	00	00	02	38	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	5,0	95,0	0,0
	GC	(n)	00	01	10	18	09	00
		(%)	0,0	2,6	26,3	47,4	23,7	0,0

Teste Qui-Quadrado; GI: Grupo Intervenção; GC: Grupo Controle; NA: Não se aplica; *valor p < 0,05

Diante do exposto, observou-se que, no pós-teste (T₂), foram evidenciadas diferenças entre os grupos nos indicadores: Temperatura da pele (valor $p < 0,001$), Hidratação (valor $p < 0,001$), Textura (valor $p < 0,001$), Perfusão tissular (valor $p = 0,001$), Distribuição de pelos na pele (valor $p = 0,031$), Descamação da pele (valor $p < 0,001$) e Edema (valor $p < 0,001$).

No que se concerne à “Temperatura da pele”, o indicador foi classificado como não comprometido (escore 5) em 100% dos participantes do Grupo Intervenção e em apenas 39,5% dos participantes do Grupo Controle.

Na “Hidratação”, a maioria do Grupo Intervenção (87,5%) apresentou o escore 5; enquanto a maioria do Grupo Controle (39,5%) apresentou o escore 3, que qualifica o indicador como moderadamente comprometido.

Com relação à “Textura”, 90% do Grupo Intervenção e apenas 39,5% do Grupo Controle apresentaram escore 5.

No indicador “Perfusão tissular”, o Grupo Intervenção exibiu variação de escores entre 4 e 5; e, o Grupo Controle entre 3 e 5; com 92,5% e 55,3% de seus participantes, respectivamente, apresentando escore 5.

De modo semelhante, no indicador “Distribuição de pelos na pele”, houve oscilação de escores entre 4 e 5 no Grupo Intervenção e entre 2 e 5 no Grupo Controle, com 92,5% e 68,4% de seus participantes, respectivamente, exibindo escore 5.

Relativamente à “Descamação da pele”, 100% dos participantes do Grupo Intervenção apresentaram o indicador caracterizado como não comprometido (escore 5), entretanto, apenas 21,1% dos participantes do Grupo Controle exibiram tal característica.

O indicador “Edema” foi classificado com escore 5 na maioria do Grupo Intervenção (95,0%) e com escore 4, que caracteriza indicador levemente comprometido, na maioria do Grupo Controle (47,4%).

Nos demais indicadores – Sensibilidade, Elasticidade, Espessura, Integridade da pele, Pigmentação anormal, Lesões de pele, Tecido cicatricial, Crostas na pele, Eritema, Palidez, Necrose, Endurecimento e Varizes – não foram identificadas diferenças entre os grupos (valor $p > 0,05$).

Quanto ao escore do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle, no pós-teste (T₂), os dados são apresentados na Tabela 14.

Tabela 14 – Escore do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle, no pós-teste (T₂). Ribeirão Preto, 2016.

Resultado de enfermagem	Escore		valor p
	GI (n=40) Média(DP)	GC (n=38) Média (DP)	
Integridade Tissular: pele e mucosas	4,90 (0,13)	4,50 (0,26)	<0,001*

Teste de Mann-Whitney; GI: Grupo Intervenção; GC: Grupo Controle; DP: Desvio Padrão; *valor p < 0,05.

Conforme mostrado, verificou-se que o escore médio do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” no Grupo Intervenção foi de 4,90 (DP = 0,13), enquanto no Grupo Controle foi de 4,50 (DP = 0,26), evidenciando diferença entre os grupos (valor p < 0,001).

O cálculo do tamanho do efeito da intervenção no pós-teste (T₂) apontou ES = 1,538, o que indica efeito de grande magnitude da intervenção (COHEN, 1994).

6.5 Efeito da reflexologia podal sobre a integridade tissular dos pés dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle: análise intragrupo

A análise intragrupo acerca do efeito da intervenção testada sobre a integridade tissular dos pés dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle evidenciou diferenças (valor p < 0,05) em ambos os grupos, no escore do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” e nos escores de alguns de seus indicadores, no pós-teste (T₁) em relação ao pré-teste (T₀), no pós-teste (T₂) em relação ao pré-teste (T₀) e no pós-teste (T₂) em relação ao pós-teste (T₁), conforme mostrado a seguir.

6. 5. 1 Integridade tissular dos pés dos participantes do Grupo Intervenção no pré-teste (T₀), pós-teste (T₁) e pós-teste (T₂)

A distribuição dos participantes do Grupo Intervenção quanto aos escores dos indicadores no pré-teste (T₀), pós-teste (T₁), pós-teste (T₂) é apresentada no Gráfico 4.

Gráfico 4 – Distribuição dos participantes do Grupo Intervenção quanto aos escores dos indicadores no pré-teste (T₀) (n = 45), pós-teste (T₁) (n = 41) e pós-teste (T₂) (n = 40). Ribeirão Preto, 2016.

Verificou-se que, nos três momentos de avaliação, os participantes do Grupo Intervenção apresentaram os escores 2, 3, 4 e 5.

Ao se comparar o pós-teste (T₁) com o pré-teste (T₀), o pós-teste (T₂) com o pré-teste (T₀) e o pós-teste (T₂) com o pós-teste (T₁), houve diminuição da porcentagem de participantes com escore 2, 3 e 4 e aumento da porcentagem de participantes com escore 5.

No que se refere ao escore 2, o mesmo foi identificado em 1,1% do Grupo Intervenção no pré-teste (T₀); em 0,1% no pós-teste (T₁); e, em 0,2% no pós-teste (T₂).

Quando ao escore 3, esse se fez presente em 5,8% no pré-teste (T₀); em 1,6% no pós-teste (T₁); e, em 1,3% no pós-teste (T₂).

Com relação ao escore 4, esse foi identificado em 19,1% dos participantes no pré-teste (T₀); em 9,4% no pós-teste (T₁); e, em 7,0% no pós-teste (T₂).

O escore 5 se fez presente em 69,0% do Grupo Intervenção no pré-teste (T₀); em 83,9% no pós-teste (T₁); e, em 86,5% no pós-teste (T₂).

A ausência de aplicabilidade de indicador (sigla “NA”) se fez presente em 5,0% da amostra, nos três momentos de avaliação.

A Tabela 15 expõe os escores dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes dos Grupo Intervenção nos três momentos de avaliação: pré-teste (T₀), pós-teste (T₁), pós-teste (T₂).

Tabela 15 – Escore dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção no pré-teste (T₀), pós-teste (T₁) e pós-teste (T₂). Ribeirão Preto, 2016.

(continua)

Indicadores	Tempos		Escore					NA
			1	2	3	4	5	
Temperatura da pele	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	02	08	35	00
		(%)	0,0	0,0	4,4	17,8	77,8	0,0
	T ₁ (n=41)	(n)	00	00	00	02	39	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	4,9	95,1	0,0
	T ₂ (n=40)	(n)	00	00	00	00	40	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
Sensibilidade	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	05	08	32	00
		(%)	0,0	0,0	11,1	17,8	71,1	0,0
	T ₁ (n=41)	(n)	00	00	02	05	34	00
		(%)	0,0	0,0	4,9	12,2	82,9	0,0
	T ₂ (n=40)	(n)	00	00	02	05	33	00
		(%)	0,0	0,0	5,0	12,5	82,5	0,0
Elasticidade	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	04	07	34	00
		(%)	0,0	0,0	8,9	15,6	75,6	0,0
	T ₁ (n=41)	(n)	00	00	00	05	36	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	12,2	87,8	0,0
	T ₂ (n=40)	(n)	00	00	00	05	35	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	12,5	87,5	0,0
Hidratação	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	06	25	14	00
		(%)	0,0	0,0	13,3	55,6	31,1	0,0
	T ₁ (n=41)	(n)	00	00	00	07	34	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	17,1	82,9	0,0
	T ₂ (n=40)	(n)	00	00	00	05	35	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	12,5	87,5	0,0
Textura	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	05	09	31	00
		(%)	0,0	0,0	11,1	20,0	68,9	0,0
	T ₁ (n=41)	(n)	00	00	00	05	36	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	12,2	87,8	0,0
	T ₂ (n=40)	(n)	00	00	00	04	36	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	10,0	90,0	0,0
Espessura	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	00	02	43	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	4,4	95,6	0,0
	T ₁ (n=41)	(n)	00	00	00	01	40	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	2,4	97,6	0,0
	T ₂ (n=40)	(n)	00	00	00	01	39	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	2,5	97,5	0,0
Perfusão tissular	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	00	27	18	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	60,0	40,0	0,0
	T ₁ (n=41)	(n)	00	00	00	05	36	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	12,2	87,8	0,0
	T ₂ (n=40)	(n)	00	00	00	03	37	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	7,5	92,5	0,0

T₀: Pré-teste (T₀); T₁: Pós-teste (T₁); T₂: Pós-teste (T₂); NA: Não se aplica.

Tabela 15 – Escores dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção no pré-teste (T₀), pós-teste (T₁) e pós-teste (T₂). Ribeirão Preto, 2016.

(continuação)

Indicadores	Tempos		Escore					NA
			1	2	3	4	5	
Distribuição de pelos na pele	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	04	06	35	00
		(%)	0,0	0,0	8,9	13,3	77,8	0,0
	T ₁ (n=41)	(n)	00	00	00	04	37	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	9,8	90,2	0,0
	T ₂ (n=40)	(n)	00	00	00	03	37	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	7,5	92,5	0,0
Integridade da pele	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	00	00	45	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
	T ₁ (n=41)	(n)	00	00	00	00	41	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
	T ₂ (n=40)	(n)	00	00	00	00	40	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
Pigmentação anormal	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	01	06	38	00
		(%)	0,0	0,0	2,2	13,3	84,4	0,0
	T ₁ (n=41)	(n)	00	00	00	06	35	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	14,6	85,4	0,0
	T ₂ (n=40)	(n)	00	00	00	03	37	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	7,5	92,5	0,0
Lesões de pele	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	00	00	45	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
	T ₁ (n=41)	(n)	00	00	00	00	40	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
	T ₂ (n=40)	(n)	00	00	00	00	40	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
Tecido cicatricial	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	00	04	41	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	8,9	91,1	0,0
	T ₁ (n=41)	(n)	00	00	00	03	38	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	7,3	92,7	0,0
	T ₂ (n=40)	(n)	00	00	00	03	37	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	7,5	92,5	0,0
Descamação da pele	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	06	24	15	00
		(%)	0,0	0,0	13,3	53,3	33,3	0,0
	T ₁ (n=41)	(n)	00	00	00	07	34	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	17,1	82,9	0,0
	T ₂ (n=40)	(n)	00	00	00	00	40	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
Crostras na pele	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	00	02	43	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	4,4	95,6	0,0
	T ₁ (n=41)	(n)	00	00	00	01	40	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	2,4	97,6	0,0
	T ₂ (n=40)	(n)	00	00	00	01	39	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	2,5	97,5	0,0

T₀: Pré-teste (T₀); T₁: Pós-teste (T₁); T₂: Pós-teste (T₂); NA: Não se aplica.

Tabela 15 – Escores dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção no pré-teste (T₀), pós-teste (T₁) e pós-teste (T₂). Ribeirão Preto, 2016.

		(conclusão)						
Indicadores	Tempos		Escore					NA
			1	2	3	4	5	
Eritema	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	01	03	41	00
		(%)	0,0	0,0	2,2	6,7	91,1	0,0
	T ₁ (n=41)	(n)	00	00	00	03	38	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	7,3	92,7	0,0
	T ₂ (n=40)	(n)	00	00	00	03	37	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	7,5	92,5	0,0
Palidez	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	02	06	37	00
		(%)	0,0	0,0	4,4	13,3	82,2	0,0
	T ₁ (n=41)	(n)	00	00	00	04	37	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	9,8	90,2	0,0
	T ₂ (n=40)	(n)	00	00	00	02	38	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	5,0	95,0	0,0
Necrose	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	00	00	00	45
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
	T ₁ (n=41)	(n)	00	00	00	00	00	41
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
	T ₂ (n=40)	(n)	00	00	00	00	00	40
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Endurecimento	T ₀ (n=45)	(n)	00	05	10	04	26	00
		(%)	0,0	11,1	22,2	8,9	57,8	0,0
	T ₁ (n=41)	(n)	00	00	06	09	26	00
		(%)	0,0	0,0	14,6	22,0	63,4	0,0
	T ₂ (n=40)	(n)	00	00	04	10	26	00
		(%)	0,0	0,0	10,0	25,0	65,0	0,0
Varizes	T ₀ (n=45)	(n)	00	04	03	06	32	00
		(%)	0,0	8,9	6,7	13,3	71,1	0,0
	T ₁ (n=41)	(n)	00	01	05	04	31	00
		(%)	0,0	2,4	12,2	9,8	75,6	0,0
	T ₂ (n=40)	(n)	00	01	05	04	30	00
		(%)	0,0	2,5	12,5	10,0	75,0	0,0
Edema	T ₀ (n=45)	(n)	00	01	03	25	16	00
		(%)	0,0	2,2	6,7	55,6	35,6	0,0
	T ₁ (n=41)	(n)	00	00	00	06	35	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	14,6	85,4	0,0
	T ₂ (n=40)	(n)	00	00	00	02	38	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	5,0	95,0	0,0

T₀: Pré-teste (T₀); T₁: Pós-teste (T₁); T₂: Pós-teste (T₂); NA: Não se aplica.

A partir dos dados apresentados, observou-se que, nos indicadores “Integridade da pele” e “Lesões de Pele”, 100% dos participantes do Grupo Intervenção exibiram escore 5 no pré-

teste (T₀), pós-teste (T₁) e pós-teste (T₂), o que caracteriza indicador não comprometido e indicador ausente, respectivamente.

Relativamente ao indicador “Necrose”, o mesmo não se aplicou aos participantes nos três momentos de avaliação.

No que diz respeito aos demais indicadores – Temperatura da pele, Sensibilidade, Elasticidade, Hidratação, Textura, Espessura, Perfusão tissular, Distribuição de pelos na pele, Pigmentação anormal, Tecido cicatricial, Descamação da pele, Crostas na pele, Eritema, Palidez, Endurecimento, Varizes e Edema – verificou-se um aumento na porcentagem de participantes com escore 5, no pós-teste (T₁) e no pós-teste (T₂) em relação ao pré-teste (T₀).

No pós-teste (T₂) em relação ao pós-teste (T₁), houve aumento na porcentagem de participantes com escore 5 nos indicadores: Temperatura da pele, Sensibilidade, Elasticidade, Hidratação, Textura, Espessura, Perfusão tissular, Distribuição de pelos na pele, Pigmentação anormal, Descamação da pele, Palidez, Endurecimento e Edema.

A comparação dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção, no pós-teste (T₁) em relação ao pré-teste (T₀), no pós-teste (T₂) em relação ao pré-teste (T₀) e no pós-teste (T₂) em relação ao pós-teste (T₁), é apresentada na Tabela 16.

Tabela 16 – Comparação dos escores dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção no pós-teste (T₁) em relação ao pré-teste (T₀), no pós-teste (T₂) em relação ao pré-teste (T₀) e no pós-teste (T₂) em relação ao pós-teste (T₁). Ribeirão Preto, 2016.

Indicadores	(T ₁ -T ₀)	(T ₂ -T ₀)	(T ₂ -T ₁)
Temperatura da pele	0,003*	0,005*	0,157
Sensibilidade	0,023*	0,023*	1,000
Elasticidade	0,003*	0,003*	1,000
Hidratação	<0,001*	<0,001*	0,157
Textura	0,001*	0,001*	0,317
Espessura	0,317	1,000	1,000
Perfusão tissular	<0,001*	<0,001*	0,157
Distribuição de pelos na pele	0,005*	0,007*	0,317
Integridade da pele	1,000	1,000	1,000
Pigmentação anormal	0,157	0,025*	0,083
Lesões de pele	1,000	1,000	1,000
Tecido cicatricial	0,317	0,317	1,000
Descamação da pele	<0,001*	<0,001*	0,008*
Crostas na pele	0,317	0,317	1,000
Eritema	0,157	0,157	1,000
Palidez	0,025*	0,020*	0,157
Necrose	1,000	1,000	1,000
Endurecimento	<0,001*	<0,001*	0,083
Varizes	0,025*	0,025*	1,000
Edema	<0,001*	<0,001*	0,083

Teste de Wilcoxon; T₀: Pré-teste (T₀); T₁: Pós-teste (T₁); T₂: Pós-teste (T₂); *valor p < 0,05.

As informações apontadas evidenciaram diferenças entre os grupos no pós-teste (T₁) e no pré-teste (T₀) nos seguintes indicadores: Temperatura da pele (valor $p = 0,003$), Sensibilidade (valor $p = 0,023$), Elasticidade (valor $p = 0,003$), Hidratação (valor $p < 0,001$), Textura (valor $p = 0,001$), Espessura, Perfusão tissular (valor $p < 0,001$), Distribuição de pelos na pele (valor $p = 0,005$), Descamação da pele (valor $p < 0,001$), Palidez (valor $p = 0,025$), Endurecimento (valor $p < 0,001$), Varizes (valor $p = 0,025$) e Edema (valor $p = 0,003$).

Quando comparado o pós-teste (T₂) com o pré-teste (T₀), foram encontradas diferenças nos indicadores: Temperatura da pele (valor $p = 0,005$), Sensibilidade (valor $p = 0,023$), Elasticidade (valor $p = 0,003$), Hidratação (valor $p < 0,001$), Textura (valor $p = 0,001$), Espessura, Perfusão tissular (valor $p < 0,001$), Distribuição de pelos na pele (valor $p = 0,007$), Pigmentação anormal (valor $p = 0,025$), Descamação da pele (valor $p < 0,001$), Palidez (valor $p = 0,020$), Endurecimento (valor $p < 0,001$), Varizes (valor $p = 0,025$) e Edema (valor $p < 0,001$).

Dentre os indicadores em que foi identificada diferença na comparação do pós-teste (T₁) com o pré-teste (T₀) e do pós-teste (T₂) com o pré-teste (T₀), foi evidenciada diferença entre o pós-teste (T₂) e o pós-teste (T₁) apenas no indicador “Descamação da pele” (valor $p = 0,008$).

Nos demais indicadores – Espessura, Integridade da pele, Lesões de pele, Tecido cicatricial, Crostas na pele, Eritema e Necrose – os participantes não apresentaram diferenças entre os três momentos de avaliação (valor $p > 0,05$).

Os escores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção no pré-teste (T₀), pós-teste (T₁) e pós-teste (T₂) são apresentados na Tabela 17.

Tabela 17 – Escores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção no pré-teste (T₀) (n=45), pós-teste (T₁) (n=41) e pós-teste (T₂) (n=40). Ribeirão Preto, 2016.

Resultado de enfermagem	Tempos	Média(DP)
Integridade Tissular: pele e mucosas	T ₀ (n=45)	4,64 (0,28)
	T ₁ (n=41)	4,87 (0,25)
	T ₂ (n=40)	4,90 (0,13)

T₀: Pré-teste (T₀); T₁: Pós-teste (T₁); T₂: Pós-teste (T₂); NA: Não se aplica.

Verificou-se que o Grupo Intervenção apresentou aumento na média dos escores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” no pós-teste (T₁) e no pós-teste (T₂) em relação ao pré-teste (T₀), e no pós-teste (T₂) em relação ao pós-teste (T₁).

A Tabela 18 aponta a comparação dos escores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção no pós-teste (T₁) em relação ao pré-teste (T₀), no pós-teste (T₂) em relação ao pré-teste (T₀) e no pós-teste (T₂) em relação ao pós-teste (T₁).

Tabela 18 – Comparação dos escores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Intervenção no pós-teste (T₁) em relação ao pré-teste (T₀), no pós-teste (T₂) em relação ao pré-teste (T₀) e no pós-teste (T₂) em relação ao pós-teste (T₁). Ribeirão Preto, 2016.

Resultado de enfermagem	(T ₁ -T ₀)	(T ₂ -T ₀)	(T ₂ -T ₁)
Integridade Tissular: pele e mucosas	<0,001*	<0,001*	0,001*

Teste de Wilcoxon; T₀: Pré-teste (T₀); T₁: Pós-teste (T₁); T₂: Pós-teste (T₂); *valor p < 0,05.

Frente aos dados apresentados no resultado de enfermagem referido, foram encontradas diferenças significativas na comparação do pós-teste (T₁) com o pré-teste (T₀) (valor p < 0,001), pós-teste (T₂) com o pré-teste (T₀) (valor p < 0,001) e pós-teste (T₂) com o pós-teste (T₁) (valor p = 0,001).

6. 5. 2 Integridade tissular dos pés dos participantes do Grupo Controle no pré-teste (T₀), pós-teste (T₁) e pós-teste (T₂)

A distribuição dos participantes do Grupo Controle quanto aos escores dos indicadores Controle no pré-teste (T₀), pós-teste (T₁) e pós-teste (T₂) é apresentada no Gráfico 5.

Gráfico 5 – Distribuição dos participantes do Grupo Controle quanto aos escores dos indicadores no pré-teste (T₀) (n = 45), pós-teste (T₁) (n = 40) e pós-teste (T₂) (n = 38). Ribeirão Preto, 2016.

Observou-se que, nos três momentos de avaliação, os participantes do Grupo Controle apresentaram os escores 2, 3, 4 e 5.

Ao se comparar o pós-teste (T₁) com o pré-teste (T₀), houve aumento da porcentagem de participantes com escore 2, 3 e 4 e diminuição da porcentagem de participantes com escore 5. Na comparação do pós-teste (T₂) com o pré-teste (T₀), houve aumento da porcentagem de participantes com escore 2 e 3 e diminuição da porcentagem de participantes com escore 4 e 5. Ao se comparar o pós-teste (T₂) com o pós-teste (T₁), houve manutenção da porcentagem de participantes com escore 2, aumento da porcentagem de participantes com escore 3 e 4 e diminuição da porcentagem de participantes com escore 5.

Relativamente ao escore 2, o mesmo foi identificado em 1,9% do Grupo Controle no pré-teste (T₀); e, em 2,6% no pós-teste (T₁) e no pós-teste (T₂).

O escore 3 se fez presente em 5,1% no pré-teste (T₀); em 8,8% no pós-teste (T₁); e, em 9,8% no pós-teste (T₂).

Quanto ao escore 4, esse foi identificado em 21,1% dos participantes no pré-teste (T₀); em 21,6% no pós-teste (T₁); e, em 21,0% no pós-teste (T₂).

Com relação ao escore 5, esse se fez presente em 66,9% no pré-teste (T₀); em 62,0% no pós-teste (T₁); e, em 61,6% no pós-teste (T₂).

A ausência de aplicabilidade de indicador (sigla “NA”) se fez presente em 5,0% da amostra, nos três momentos de avaliação.

A Tabela 19 apresenta os escores dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes dos Grupo Controle nos três momentos de avaliação: pré-teste (T₀), pós-teste (T₁), pós-teste (T₂).

Tabela 19 – Escores dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Controle no pré-teste (T₀), pós-teste (T₁) e pós-teste (T₂). Ribeirão Preto, 2016.

(continua)

Indicadores	Tempos		Escore					NA
			1	2	3	4	5	
Temperatura da pele	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	01	04	40	00
		(%)	0,0	0,0	2,2	8,9	88,9	0,0
	T ₁ (n=40)	(n)	00	00	04	19	17	00
		(%)	0,0	0,0	10,0	47,5	42,5	0,0
	T ₂ (n=38)	(n)	00	00	06	17	15	00
		(%)	0,0	0,0	15,8	44,7	39,5	0,0
Sensibilidade	T ₀ (n=45)	(n)	00	01	03	08	33	00
		(%)	0,0	2,2	6,7	17,8	73,3	0,0
	T ₁ (n=40)	(n)	00	00	04	08	28	00
		(%)	0,0	0,0	10,0	20,0	70,0	0,0
	T ₂ (n=38)	(n)	00	00	05	06	27	00
		(%)	0,0	0,0	13,2	15,8	71,1	0,0
Elasticidade	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	00	09	36	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	20,0	80,0	0,0
	T ₁ (n=40)	(n)	00	00	03	10	27	00
		(%)	0,0	0,0	7,5	25,0	67,5	0,0
	T ₂ (n=38)	(n)	00	00	03	09	26	00
		(%)	0,0	0,0	7,9	23,7	68,4	0,0
Hidratação	T ₀ (n=45)	(n)	00	04	06	23	12	00
		(%)	0,0	8,9	13,3	51,1	26,7	0,0
	T ₁ (n=40)	(n)	00	06	16	15	03	00
		(%)	0,0	15,0	40,0	37,5	7,5	0,0
	T ₂ (n=38)	(n)	00	06	15	14	03	00
		(%)	0,0	15,8	39,5	36,8	7,9	0,0
Textura	T ₀ (n=45)	(n)	00	01	03	17	24	00
		(%)	0,0	2,2	6,7	37,8	53,3	0,0
	T ₁ (n=40)	(n)	00	01	04	19	16	00
		(%)	0,0	2,5	10,0	47,5	40,0	0,0
	T ₂ (n=38)	(n)	00	01	04	18	15	00
		(%)	0,0	2,6	10,5	47,4	39,5	0,0
Espessura	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	00	03	42	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	6,7	93,3	0,0
	T ₁ (n=40)	(n)	00	00	00	04	36	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	10,0	90,00	0,0
	T ₂ (n=38)	(n)	00	00	00	05	33	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	13,2	86,8	0,0
Perfusão tissular	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	00	30	15	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	66,7	33,3	0,0
	T ₁ (n=40)	(n)	00	00	01	16	23	00
		(%)	0,0	0,0	2,5	40,0	57,5	0,0
	T ₂ (n=38)	(n)	00	00	01	16	21	00
		(%)	0,0	0,0	2,6	42,1	55,3	0,0

T₀: Pré-teste (T₀); T₁: Pós-teste (T₁); T₂: Pós-teste (T₂); NA: Não se aplica.

Tabela 19 – Escores dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Controle no pré-teste (T₀) (n=45), pós-teste (T₁) (n=40) e pós-teste (T₂) (n=38). Ribeirão Preto, 2016.

(continuação)

Indicadores	Tempos		Escore					NA
			1	2	3	4	5	
Distribuição de pelos na pele	T ₀ (n=45)	(n)	00	02	03	08	32	00
		(%)	0,0	4,4	6,7	17,8	71,1	0,0
	T ₁ (n=40)	(n)	00	01	05	07	27	00
		(%)	0,0	2,5	12,5	17,5	67,5	0,0
	T ₂ (n=38)	(n)	00	01	05	06	26	00
		(%)	0,0	2,6	13,2	15,8	68,4	0,0
Integridade da pele	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	00	00	45	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
	T ₁ (n=40)	(n)	00	00	00	02	38	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	5,0	95,0	0,0
	T ₂ (n=38)	(n)	00	00	00	02	36	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	5,3	94,7	0,0
Pigmentação anormal	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	01	07	37	00
		(%)	0,0	0,0	2,2	15,6	82,2	0,0
	T ₁ (n=40)	(n)	00	00	01	08	31	00
		(%)	0,0	0,0	2,5	20,0	77,5	0,0
	T ₂ (n=38)	(n)	00	00	01	08	29	00
		(%)	0,0	0,0	2,6	21,1	76,3	0,0
Lesões de pele	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	00	00	45	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
	T ₁ (n=40)	(n)	00	00	00	00	41	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
	T ₂ (n=38)	(n)	00	00	00	00	38	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
Tecido cicatricial	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	01	02	42	00
		(%)	0,0	0,0	2,2	4,4	93,3	0,0
	T ₁ (n=40)	(n)	00	00	01	02	37	00
		(%)	0,0	0,0	2,5	5,0	92,5	0,0
	T ₂ (n=38)	(n)	00	00	01	02	35	00
		(%)	0,0	0,0	2,6	5,3	92,1	0,0
Descamação da pele	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	07	33	05	00
		(%)	0,0	0,0	15,6	73,3	11,1	0,0
	T ₁ (n=40)	(n)	00	02	08	21	09	00
		(%)	0,0	5,0	20,0	52,5	22,5	0,0
	T ₂ (n=38)	(n)	00	02	11	17	08	00
		(%)	0,0	5,3	28,9	44,7	21,1	0,0
Crostras na pele	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	00	04	41	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	8,9	91,1	0,0
	T ₁ (n=40)	(n)	00	00	00	04	36	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	10,0	90,0	0,0
	T ₂ (n=38)	(n)	00	00	00	04	34	00
		(%)	0,0	0,0	0,0	10,5	89,5	0,0

T₀: Pré-teste (T₀); T₁: Pós-teste (T₁); T₂: Pós-teste (T₂); NA: Não se aplica.

Tabela 19 – Escores dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Controle no pré-teste (T₀) (n=45), pós-teste (T₁) (n=40) e pós-teste (T₂) (n=38). Ribeirão Preto, 2016.

(conclusão)								
Indicadores	Tempos		Escore					NA
			1	2	3	4	5	
Eritema	T ₀ (n=45)	(n)	00	01	01	02	41	00
		(%)	0,0	2,2	2,2	4,4	91,1	0,0
	T ₁ (n=40)	(n)	00	01	02	2	35	00
		(%)	0,0	2,5	5,0	5,0	87,5	0,0
	T ₂ (n=38)	(n)	00	01	02	02	33	00
		(%)	0,0	2,6	5,3	5,3	86,8	0,0
Palidez	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	01	05	39	00
		(%)	0,0	0,0	2,2	11,1	86,7	0,0
	T ₁ (n=40)	(n)	00	00	02	04	34	00
		(%)	0,0	0,0	5,0	10,0	85,0	0,0
	T ₂ (n=38)	(n)	00	00	02	04	32	00
		(%)	0,0	0,0	5,3	10,5	84,2	0,0
Necrose	T ₀ (n=45)	(n)	00	00	00	00	00	45
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
	T ₁ (n=40)	(n)	00	00	00	00	00	40
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
	T ₂ (n=38)	(n)	00	00	00	00	00	38
		(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Endurecimento	T ₀ (n=45)	(n)	00	05	07	03	30	00
		(%)	0,0	11,1	15,6	6,7	66,7	0,0
	T ₁ (n=40)	(n)	00	06	04	05	25	00
		(%)	0,0	15,0	10,0	12,5	62,5	0,0
	T ₂ (n=38)	(n)	00	05	04	05	24	00
		(%)	0,0	13,2	10,5	13,2	63,2	0,0
Varizes	T ₀ (n=45)	(n)	00	02	05	07	31	00
		(%)	0,0	4,4	11,1	15,6	68,9	0,0
	T ₁ (n=40)	(n)	00	03	04	08	25	00
		(%)	0,0	7,5	10,0	20,0	62,5	0,0
	T ₂ (n=38)	(n)	00	03	04	07	24	00
		(%)	0,0	7,9	10,5	18,4	63,2	0,0
Edema	T ₀ (n=45)	(n)	00	01	07	25	12	00
		(%)	0,0	2,2	15,6	55,6	26,7	0,0
	T ₁ (n=40)	(n)	00	01	11	19	09	00
		(%)	0,0	2,5	27,5	47,5	22,5	0,0
	T ₂ (n=38)	(n)	00	01	10	18	09	00
		(%)	0,0	2,6	26,3	47,4	23,7	0,0

T₀: Pré-teste (T₀); T₁: Pós-teste (T₁); T₂: Pós-teste (T₂); NA: Não se aplica.

A partir das informações apresentadas, observou-se que, no pré-teste (T_0), 100% do Grupo Controle apresentaram escore 5 nos indicadores “Integridade da pele” e “Lesões de Pele”, que caracteriza indicador não comprometido e indicador ausente, respectivamente. Com relação ao indicador “Lesões de pele”, o escore 5 se manteve ao longo do estudo; contudo, 5,0% dos participantes, no pós-teste (T_1), e 5,3% dos participantes, pós-teste (T_2), exibiram escore 4 para o indicador “Integridade da pele”, o que caracteriza indicador levemente comprometido.

Com relação ao indicador “Necrose”, o mesmo não se aplicou aos participantes nos três momentos de avaliação.

Nos indicadores “Perfusão tissular” e “Descamação da pele”, apesar de ter sido observado aumento na porcentagem de participantes com escore 5 no pós-teste (T_1) e no pós-teste (T_2) em relação ao pré-teste (T_0), o escore mínimo apresentado pelos participantes passou de 4 para 3, no pós-teste (T_1) e de 3 para 2, no pós-teste (T_2).

No que diz respeito aos demais indicadores – Temperatura da pele, Sensibilidade, Elasticidade, Hidratação, Textura, Espessura, Distribuição de pelos na pele, Pigmentação anormal, Tecido cicatricial, Crostas na pele, Eritema, Palidez, Endurecimento, Varizes e Edema – verificou-se uma diminuição na porcentagem de participantes com escore 5, no pós-teste (T_1) e no pós-teste (T_2) com relação ao pré-teste (T_0).

No pós-teste (T_2) com relação ao pós-teste (T_1), houve diminuição na porcentagem de participantes com escore 5 nos indicadores: Temperatura da pele, Textura, Espessura, Pigmentação anormal, Tecido cicatricial, Crostas na pele, Eritema e Palidez.

A comparação dos escores dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Controle no pós-teste (T_1) em relação ao pré-teste (T_0), no pós-teste (T_2) em relação ao pré-teste (T_0) e no pós-teste (T_2) em relação ao pós-teste (T_1), é exibida na Tabela 20.

Tabela 20 – Comparação dos escores dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Controle no pós-teste (T₁) em relação ao pré-teste (T₀), no pós-teste (T₂) em relação ao pré-teste (T₀) e no pós-teste (T₂) em relação ao pós-teste (T₁). Ribeirão Preto, 2016.

Indicadores	(T ₁ -T ₀)	(T ₂ -T ₀)	(T ₂ -T ₁)
Temperatura da pele	<0,001*	<0,001*	0,059
Sensibilidade	0,102	0,059	0,317
Elasticidade	0,020*	0,034*	1,000
Hidratação	<0,001*	<0,001*	0,317
Textura	0,025*	0,025*	0,317
Espessura	0,157	0,157	0,317
Perfusão tissular	0,083	0,056	0,317
Distribuição de pelos na pele	0,083	0,083	1,000
Integridade da pele	0,157	0,157	1,000
Pigmentação anormal	0,083	0,083	1,000
Lesões de pele	1,000	1,000	1,000
Tecido cicatricial	1,000	1,000	1,000
Descamação da pele	<0,001*	<0,001*	0,052
Crostras na pele	0,317	0,317	0,317
Eritema	0,157	0,157	1,000
Palidez	0,157	0,157	1,000
Necrose	1,000	1,000	1,000
Endurecimento	0,056	0,083	1,000
Varizes	0,083	0,157	1,000
Edema	0,046*	0,046*	1,000

Teste de Wilcoxon; T₀: Pré-teste (T₀); T₁: Pós-teste (T₁); T₂: Pós-teste (T₂); *valor p < 0,05.

Constatou-se que os participantes do Grupo Controle apresentaram diferenças, entre o pós-teste (T₁) e o pré-teste (T₀), nos indicadores: Temperatura da pele (valor p < 0,001), Elasticidade (valor p = 0,020), Hidratação (valor p < 0,001), Textura (valor p = 0,025), Descamação da pele (valor p < 0,001) e Edema (valor p = 0,046).

Na comparação do pós-teste (T₂) com o pré-teste (T₀), evidenciou-se diferença nos indicadores: Temperatura da pele (valor p < 0,001), Elasticidade (valor p = 0,034), Hidratação (valor p < 0,001), Textura (valor p = 0,025), Descamação da pele (valor p < 0,001) e Edema (valor p = 0,046).

Ao se comparar o pós-teste (T₂) com o pós-teste (T₁) não foram encontradas diferenças (valor p > 0,05 em todas análises).

Os participantes, nos demais indicadores – Sensibilidade, Espessura, Perfusão tissular, Distribuição de pelos na pele, Integridade da pele, Pigmentação anormal, Lesões de pele, Tecido cicatricial, Crostras na pele, Eritema, Palidez, Necrose, Endurecimento e Varizes – não apresentaram diferenças na comparação dos três momentos de avaliação (valor p > 0,05).

Os escores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Controle no pré-teste (T₀), pós-teste (T₁) e pós-teste (T₂) são apontados na Tabela 21.

Tabela 21 – Escores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Controle no pré-teste (T₀) (n=45), pós-teste (T₁) (n=40) e pós-teste (T₂) (n=38). Ribeirão Preto, 2016.

Resultado de enfermagem	Tempos	Média(DP)
Integridade Tissular: pele e mucosas	T ₀	4,66 (0,22)
	T ₁	4,50 (0,27)
	T ₂	4,50 (0,26)

T₀: Pré-teste (T₀); T₁: Pós-teste (T₁); T₂: Pós-teste (T₂); *valor p < 0,05.

Observou-se que o Grupo Controle exibiu diminuição na média dos escores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas”, no pós-teste (T₁) e no pós-teste (T₂) em relação ao pré-teste (T₀), e estabilização na média dos escores, no pós-teste (T₂) em relação ao pós-teste (T₁).

A Tabela 22 mostra a comparação dos escores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Controle no pós-teste (T₁) em relação ao pré-teste (T₀), no pós-teste (T₂) em relação ao pré-teste (T₀) e no pós-teste (T₂) em relação ao pós-teste (T₁).

Tabela 22 – Comparação dos escores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” dos participantes do Grupo Controle no pós-teste (T₁) em relação ao pré-teste (T₀), no pós-teste (T₂) em relação ao pré-teste (T₀) e no pós-teste (T₂) em relação ao pós-teste (T₁). Ribeirão Preto, 2016.

Resultado de enfermagem	(T ₁ -T ₀)	(T ₂ -T ₀)	(T ₂ -T ₁)
Integridade Tissular: pele e mucosas	<0,001*	<0,001*	0,055*

Teste de Wilcoxon; T₀: Pré-teste (T₀); T₁: Pós-teste (T₁); T₂: Pós-teste (T₂); *valor p < 0,05.

Diante dos dados mostrados, verificou-se que, no resultado de enfermagem mencionado, os participantes do Grupo Controle apresentaram diferenças na comparação do pós-teste (T₁) com o pré-teste (T₀) (valor p < 0,001) e pós-teste (T₂) com o pré-teste (T₀) (valor p < 0,001), entretanto, ao se comparar o pós-teste (T₂) com o pós-teste (T₁), não houve diferença (valor p = 0,055).

7 Discussão

O emprego de resultados de enfermagem na avaliação da integridade tissular dos pés de pessoas com “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”, assim como o uso da reflexologia podal, são citados na literatura. Contudo, informações ainda se fazem necessárias para a adoção dessa intervenção com segurança na clientela mencionada, bem como sua avaliação pelos critérios contidos no resultado “Integridade Tissular: pele e mucosas”.

Em ensaio prévio, 45 pessoas com diabetes mellitus que apresentavam suscetibilidade para a ruptura da pele foram alocadas em Grupo Intervenção (n = 21) e Grupo Controle (n = 24). Após a implementação de 12 sessões de reflexologia podal – aplicadas três vezes por semana, durante 30 dias – evidenciou-se efeitos da terapia sobre a hidratação, textura, pilificação, elasticidade, transpiração e descamação da pele dos pés dos participantes. Contudo, os resultados apontaram que a intervenção testada, no tempo e número de sessões propostas, foi insuficiente para proporcionar mudanças na espessura, coloração, pigmentação, perfusão tissular, edema, varizes, sensibilidade, temperatura e pressão plantar dos participantes (SILVA, 2014).

Acrescenta-se que, no ensaio supracitado (SILVA, 2014), o instrumento utilizado para a avaliação dos efeitos da terapia foi composto por indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” relacionados aos pés de pessoas com diabetes mellitus, sendo 18 sugeridos pela quarta edição da NOC (MOORHEAD; JOHNSON; MAAS, 2008) e dois identificados na literatura após uma revisão integrativa (SILVA et al., 2013). Esses, entretanto, não apresentavam definições conceituais e definições e magnitudes operacionais, o que pode ter levado à avaliação subjetiva de parâmetros específicos de alguns indicadores.

As definições conceituais são caracterizadas pela atribuição de um significado ao indicador, enquanto as definições operacionais consistem na forma de avaliação do indicador e as magnitudes operacionais na descrição da escala de cinco pontos da NOC (SANTOS, 2011). Segundo Oliveira e colaboradores (2013), essas definições são fundamentais para a diminuição de inconsistências no processo de avaliação dos indicadores de um resultado de enfermagem.

Em um estudo anterior, o emprego dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” relacionados aos pés de pessoas com diabetes mellitus, com suas definições, demonstrou maior reprodutibilidade e similaridade nas avaliações, quando comparado ao emprego dos indicadores sem suas definições. Dessa forma, os indicadores e suas definições foram considerados clinicamente validados, sendo que a utilização desses como instrumento de avaliação pode, além de possibilitar a avaliação fidedigna e acurada da integridade tissular dos pés de pessoas com diabetes mellitus, assegurar a mensuração do efeito de uma intervenção implementada (SILVA et al., 2016, in press).

Diante dos resultados alcançados por Silva (2014) e visando a evidenciar o efeito da reflexologia podal sobre a integridade tissular dos pés de pessoas que apresentam o diagnóstico de enfermagem de “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”, a presente investigação fundamentou-se na implementação de 16 sessões de reflexologia podal, aplicadas duas vezes por semana, durante 60 dias. Para a avaliação dos efeitos da terapia, com a finalidade de aumentar a fidedignidade dos achados empregou-se o resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” e seus indicadores relacionados aos pés de pessoas com diabetes mellitus, acompanhados por suas definições.

A amostra inicial contemplou 90 participantes, alocados em Grupo Intervenção ($n = 45$) e Grupo Controle ($n = 45$); contudo, devido à perda de seguimento de 13,3%, a amostra final foi composta por 78 participantes, sendo 40 do Grupo Intervenção e 38 do Grupo Controle. Destaca-se que a baixa porcentagem de perdas, principalmente no Grupo Intervenção, pode ser atribuída à aceitação positiva dos participantes em relação à reflexologia podal e aos passos metodológicos percorridos na investigação.

De acordo com a literatura, por se tratar de um ensaio clínico que requer acompanhamento dos participantes, perdas de seguimento são comuns (HOEFLER; DOMINGUES, 2010). O impacto dessas perdas sobre as conclusões do estudo depende, contudo, da quantidade de participantes que abandonaram ou foram excluídos. Mesmo que não haja um limite estabelecido, sugere-se que ensaios com perda de seguimento abaixo de 20% não apresentam comprometimento dos achados da investigação (NOBRE; BERNARDO; JATENE, 2004). Nesse sentido, pode-se dizer que a perda de seguimento observada neste ensaio (13,3%) não comprometeu a interpretação dos resultados alcançados.

Na presente investigação, embora os dados relacionados às variáveis sociodemográficas e clínicas dos participantes não tenham sido elencados nas hipóteses a serem testadas, optou-se por discutir tais achados visando a caracterizar a amostra e identificar a equivalência na distribuição do Grupo Intervenção e do Grupo Controle.

Dessa forma, no que se refere à caracterização sociodemográfica, pode-se dizer que o perfil dos participantes que integraram este estudo foi semelhante ao de outras investigações que envolveram pessoas com o diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada” (RESENDE et al., 2006; MALAQUIAS et al., 2008; LIRA et al., 2012): a maioria possuía 60 anos ou mais; exibia sobrepeso, com IMC acima de 25 Kg/m^2 ; era do sexo feminino; apresentava cor da pele branca; e, alfabetizada.

De acordo com os dados encontrados, os participantes possuíam idade média de 63,70 anos ($DP = 12,30$), sendo no Grupo Intervenção de 64,82 anos ($DP = 11,42$) e no Grupo

Controle de 62,58 anos (DP = 13,15). Quanto a essa variável, a literatura reitera que o avançar da idade aumenta o risco para ruptura da pele, dado que alterações tissulares são processos comuns do envelhecimento (LIRA et al., 2012).

Em relação ao IMC, houve variação entre 18,73 Kg/m² e 48,18 Kg/m², com média de 29,61 Kg/m² (DP = 5,96), o que caracteriza sobrepeso. No Grupo Intervenção, a média foi de 30,82 Kg/m² (DP = 6,66); e, no Grupo Controle, de 28,40 Kg/m² (DP = 4,95), o que indica obesidade e sobrepeso, respectivamente. Segundo Sawacha e colaboradores (2012), um IMC elevado está diretamente relacionado às alterações na integridade tissular dos pés, haja vista que o sobrepeso pode conduzir ao aumento da pressão sobre a superfície plantar e, assim, favorecer a ruptura da pele.

No âmbito do sexo, pesquisas têm sugerido certa predisposição de mulheres para o aparecimento de alterações tissulares e instalação de lesões plantares (MALAQUIAS; BACHION; NAKATANI, 2008; SILVA; MOREIRA, 2011); outras, todavia, advertem que os homens apresentam maior risco (MARTIN et al., 2012; CAVALCANTE et al., 2010; GOMIDES et al., 2013). Mesmo com a inexistência de evidências que sustentem a correlação entre sexo e alterações no tecido cutâneo dos pés, neste ensaio, houve predomínio do sexo feminino em ambos os grupos (64,4% no Grupo Intervenção e 75,6% no Grupo Controle).

Com relação à cor da pele, 62,2% do Grupo Intervenção e 57,8% do Grupo Controle pertenciam à cor da pele branca, o que pode ser explicado pela maioria dos brasileiros, cerca de 92,4 milhões de pessoas, de acordo com a última pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, se autodeclarar branca (IBGE, 2015).

Apesar de alguns estudos indicarem certa suscetibilidade da cor da pele branca para o aparecimento de alterações tissulares (RESENDE et al., 2006; MALAQUIAS et al., 2008; LIRA et al., 2012), outros, sugerem que o risco para a perda da integridade da pele não está relacionada às diferenças raciais e, sim, a fatores comportamentais individuais (LI et al., 2011; SILVA; MOREIRA, 2011).

Estes fatores comportamentais podem ser determinados pelo grau de conhecimento cognitivo ou grau de escolaridade, já que o conhecimento auxilia a aderência de ações preventivas relacionadas aos pés (TORRES; PACE; STRADIOTO, 2010; CHAND et al., 2012; MARTIN et al., 2012). Nesta investigação, relativamente à escolaridade, a maioria da amostra (44,4%) referiu ensino fundamental completo (31,1% do Grupo Intervenção e 57,8% no Grupo Controle).

No que se concerne à caracterização clínica, verificou-se que os participantes apresentaram tempo médio de diagnóstico de 16,89 anos (DP = 10,14), sendo no Grupo

intervenção, de 16,69 anos (DP = 11,11), e no Grupo Controle, de 17,09 anos (DP = 9,20). Estima-se que as alterações relacionadas aos pés de pessoas que apresentam diabetes mellitus têm início, geralmente, entre cinco e 10 anos após a instalação da doença e que, com o tempo, aumenta-se o risco para complicações relacionadas aos pés (EDWALL; DANIELSON; OHRN, 2010; SHIU; WONG, 2011; BOWERING; EMBIL, 2013).

Com relação ao tipo de diabetes mellitus, a maioria dos participantes (90,0%) exibiu o tipo 2 (88,9% do Grupo Intervenção e 91,1% do Grupo Controle). Tal achado vai ao encontro de dados encontrados na literatura, que classificam este como o tipo mais comum da doença, caracterizando-o, certas vezes, como a grande epidemia do século XXI (CHAND et al., 2012; MARTIN et al., 2012).

Quanto ao tipo de tratamento realizado, 84,5% dos participantes fazia uso de insulina, de forma isolada (51,1% do Grupo Intervenção e 53,3% do Grupo Controle) ou em conjunto com hipoglicemiante oral (31,1% do Grupo Intervenção e 33,3% do Grupo Controle). Compreende-se que mesmo em uso de hipoglicemiante oral, pessoas com diabetes mellitus tipo 2 podem exibir severo descontrole glicêmico que leva a extensa progressão da doença e aumento de suas complicações – a exemplo daquelas relacionadas a integridade tissular dos pés. Nesses casos, além da regular prática de atividade física e rigoroso controle alimentar, ajustes no regime terapêutico podem ser necessários, inclusive a adoção da insulina como único recurso medicamentoso ou associada a outros agentes (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2016).

Ainda, no âmbito da caracterização clínica, identificou-se que 53,0% dos participantes possuíam uma doença concomitante à diabetes mellitus, sendo a hipertensão arterial sistêmica a mais comum (33,3% do Grupo Intervenção e 24,4% do Grupo Controle). Essa, de acordo com a literatura, é encontrada com frequência em pessoas com diabetes (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2016) e, assim como outras doenças cardiovasculares, pode acentuar complicações relacionadas aos membros inferiores e predispor à perda da integridade do tecido cutâneo (MARTIN et al., 2012).

Diante dos fatores que influenciam a integridade tissular dos pés, cabe destacar a relevância da atuação do enfermeiro em ações que visem a prevenção da ruptura do tecido cutâneo e instalação de lesões (SANTOS, 2011).

Nesse sentido, é importante que o profissional proceda a avaliação precisa da integridade estrutural e função fisiológica da pele, realize o julgamento clínico frente às evidências encontradas e implemente uma estratégia de assistência que tenha efeito sobre alterações que podem levar à perda da integridade da pele.

A avaliação da integridade tissular dos pés dos participantes deste estudo baseou-se na determinação dos escores dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” relacionados aos pés de pessoas com diabetes mellitus, acompanhados por suas definições; e, na determinação do escore do resultado de enfermagem mencionado a partir da média dos escores de seus indicadores.

No pré-teste (T_0), os participantes de ambos os grupos apresentaram, nos indicadores do resultado, escores que variaram entre 2 e 5, sendo o escore 2 o menos frequente (1,1% do Grupo Intervenção e 1,9% do Grupo Controle) e o escore 5 o mais frequente (69,0% do Grupo Intervenção e 66,9% do Grupo Controle).

Considerando-se que a presença de ruptura da pele e de ferida aberta foram estabelecidas como critérios de exclusão para a participação no estudo, o Grupo Intervenção e o Grupo Controle apresentaram, no pré-teste (T_0), escore 5 nos indicadores “Integridade da Pele” e “Lesões de pele”, o que foi caracterizado como pele sem rompimento e ausência de dano ou alteração física que evidencie perda tecidual, respectivamente.

Dado que a literatura permite não incluir um indicador de um resultado quando esse não se aplicar ao processo de avaliação (MOORHEAD et al., 2015); nesta investigação, a avaliação do indicador “Necrose” não se aplicou aos participantes no pré-teste (T_0) devido à sua presença estar condicionada à lesão instalada na pele.

Nos demais indicadores – Temperatura da pele, Sensibilidade, Elasticidade, Hidratação, Textura, Espessura, Perfusão tissular, Distribuição de pelos na pele, Pigmentação anormal, Tecido cicatricial, Descamação da pele, Crostas na pele, Eritema, Palidez, Endurecimento, Varizes e Edema – os escores dos participantes de ambos os grupos, no pré-teste (T_0), variaram entre 2, que caracteriza indicador muito comprometido ou presença substancial do indicador; e 5, que caracteriza ausência de comprometimento ou ausência do indicador.

No que se refere ao escore resultado de enfermagem, que se deu a partir da média dos escores dos indicadores, os participantes exibiram, no pré-teste (T_0), escores entre 3,79 e 4,95 (média = 4,65; DP = 0,25). Este dado aponta para comprometimento, ainda que leve, da integridade tissular dos pés.

Não foram encontrados, na literatura estudos que determinaram o escore do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” em pessoas com “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”. No entanto, Sampaio (2007), ao utilizar o escore do resultado de enfermagem mencionado para caracterizar o estado de saúde de pessoas com úlceras venosas, identificou moderado comprometimento da integridade tissular, com média de escore de 3,36 (DP = 0,47).

Frente ao conjunto de evidências exibidos pelos participantes no pré-teste (T_0), foram identificados os seguintes fatores de risco para o diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”, propostos pela NANDA-I (HERDMAN; KAMITSURU, 2015): alteração no metabolismo (100%), hidratação (72,2%), circulação prejudicada (65,6%), alteração no turgor da pele (30%), alteração na sensibilidade (27,8%), alteração na pigmentação (15,6%) e extremos da idade (6,7%). De modo semelhante, no estudo de Milhomem e colaboradores (2008), pessoas com diabetes mellitus tipo 2 apresentaram fatores de risco para o diagnóstico de enfermagem referido, sendo os mais frequentes: alteração no metabolismo (100%) e alteração na sensibilidade (57,14%).

O grau de acurácia do diagnóstico de enfermagem foi mensurado por meio da EADE (versão 2) (MATOS; CRUZ, 2009) a partir da análise da relevância, especificidade e coerência das pistas (fatores de risco identificados para o diagnóstico). Foi identificada, assim, alta acurácia do diagnóstico em 92,2% dos participantes (91,1% do Grupo Intervenção e 93,3% do Grupo Controle) e moderada acurácia em 7,8% dos participantes (8,9% do Grupo Intervenção e 6,7% do Grupo Controle). Estes dados, segundo Matos e Cruz (2009), revelam que as pistas se apresentaram altamente/moderadamente relevantes e específicas para o diagnóstico de enfermagem, além de evidenciarem grau de coerência com os dados exibidos. Logo, considerou-se que o diagnóstico “Risco de Integridade da Pele Prejudicada” representou o real estado dos participantes do estudo.

Diante dos dados encontrados no pré-teste (T_0), não foram identificadas diferenças na distribuição dos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle em relação à caracterização (Tabelas 3, 4, 5 e 6), à integridade tissular dos pés (Tabelas 7 e 8), aos fatores de risco (Tabela 9) e à acurácia do diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada” (Tabela 10). Foi possível inferir, portanto, que antes da implementação da reflexologia podal, os grupos se apresentaram equivalentes.

Essa equivalência pode ser justificada pelo local em que se deu a coleta de dados, já que esse fornece, às pessoas com diabetes mellitus, atendimento especializado e informações quanto ao retorno médico, exames laboratoriais, manejo da doença e de suas complicações.

Segundo Hulley e colaboradores (2015), a equivalência dos grupos aos quais os participantes são alocados permite a neutralização de variáveis que poderiam interferir nos resultados e possibilita a exata avaliação dos efeitos da terapêutica ou intervenção testada, o que aumenta a validade interna do ensaio clínico.

Considerando-se a equivalência na distribuição dos grupos no pré-teste (T_0), a presença de diferenças entre os participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle, no pós-teste (T_1) e no pós-teste (T_2), pode ser atribuída ao efeito da reflexologia podal.

No que se refere aos indicadores, os participantes exibiram, no pós-teste (T_1) e no pós-teste (T_2), escores que oscilaram entre 2 e 5, sendo o escore 2 o menos frequente e o escore 5 o mais frequente. Contudo, os participantes do Grupo Intervenção apresentaram aumento da porcentagem de participantes com escore 5 no decorrer do estudo, enquanto os participantes do Grupo Controle apresentaram diminuição. No Grupo Intervenção, 69,0% dos participantes exibiram escore 5 no pré-teste (T_0), sendo essa porcentagem aumentada para 83,9% no pós-teste (T_1) e para 86,5% no pós-teste (T_2). No Grupo Controle, 66,9% dos participantes exibiram escore 5 no pré-teste (T_0), sendo essa porcentagem diminuída para 62,0% no pós-teste (T_1) e para 61,6% no pós-teste (T_2).

Ao comparar o Grupo Intervenção e o Grupo Controle, no pós-teste (T_1) e no pós-teste (T_2), foram identificadas diferenças entre os grupos nos escores dos indicadores: Temperatura da pele (T_1 e T_2 : valor $p < 0,001$), Hidratação (T_1 e T_2 : valor $p < 0,001$), Textura (T_1 e T_2 : valor $p < 0,001$), Perfusão tissular (T_1 : valor $p = 0,008$; T_2 : valor $p = 0,001$), Distribuição de pelos na pele (T_1 : valor $p = 0,039$; T_2 : valor $p = 0,031$), Descamação da pele (T_1 e T_2 : valor $p < 0,001$) e Edema (T_1 e T_2 : valor $p < 0,001$); e no escore do resultado de enfermagem (T_1 e T_2 : valor $p < 0,001$). Além disso, ao se comparar o pós-teste (T_1) e o pós-teste (T_2) com o pré-teste (T_0), os participantes do Grupo Intervenção apresentaram melhora nos escores do resultado e nos escores dos indicadores mencionados, enquanto os participantes do Grupo Controle apresentaram piora ou manutenção dos mesmos.

No que se refere à temperatura dos pés, Lavery e colaboradores (2007) desenvolveram um ensaio com pessoas que apresentavam diabetes e constataram diferença térmica acima de $2,2^\circ\text{C}$ em áreas consideradas de risco para o rompimento da pele e instalação de úlceras plantares. Dessa forma, sugere-se a comparação da temperatura da superfície plantar do hálux, primeira, terceira e quinta cabeça metatarsal, centro do mediopé e calcanhar de ambos os pés, sendo que se um dedo ou metatarso se apresentarem amputados, deve-se proceder a avaliação da área anatômica adjacente.

Para essa mensuração, indicam-se instrumentos que permitam, com precisão, verificar a temperatura da superfície tissular (BALBINOT et al., 2009). Nessa vertente, em estudos nacionais e internacionais que envolveram a avaliação da temperatura dos pés de pessoas com diabetes mellitus, há registros da utilização do termômetro infravermelho (MARTIN et al.,

2012; YOUNG-MEE, 2011; CHICHARRO-LUNA et al., 2016) e da termografia infravermelha (BALBINOT et al., 2009; SILVA, 2014).

Por se tratar de um instrumento de fácil aquisição, baixo custo e acessível à prática assistencial, no presente estudo, optou-se pela utilização do termômetro infravermelho (marca *GTECH*®, modelo T100).

Dado que a temperatura da pele é mediada pela inervação e circulação periféricas, sua regulação sofre influência direta de fatores internos e externos ao organismo (LAVERY et al., 2007). Em pessoas que apresentam certa deficiência nos processos que envolvem a homeostase térmica, como aquelas com diabetes mellitus, há uma tendência a diminuição da temperatura dos membros inferiores (CHICHARRO-LUNA et al., 2016), o que pode justificar a piora nos escores dos participantes do Grupo Controle no pós-teste (T_1) (valor $p < 0,001$) e no pós-teste (T_2) (valor $p < 0,001$) em relação ao pré-teste (T_0).

Os participantes do Grupo Intervenção, todavia, apresentaram melhora no escore do indicador “Temperatura da pele” no pós-teste (T_1) (valor $p = 0,003$) e o pós-teste (T_2) (valor $p = 0,005$) em relação ao pré-teste (T_0). Nesse sentido, foram observadas diferenças entre o Grupo Intervenção e o Grupo Controle no pós-teste (T_1) (valor $p < 0,001$) e no pós-teste (T_2) (valor $p < 0,001$), o que revela o efeito de 12 sessões reflexologia podal sobre o indicador “Temperatura da pele” e manutenção desse efeito com 16 sessões da terapia.

Esse resultado corrobora com os achados de um estudo quase-experimental, desenvolvido na Coreia do Sul. Ao testar o efeito da reflexologia podal sobre a temperatura dos pés de 30 estudantes universitárias, mensurou-se a temperatura do centro do mediopé direito e esquerdo, por meio de um termômetro infravermelho, antes e após a implementação de 18 sessões de reflexologia podal. Os resultados indicaram aumento significativo da temperatura de ambos os pés (valor $p < 0,001$) (YOUNG-MEE, 2011).

Com relação à hidratação, considera-se que seu comprometimento está intimamente relacionado aos sinais de ressecamento cutâneo, que podem se apresentar, sobretudo, sob a forma de branqueamento e rugosidades (JARVIS, 2012). Quando acompanhada de queixas de irritação, a diminuição da hidratação pode provocar ardor e/ou prurido na pele, levando o indivíduo a coçar a região. O ato coçar, contudo, provoca pequenas lacerações no tecido cutâneo, aumentando, ainda mais, a vulnerabilidade para o seu rompimento (BICKLEY et al., 2011).

Compreende-se que a diminuição da temperatura ambiente, em conjunto com a diminuição da umidade do ar podem provocar ressecamento da pele. Assim, o inverno favorece

a perda de umidade do organismo, o que faz com que a hidratação da pele se torne comprometida (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA DERMATOLÓGICA, 2010).

Na presente investigação, a coleta de dados do último bloco de participantes se deu entre junho e agosto, período que compreende o inverno em nosso país. Os participantes desse bloco podem ter, em tese, experimentado diminuição da hidratação da pele, o que levou a implicações nos achados do Grupo Controle quanto ao indicador “Hidratação”. Essa informação justificaria a piora no escore do indicador no pós-teste (T_1) (valor $p < 0,001$) e no pós-teste (T_2) (valor $p < 0,001$) em relação ao pré-teste (T_0) dos participantes do Grupo Controle.

Os participantes do Grupo Intervenção, entretanto, exibiram melhora no escore do indicador, ao se comparar o pós-teste (T_1) (valor $p < 0,001$) e o pós-teste (T_2) (valor $p < 0,001$) com o pré-teste (T_0). Ademais, frente a presença de diferença entre os grupos no pós-teste (T_1) (valor $p < 0,001$) e no pós-teste (T_2) (valor $p < 0,001$), constatou-se o efeito de 12 sessões de reflexologia podal sobre o indicador “Hidratação”, sendo este efeito mantido com 16 sessões da terapia.

Entende-se que a diminuição da hidratação da pele pode desencadear sensação de flacidez e aspereza ao toque, o que reflete comprometimento de sua textura (BICKLEY et al., 2011). Nesse contexto, a piora nos escores dos participantes do Grupo Controle no indicador “Textura”, no pós-teste (T_1) (valor $p = 0,025$) e no pós-teste (T_2) (valor $p = 0,025$) em relação ao pré-teste (T_0), pode estar relacionada à piora no escore do indicador “Hidratação”.

Os participantes do Grupo Intervenção, diferentemente do Grupo Controle, evidenciaram melhora no escore do indicador “Textura” no pós-teste (T_1) (valor $p = 0,001$) e no pós-teste (T_2) (valor $p = 0,001$) em relação ao pré-teste (T_0). Ademais, na comparação dos grupos, identificou-se diferença no pós-teste (T_1) (valor $p < 0,001$) e no pós-teste (T_2) (valor $p < 0,001$), o que pode ser atribuído ao efeito de 12 sessões da intervenção testada sobre o indicador “Textura” e manutenção desse efeito com 16 sessões da terapia.

No que se refere à circulação periférica, dentre as formas possíveis de se realizar sua avaliação, destaca-se a perfusão tissular, método simples que permite a análise do volume de sangue que flui, por meio dos capilares sanguíneos, para o tecido (BICKLEY et al., 2011). Para tanto, sugere-se comprimir o tecido durante dois segundos e, em seguida, observar a velocidade com que ocorre o enchimento vascular. O esperado é que o retorno às condições basais aconteça de forma imediata, contudo, uma lentidão pode ser exibida por pessoas que apresentam alterações relacionadas à circulação periférica, como aquelas com diabetes mellitus (POTTER; PERRY, 2009).

No presente estudo, constatou-se melhora do Grupo Intervenção no escore do indicador “Perfusão tissular” no pós-teste (T_1) (valor $p < 0,001$) e no pós-teste (T_2) (valor $p < 0,001$) em relação ao pré-teste (T_0), o que não foi observado no Grupo Controle, cujos escores dos indicadores nos momentos de avaliação permaneceram inalterados. De tal modo, foram identificadas diferenças entre o Grupo Intervenção e o Grupo Controle no pós-teste (T_1) (valor $p < 0,001$) e no pós-teste (T_2) (valor $p < 0,001$), o que revelou o efeito de 12 sessões de reflexologia podal sobre o indicador “Perfusão tissular”, com manutenção desse efeito com 16 sessões da terapia.

Compreende-se que a distribuição de pelos na pele sofre influência direta de fatores hormonais e circulatórios (PORTO, 2013). No caso de pessoas que apresentam alterações na circulação periférica, pode ocorrer uma deficiência na irrigação sanguínea do tecido cutâneo, afetando, dentre outros anexos, o folículo piloso. Este, por ser responsável pela produção e regeneração dos pelos da pele, ao ser privado de nutrição, pode ocasionar rarefação em determinada região ou perda total dos pelos, a depender da extensão de seu comprometimento (SAMPAIO; RIVITTI, 2007).

Nesta investigação, os participantes do Grupo Intervenção apresentaram melhora no escore do indicador “Distribuição de pelos na pele” no pós-teste (T_1) (valor $p = 0,005$) e no pós-teste (T_2) (valor $p = 0,007$) em relação ao pré-teste (T_0), o que não foi observado nos participantes do Grupo Controle, cujos escores dos indicadores nos momentos de avaliação permaneceram inalterados. Dessa forma, na comparação dos grupos, houve diferença no pós-teste (T_1) (valor $p = 0,039$) e no pós-teste (T_2) (valor $p = 0,031$), demonstrando efeito de 12 sessões da intervenção testada sobre o indicador “Distribuição de pelos na pele” e manutenção desse efeito com 16 sessões da terapia.

No tocante da descamação da pele, Silva e colaboradores (2011) afirmam que alterações patológicas ou de origem traumática podem predispor o processo de descamação tissular. É recomendado, portanto, a inspeção da pele em busca de massas laminares finas ou grossas, mais conhecidas como micáceas (SEIDEL et al., 2011).

Sabe-se que a descamação está diretamente relacionada ao grau de hidratação cutânea, dado que o ressecamento, sinal indicativo de comprometimento na hidratação, pode levar ao desprendimento da camada mais externa do tecido (BICKLEY et al., 2011). Nessa vertente, a piora nos escores dos participantes do Grupo Controle no indicador “Descamação da pele” no pós-teste (T_1) (valor $p < 0,001$) e no pós-teste (T_2) (valor $p < 0,001$) em relação ao pré-teste (T_0) pode ser atribuída à piora no escore do indicador “Hidratação”.

Os participantes do Grupo Intervenção, no entanto, exibiram melhora no escore do indicador “Descamação da pele” no pós-teste (T₁) (valor $p < 0,001$) e no pós-teste (T₂) (valor $p < 0,001$) em relação ao pré-teste (T₀). Dessa forma, ao se comparar os grupos, houve diferença no pós-teste (T₁) (valor $p < 0,001$) e no pós-teste (T₂) (valor $p < 0,001$), o que indica efeito de 12 sessões de reflexologia podal sobre o indicador “Descamação da pele” e manutenção desse efeito com 16 sessões da terapia.

No que se concerne ao edema dos pés, sua avaliação baseia-se na inspeção do tecido cutâneo e na compressão do mesmo. Sua presença, portanto, é confirmada quando a pele apresenta-se lisa, brilhante e depressível à compressão, sendo a formação de depressão no tecido edemaciado denominada *cacifo* (JARVIS, 2012).

A origem do edema pode ser atribuída a diversas razões, dentre essas, destacam-se idade avançada, obesidade, alterações hormonais durante o ciclo menstrual e gestacional, insuficiência linfática, lesão patológica ou traumática no membro (SAMPAIO; RIVITTI, 2007). As razões mais comuns, contudo, são aquelas relacionadas à insuficiência venosa periférica que, em meio a outros sinais e sintomas, pode se caracterizar pelo extravasamento de plasma na derme ou hipoderme (SWARTZ, 2006). Segundo Camargo e Furlan (2011), o ambiente também influencia o aparecimento ou agravamento do edema. Em temperaturas elevadas, por exemplo, a vasodilatação periférica pode ocasionar o aumento da pressão hidrostática e consequente extravasamento de plasma.

Haja vista à impossibilidade de controlar fatores ambientais que poderiam acarretar edema nos pés dos participantes durante o estudo, os participantes do Grupo Controle exibiram piora no escore do indicador “Edema” no pós-teste (T₁) (valor $p = 0,046$) e no pós-teste (T₂) (valor $p = 0,046$) em relação ao pré-teste (T₀).

Em contrapartida, os participantes do Grupo Intervenção exibiram melhora no escore do indicador no pós-teste (T₁) (valor $p < 0,001$) e no pós-teste (T₂) (valor $p < 0,001$) em relação ao pré-teste (T₀). Assim, ao se comparar os grupos, houve diferença no pós-teste (T₁) (valor $p < 0,001$) e no pós-teste (T₂) (valor $p < 0,001$), o que evidencia efeito de 12 sessões de reflexologia podal sobre o indicador “Edema” e manutenção desse efeito com 16 sessões da terapia.

Mollart (2003) buscou testar o efeito de uma única sessão de reflexologia podal, com duração de 30 minutos, sobre o edema dos pés de gestantes. Para tanto, 55 mulheres no terceiro trimestre de gestação, acompanhadas por um serviço de assistência pré-natal da Austrália, foram alocadas em três grupos: um grupo recebeu a reflexologia podal; um, a massagem clássica; e o outro, foi o controle do estudo. A avaliação do edema foi realizada antes e após a

implementação da intervenção e se deu a partir da mensuração da circunferência do calcanhar e metatarsos de ambos os pés. Os resultados indicaram que, na comparação entre os grupos, não houve diferença; entretanto, as participantes que receberam a reflexologia podal apresentaram diminuição do edema do calcanhar e metatarsos de ambos os pés; enquanto as participantes que receberam a massagem clássica, exibiram diminuição do edema apenas nos metatarsos de ambos os pés; e, as participantes do grupo controle, não apresentaram modificações.

Nos demais indicadores analisados na presente investigação – Sensibilidade, Elasticidade, Espessura, Integridade da pele, Pigmentação anormal, Lesões de pele, Tecido cicatricial, Crostas na pele, Eritema, Palidez, Necrose, Endurecimento e Varizes – não foram encontradas diferenças entre os participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle no pós-teste (T₁) e no pós-teste (T₂), evidenciando ausência de efeito da reflexologia podal sobre os mesmos. Todavia, na comparação do pós-teste (T₁) e do pós-teste (T₂) com o pré-teste (T₀), os participantes do Grupo Intervenção apresentaram, dentre os indicadores supracitados, melhora nos escores dos indicadores “Sensibilidade”, “Elasticidade”, “Endurecimento” e “Varizes” e manutenção dos escores dos demais indicadores; enquanto os participantes do Grupo Controle apresentaram piora no escore do indicador “Elasticidade” e manutenção dos escores dos demais indicadores.

Com relação à sensibilidade, tem-se que seu comprometimento em pessoas que apresentam diabetes mellitus está diretamente relacionado às complicações crônicas da doença, mais especificamente àquelas decorrentes de danos na inervação periférica (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2015). Sabe-se que os nervos periféricos dos pés, quando afetados, aumentam a vulnerabilidade para o rompimento da pele e instalação de lesões plantares, uma vez que há diminuição da sensibilidade protetora do tecido cutâneo (INTERNACIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT, 2016).

Para a avaliação da sensibilidade plantar, dentre os métodos existentes, o teste com o monofilamento de *Semmes-Weinstein* de 10 g configura-se como o mais simples e suficiente para avaliar o grau de incapacidade sensitiva de pessoas com diabetes mellitus. Seu emprego é recomendado em áreas consideradas de risco para ruptura e instalação de lesões, à saber: hálux, primeiro, terceiro e quinto metatarsos de ambos os pés. O teste deve se basear, dentre outros passos, em manter o monofilamento a uma distância de 2 centímetros da área a ser testada e, tocar a pele, conservando a curvatura por 1 ou 1,5 segundos (INTERNACIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT, 2016).

Inteira-se que, nesta investigação, foi utilizado o monofilamento de 10 g da marca SORRI®.

No presente estudo, apesar da melhora nos escores do Grupo Intervenção na comparação do pós-teste (T₁) (valor $p = 0,023$) e do pós-teste (T₂) (valor $p = 0,023$) com o pré-teste (T₀) e manutenção dos escores do Grupo Controle na comparação entre os momentos de avaliação, não foram encontradas diferenças entre os grupos no tocante do indicador “Sensibilidade” no pós-teste (T₁) e no pós-teste (T₂). Assim, pode-se inferir que 12 sessões e 16 sessões de reflexologia podal não apresentaram efeito sobre tal indicador.

Um ensaio, desenvolvido em 2014 na Índia, buscou testar o efeito da reflexologia podal sobre a sensibilidade plantar de pessoas com neuropatia periférica. Participaram do estudo 58 pessoas com diabetes mellitus, acompanhadas por um serviço especializado em neurologia. Os participantes, após terem sua sensibilidade plantar avaliada por meio do instrumento *Vibrotherm*®, que permite a quantificação da sensibilidade térmica e vibratória, foram alocados em Grupo Intervenção e Grupo Controle. A terapia foi implementada, pelos cuidadores, aos participantes do Grupo intervenção. Para tanto, o principal cuidador de cada participante recebeu um treinamento, com duração média de 30 dias, acerca das técnicas que envolvem a aplicação da reflexologia podal. Assim, durante seis meses, os cuidadores aplicaram 60 sessões da terapia, sendo a duração de cada sessão estabelecida em 30 minutos. Ao alcance das 60 sessões, os participantes de ambos os grupos tiveram sua sensibilidade plantar novamente quantificada. Por fim, dado a diferença entre os grupos em relação à sensibilidade térmica (valor $p < 0,001$) e vibratória (valor $p < 0,001$) no período pós-intervenção, foi constatado efeito benéfico da terapia sobre a sensibilidade plantar (DALAL et al., 2014).

Quanto à elasticidade da pele, para proceder sua avaliação, a literatura propõe que ao pinçar e liberar uma prega cutânea, deve-se observar a velocidade com que o tecido retorna ao seu local de origem. Dessa forma, seu comprometimento é quantificado a partir do tempo dispendido para o retorno do tecido às condições basais, assim, quanto maior o tempo de retorno, maior o comprometimento (JARVIS, 2012).

Compreende-se que a presença de alterações na produção de fibras de elastina e colágeno induzem à menor flexibilidade e capacidade de movimentação cutânea, influenciando diretamente a elasticidade da pele (SAMPAIO; RIVITTI, 2007). Segundo Minelli e colaboradores (2003), pessoas com diabetes mellitus, devido à hiperglicemia crônica, podem apresentar alterações químicas na produção do colágeno, o que diminuiu a elasticidade da pele e pode torna-la propícia à ruptura frente a ação abrupta ou força tensiva.

Visto que o colágeno é afetado pela alimentação, hábitos de vida diária, taxas hormonais, dentre outros, a impossibilidade de controlar tais fatores pode ter contribuído para alterações em sua produção, o que, em tese, pode ter causado a diminuição da elasticidade da pele do Grupo Controle. Neste estudo, os participantes do Grupo Controle apresentaram piora no escore do indicador “Elasticidade” no pós-teste (T₁) (valor $p = 0,020$) e no pós-teste (T₂) (valor $p = 0,034$) em relação ao pré-teste (T₀), o que não foi observado no Grupo Intervenção, dado que os participantes apresentaram melhora nos escores do indicador no pós-teste (T₁) (valor $p = 0,003$) e no pós-teste (T₂) (valor $p = 0,003$) em relação ao pré-teste (T₀).

Entende-se que a superfície plantar pés, assim como a palma das mãos, apresenta grande quantidade de camadas córneas em sua epiderme, o que confere maior espessura à essa região. Além disso, os pés, por sofrerem influência direta do peso corpóreo, do atrito de calçados e do solo, tendem a se apresentar mais espessos que outras áreas (SAMPAIO; RIVITTI, 2007). No que se refere às pessoas com diabetes mellitus, há um consenso de que seus pés apresentam aumento de espessura relacionado à duração da doença (MINELLI et al., 2003; SILVA; MAZZOTTI; WEBER, 2007).

Em um estudo transversal descritivo, envolvendo 55 pessoas com diabetes mellitus tipo 2 acompanhadas por uma unidade básica de saúde, o espessamento da pele foi identificado em 21,8% dos participantes (SILVA; MAZZOTTI; WEBER, 2007).

Em relação ao indicador “Espessura”, 4,4% dos participantes do Grupo Intervenção e 6,7% participantes do Grupo Controle exibiram, no pré-teste (T₀), escore 4. Contudo, no pós-teste (T₁), 2,4% dos participantes do Grupo Intervenção exibiram tal escore, sendo essa porcentagem de 2,5% no pós-teste (T₂); enquanto no Grupo Controle, houve um aumento de participantes com escore 4 no decorrer do estudo, dado que 10,0% participantes, seguidos de 13,2% participantes, apresentaram tal escore no pós-teste (T₁) e no pós-teste (T₂), respectivamente. Esses achados, todavia, não foram suficientes para identificar diferenças entre os grupos no pós-teste (T₁) e no pós-teste (T₂), bem como entre os momentos de avaliação do Grupo Intervenção e do Grupo Controle.

No tocante da integridade da pele, sabe-se que essa é caracterizada como ausência de rompimento tissular. Nesse sentido, sua avaliação deve consistir na inspeção das camadas que compõem o tecido e na detecção de rompimento, mais comumente de forma linear (fissura) (SAMPAIO; RIVITTI, 2007).

No presente estudo, 5,0% dos participantes do Grupo Controle no pós-teste (T₁) e 5,3% no pós-teste (T₂) apresentaram perda da integridade da epiderme; já os participantes do Grupo Intervenção permaneceram, no decorrer do estudo, com a pele íntegra. Esses achados, no

entanto, não proporcionaram diferenças na comparação entre os momentos de avaliação do Grupo Intervenção e do Grupo Controle, bem como na comparação dos grupos no pós-teste (T₁) e no pós-teste (T₂).

Compreende-se que a presença de pigmentação anormal no tecido cutâneo dos pés de pessoas que apresentam diabetes mellitus está relacionada ao acúmulo de máculas hiperocrômicas na pele (MINELLI et al., 2003). Devido às alterações na circulação periférica, mais especificamente no retorno venoso periférico, pode ocorrer estase sanguínea nos membros inferiores e consequente degradação de hemácias, com liberação de hemossiderina. Quando em grandes quantidades, a hemossiderina se deposita no tecido cutâneo e dá origem a manchas hiperpigmentadas, conhecidas como máculas. Inicialmente, as máculas são claras, arredondadas, isoladas ou em grupo e tendem a se tornar mais escuras com o passar do tempo (SAMPAIO; RIVITTI, 2007).

No indicador “Pigmentação anormal”, apesar de não terem sido evidenciadas diferenças entre os grupos no pós-teste (T₁) e no pós-teste (T₂), os participantes do Grupo Intervenção apresentaram melhora no escore do indicador no pós-teste (T₂) em relação ao pré-teste (T₀) (valor $p = 0,025$), enquanto os participantes do Grupo Controle exibiram escores inalterados, com ausência de diferença entre os momentos de avaliação.

As lesões de pele são detectadas na presença de qualquer dano ou alteração física, de origem traumática ou patológica, que evidencie depressão rasa ou profunda, com ou sem perda tecidual (SILVA et al., 2011). Uma das principais complicações crônicas da diabetes mellitus relaciona-se às úlceras plantares, uma vez que as alterações na inervação e circulação periférica podem induzir o aparecimento de lesões e prejudicar a cicatrização daquelas já existentes (BOWERING; EMBIL, 2013).

No indicador “Lesões de pele”, não foram encontradas diferenças entre os participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle no pós-teste (T₁) e no pós-teste (T₂) e entre os momentos de avaliação de cada grupo.

O tecido cicatricial indica lesão prévia, em que um tecido de reparação foi formado com a finalidade de recuperar processos destrutivos das camadas da pele. Por se tratar de um tecido fibrótico e permanente, o processo de cicatrização exerce papel fundamental em sua formação (SAMPAIO; RIVITTI, 2007). Dessa forma, pessoas que apresentam alguma deficiência no processo de cicatrização – como aquelas com diabetes mellitus – podem exibir o tecido cicatricial desorganizado e espesso, o que caracteriza a presença de quelóide (MINELLI et al., 2003).

Nesta investigação, 4,4% dos participantes do Grupo Controle e 8,9% dos participantes do Grupo Intervenção exibiram, no pré-teste (T₀), escore 4 para o indicador “Tecido cicatricial”. No Grupo Intervenção, contudo, 7,3% dos participantes no pós-teste (T₁) e 7,5% no pós-teste (T₂) exibiram tal escore; enquanto no Grupo Controle, 5,0% e 2,5% dos participantes no pós-teste (T₁) e 5,3% e 2,6% no pós-teste (T₂) exibiram o escore 4 e 3, respectivamente. Esses achados, no entanto, não foram suficientes para proporcionar diferenças na comparação dos grupos no pós-teste (T₁) e no pós-teste (T₂), bem como entre os momentos de avaliação do Grupo Intervenção e do Grupo Controle.

Tem-se que a presença de crostas na pele é evidenciada por uma coleção de restos de células no tecido cutâneo (BICKLEY, 2011). Sua formação ocorre quando devido à perda tecidual e consequente ressecamento de exsudato. Assim, as crostas são qualificadas de acordo com o tipo de exsudato que a compõem, apresentando-se com coloração esbranquiçada, quando houver ressecamento de exsudato fibrinoso; avermelhada, em caso de ressecamento de exsudato sanguinolento; amarelada, devido à ressecamento de exsudato seroso; e, esverdeada, quando houver ressecamento de exsudato purulento (SAMPAIO; RIVITTI, 2007).

Relativamente ao indicador “Crostas na pele”, os participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle não exibiram diferenças no pós-teste (T₁) e no pós-teste (T₂) e entre os momentos de avaliação de cada grupo.

Dentre as alterações relacionadas à coloração do tecido cutâneo, as mais comuns são aquelas que se apresentam sob a forma de palidez e/ou eritema. No que se refere à palidez, sua origem deve-se, geralmente, à diminuição da circulação local; e, ao eritema, à uma tentativa do organismo de aumentar o fluxo sanguíneo local (SAMPAIO; RIVITTI, 2007).

Nesta investigação, apesar da ausência de diferenças entre os grupos no pós-teste (T₁) e no pós-teste (T₂) no que se refere aos indicadores “Palidez” e “Eritema”; os participantes do Grupo Intervenção apresentaram melhora nos escores do indicador “Palidez” no pós-teste (T₁) (valor $p = 0,025$) e no pós-teste (T₂) (valor $p = 0,020$) em relação ao pré-teste (T₀); enquanto os participantes do Grupo Controle apresentaram manutenção do escore do indicador, uma vez que não foram observadas diferenças entre os momentos de avaliação. Relativamente ao indicador “Eritema”, não foram identificadas diferenças entre as avaliações do Grupo Intervenção e do Grupo Controle.

Classificada como qualquer alteração que segue à morte de celular, a necrose decorre de deficiência na irrigação sanguínea e, em geral, está associada a presença de lesões no tecido (BICKLEY, 2011).

No que diz respeito ao indicador “Necrose”, o mesmo não se aplicou aos participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle nos três momentos de avaliação que compreenderam esta investigação. Dessa forma, na comparação dos grupos no pós-teste (T₁) e no pós-teste (T₂), bem como na comparação dos momentos de avaliação de cada um dos grupos, não foram evidenciadas diferenças.

Segundo Chand e colaboradores (2012), pessoas com diabetes mellitus, devido à diminuição da elasticidade e enrijecimento de suas articulações, são propensas às alterações no desempenho da marcha. Com a marcha prejudicada, pode haver modificação na distribuição do peso corpóreo sobre a superfície dos pés e aumento da pressão em determinadas regiões. Nesses casos, ocorre uma produção excessiva de queratina, denominada hiperqueratose, que confere aparência endurecida à pele (SAWACHA et al., 2012).

No presente estudo, os participantes do Grupo Intervenção apresentaram, no indicador “Endurecimento”, melhora nos escores no pós-teste (T₁) (valor $p < 0,001$) e no pós-teste (T₂) (valor $p < 0,001$) em relação ao pré-teste (T₀), enquanto os participantes do Grupo Controle apresentaram manutenção do escore do indicador, visto a ausência de diferenças entre os momentos de avaliação. Contudo, ao se comparar os grupos, não houve diferença no pós-teste (T₁) e no pós-teste (T₂).

Entende-se que a presença de varizes nos membros inferiores está associada ao retorno venoso insuficiente, sendo caracterizada por veias dilatadas ou deformadas, com coloração púrpura ou azulada (POTTER; PERRY, 2009). No caso da diabetes mellitus, a presença de varizes, dentre outras alterações, sinaliza o efeito nocivo da doença no sistema circulatório, devendo, portanto, ser alvo de monitorização frequente (NAJJAR et al., 2009).

No presente ensaio, não foram evidenciadas diferenças entre os grupos no tocante do indicador “Varizes”, tanto no pós-teste (T₁) quanto no pós-teste (T₂). Identificou-se, entretanto, melhora nos escores do Grupo Intervenção no pós-teste (T₁) (valor $p = 0,025$) e no pós-teste (T₂) (valor $p = 0,025$) em relação ao pré-teste (T₀); e, manutenção dos escores do Grupo Controle, dada a ausência de diferenças entre os momentos de avaliação.

Inteira-se que a piora do Grupo Controle, no decorrer do estudo, no escore de determinados indicadores – Temperatura da pele, Elasticidade, Hidratação, Textura, Descamação da pele e Edema – e no escore do resultado de enfermagem reforça a necessidade de assistência voltada para a prevenção e controle de alterações que podem levar ao comprometimento da integridade tissular dos pés.

Alguns estudos que envolveram um resultado de enfermagem e seus indicadores para avaliação de uma estratégia de assistência, evidenciaram o efeito da intervenção a partir de suas

implicações no escore do resultado. Assim como na presente investigação, nesses estudos, o cálculo do escore do resultado de enfermagem se deu por meio da média dos escores dos indicadores (SAMPAIO, 2007; ROJAS-SÁNCHEZ et al., 2009; BOHÓRQUEZ-BUENO et al., 2011; AZZOLLIN et al., 2015).

A partir dessa perspectiva, frente aos escores determinados para os indicadores, procedeu-se a determinação do escore do resultado de enfermagem, como apontado no método. Na comparação entre os participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle, foi identificada diferença no pós-teste (T₁) (valor $p < 0,001$) e no pós-teste (T₂) (valor $p < 0,001$), o que configura a presença de efeito de 12 sessões da reflexologia podal sobre o resultado “Integridade Tissular: pele e mucosas” e a manutenção deste com 16 sessões da terapia.

Ao dimensionar o tamanho do efeito da intervenção testada sobre a integridade tissular dos pés dos participantes, constatou-se efeito de grande magnitude tanto no pós-teste (T₁) (ES = 1,370) quanto no pós-teste (T₂) (ES = 1,538). Este resultado, segundo Cohen (1994), demonstra a relevância clínica da intervenção, visto que valores de ES acima de 0,80 (grande magnitude) indicam notório efeito na prática. Pode-se inferir, portanto, que o tamanho do efeito de 12 sessões reflexologia podal sobre a integridade tissular dos pés dos participantes se manteve com 16 sessões da terapia.

Destaca-se que, durante o desenvolvimento desta investigação, alguns fatores podem ser considerados como possíveis limitações do estudo.

Em decorrência da dinâmica do serviço em que se deu este ensaio, disponibilidade de local para coleta de dados, disponibilidade da equipe de investigação e tentativa de reduzir possíveis vieses de procedimento (mantendo, em todo o estudo, uma intervencionista), o recrutamento dos participantes se deu por demanda espontânea do serviço. Assim, destaca-se que foi empregada a técnica de amostragem por conveniência, o que pode ser ponderado como um fator limitante.

Devido ao desenho do ensaio, os participantes do grupo que receberam a intervenção necessitavam comparecer ao serviço duas vezes por semana, durante dois meses, para o recebimento da reflexologia podal. Dessa forma, o tempo dispendido com o deslocamento, incluindo o tempo para recebimento da intervenção, foi verbalizado como fator limitante e refletiu na aceitação para a participação do estudo, visto que apenas 47,5% das pessoas abordadas aceitaram integrar a presente investigação.

Ainda, visto que a coleta de dados se deu em um único local, a capacidade de generalização dos achados não pode ser assegurada e, portanto, apresenta-se como um fator limitante deste estudo.

Por fim, a ausência de um terceiro grupo em que fossem aplicadas 12 sessões de reflexologia podal e realizado o acompanhamento dos participantes até o tempo correspondente ao de implementação de 16 sessões, impossibilitou verificar a manutenção ou regressão dos escores dos indicadores analisados.

A guisa de conclusão, ao evidenciar os efeitos da reflexologia podal sobre a integridade tissular dos pés de pessoas com “Risco de Integridade da Pele Prejudica”, esta investigação aprofundou os conhecimentos acerca da terapia e de sua utilização como uma possível estratégia de assistência à saúde. Ao mesmo tempo, a utilização de definições conceituais e definições e magnitudes operacionais no processo de avaliação dos efeitos da intervenção testada contribuíram para maior fidedignidade dos achados, visto que o emprego de tais definições auxiliam na diminuição de interpretações subjetivas acerca dos indicadores do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas”.

8 Conclusões

Esta investigação fundamentou-se na avaliação do efeito da reflexologia podal sobre a integridade tissular dos pés de pessoas que apresentam o diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”, a partir do resultado de enfermagem “Integridade Tissular: pele e mucosas” e de seus indicadores.

A amostra foi composta por 78 participantes, alocados em Grupo Intervenção e Grupo Controle. O Grupo Controle apresentou 40 participantes que receberam, além das informações de rotina do serviço (quanto ao retorno médico, exames laboratoriais, manejo da doença e de suas complicações), 16 sessões de reflexologia podal. Já o Grupo Controle apresentou 38 participantes que receberam apenas as informações de rotina do serviço.

Dada a equivalência dos grupos no pré-teste (T_0), a presença de diferenças entre os participantes do Grupo Intervenção e do Grupo Controle no pós-teste (T_1) e no pós-teste (T_2) foram atribuídas ao efeito da intervenção testada.

Com relação à análise intergrupo no pós-teste (T_1) e no pós-teste (T_2), observou-se diferenças nos indicadores: Temperatura da pele (T_1 e T_2 : valor $p < 0,001$), Hidratação (T_1 e T_2 : valor $p < 0,001$), Textura (T_1 e T_2 : valor $p < 0,001$), Perfusão tissular (T_1 : valor $p = 0,008$; T_2 : valor $p = 0,001$), Distribuição de pelos na pele (T_1 : valor $p = 0,039$; T_2 : valor $p = 0,031$), Descamação da pele (T_1 e T_2 : valor $p < 0,001$) e Edema (T_1 e T_2 : valor $p < 0,001$); e no resultado de enfermagem (T_1 e T_2 : valor $p < 0,001$), sendo que, no decorrer do estudo, os participantes do Grupo Intervenção apresentaram escores mais elevados que os participantes do Grupo Controle. Esses dados revelam que 12 sessões de reflexologia podal foram suficientes para intervir nos escores de alguns indicadores e no escore do resultado de enfermagem, o que se manteve após o alcance de 16 sessões da terapia.

Nos demais indicadores – Sensibilidade, Elasticidade, Espessura, Integridade da pele, Pigmentação anormal, Lesões de pele, Tecido cicatricial, Crostas na pele, Eritema, Palidez, Necrose, Endurecimento e Varizes – dada a ausência de diferenças entre os grupos no pós-teste (T_1) e no pós-teste (T_2) (valor $p > 0,05$), apontou-se que, nesses indicadores, 12 sessões e 16 sessões de reflexologia podal não apresentaram efeito.

Na análise intragrupo do Grupo Intervenção, ao se comparar o pós-teste (T_1) com o pré-teste (T_0), dado a presença de diferenças, foi possível inferir melhora nos escores dos indicadores: Temperatura da pele (valor $p = 0,003$), Sensibilidade (valor $p = 0,023$), Elasticidade (valor $p = 0,003$), Hidratação (valor $p < 0,001$), Textura (valor $p = 0,001$), Perfusão tissular (valor $p < 0,001$), Distribuição de pelos na pele (valor $p = 0,005$), Descamação da pele (valor $p < 0,001$), Palidez (valor $p = 0,025$), Endurecimento (valor $p < 0,001$), Varizes (valor $p = 0,025$) e Edema (valor $p = 0,003$); e, no escore do resultado de enfermagem (valor $p < 0,001$).

Nesse sentido, tem-se que 12 sessões da intervenção testada foram suficientes para provocar melhora nos escores dos indicadores supracitados e no escore do resultado de enfermagem.

Ainda em relação ao Grupo Intervenção, a comparação do pós-teste (T_2) com o pré-teste (T_0) evidenciou diferenças e constatou a melhora nos escores dos indicadores: Temperatura da pele (valor $p = 0,005$), Sensibilidade (valor $p = 0,023$), Elasticidade (valor $p = 0,005$), Hidratação (valor $p < 0,001$), Textura (valor $p = 0,001$), Perfusão tissular (valor $p = 0,025$), Distribuição de pelos na pele (valor $p = 0,007$), Pigmentação anormal (valor $p = 0,007$), Descamação da pele (valor $p < 0,001$), Palidez (valor $p = 0,020$), Endurecimento (valor $p < 0,001$), Varizes (valor $p = 0,025$) e Edema (valor $p < 0,001$); e, no escore do resultado de enfermagem (valor $p < 0,001$). Assim, pode-se inferir que 16 sessões de reflexologia podal foram necessárias para provocar melhora no escore do indicador “Pigmentação anormal”; enquanto, nos demais indicadores supracitados e no resultado de enfermagem, 16 sessões de reflexologia podal mantiveram a melhora, provocada por 12 sessões da terapia, nos escores dos mesmos.

Ao se comparar o pós-teste (T_2) com o pós-teste (T_1), os participantes do Grupo Intervenção exibiram melhora somente no escore do indicador “Descamação da pele” (valor $p = 0,001$). Esse dado adverte que 16 sessões de reflexologia podal, quando comparada à 12 sessões da terapia, melhorou ainda mais o escore do indicador mencionado.

Nos demais indicadores – Espessura, Integridade da pele, Lesões de pele, Tecido cicatricial, Crostas na pele, Eritema e Necrose – visto que não foram encontradas diferenças nos três momentos de avaliação dos participantes do Grupo Intervenção (valor $p > 0,05$), observou-se manutenção dos escores, o que indica ausência do efeito de 12 e de 16 sessões de reflexologia podal sobre tais indicadores.

Na análise intragrupo do Grupo Controle, ao se comparar o pós-teste (T_1) com o pré-teste (T_0) foram encontradas diferenças, sendo constatada piora nos escores dos indicadores: Temperatura da pele (valor $p < 0,001$), Elasticidade (valor $p = 0,020$), Hidratação (valor $p < 0,001$), Textura (valor $p = 0,025$), Descamação da pele (valor $p < 0,001$) e Edema (valor $p = 0,046$); e, no escore do resultado de enfermagem (valor $p < 0,001$). Dessa forma, pode-se concluir que o período de tempo compreendido entre o pré-teste (T_0) e o pós-teste (T_1) provocou, nos participantes do Grupo Controle, piora nos escores dos indicadores supracitados e no escore do resultado de enfermagem.

Na comparação do pós-teste (T_2) com o pré-teste (T_0), frente a presença de diferenças, os participantes do Grupo Controle apresentaram piora nos escores dos indicadores: Temperatura da pele (valor $p < 0,001$), Elasticidade (valor $p = 0,034$), Hidratação (valor $p <$

0,001), Textura (valor $p = 0,025$), Descamação da pele (valor $p < 0,001$) e Edema (valor $p = 0,046$); e, no escore do resultado de enfermagem (T_1 : valor $p < 0,001$; T_1 : valor $p < 0,001$). De tal modo, pode-se inferir que no período de tempo compreendido entre o pré-teste (T_0) e o pós-teste (T_2) foi mantida a piora, provocada no período entre o pré-teste (T_0) e o pós-teste (T_1), nos escores dos indicadores supracitados e no escore do resultado de enfermagem.

Na comparação do pós-teste (T_2) com o pós-teste (T_1) do Grupo Controle, os escores dos participantes permaneceram inalterados. Essa informação indica que o período de tempo compreendido entre o pós-teste (T_1) e o pós-teste (T_2) manteve os escores dos indicadores e o escore do resultado de enfermagem.

No demais indicadores – Sensibilidade, Espessura, Perfusão tissular, Distribuição de pelos na pele, Integridade da pele, Pigmentação anormal, Lesões de pele, Tecido cicatricial, Crostas na pele, Eritema, Palidez, Necrose e Varizes – não foram identificadas diferenças nos três momentos de avaliação dos participantes do Grupo Controle, o que evidenciou manutenção dos escores dos mesmos no decorrer do estudo.

Destaca-se que a reflexologia podal apresentou efeito de grande magnitude tanto no pós-teste (T_1) ($ES = 1,370$) quanto no pós-teste (T_2) ($ES = 1,538$). Dessa forma, pode-se inferir que o tamanho do efeito provocado por 12 sessões reflexologia podal se manteve com 16 sessões.

Referências

ALBUQUERQUE, R. S. **Reflexologia**: para quem cuida e quer ser cuidado. 1ed. São Paulo: Martinari, 2004.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Medical Care in Diabetes – 2016. **Diabetes Care**, v. 39, Suppl 1, p. 4-108, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE REFLEXOLOGIA E TERAPIAS ASSOCIADAS. **Associação Brasileira de Reflexologia e Terapias Associadas**. São Paulo, 1994. Disponível em: <http://www.abrta.com.br/>. Acesso em: 22 ago. 2015.

AZZOLIN, K. O.; LEMOS, D. M.; LUCENA, A. F.; RABELO-SILVA, E. R. Intervenções de enfermagem no domicílio melhoram conhecimento sobre a doença e tratamento em pacientes com insuficiência cardíaca. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 23, n. 11, p. 44-50, 2015.

BAGHERI-NESAMI, M.; SHOROFI, S. A.; ZARGAR, N.; SOHRABI, M. GHOLIPOUR-BARADARI, A.; KHALILIAN, A. The effect of foot reflexology massage on anxiety in patients following coronary artery bypass graft surgery: a randomized controlled trial. **Complementary Therapies in Clinical practice**, v. 20, n. 1, p. 42-47, 2014.

BALBINOT, L. F.; CANANI, L. H.; ROBINSON, C. C.; ACHAVAL, M.; ZARO, M. A. Plantar thermography is useful in the early diagnosis of diabetic neuropathy. **Clinical Science**, v. 67, n. 12, p. 1419-1425, 2012.

BICKLEY, L. S. **Propedêutica médica essencial**. 6ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

BOHÓRQUEZ-BUENO, V. C.; CASTAÑEDA-PÉREZ, B. A.; TRIGOS-SERRANO, L. J.; OROZCO-VARGAS, L. C.; CARMARGO-FIGUERA, F. A. Eficacia de la intervención enfermera para cuidadores con cansancio del rol del cuidador. **Revista Cubana de Enfermería**, v. 27, n. 3, p. 2010-219, 2011.

BOWERING, K.; EMBIL, J. M. Foot care. **Canadian Journal of Diabetes**, v. 37, Suppl 1, p. 45-49, 2013.

BRASIL. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. ANVISA Publicações Eletrônicas, Brasília, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde, MS/CNS. **Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012**. Aprova as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas envolvendo Seres Humanos. Diário Oficial da União, Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS - PNPIC-SUS**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BROWN, C. A.; LIDO, C. Reflexology treatment for patients with lower limb amputation and phantom limb pain: an exploratory pilot study. **Complementary Therapies in Clinical Practice**, v. 14, n. 1, p. 124-131, 2008.

BULECHEK, G. M.; BUTCHER, H. K.; DOCHTERMAN, J. M. **Classificação das Intervenções de Enfermagem**. 6ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

CAMARGO, M. G.; FURLAN, M. M. D. P. Resposta fisiológico do corpo às temperaturas elevadas: exercício, extremas temperaturas e doenças térmicas. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 4, n. 2, p. 278-88, 2011.

CARVALHO, E. C.; CRUZ, D. A. L. M.; HERDMAN, T. H. Contribuição das linguagens padronizadas para a produção do conhecimento, raciocínio clínico e prática clínica da enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 66, n. esp, p. 134-141, 2013.

CARVALHO, E. C.; KUSUMOTA, L. Processo de enfermagem: resultados e consequências da utilização para a prática de enfermagem. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 22, n. especial, p. 554-557, 2009.

CAVALCANTE, A. M. R. Z.; MOREIRA, A.; AZEVEDO, K. B.; LIMA, L. R.; COIMBRA, W. K. A. M. Diagnóstico de enfermagem: integridade tissular prejudicada identificado em idosos na estratégia de saúde da família. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 12, n. 4, p. 727-735, 2010.

CENTERS FOR MEDICARE AND MEDICAID SERVICES OASIS. **Outcome and Assessment Information Set: Implementation Manual Implementing OASIS at a Home Health**. Department of Health and Human Services, Center for Medicare and Medicaid Services, 2002.

CHAND, G.; MISHRA, A.; KUMAR, S.; AGARWAL, A. Diabetic foot. **Clinical Queries Nephrology**, v. 1, n. 2, p. 144-150, 2012.

CHICHARRO-LUNA, E.; BOTANA, I. P.; MONREAL, L. R.; IVORRA, E. T. Monitorización de la temperatura del pie como herramienta en la neuropatía diabética. **Revista Internacional de Ciências Podológicas**, v. 10, n. 1, p. 1-9, 2016.

COHEN, J. The Earth is round ($p < .05$). **The American Psychologist**, v. 49, n. 12, 997-1003, 1994.

CONSELHO INTERNACIONAL DE ENFERMAGEM. **Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem CIPE® - Versão 2.0**. Tradutora: Heimar de Fátima Marin. São Paulo (SP): Argol Editora; 2011.

CORDOVA, P. B.; LUCERO, R. J.; HYUN, S.; QUINLAN, P.; PRICE, K.; STONE, P. W. Using the Nursing Interventions Classification as a potencial measure of nurse workload. **Journal of Nursing Care Quality**, v. 25, n. 1, p. 39-45, 2010.

CRUZ, D. A. L. M.; FONTES, C. M. B.; BRAGA, C. G.; VOLPATO, M. P.; AZEVEDO, S. L. Adaptação para a língua portuguesa e validação do Lunney Scoring Method for Rating Accuracy of Nursing Diagnoses. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 41, n. 1, 127-34, 2007.

- CUBAS, M. R.; DENIPOTE, A. G. M.; MALUCELLI, A.; NOBREGA, M. M. L. The ISO 18.104: 2003 as integrative model of nursing terminologies. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 18, n. 4, p. 669-675, 2010.
- DALAL, K.; MARAN, V. B.; PANDEY, R. M.; TRIPATHI, M. Determination of efficacy of reflexology in managing patients with diabetic neuropathy: a randomized controlled clinical trial. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2014, n. 2014, p. 1-11, 2014.
- DUNST, C. J.; HAMBY, D. W.; TRIVETTE, C. M. Guidelines for calculating effect sizes for practice-based research syntheses. **Centerscope**, v. 3, n. 1, p. 1-10, 2004.
- EDWALL, L.; DANIELSON, E.; OHRN, I. The meaning of a consultation with the diabetes nurse specialist. **Scandinavian Journal of Caring Sciences**, v. 24, n. 1, p. 341-348, 2010.
- ERNST, E.; POSADZKI, L. Reflexology: an update of a systematic review of randomized clinical trials. **Maturitas**, v. 68, n. 2, p. 116-120, 2011.
- ESPÍRITO-SANTO, H.; DANIEL, F. Calcular e apresentar tamanhos do efeito em trabalhos científicos: as limitações do $p < 0,05$ na análise de diferenças de médias de dois grupos. **Revista Portuguesa de Investigação Comportamental e Social**, v. 1, n. 1, p. 3-16, 2015.
- FLEISS, J. L.; COHEN, J. The equivalence of weighted kappa and the intraclass correlation coefficient as measures of reliability. **Educational and Psychological Measurement**, v. 33, n. 3, p. 613-619, 1973.
- FRASS, M.; STRASSL, R. P.; FRIEHS, H.; MULLNER, M.; KUNDI, M.; KAYE, A. D. Use and acceptance of complementary and alternative medicine among the general population and medical personnel: a systematic review. *The Ochsner Journal*, v. 12, n. 1, p. 45-56, 2012.
- GOMIDES, D. S.; VILLAS-BOAS, L. C. G.; COELHO, A. C. M.; PACE, A. E. Autocuidado das pessoas com diabetes mellitus que possuem complicações em membros inferiores. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 26, n. 3, p. 289-93, 2013.
- GREEN, V. L.; ALEXANDROPOULOU, A.; WALKER, M. B.; WALKER, A. A.; SHARP, D. M.; WALKER, L. G.; GREENMAN, J. Alterations in the Th1/Th2 balance in breast cancer patients using reflexology and scalp massage. **Experimental and Therapeutic Medicine**, v. 1, n. 1, p. 97-108, 2010.
- GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 12ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- HERDMAN, T. H. KAMITSURU, S. (Ed). **Diagnósticos de Enfermagem da Nanda: definições e classificações (2015-2017)**. 10 ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.
- HOEFLER, R.; DOMINGUES, P. H. F. Praticando a análise crítica de ensaio clínico controlado aleatório. **Boletim Farmacoterapêutico**, v. 15, n. 5, p. 1-5, 2010.

- HOLT, J. R. N.; LORD, J. M. D.; ACHARYA, U. M. D.; WHITE, A. M. D.; O'NEILL, N. R. N.; SHAW, S. P. D.; BARTON, A. M. S. The effectiveness of foot reflexology in inducing ovulation: a sham-controlled randomized trial. **Fertility and Sterility**, v. 91, n. 6, p. 2514-2519, 2009.
- HULLEY, S. B.; CUMMINGS, S. R.; BROWNER, W. S.; GRADY, D. G. **Delineando a pesquisa clínica**. 4ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015.
- IBM CORPORATION. **IBM SPSS Statistics for Windows**. Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp, 2013.
- INGHAM, E. D. **Stories the feet can tell: thru reflexology and Stories the feet have told: thru reflexology**. 2nd. Saint Petersburg: Ingham Publishing, 1984.
- INTERNACIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT. The 2015 IWGDF guidance documents on prevention and management of foot problems in diabetes: development of an evidence-based global consensus. **Diabetes Metabolism Research and Reviews**, v. 32, n. suppl, p. 2-6, 2016.
- JARVIS, C. **Exame físico e avaliação de saúde**. 6ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
- JOHNS, C.; BLAKE, D.; SINCLAIR, A. Can reflexology maintain or improve the well-being of people with Parkinson's Disease?. **Complementary Therapies in Clinical Practice**, v.16, n. 2, p. 96-100, 2010.
- JOHNSON, M. MOORHEAD, S.; BULECHECK, G.; BUTCHER, H.; MAAS, M.; SWANSON, E. **Ligações entre NANDA, NOC e NIC**. 3ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. **Histologia Básica**. 12ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
- KEET, L. **A Bíblia da reflexologia podal**. 1ed. São Paulo: Pensamento, 2010.
- LAVERY, L. A.; KEVIN, R. H.; LANCTOT, D. R.; CONSTANTINIDES, G. P.; ZAMORANO, R. G.; ATHANASIOU, K. A.; ARMSTONG, D. G.; AGRAWAL, C. M. Preventing diabetic foot ulcer recurrence in high-risk patients: use of temperature monitoring a self-assessment tool. **Diabetes Care**, v. 30, n. 1, p. 14-20, 2003.
- LI, C. Y.; CHEN, S. C.; LI, C. Y.; GAU, M. L.; HUANG, C. M. Randomised controlled trial of the effectiveness of using foot reflexology to improve quality of sleep amongst Taiwanese postpartum women. **Midwifery**, v. 27, n. 1, p. 181-186, 2011.
- LIDGREN, L., et al. Touch massage: a pilot study of a complex intervention. **Nursing in Critical Care**, v. 18, n. 13, 2013.

- LIRA, A. L. B. C.; SÁ, J. D.; NOGUEIRA, I. L. A.; MEDEIROS, M. D. C.; FERNANDES, M. I. C. D.; VITOR, A. F. Integridade da pele em idosos: revisão da literatura segundo as cartas de promoção da saúde. **Cogitare Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 767-774, 2012.
- LOURENÇO, O. T. **Reflexologia Podal**: primeiro socorros e técnica de relaxamento. 1ed. São Paulo: Editora Ground, 2002.
- LUCENA, A. F.; SANTOS, C. T.; PEREIRA, A. G. S.; ALMEIDA, A. A.; DIAS, V. L. M.; FRIEDRICH, M. A. Perfil clínico e diagnósticos de enfermagem de pacientes em risco para úlcera por pressão. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 19, n. 3, p. 523-30, 2011.
- LUNNEY, M. Accuracy of nursing diagnosis: concept development. **Nursing Diagnoses**, v. 1, n. 1, p. 12-7, 1990.
- MACHADO, B. F. T.; FERNANDES JÚNIOR, A. Óleos essenciais: aspectos gerais e usos em terapias naturais. **Cadernos Acadêmicos**, v. 3, n. 2, p. 105-127, 2011.
- MACKERETH, P. A.; BOOTH, K.; HILLIER, V. F.; CARESS, A. Reflexology and progressive muscle relaxation training for people with multiple sclerosis: a crossover trial. **Complementary Therapies in Clinical Practice**, v. 15, n. 1, p. 14-21, 2009.
- MALAQUIAS, G. S. **Validação clínica de Integridade da Pele de área perilesional e Integridade Tissular Prejudicada relacionada à circulação alterada em pessoas com úlceras vasculogênicas**. 2010. 222 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2010.
- MALAQUIAS, S. G.; BACHION, M. M.; MARTINS, M. A.; NUNES, C. A. B.; TORRES, G. V.; PEREIRA, L. V. Integridade tissular prejudicada, fatores relacionados e características definidoras em pessoas com úlceras vasculares. **Texto e Contexto Enfermagem**, v. 23, n. 2, p. 434-442, 2014.
- MALAQUIAS, S. G.; BACHION, M. M.; NAKATANI, A. Y. K. Risco de integridade da pele prejudicada em idosos hospitalizados. **Cogitare Enfermagem**, v. 13, n. 3, p. 428-436, 2008.
- MARK, H. L. J.; CHEON, W. C.; WONG, T.; LIU, Y. S. J.; TONG, W. M. A. Randomized controlled trial of foot reflexology for patients with symptomatic idiopathic detrusor over activity. **International Urogynecology Journal**, v. 18, p. 653-658, 2007.
- MARTIN, I. S.; BERALDO, A. A.; PASSERI, S. M.; FREITAS, M. C. F.; PACE, A. E. Causas referidas para o desenvolvimento de úlceras em pés de pessoas com diabetes mellitus. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 2, p. 2018-224, 2012.
- MARTIN, K. S. **The Omaha System**: a key to practice, documentation, and information management (Reprinted 2nd ed). Nebraska: Health Connections Press, 2005.
- MATOS, F. G. O.; CRUZ, D. A. L. M. Construção de instrumento para avaliar a acurácia diagnóstica. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 43, suppl, p. 1088-1097, 2009.

- METCALFE, A.; WILLIAMS, J.; MCCHESENEY, J.; PATTEN, S. B.; JETTÉ, N. Use of complementary and alternative medicine by those with a chronic disease and the general population - results of a national population based survey. **BMC Complementary and Alternative Medicine**, v. 10, n. 58, p. 11-89, 2010.
- MILHOMEM, A. C. M.; MANTELLI, F. F.; LIMA, G. A. V.; BACHION, M. M.; MUNARI, D. B. Diagnósticos de enfermagem identificados em pessoas com diabetes tipo 2 mediante abordagem baseada no modelo de Orem. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 10, n. 2, p. 321-336, 2008.
- MINELLI, L.; NONINO, A. B.; SALMAZO, J. C.; NEME, L.; MARCONDES, M. Diabetes mellitus e afecções cutâneas. **Anais Brasileiro de Dermatologia**, v. 78, n. 6, p. 735-747, 2003.
- MOLLART, L. Single-blind trial addressing the differential effects of two reflexology techniques versus rest, on ankle and foot edema in late pregnancy. **Complementary Therapies in Nursing & Midwifery**, v. 9, n. 4, p. 203-208, 2003.
- MOORHEAD, S.; JOHNSON, M.; MAAS, M. **Nursing Outcomes Classification (NOC)**. 4nd. New York: Elsevier, 2008.
- MOORHEAD, S.; JOHNSON, M.; MASS, M. L.; SWANSON, E. **Classificação dos Resultados de Enfermagem (NOC)**. 5ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- NAJJAR, E. C. A.; NAJJAR, J. A.; FERREIRA, E. A. P.; ALBUQUERQUE, L. C. Análise dos pés de pacientes diabéticos atendidos em unidade de saúde. **Revista Paraense de Medicina**, v. 23, n. 2, p. 1-9, 2009.
- NOBRE, M. R. C.; BERNARDO, W. M.; JATENE, F. B. A prática clínica baseada em evidências: parte III – avaliação crítica das informações de pesquisas clínicas. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 50, n. 2, p. 221-8, 2004.
- OLIVEIRA, A. R. S.; COSTA, A. G. S.; FREITAS, J. G.; LIMA, F. E. T.; DAMASCENO, M. M. C.; ARAUJO, T. L. Validação clínica dos diagnósticos, intervenções e resultados de enfermagem: revisão narrativa da literatura. **Revista de Enfermagem da UERJ**, v. 21, n. 1, p. 113-120, 2012.
- OZBOLT, J. G. **The Patient Care Data Set [internet]**. Nashville (TN): Vanderbilt University Medical Center, 1999. Disponível em: <<http://www.ncvhs.hhs.gov/990518t3.pdf>>. Acesso em: 14 fev. 2016.
- OZDEMIR, G.; OVAYOLU, N.; OVAYOLU, O. The effect of reflexology applied on haemodialysis patients with fatigue, pain and cramps. **International Journal of Nursing Practice**, v. 19, n. 3, p. 265-273, 2013.
- PASQUALI, L. Princípios de elaboração de escalas psicológicas. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 25, n. 5, p. 27-36, 1998.
- POLIT, D. F.; BECK, C. T. **Essentials of Nursing Research: appraising evidence for nursing practice**. 8ed. Philadelphia: Lippincott, 2014.

PORTO, C. C. **Semiologia médica**. 7ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013

POTTER, P.; PERRY, A. G. **Fundamentos de enfermagem**. 7 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

QUINN, F.; HUGHES, C. M.; BAXTER, G. D. Reflexology in the management of low back pain: a pilot randomized controlled trial. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 16, n. 1, p. 3-8, 2008.

RESENDE, D. M.; BACHION, M. M.; ARAÚJO, L. A. O. Integridade da pele prejudicada em idosos: estudo de ocorrência numa comunidade atendida pelo Programa de Saúde da Família. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 19, n. 2, p. 168-173, 2006.

RIBEIRO, M. A. S.; LAGES, J. S. S.; LOPES, M. H. B. M. Diagnósticos de enfermagem relacionados à pele: definições operacionais. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 20, n. 5, p. 1-9, 2012.

ROJAS-SÁNCHEZ, O. A.; RUEDA-DÍAZ, L. J.; VESGA-GUALDRÓN, L. M.; OROZCO-VARGAS, L. C.; FORERO-BULLA, C. M.; CAMARGO-FIGUEIRA, F. A. Eficacia de las intervenciones de enfermería para el diagnóstico “Manejo Inefectivo del Régimen Terapéutico”. **Enfermería Clínica**, v. 19, n. 6, p. 299-305, 2009.

SABA, V. K. **Clinical Care Classification (CCC) System – versão 2.5**: User Guide. 2 ed. New York: Springer Publishing, 2011.

SABA, V. K. Nursing Classifications: Home Health Care Classification System (HHCC): an overview. **Online Journal of Issues in Nursing**, v. 7, n. 3, p. 1-9, 2002.

SAMPAIO, F. A. A. **Caracterização do estado de saúde referente a integridade tissular e perfusão tissular em pacientes com úlceras venosas segundo a NOC**. 2007. 70 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2007.

SAMPAIO, S. A. P.; RIVITTI, E. V. **Dermatologia**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

SANTOS, F. A. A. S. **Construção e investigação da validade de definições conceituais e operacionais do resultado de enfermagem Integridade tissular: um estudo com portadores de úlcera venosa**. 2011. 226 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.

SAWACHA, Z.; GUARNERI, G.; CRISTOFERI, G.; GUIOTTO, A.; AVOGARO, A.; COBELLI, C. Integrated kinematics–kinetics–plantar pressure data analysis: A useful tool for characterizing diabetic foot biomechanics. **Gait Posture**, v. 36, n. 1, p. 20-25, 2012.

SCHULZ, K. F.; ALTMAN, D. G.; MOHER, D. CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. **BMC Medicine**, v. 8, n. 18, p. 1-9, 2010.

SEIDEL, H. M.; BALL, J. W.; DAINS, J. E.; BENEDICT, G. W. **Mosby's guide to physical examination**. 6ed. Maryland Heights: Elsevier, 2011.

- SHARP, D. M.; WALKER, M. B.; CHATURVEDI, A.; UPADHYAY, S.; HAMID, A.; WALKER, A. A.; BATEMAN, J. S.; BRAID, F.; ELLWOOD, K.; HEBBLEWITE, C.; HOPE, T.; LINES, M.; WALKER, L. G. A randomized, controlled trial of the psychological effects of reflexology in early breast cancer. **European Journal of Cancer**, v. 46, n. 2, p.312-322, 2010.
- SHIU, A. T.; WONG, R. Y. Diabetes foot care knowledge: a survey of registered nurses. **Journal of Clinical Nursing**, v. 20, n.1, p. 15-16, 2011.
- SILVA, F. A. A.; MOREIRA, T. M. M. Características sociodemográficas e clínicas de clientes com úlcera venosa de perna. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 19, n.3, p. 468-472, 2011.
- SILVA, M. C. A.; MAZZOTTI, N. G.; WEBER, M. B. Manifestações cutâneas em pacientes com diabetes melito tipo 2 em posto de saúde. **Revista da Associação Médica do Rio Grande do Sul**, v. 51, n. 2, p. 95-99, 2007.
- SILVA, N. C. M.; CHAVES, E. C. L.; CARVALHO, E. C.; CARVALHO, L. C.; IUNES, D. H. Reflexologia podal no comprometimento dos pés de pessoas com diabetes mellitus tipo 2: ensaio randomizado. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 23, n. 4, p. 603-610, 2015.
- SILVA, N. C. M.; CHAVES, E. C. L.; CARVALHO, E. C.; IUNES, D. H. Avaliação dos pés de pessoas com diabetes mellitus: uma proposta de escala. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 26, n. 6, p. 535-541, 2013.
- SILVA, N. C. M. **Efeitos da reflexologia podal sobre os pés de portadores de diabetes mellitus tipo 2: um ensaio randomizado**. 2014. 117 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, 2014.
- SILVA, N. C. M.; OLIVEIRA-KUMAKURA, A. R. S.; MOORHEAD, S.; PACE, A. E.; CARVALHO, E. C. Clinical validation of the indicators and its definitions for the nursing outcome 'Tissue Integrity: Skin and Mucous Membranes' in people with diabetes mellitus. **Internacional Journal of Nursing Knowledge**, v. 27, n. 4, 2016, in press.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA DERMATOLÓGICA. **Doenças de pele são agravadas durante o inverno**, jul. 2010. Disponível em: <<https://www.sbcd.org.br/pagina/1891>>. Acesso em: 29 ago. 2016.
- SPENCER, C. N.; LOPEZ, G.; COHEN, L.; URBAUER, D. L.; HALLMAN, M.; FISCH, M.; PARKER, P. Nurse and patient characteristics predict communication about complementary and alternative medicine. **Cancer**, v. 122, n. 10, p. 1552-9, 2016.
- STEPHENSON, N.; DALTON, J. A.; CARLSON, J. The effect of foot reflexology on pain in patients with metastatic cancer. **Applied Nursing Research**, v. 16, n. 4, p. 284-286, 2003.
- STEPHENSON, N. L. N.; SWANSON, M.; DALTON, J.; KEEFE, F. J.; ENGELKE, M. Partner-Delivered Reflexology: effects on cancer pain and anxiety. **Oncology Nursing Forum**, v. 34, n. 1, p. 127-132, 2007.

- STEPHENSON, N. L. N.; WEINRICH, S.; TAVAKOLI, A. S. The effects of foot reflexology on anxiety and pain in patients with breast and lung cancer. **Oncology Nursing Forum**, v. 27, n. 1, p. 67-72, 2000.
- SWARTZ, M. H. **Tratado de semiologia médica**. 5ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- THIAGO, S. C.; TESSER, C. D. Percepção de médicos e enfermeiros da estratégia de saúde da família sobre terapias complementares. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, n. 2, p. 249-257, 2011.
- TIRAN, D.; CHUMMUN, H. The physiological basis of reflexology and its use as a potential diagnostic tool. **Complementary Therapies in Clinical Practice**, v. 11, n. 1, p. 58-64, 2005.
- TORRES, H. C.; PACE, A. E.; STRADIOTO, M. A. Análise sociodemográfica e clínica de indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 e sua relação com o autocuidado. **Cogitare Enfermagem**, v. 15, n. 1, p. 48-54, 2010.
- VICAR, A. J.; GREENWOOD, C. B.; FEWELL, F.; ARCY, V. D.; CHANDRASEKHARAN, S.; ALLDRIDGE, L. C. Evaluation of anxiety, salivary cortisol and melatonin secretion following reflexology treatment: a pilot study in healthy individuals. **Complementary Therapies in Clinical Practice**, v. 13, n.3, p.137-145, 2007.
- WILLIAMSON, J.; WHITE, A.; HART, A.; ERNST, E. Randomized controlled trial of reflexology for menopausal symptoms. **International Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 109, n.1, p.1050-1055, 2002.
- WITT, C. M.; CHESNEY, M.; GLIKLICH, R.; GREEN, L.; LEWIS, G.; LUCE, B.; MCCAFFREY, A.; WITHERS, S. R.; SOX, H. C.; TUNIS, S.; BERMAN, B. M. Building a Strategic Framework for Comparative Effectiveness Research in Complementary and Integrative Medicine. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2012, n. 2012, p. 1-5, 2012.
- WOODWARD, S.; NORTON, C.; BARRIBALL, K. L. A pilot study of the effectiveness of reflexology in treating idiopathic constipation in women. **Complementary Therapies in Clinical Practice**, v. 16, n. 1, p.41-46, 2010.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Public health. **Innovation and Intellectual Property Rights**. Report of the Commission on Intellectual Property Rights, Innovation and Public Health. Geneva: WHO, 2006.
- YOUNG-MEE, L. Effects of self-foot reflexology on stress, fatigue, skin temperature and immune response in female undergraduate students. **Journal of Korean Academy of Nursing**, v. 41, n. 1, p. 110-118, 2011.
- ZHANG, W.; TAKAHASHI, S.; MIKI, T.; FUJIEDA, H.; ISHIDA, T. A Pilot study exploring the effects of reflexology on cold intolerance. **Journal of Acupuncture & Meridian Studies**, v. 3, n. 1, p. 43-48, 2010.

Apêndices

APÊNDICE A

Instrumento de caracterização

Identificação

Nome: _____ Número de identificação: _____

Data de nascimento: ____/____/____.

Variáveis sociodemográficas

1. Sexo:

() Masculino
() Feminino
2. Raça:

() Branca
() Parda

() Negra
() Amarela
3. Escolaridade:

() analfabeto(a)

() ensino fundamental incompleto

() ensino fundamental completo

() ensino médio incompleto

() ensino médio completo

() ensino superior incompleto

() ensino superior completo
4. Peso: _____ (em Kg)
5. Altura: _____ (em metros)
6. Índice de massa corpórea (IMC): _____ (em Kg/m²)

Adultos (18 a 64 anos)	< 18,5	Baixo peso
	≥ 18,5 e < 25	Adequado ou eutrófico
	≥ 25 e < 30	Sobrepeso
	≥ 30	Obesidade
Idosos (65 anos ou mais)	≤ 22	Baixo peso
	> 22 e < 27	Adequado ou eutrófico
	≥ 27	Sobrepeso

Fonte: Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN na assistência à saúde (2008)

*O cálculo será realizado pelo pesquisador.

Variáveis clínicas

7. Tipo de diabetes mellitus:

☐ Tipo I

☐ Tipo II

8. Tempo de diagnóstico da diabetes mellitus: _____ (em anos)

9. Tipo de tratamento da diabetes mellitus:

☐ Hipoglicemiante oral

☐ Hipoglicemiante oral e Insulina

☐ Insulina

10. Presença de outra doença?

☐ Não

☐ Sim

Qual(is)? _____

APÊNDICE B

Instrumento de avaliação dos critérios de elegibilidade

Identificação

Nome: _____

Data de nascimento: ____/____/____.

Crítérios de elegibilidade

- () Acompanhado pelo serviço de endocrinologia do NGA-59;
- () Idade igual ou acima de 18 anos;
- () Presença do diagnóstico de diabetes mellitus há, no mínimo, cinco anos;
- () Presença do diagnóstico de enfermagem “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”;
- () Ausência de trombose;
- () Ausência de amputação nos pés;
- () Ausência de ruptura da pele dos pés;
- () Ausência de ferida aberta nos pés;
- () Ausência de queimadura dos pés;
- () Ausência de deformidade nos pés;
- () Ausência de fratura nos pés;
- () Ausência de entorse nos pés;
- () Ausência de trauma nos pés;
- () Ausência de cirurgia recente nos pés.

* Presença de todos os critérios de elegibilidade

Sim () —————> Incluído no estudo

Não ()

APÊNDICE C

Autorização para uso da Escala de Acurácia de Diagnósticos de Enfermagem - EADE (versão 2)

Termo de autorização de uso da Escala de Acurácia de Diagnósticos de Enfermagem: versão 2 (EADE-2)

Pelo presente termo, AUTORIZAMOS, como autoras, a utilização da Escala de Acurácia de Diagnósticos de Enfermagem: versão 2 (EADE-2) por Natália Chantal Magalhães da Silva, aluna de doutorado da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil), que pretende verificar a acurácia do diagnóstico "Risco de integridade da pele prejudicada".

A autorização de uso da EADE-2 é vinculada com a indicação da autoria da mesma.

São Paulo, 29 de julho de 2014

Fabiana Gonçalves de Oliveira Azevedo Matos

Diná de Almeida Lopes Monteiro da Cruz

APÊNDICE D

Listagem de participantes elegíveis

Nº	Nome do participante	Telefone(s) para contato
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		

APÊNDICE E

Randomização dos participantes elegíveis

[illegible]

APÊNDICE F

Agendamento do Pós-teste (T₁)

Dia da semana	Horário	Participante	Presença
Sexta-feira ____/____/____	08:00 – 08:30		
	08:30 – 09:00		
	09:00 – 09:30		
	09:30 – 10:00		
	10:00 – 10:30		
	10:30 – 11:00		
	11:00 – 11:30		
	11:30 – 12:00		
	-		
	13:00 – 13:30		
	13:30 – 14:00		
	14:00 – 14:30		
	14:30 – 15:00		
	15:00 – 15:30		
	15:30 – 16:00		
	16:00 – 16:30		
	16:30 – 17:00		
Segunda-feira ____/____/____	08:00 – 08:30		
	08:30 – 09:00		
	09:00 – 09:30		
	09:30 – 10:00		
	10:00 – 10:30		
	10:30 – 11:00		
	11:00 – 11:30		
	11:30 – 12:00		
	-		
	13:00 – 13:30		
	13:30 – 14:00		
	14:00 – 14:30		
	14:30 – 15:00		
	15:00 – 15:30		
	15:30 – 16:00		
	16:00 – 16:30		
	16:30 – 17:00		

APÊNDICE G

Agendamento do Pós-teste (T₂)

Dia da semana	Horário	Participante	Presença
Sexta-feira ____/____/____	08:00 – 08:30		
	08:30 – 09:00		
	09:00 – 09:30		
	09:30 – 10:00		
	10:00 – 10:30		
	10:30 – 11:00		
	11:00 – 11:30		
	11:30 – 12:00		
	-		
	13:00 – 13:30		
	13:30 – 14:00		
	14:00 – 14:30		
	14:30 – 15:00		
	15:00 – 15:30		
	15:30 – 16:00		
	16:00 – 16:30		
	16:30 – 17:00		
Segunda-feira ____/____/____	08:00 – 08:30		
	08:30 – 09:00		
	09:00 – 09:30		
	09:30 – 10:00		
	10:00 – 10:30		
	10:30 – 11:00		
	11:00 – 11:30		
	11:30 – 12:00		
	-		
	13:00 – 13:30		
	13:30 – 14:00		
	14:00 – 14:30		
	14:30 – 15:00		
	15:00 – 15:30		
	15:30 – 16:00		
	16:00 – 16:30		
	16:30 – 17:00		

APÊNDICE H

Agendamento semanal das sessões de reflexologia podal

Grupo Intervenção	Dia da semana	Horário	Participante	Presença
A	Segunda-feira ____/____/____	08:00 – 09:00		
		09:00 – 10:00		
		10:00 – 11:00		
		11:00 – 12:00		
		12:00 – 13:00		
		13:00 – 14:00		
		14:00 – 15:00		
		15:00 – 16:00		
		16:00 – 17:00		
B	Terça-feira ____/____/____	08:00 – 09:00		
		09:00 – 10:00		
		10:00 – 11:00		
		11:00 – 12:00		
		12:00 – 13:00		
		13:00 – 14:00		
		14:00 – 15:00		
		15:00 – 16:00		
		16:00 – 17:00		
A	Quarta-feira ____/____/____	08:00 – 09:00		
		09:00 – 10:00		
		10:00 – 11:00		
		11:00 – 12:00		
		12:00 – 13:00		
		13:00 – 14:00		
		14:00 – 15:00		
		15:00 – 16:00		
		16:00 – 17:00		
B	Quinta-feira ____/____/____	08:00 – 09:00		
		09:00 – 10:00		
		10:00 – 11:00		
		11:00 – 12:00		
		12:00 – 13:00		
		13:00 – 14:00		
		14:00 – 15:00		
		15:00 – 16:00		
		16:00 – 17:00		
Reposição	Sexta-feira ____/____/____	08:00 – 09:00		
		09:00 – 10:00		
		10:00 – 11:00		
		11:00 – 12:00		
		12:00 – 13:00		
		13:00 – 14:00		
		14:00 – 15:00		
		15:00 – 16:00		
		16:00 – 17:00		

APÊNDICE I

Autorização para coleta de dados

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Estado de São Paulo - Secretaria Municipal da Saúde

Ribeirão Preto, 26 de Junho de 2015.

Ofício nº 2364/2015
CAAP-fcp

Prezada Orientadora,
Profª. Drª. Emília Campos de Carvalho
Prezadas pesquisadoras
Natália Chantal Magalhães da Silva

A Diretora do Departamento de Atenção à Saúde das Pessoas – **Ilka Barbosa Pegoraro** e o Diretor do Núcleo Gestão Assistencial – **Carlos Eduardo de Oliveira**, bem como esta **Comissão de Avaliação de Projetos de Pesquisa** em reunião ordinária; manifestaram a concordância para a coleta de dados do projeto de pesquisa “EFEITO DA REFLECOLOGIA PODAL SOBRE A INTEGRIDADE TISSULAR DOS PES DE PESSOAS QUE APRESENTAM RISCO DE INTEGRIDADE DA PELE PREJUDICADA: UM ENSAIO RANDOMIZADO”, nas dependências desta Secretaria da Saúde. Conforme despachos no Processo Administrativo 02 2015 021836 9.

Como o seu campo de pesquisa se trata de Unidades Especializadas, ressaltamos que vossa pesquisa se apresente à coordenação destas com antecedência para agendamento da pesquisa, tendo em vista as rotinas destes estabelecimentos de saúde. Bem como apresente à coordenação da área programática os resultados da presente pesquisa.

Informo que a pesquisa está autorizada, sendo esta secretaria coparticipante, porém a coleta de dados somente poderá iniciar quando obtiver a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição proponente.

Cordialmente,

FERNANDO CRISTINA PADIAL
CRE- 8/8168

Apoiadora da COMISSÃO DE AVALIAÇÃO PROJETOS PESQUISA
Secretaria Municipal da Saúde

APÊNDICE J

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa conduzida por Natália Chantal Magalhães da Silva, enfermeira e aluna de pós-graduação da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP, sob orientação da Profª Drª. Emília Campos de Carvalho.

Após a leitura deste documento e esclarecimento quanto às informações do estudo, caso aceite participar da pesquisa, assine as duas vias deste documento que já contém a assinatura da pesquisadora responsável. Uma delas é sua e a outra é da pesquisadora.

Caso não queira participar da pesquisa, isso não irá prejudicar seu atendimento neste Ambulatório.

Em caso de dúvidas, favor entrar em contato com a pesquisadora por meio dos telefones e endereço abaixo:

Título da Pesquisa:

Efeito da reflexologia podal sobre a integridade tissular dos pés de pessoas que apresentam “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”: um ensaio randomizado

Pesquisadora Responsável: Natália Chantal Magalhães da Silva

Telefones para Contato:

(xx) xxxx-xxxx (Laboratório de Comunicação em Enfermagem EERP-USP)/(xx) xxxx-xxxx (Celular)

Endereço para contato:

Laboratório de Comunicação em Enfermagem EERP-USP – Av. Bandeirantes, 3900, sala 151, Bairro Monte Alegre, Ribeirão Preto/SP.

Este estudo tem o objetivo de avaliar o efeito da reflexologia podal sobre a integridade dos pés de pessoas que apresentam risco para a ruptura da pele.

A coleta de dados acontecerá em um local privativo no Ambulatório Regional de Especialidades - Núcleo de Gestão Assistencial (NGA-59), em Ribeirão Preto-SP. Você não terá que se deslocar para outro local e não terá gastos adicionais. Sua participação é voluntária, portanto você não receberá pagamento por participar do estudo.

Caso aceite participar da pesquisa, uma pesquisadora auxiliar realizará uma entrevista com você e, na sequência, avaliará a integridade da pele de seus pés. Durante a avaliação, seus pés serão inspecionados, tocados e palpados. Estima-se que a entrevista e a avaliação ocorram em um período de 20 a 30 minutos.

Se você se enquadrar no perfil de pessoas que podem receber a intervenção testada, você participará de um sorteio e poderá receber a reflexologia podal. Essa terapia consiste em uma massagem em pontos específicos dos pés e será realizada duas vezes por semana, em um período de dois meses, em uma sala disponibilizada no ambulatório. Portanto, caso seja sorteado, a pesquisadora agendará com você os dias e horários em que você receberá a reflexologia podal.

Durante a avaliação ou intervenção que será realizada, você poderá sentir algum desconforto. Caso isso ocorra, fale imediatamente com a pesquisadora responsável ou com a pesquisadora auxiliar para que eles interrompam a avaliação ou a intervenção até que você se sinta melhor. Se o desconforto continuar, as pesquisadoras, em conjunto com a equipe médica e de enfermagem do serviço, tomarão as devidas providências.

Ressalto que em caso de danos decorrentes de sua participação na pesquisa, você terá direito à indenização conforme as leis vigentes no país, por parte da pesquisadora e das instituições envolvidas nas diferentes fases desta pesquisa.

Se, durante a pesquisa, for identificada alguma alteração relacionada à integridade da pele de seus pés, o(a) senhor(a) será comunicado(a) e as equipes médica e de enfermagem do serviço serão informadas para que sejam tomadas as providências necessárias.

Com esta pesquisa espera-se contribuir para o controle e prevenção de alterações que levam a ruptura da pele e ao aparecimento de lesões nos pés.

Reitero a garantia de sigilo e direito de retirar o seu consentimento a qualquer momento, sem prejuízo algum. Os resultados serão publicados em congressos ou revistas, sendo que sua identidade permanecerá anônima.

Você terá o direito de deixar de participar da pesquisa no momento em que sentir necessidade, sem penalidade e sem prejuízo algum.

Informo que essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto que tem a finalidade de proteger eticamente os participantes de pesquisas.

Coloco-me à disposição para esclarecimentos em qualquer momento do estudo.

Natália Chantal Magalhães da Silva
(Doutoranda e pesquisadora responsável)

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO DA PESQUISA

Eu, _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo: **Efeito da reflexologia podal sobre a integridade tissular dos pés de pessoas que apresentam “Risco de Integridade da Pele Prejudicada”: um ensaio randomizado**, sob a responsabilidade da pesquisadora Natália Chantal Magalhães da Silva, como sujeito voluntário(a).

Informo que fui devidamente esclarecido(a) sobre a pesquisa, bem como sobre os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação.

Foi-me garantido que tenho autonomia para retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem qualquer penalidade ou prejuízo para a continuidade do meu acompanhamento no Ambulatório Regional de Especialidades - Núcleo de Gestão Assistencial (NGA-59).

Informo que recebi uma via assinada deste documento.

Ribeirão Preto, _____ de _____ de 20____.

Assinatura

Em caso de necessidade você poderá entrar em contato com:
Comitê de Ética – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo
Endereço: Av. Bandeirantes, 3900, Bairro: Vila Monte Alegre, Ribeirão Preto/SP
CEP: 14.040-902
Telefone: (16)3315-3386
E-mail: cep@erp.usp.br
Horário de funcionamento do CEP: segunda à sexta, das 8h às 17h.