



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
Secretaria de Estado de Saúde
Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde
Programa de Pós-Graduação STRICTO SENSU
Mestrado Profissional Ciências para a Saúde

**FORMULAÇÃO DE PROTOCOLO PARA O USO DE TERAPIA POR PRESSÃO
NEGATIVA NA PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES EM FERIDA CIRÚRGICA DE
ARTROPLASTIA TOTAL DE JOELHO**

LINHA DE PESQUISA: QUALIDADE NA ASSISTÊNCIA À SAÚDE DO ADULTO

MESTRANDA: ADELAINÉ GOMES ROSA

ORIENTADORA: PROF^a. DR^a. RENATA COSTA FORTES

COORDINADORA: PROF^a. DR^a. CARMELIA MATOS SANTIAGO REIS

BRASÍLIA-DF

2025

**FORMULAÇÃO DE PROTOCOLO PARA O USO DE TERAPIA POR PRESSÃO
NEGATIVA NA PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES EM FERIDA CIRÚRGICA DE
ARTROPLASTIA TOTAL DE JOELHO**

Trabalho de Conclusão apresentado ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências para a Saúde da Escola Superior em Ciências da Saúde, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Ciências para a Saúde.

Linha de Pesquisa: Qualidade na Assistência à Saúde do Adulto

Mestranda: Adelaine Gomes Rosa
Orientadora: Prof^a Dr^a Renata Costa Fortes
Coorientadora: Prof^a Dr^a Carmelia Matos Santiago Reis

BRASÍLIA-DF

2025

TERMO DE APROVAÇÃO

ADELAINE GOMES ROSA

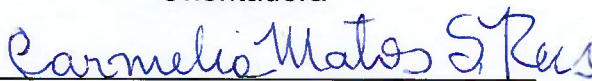
Formulação de Protocolo para uso de Terapia por pressão negativa na prevenção de complicações em ferida cirúrgica de Artroplastia Total de Joelho

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre** em Ciências para a Saúde, pelo programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências para a saúde – Mestrado Profissional da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS).

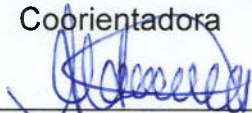
Aprovada em: 23/01/2025.



Prof.^a Dr.^a Renata Costa Fortes
Mestrado Profissional em Ciências para a Saúde
Escola de Saúde Pública do Distrito Federal (ESP/DF)
Orientadora



Prof.^a Dr.^a Carmelia Matos Santiago Reis
Escola de Saúde Pública do Distrito Federal (ESP/DF)
Coorientadora



Prof.^a Dr.^a Adriana Haack de Arruda Dutra
Mestrado Profissional em Ciências para a Saúde
Escola de Saúde Pública do Distrito Federal (ESP/DF)
Examinadora Interna



Prof.^a Dr.^a Mayara Cândida Pereira
Universidade Paulista (UNIP)
Examinadora Externa

Prof.^a Dr.^a Maria Rita Carvalho Garbi Novaes
Mestrado Profissional em Ciências para a Saúde
Escola de Saúde Pública do Distrito Federal (ESP/DF)
Suplente

Dedico este trabalho à minha família, cujo apoio e encorajamento constantes tornaram possível a realização deste projeto. Agradeço, especialmente, aos meus pais, por sempre acreditarem em mim e me incentivarem a seguir meus sonhos. A todos os meus amigos e colegas, cuja companhia e conselhos foram inestimáveis, deixo aqui o meu sincero agradecimento.

Agradecimento

Gostaria de expressar minha profunda gratidão a todas as pessoas e instituições que contribuíram de maneira significativa para a elaboração deste trabalho. Agradeço aos meus orientadores pela orientação e apoio incansáveis, aos meus colegas pela colaboração e troca de ideias valiosas, e às instituições de pesquisa pelo suporte essencial. Este trabalho não teria sido possível sem a ajuda e o incentivo de todos vocês.

RESUMO

ROSA, A. G; FORTES, R. C.; REIS, C. M. S. **Formulação de protocolo para o uso de terapia por pressão negativa na prevenção de complicações em ferida cirúrgica de artroplastia total de joelho.** Mestrado em Ciências para a Saúde – Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde-FEPECS/SES-DF. Brasília, DF, 2024.

Introdução: A artroplastia total de joelho (ATJ) é uma cirurgia recomendada para osteoartrose avançada, substituindo componentes danificados por uma prótese, resultando em melhoria funcional em cerca de 90% dos casos. Devido ao aumento da expectativa de vida e da obesidade, a demanda por ATJs cresce continuamente. Complicações como infecções e deiscências são comuns, mas a terapia por pressão negativa (TPN) tem se mostrado promissora em reduzir esses problemas por meio de melhor cicatrização e prevenção de infecções. **Objetivos:** desenvolver um protocolo para o uso de curativo por pressão negativa na prevenção de complicações pós-operatórias em incisões de ATJ; elaborar um infográfico com conceitos básicos e benefícios da Terapia de Feridas por Pressão Negativa (TFPN) até a aplicação prática dos curativos, incluindo a inspeção e o monitoramento contínuos; desenvolver um protocolo para guiar os profissionais de saúde na utilização do curativo por pressão negativa, especificamente o sistema PICO 7, com o objetivo de prevenir complicações pós-operatórias e promover uma cicatrização eficiente. **Métodos:** O presente estudo adotou uma abordagem quantitativa, utilizando um desenho de ensaio clínico randomizado (ECR) para avaliar a eficácia dos curativos por pressão negativa (TPN) em comparação aos curativos “padrão” em pacientes submetidos à ATJ. A amostra foi composta por 47 participantes, com idade entre 60 e 80 anos, de ambos os sexos, entre setembro de 2023 e janeiro de 2024, após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa. Foram analisadas variáveis demográficas e clínicas, como a comorbidades, estado nutricional, lateralidade, uso de medicamentos, entre outras, observando-se o Grupo Controle e o Experimental. O Protocolo produzido oferece uma ferramenta valiosa para os profissionais de saúde no gerenciamento de feridas cirúrgicas em artroplastia total de joelho, primária. **Resultados:** A terapia por pressão negativa pode acelerar a cicatrização e reduzir significativamente complicações, como sinais e sintomas de infecção, dor e edema, quando comparado ao tratamento padrão. Como produto tem-se um artigo de revisão integrativa intitulado “Efeitos da terapia por pressão negativa na prevenção de complicações em ferida cirúrgica de artroplastia total do joelho: um estudo baseado em evidências”, publicado no periódico “Observatório de La Economia Latinoamericana (OLEL)”, classificado pelo Programa da Capes unificado em Qualis A4; um artigo original intitulado “Efeitos da terapia por pressão negativa (TPN) em idosos submetidos à artroplastia total de joelho primária em um hospital público referência no Distrito Federal: um ensaio clínico randomizado e controlado”, submetido à revista Rebenf, classificada pelo Programa da Capes unificado em Qualis A2; um Infográfico intitulado “Protocolo para gerenciamento da ferida em PTJ primária”. Protocolo clínico intitulado “Protocolo para gerenciamento da ferida em PTJ primária”, publicado na forma de E-book pela Editora Coleta Científica no ano de 2025, link <https://portalcoleta.com.br/index.php/editora/article/view/177>. **Conclusão:** No artigo de revisão integrativa defende-se a eficiência da TPN no tratamento de feridas

cirúrgicas de artroplastia; no artigo original observa-se que a TPN é bastante promissora na prevenção de complicações e na promoção de uma cicatrização mais saudável em pacientes submetidos à artroplastia total de joelho; no infográfico possibilita a padronização e melhoria nos cuidados pós-operatórios de pacientes que passaram pela ATJ; o protocolo é uma importante contribuição para a prática clínica por oferecer uma ferramenta valiosa para os profissionais de saúde no gerenciamento de feridas cirúrgicas em ATJ.

Palavras-chave: Terapia por Pressão Negativa; Artroplastia Total de Joelho; Procedimentos Cirúrgicos Operatórios; Idosos.

ABSTRACT

Introduction: Total knee arthroplasty (TKA) is a surgery recommended for advanced osteoarthritis, replacing damaged components with a prosthesis, resulting in functional improvement in about 90% of cases. Due to increased life expectancy and obesity, the demand for TKAs continues to grow. Complications such as infections and dehiscence are common, but negative pressure therapy (NPT) has shown promise in reducing these issues through better healing and infection prevention.

Objectives: Develop a protocol for the use of negative pressure dressings in preventing postoperative complications in TKA incisions; create an infographic with basic concepts and benefits of Negative Pressure Wound Therapy (NPWT) up to the practical application of dressings, including inspection and continuous monitoring; develop a protocol to guide healthcare professionals in using negative pressure dressings, specifically the PICO 7 system, to prevent postoperative complications and promote efficient healing. **Methods:** This study adopted a quantitative approach, using a randomized clinical trial (RCT) design to evaluate the effectiveness of negative pressure dressings (NPT) compared to "standard" dressings in patients undergoing TKA. The sample consisted of 47 participants aged between 60 and 80 years, of both sexes, from September 2023 to January 2024, after approval by the Research Ethics Committee. Demographic and clinical variables such as comorbidities, nutritional status, laterality, and medication use were analyzed, observing both the Control and Experimental Groups. The protocol produced provides a valuable tool for healthcare professionals in managing surgical wounds in primary total knee arthroplasty. **Results:** Negative pressure therapy can accelerate healing and significantly reduce complications such as signs and symptoms of infection, pain, and edema compared to standard treatment. The outcomes include an integrative review article titled "Effects of Negative Pressure Therapy in Preventing Complications in Surgical Wounds of Total Knee Arthroplasty: An Evidence-Based Study," published in the journal "Observatorio de La Economia Latinoamericana (OLEL)," classified as Qualis A4 by the Unified CAPES Program; an original article titled "Effects of Negative Pressure Therapy (NPT) in Elderly Patients Undergoing Primary Total Knee Arthroplasty in a Public Reference Hospital in the Federal District: A Randomized Controlled Clinical Trial," submitted to the journal Rebenf, classified as Qualis A2 by the Unified CAPES Program. Clinical protocol titled "Protocol for Managing the Wound in Primary TKA," published as an e-book by Publisher Coleta Científica in the year 2025, link:

<https://portalcoleta.com.br/index.php/editora/article/view/177>. **Conclusion:** The integrative review article supports the efficiency of NPT in treating surgical wounds in arthroplasty; the original article shows that NPT is highly promising in preventing complications and promoting healthier healing in patients undergoing total knee arthroplasty; the infographic enables standardization and improvement in postoperative care for TKA patients; and the protocol is an important contribution to clinical practice by providing a valuable tool for healthcare professionals in managing surgical wounds in TKA.

Keywords: Negative Pressure Therapy; Total Knee Arthroplasty; Operative Surgical Procedures; Elderly.

SUMÁRIO

1. APROXIMAÇÃO COM O TEMA	10
2. INTRODUÇÃO	12
3. OBJETIVOS	16
3.1 OBJETIVO GERAL	16
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
4 ARTIGOS	17
4.1 ARTIGO DE REVISÃO	17
4.2 ARTIGO ORIGINAL	33
5 PRODUTOS DESENVOLVIDOS	56
5.1 INFOGRÁFICO	56
5.2 PROTOCOLO	74
REFERÊNCIAS GERAIS	115
ANEXO – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	121

1. APROXIMAÇÃO COM O TEMA

A pesquisadora tem formação em Enfermagem desde 1993 pela Universidade Católica de Goiás, atuando em Hospital de Reabilitação da Rede Sarah de Hospitais – Brasília, há 31 anos, sendo que 20 anos foram dedicados ao ambulatório de curativos. Atualmente está no Programa de Ortopedia Adulto acompanhado os pré e pós-operatório de artroplastias de joelhos, quadris e ombros, bem como outras cirurgias do aparelho locomotor seguindo os protocolos de cirurgias seguras e sistematização de cuidados de enfermagem (SAE).

A aproximação com o tema da artroplastia total de joelho (ATJ) e o uso de curativos por pressão negativa (TPN) começou de forma bastante pessoal e ao mesmo tempo profissional. Desde os primeiros anos da carreira na área da saúde, fiquei profundamente impactada pelos desafios enfrentados por pacientes submetidos a cirurgias ortopédicas complexas. A dor, a dificuldade de mobilidade e as complicações pós-operatórias eram recorrentes, e percebi que havia uma necessidade urgente de melhorar os cuidados oferecidos a esses pacientes.

A escolha desse tema para o meu mestrado foi motivada por experiências pessoais e profissionais. Durante minha atuação em hospitais, testemunhei muitos pacientes que sofriam com infecções e complicações nas feridas cirúrgicas após a ATJ. A frustração de ver pacientes voltarem ao hospital devido a complicações evitáveis me levou a buscar soluções mais eficazes e inovadoras para o manejo de feridas. A TPN surgiu como uma opção promissora, mas ainda pouco explorada em nossa prática clínica.

O trajeto até a escolha definitiva do tema foi marcado por estudos intensivos e discussões com colegas e mentores. A cada caso complicado que eu via, aumentava meu interesse em encontrar uma abordagem que pudesse reduzir essas complicações e melhorar a recuperação dos pacientes. Além disso, participar de conferências e *workshops* sobre novas tecnologias em cuidados de feridas me proporcionou *insights* valiosos e consolidou minha decisão de focar nesta área.

Optar por desenvolver um protocolo para o uso de TPN em ATJ foi uma decisão fundamentada na necessidade de padronizar e aprimorar os cuidados pós-

operatórios. Este trabalho não apenas representa uma contribuição acadêmica, mas também uma tentativa de transformar a prática clínica, oferecendo aos pacientes um caminho mais seguro e eficaz para a recuperação. Minha trajetória pessoal e profissional até aqui me motivou a buscar soluções práticas que podem fazer a diferença na vida dos pacientes, de modo que a cartilha desenvolvida, assim como demais produções científicas são um reflexo desse compromisso.

2. INTRODUÇÃO

A artroplastia total de joelho (ATJ) é uma intervenção cirúrgica frequentemente recomendada para tratar a osteoartrose quando os tratamentos conservadores não são mais eficazes. O procedimento envolve a substituição dos componentes danificados do joelho por uma prótese, com o objetivo de restaurar a função articular (Luzo *et al.*, 2014).

A ATJ tem se mostrado altamente eficaz na melhoria da qualidade de vida dos pacientes, oferecendo uma recuperação funcional significativa em aproximadamente 90% dos casos. A durabilidade dos implantes também é notável, com uma taxa de sucesso de 95% aos 15 anos e 91% aos 21 anos. Devido ao aumento da expectativa de vida, à maior prevalência de obesidade e à prática de atividades esportivas, a demanda por ATJs tem crescido continuamente (Jorge *et al.*, 2017; Silva *et al.*, 2017).

Nos Estados Unidos, projeta-se um aumento de 673% nas ATJs até 2030, especialmente entre pacientes mais jovens e ativos. No Brasil, a previsão é de um crescimento de 428% no mesmo período (Carvalho *et al.*, 2019). Entretanto, complicações podem surgir após a ATJ, incluindo afrouxamento dos componentes, instabilidade, rigidez, dor, deficiências e infecções, como a infecção articular periprotética. Essas complicações podem prejudicar os resultados clínicos e aumentar as readmissões hospitalares e a mortalidade (Boland *et al.*, 2020).

A deiscência cirúrgica, caracterizada pelo afastamento parcial ou total das camadas da ferida cirúrgica, é uma complicação que impede a cicatrização adequada. Fatores como obesidade, diabetes, localização da cirurgia, tensão nas bordas da ferida e status vascular local são preditores de deiscência. A deiscência é comum em cirurgias de ATJ, e a terapia por pressão negativa (TPN) tem sido proposta como uma solução eficaz. A TPN reduz a tensão nas suturas, diminui o edema, os hematomas e os seromas, além de ajudar na remoção de fluidos e tecidos necróticos, promovendo a cicatrização e reduzindo as infecções (Ramires; Vieira; Guedes, 2023).

Os curativos de TPN utilizam uma cobertura que aplica pressão subatmosférica controlada, protegendo a ferida do ambiente externo e criando

condições ideais para a cicatrização. Essa tecnologia é especialmente útil em cirurgias de ATJ, prevenindo a deiscência e melhorando a cicatrização, especialmente em procedimentos que exigem mobilidade precoce da articulação do joelho (Helito *et al.*, 2017; Porfirio; Poliseli; Bolsoni, 2021).

Diretrizes internacionais para a prevenção de infecções em locais cirúrgicos recomendam a TPN para incisões de alto risco (OMS, 2016). Uma metanálise revelou uma redução significativa nas taxas de infecção em feridas tratadas com curativos a vácuo, sugerindo benefícios importantes para a recuperação de pacientes, especialmente aqueles com maior risco de complicações. No entanto, apesar dos potenciais benefícios, ainda são necessárias mais evidências de alta qualidade para confirmar a eficácia profilática da TPN em ATJs (Rodrigues; Gutierrez, 2017).

A expectativa de vida crescente e a maior demanda populacional por cirurgias de ATJ evidenciam a necessidade de aprimorar os tratamentos cirúrgicos. A artroplastia total de joelho é uma opção cirúrgica fundamental para pacientes com quadros severos de degeneração articular, substituindo componentes danificados por uma prótese que melhora a mobilidade e a qualidade de vida dos pacientes. Diante disso, torna-se essencial o conhecimento e a utilização de curativos mais eficientes para a redução de complicações nas incisões cirúrgicas. Este estudo se justifica por sua importância em evidenciar o papel da terapia por pressão negativa (TPN) não apenas no tratamento de deiscências cirúrgicas, mas também na sua prevenção (Jorge *et al.*, 2017).

Dessa forma, dentre outros delineamentos metodológicos, o presente estudo adotou uma abordagem quantitativa, utilizando um desenho de ensaio clínico randomizado (ECR) para avaliar a eficácia dos curativos por pressão negativa (TPN) em comparação com curativos padrão em pacientes submetidos à artroplastia total de joelho (ATJ) no intuito de desenvolver um protocolo para o uso de curativo por pressão negativa na prevenção de complicações pós-operatórias em incisões de ATJ, assim como desenvolver um infográfico com informações concisas sobre o uso de curativos por pressão negativa, especificamente o sistema Pico 7, para prevenir complicações pós-operatórias e promover a cicatrização

eficiente de feridas, além dois artigos, publicados em revistas importantes na área de saúde.

REFERÊNCIAS

LUZO, M. V. M. *et al.* Artroplastia total do joelho auxiliada por navegação: análise de 200 casos. **Revista Brasileira de Ortopedia**, [s.l.], v. 49, n. 2, p. 140-153, mar./abr. 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0102361614000332>. Acesso em: 20 nov. 2024.

JORGE, P. B. Retorno ao esporte após artroplastia total do joelho: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, [s.l.], v. 23, n. 2, p. 160-165, mar./abr. 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbme/a/zHttc7f5Bz53btg3kbf6bcp/?utm_source=chatgpt.com #. Acesso em: 20 nov. 2024.

SILVA, R. R. *et al.* Qualidade de vida após artroplastia total do joelho: revisão sistemática. **Revista Científica HSI**, [s.l.], n. 4, p. 45-47, dez. 2017.

CARVALHO, R. T. *et al.* Evolution and projection of knee arthroplasties from 2003 to 2030 in the state of São Paulo. **Revista da Associação Médica Brasileira**, [s.l.], v. 65, n. 7, p. 1001-1006, Nov. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/NtFmHjGvKy5FrR68rpq67YG/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 20 nov. 2024.

BOLAND, M. L. *et al.* Resolution of NASH and hepatic fibrosis by the GLP-1R and GCGR dual-agonist cotadutide via modulating mitochondrial function and lipogenesis. **Nature Metabolism**, [s.l.], n. 2, p. 413-431, May, 2020.

RAMIRES, F. P. P.; VIEIRA, N. F. E.; GUEDES, B. L. S. Utilização da terapia por pressão negativa para o tratamento de feridas: revisão integrativa. **Ciências da Saúde**, [s.l.], v. 27, n. 123, jun. 2023. Disponível em: edocforms.camara.leg.br/dispensaPontoExame/170964. Acesso em: 22 nov. 2024.

PORFIRIO, B. A.; POLISELI, P. G.; BOLSONI, L. L. M. Submissão de ferida cirúrgica à terapia por pressão negativa após artroplastia total: um relato de experiência. ENCONTRO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA DA UNICESUMAR. 12. **Anais eletrônicos** [...]. 19 a 21 de outubro de 2021. Disponível em: https://www.unicesumar.edu.br/anais-epcc-2021/wp-content/uploads/sites/236/2021/11/731.pdf?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 20 nov. 2024.

HELITO, C. P. *et al.* Negative-pressure wound therapy in the treatment of complex injuries after total knee arthroplasty. **Acta Ortopédica Brasileira**, [s.l.], v. 25, n. 2, p.

85-88, 2017. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/aob/a/FJrnyv9pd5qKHWhHLcznjCc/?format=pdf&lang=en>.

Acesso em: 20 nov. 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Diretrizes globais para a prevenção de infecções de sítio cirúrgico**. Tradução Proqualis, Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fiocruz. Brasília, DF: Fiocruz, 2017. Disponível em:

<https://proqualis.fiocruz.br/sites/proqualis.fiocruz.br/files/Diretrizes%20globais%20para%20a%20preven%C3%A7%C3%A3o%20de%20infec%C3%A7%C3%B5es%20de%20s%C3%ADtio%20cir%C3%BArgico.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2024.

RODRIGUES, A. S. T.; GUTIERRES, M. A. P. Instrumentação personalizada na artroplastia total do joelho. Devemos adotá-la? **Revista Brasileira de Ortopedia**, [s.l.], v. 52, n. 03, p. 242-250, maio/jun. 2017. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbort/a/FgLhC4VfhMXjfCJYbZtRx3H/?format=pdf&lang=pt>.

Acesso em: 21 nov. 2024.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Desenvolver um protocolo para o uso de curativo por pressão negativa na prevenção de complicações pós-operatórias em incisões de artroplastia total de joelho (ATJ).

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Fazer um levantamento das publicações científicas que abordam os efeitos da terapia por pressão negativa na prevenção de complicações em ferida cirúrgica de ATJ;
- b) Descrever o perfil demográfico, social e clínico de pacientes submetidos a ATJ;
- c) Avaliar a ocorrência de complicações na ferida cirúrgica, em pacientes submetidos a ATJ, com e sem o uso de TPN;
- d) Comparar os desfechos pós-operatórios entre o uso de curativos por pressão negativa e curativos “padrão” em pacientes submetidos a ATJ;
- e) Elaborar um infográfico com conceitos básicos e benefícios da Terapia de Feridas por Pressão Negativa (TFPN) até a aplicação prática dos curativos, incluindo a inspeção e o monitoramento contínuos.
- f) Desenvolver um protocolo para guiar os profissionais de saúde na utilização do curativo por pressão negativa, especificamente o sistema PICO 7, com o objetivo de prevenir complicações pós-operatórias e promover uma cicatrização eficiente.

4 ARTIGOS

4.1 ARTIGO DE REVISÃO

Artigo publicado na **Observatorio de La Economía Latinoamericana (OLEL)**, Curitiba, v. 22, n. 5, p. 01-16, 2024. ISSN: 1696-8352. Qualis CAPES 2017-2020: A4. DOI: 10.55905/oelv22n5-025.

Efeitos da terapia por pressão negativa na prevenção de complicações em ferida cirúrgica de artoplastia total do joelho: um estudo baseado em evidências

Effects of negative pressure therapy on the prevention of complications in total knee arthroplasty surgical wounds: an evidence-based study

Efectos de la terapia de presión negativa en la prevención de complicaciones en la herida quirúrgica de la artroplastia total de rodilla: estudio basado en evidencia

Adelaine Gomes Rosa

Mestranda em Ciências da Saúde do Adulto pela Fundação de Ensino em Ciências da Saúde (FEPECS). Rede SARAH de hospitais de Reabilitação. Brasília, Distrito Federal, Brasil.

E-mail: dedegrosa@hotmail.com

Renata Costa Fortes

Pós-Doutora em Psicologia e Doutora em Nutrição Humana. Instituição: Fundação de Ensino e Saúde em Ciências da Saúde. Endereço: Brasília, Distrito Federal, Brasil.

E-mail: fortes.rc@gmail.com

Carmélia Matos Santiago Reis

Doutora em Medicina, Dermatologia. Instituição: Fundação de Ensino e Saúde em Ciências da Saúde (FEPECS). Brasília, Distrito Federal, Brasil.

E-mail: reiscarmelia@gmail.com

Paola Viana Souza Farias

Pós-Graduada em Estomaterapia pela Universidade de Brasília (UNB). Rede SARAH de Hospitais de Reabilitação, Programa de Alto Risco. Brasília, Distrito Federal, Brasil.

E-mail: paolafariastar@hotmail.com

RESUMO

A osteoartrose constitui uma das doenças articulares mais prevalentes e incidentes em idosos devido ao processo degenerativo da cartilagem articular, tornando-se necessária a intervenção cirúrgica denominada artroplastia total do joelho (ATJ). Diversas complicações podem acometer os indivíduos submetidos à ATJ, tais como: fenômenos sistêmicos e tromboembólicos; alterações na articulação patelofemoral, soltura dos componentes implantados, fraturas periprotéticas e, principalmente, as infecções da área cirurgiada. Evidências científicas apontam que a terapia por pressão negativa (TPN) é capaz de apresentar resultados promissores na cicatrização de feridas crônicas, agudas, traumáticas, subagudas, deiscentes, queimaduras, lesões por pressão, retalhos e enxertos. O objetivo deste estudo foi investigar os efeitos da TPN na prevenção de complicações em ferida cirúrgica de ATJ.

Palavras-chave: Artroplasia, Procedimentos Cirúrgicos Operatórios, Joelho, Terapêutica.

ABSTRACT

Osteoarthritis is one of the most prevalent joint diseases in the elderly due to the degenerative process of the articular cartilage. In most cases, surgical intervention called total knee arthroplasty (TKA) is necessary. Various complications can affect individuals undergoing TKA, such as: systemic and thromboembolic phenomena; alterations to the patellofemoral joint, loosening of the implanted components, periprosthetic fractures and, above all, infections in the surgical area. Scientific evidence indicates that negative pressure therapy (NPT) is capable of showing promising results in the healing of chronic, acute, traumatic, sub-acute, dehiscent wounds, burns, pressure injuries, flaps and grafts. The aim of this study was to investigate the effects of TPN on the prevention of complications in TKA surgical wounds in the literature.

Keywords: Arthroplasia, Surgical Procedures, Operative, Knee, Therapeutics.

RESUMEN

La osteoartrosis es una de las enfermedades e incidentes articulares más prevalentes en las personas mayores debido al proceso degenerativo del cartílago articular, requiriendo cirugía denominada artroplastia total de rodilla (ATJ). Varias complicaciones pueden afectar a individuos sometidos a ATJ, tales como: fenómenos sistémicos y tromboembólicos; cambios en la articulación patelofemoral, liberación de componentes implantados, fracturas periprotésicas y, principalmente, infecciones del área quirúrgica. La evidencia científica indica que la terapia de presión negativa (TPN) es capaz de presentar resultados prometedores en la cicatrización de lesiones crónicas, agudas, traumáticas, subagudas, dehiscentes, quemaduras, úlceras por presión, colgajos e injertos. El objetivo de este estudio fue investigar los efectos de la DPN en la prevención de complicaciones en la herida quirúrgica de la ATJ.

Palabras clave: Artroplastia, Procedimientos Quirúrgicos Operativos, Rodilla, Terapia.

INTRODUÇÃO

A osteoartrose constitui uma das doenças articulares mais prevalentes e incidentes em idosos devido ao processo degenerativo da cartilagem articular, tornando-se necessária, na maioria dos casos, a intervenção cirúrgica denominada artroplastia total do joelho – ATJ (Rocha *et al.*, 2022). Trata-se de um procedimento no qual o cirurgião substitui a articulação do joelho, composta pelos três ossos (extremidade inferior do fêmur, extremidade da tíbia e patela), por um implante de joelho (Anghel; Attinger, 2016).

Dentre os benefícios da ATJ, destaca-se a recuperação dos movimentos do joelho, com consequente melhoria da qualidade de vida (QV) do paciente (Ganito, 2017). Entretanto, as seguintes complicações podem estar presentes, como: fenômenos sistêmicos e tromboembólicos; alterações na articulação patelofemoral, soltura dos componentes implantados, fraturas periprotéticas e, principalmente, infecções da área cirurgiada, com incidência de 0,5% a 23% (Sajid *et al.*, 2015).

Torna-se imprescindível, para o sucesso da ATJ, que o repouso seja cumprido, visando melhor adequação da prótese ao joelho. A ATJ é um procedimento meticuloso, no qual o paciente corre o sério risco de perder a movimentação, caso a sua recuperação seja comprometida (Farina *et al.*, 2015; Ganito, 2017; Santos *et al.*, 2019).

Evidências científicas apontam que a terapia por pressão negativa (TPN) pode apresentar resultados promissores na cicatrização de feridas crônicas, agudas, traumáticas, subagudas, deiscências, queimaduras, lesões por pressão, retalhos e enxertos. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi investigar, na literatura, os efeitos da TPN na prevenção de complicações em ferida cirúrgica de ATJ.

METODOLOGIA

Para a construção textual do presente estudo, uma abordagem reflexiva foi realizada a partir de uma revisão narrativa de literatura. Para isto, utilizou-se o modo de análise dedutivo, partindo de uma ótica generalista, e indo a um ponto específico, com o intuito de validar o entendimento apresentado ao longo de todo o constructo textual. Adotados esses critérios, iniciou-se a produção textual que buscou, de forma clara, apresentar o tema proposto, elencando a sua finalidade, destacando os aspectos mais importantes e reiterando o seu caráter científico.

A questão norteadora deste artigo foi fundamentada em: “A terapia por pressão negativa (TPN) é capaz de prevenir as complicações em ferida cirúrgica de artroplastia total do joelho (ATJ)?”. Dessa forma, foram selecionados artigos indexados em SciELO, MedLine, Bireme e BVS, nos idiomas português e inglês. Os descritores (<https://decs.bvsalud.org/>) utilizados foram: “Artroplastia”, “Procedimentos cirúrgicos operatórios”, “Joelho” e “Terapêutica” interconectados por meio do operador booleano “AND”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As feridas contornadas que necessitam de fechamento com enxertos de pele geralmente estão localizadas em regiões anatômicas complexas ou estão em posições incomuns, o que torna as técnicas convencionais de estabilização de enxertos de pele incômodas e ineficazes. Muitas vezes, após 72 horas, um enxerto de pele coberto com um curativo reforçado possui má aceitação secundária a tensões de cisalhamento, bem como formação de hematoma ou coleta de soro, negando a eficácia do curativo estabilizador (Vasconcelos; Miriam, 2018).

O curativo com pressão negativa ou, em inglês, *negative pressure bandage* (NPD) é utilizado para manter uma boa imobilização do enxerto de pele e, ao mesmo tempo, não ocasionar sofrimento ao paciente. Os componentes deste curativo estão disponíveis em hospitais comuns. Farina *et al.* (2015) destacam que o uso de curativos de pressão negativa para proteger a imobilização do enxerto de

pele é um método alternativo adequado para enxertos em superfícies irregulares ou móveis.

Dentre as principais complicações, destaca-se a infecção pós-artoplastia dada a sua gravidade e por apresentar uma incidência de 0,5% a 23% (Sajid *et al.*, 2015). Além disso, as infecções pós-artroplastia do joelho possuem um impacto econômico significativo na economia de países da América do Norte, chegando a 300 milhões de dólares, o que representa um prejuízo considerável (Morais, 2017; Ribera, 2018).

O êxito de uma cirurgia de ATJ depende do cumprimento de diversos requisitos que visam uma boa recuperação do paciente, sem a ocorrência de graves complicações. Dentre eles, destacam-se: diagnóstico precoce com auxílio de exames de imagem; imediata aplicação de medidas terapêuticas; realização de testes laboratoriais para análise da atividade inflamatória e punção no joelho (Batra; Aseeja, 2014; Vasconcelos; Miriam, 2018).

Alguns procedimentos cirúrgicos são indicados para evitar os processos infecciosos, tais como: manutenção do implante com limpeza cirúrgica; colocação de nova prótese; revisões periódicas; procedimentos de salvamento como amputação (em casos extremos) e artrodese, esses dois, quando é tido o insucesso em todas as alternativas citadas anteriormente (Bovill *et al.*, 2017; Lima, 2019).

Todas essas ações devem ser procedidas e acompanhadas de antibioticoterapia adequada e relativa aos patógenos que são os responsáveis pela inflamação (Vasconcelos; Miriam, 2018).

Nesse segmento é importante citar o fato de que, o padrão ouro presente dentro do tratamento de ATJ é necessário sempre que é preciso que seja feita a retirada do implante, quando se tem o que se conhece como a revisão em dois tempos (Bovill *et al.* 2017).

Essa revisão é realizada a partir de uma administração de antibiótico endovenoso no decorrer de seis semanas, seguida de desbridamento e preenchimento de toda a cavidade articular, realizada com um espaçador de cimento ortopédico que é acrescido de antibiótico. ¹²nEsse espaçador tem como função preservar a distância articular e desse modo ocupar os espaços vazios

existentes entre as estruturas do joelho e assim liberar um nível elevado de antibiótico no local do joelho que está sendo tratado (Derogatis *et al.*, 2018).

Já, no segundo tempo, é levada em consideração a possibilidade de cura total da infecção que é posteriormente confirmada por meio de uma reavaliação clínica, seguida da realização de um hemograma com total contagem de leucócitos e com a dosagem de testes voltados para a identificação de ação inflamatória, junto a uma análise quanto a celeridade da hemossedimentação e da proteína C que é reativa e com a punção articular voltada para a cultura do líquido sinovial (Eberhardt, 2015).

Com o segmento desse protocolo o que se tem é a adequação de uso da TPN e validação de uma ação com maior teor de eficiência, fazendo com que a recuperação ocorra mais rapidamente e promovendo assim uma melhor assimilação de ações que tornem mais coeso a colaboração do paciente, nesse caso, é importante lembrar que dentro da realização da ATJ, é crucial que haja o cumprimento de repouso, para que assim a prótese colocada possa ser melhor adequada ao joelho do paciente, trata-se na verdade de um procedimento meticuloso, no qual o paciente corre o sério risco de perder a movimentação do joelho, caso a sua recuperação seja comprometida (Gargur; Silva, 2018).

Por demandar tempo e dedicação do paciente, crê-se que a TPN pode ser o fator diferencial que pode evitar que essas complicações venham a ocorrer e comprometer a qualidade de vida do paciente. Os principais mecanismos de ação que se acredita desempenharem um papel na melhora da cicatrização de feridas e na prevenção da infecção do sítio cirúrgico são a macro deformação e a micro deformação do leito da ferida, a remoção de fluidos e a estabilização do ambiente da ferida.

Devido às consequências devastadoras da infecção no cenário da artroplastia articular, tem havido algum interesse no uso da TPN após artroplastia total do quadril e ATJ. No entanto, ainda há uma escassez de dados sobre o uso de TPN e a maioria dos estudos é limitada por pequenos tamanhos de amostra, alta variabilidade de configurações clínicas e desfechos. Há pouca evidência para apoiar o uso da TPN como tratamento adjuvante para drenagem da ferida cirúrgica

e, por esse motivo, a intervenção cirúrgica não deve ser adiada quando indicada (Lima, 2019).

Esse tipo de terapia tem sido utilizada com sucesso em diversas áreas da medicina, como cirurgia plástica, cirurgia colorretal e cesariana, e tem alcançado excelentes resultados na área ortopédica, principalmente em casos de fraturas expostas ou feridas abertas. Em feridas fechadas, como é o caso do uso pós-operatório de artroplastias, seu benefício ainda é controverso, havendo falta de concordância entre os estudos existentes quanto ao seu real benefício.

A maioria dos estudos, no entanto, avaliou apenas complicações maiores, como infecção ou necessidade de reintervenção por deiscência ou drenagem persistente da ferida operatória, e não incluiu nas análises complicações menores da ferida que também podem retardar a reabilitação e piorar os resultados funcionais (Morais, 2017).

A lógica por trás do uso de pressão subatmosférica para cicatrização de feridas é baseada em mecanismos que resultam em contração da ferida, estimulação mecânica do crescimento epitelial e prevenção da coleta de fluidos, drenagem e crescimento bacteriano. Apesar da extensa literatura, há considerável controvérsia quanto à sua eficácia e aplicabilidade em determinadas situações (Thokala; Duenas, 2012).

Uma revisão sistemática identificou treze ensaios clínicos randomizados estudando o uso da TPN e sugeriu que há poucas evidências para apoiar seu uso no tratamento de feridas agudas e crônicas. A infecção articular periprotética (IAP) pode ser uma complicação devastadora após a artroplastia articular. Com o potencial de não apenas tratar, mas também prevenir complicações da ferida, tem havido algum interesse em torno do uso da TPN no cenário da artroplastia articular (Ganito, 2017).

Apesar das meticulosas técnicas de hemostasia e manipulação de tecidos, qualquer operação que requeira separação de planos teciduais e extensa manipulação tecidual causará uma certa quantidade de acúmulo de líquido dentro da ferida cirúrgica. O acúmulo de fluido pode ser prejudicial à cicatrização de feridas, pois impede o fluxo sanguíneo normal e, eventualmente, leva à formação de tecido fibroso denso. Antes da TPN, as estratégias comuns para lidar com esse

problema incluíam dispositivos como drenos de Penrose e curativos de pressão (Calado, 2017).

Diversos casos de pacientes debilitados com feridas crônicas, deiscências e muitas vezes infectadas não passíveis de fechamento levaram à implementação de sistemas de pressão subatmosférica. Essa modalidade de tratamento proporcionou não apenas cobertura completa da ferida, mas também remoção constante de fluido intersticial e estimulação mecânica dos tecidos circundantes.

Ao se observar a literatura científica, tem-se os estudos em cinco casos em que a TPN foi usada como curativo pós-operatório para incisões primariamente fechadas. As indicações incluíam uma alta probabilidade de drenagem prolongada da ferida ou procedimentos realizados em áreas propensas ao inchaço pós-operatório. Este foi um dos primeiros usos profiláticos relatados de TPN em cirurgia ortopédica. Dos cinco casos, dois envolveram reconstrução do quadril. Em um paciente, a TPN foi usada devido ao grande espaço morto e extensa dissecação de tecidos moles. No outro caso, a TPN foi usada devido ao risco aumentado de contaminação secundária à incontinência vesical e intestinal. A duração média do tratamento foi de três dias e a pressão negativa foi fixada em 75 mmHg (Santos *et al.*, 2019).

Em outra fonte publicada, usaram um modelo mais novo de TPN em que a instilação direta de fluidos na ferida é possível sem a perda de pressão negativa. O dispositivo foi utilizado em cinco casos após irrigação e desbridamento (I e D) para IAP aguda em que a ferida foi deixada aberta. Os fluidos utilizados para instilação incluíam um antibiótico local (bacitracina com sulfato de neomicina) e uma solução antisséptica (polihexanida). A cicatrização completa da ferida foi alcançada em todos os cinco pacientes após quatorze dias de terapia (Lima; Coltro; Farina, 2017).

Pacientes com *Proximal Fracture Fêmur* (PFFX) enfrentam considerável morbidade perioperatória, com taxas de mortalidade de 11 a 27% no primeiro ano após a cirurgia. Esse risco pode estar relacionado, em parte, ao alto risco de reoperação (12–33%) no primeiro ano. A *close incision negative pressure therapy* (ciNPR) tem mais de uma década de evidências clínicas que apoiam uma clara redução nas taxas de ISC e complicações da ferida em incisões cirúrgicas de alto risco. Estudos recentes demonstraram um benefício potencial tanto em pacientes

tratados para trauma de extremidade inferior de alta energia quanto em pacientes submetidos à revisão de artroplastia de quadril e joelho (Batra; Aseeja, 2014).

Existem cinco componentes básicos para qualquer sistema NPWT (*negative pressure wound therapy*): A espuma, tubo, cortinas, bomba e recipiente. A espuma é colocada em contato direto com a ferida e pode ser adaptada à sua geometria específica. Normalmente, a espuma é feita de éter de poliuretano e é composta por células altamente interconectadas de tamanho variando entre 400-600µm de diâmetro (Farina *et al.*, 2015).

A chamada espuma de poros abertos permite que a pressão seja distribuída uniformemente por toda a sua superfície. Um tubo não dobrável é embutido na espuma e conectado a uma bomba de vácuo. A pressão ideal aplicada pela bomba pode variar de acordo com a fragilidade dos tecidos circundantes, mas a formação ideal do tecido de granulação foi relatada com uma pressão subatmosférica de 125mmHg (Sajid *et al.*, 2015).

Os campos adesivos semioclusivos cobrem a superfície da ferida que contém a espuma e garantem uma vedação hermética. Finalmente, a extremidade proximal do tubo leva a um recipiente que funciona como um recipiente de armazenamento remoto para o fluido efluente (Anghel; Attinger, 2016).

Nota-se que, significativos foram feitos no dispositivo para melhorar a segurança e a funcionalidade. Em primeiro lugar, a incorporação de sistemas de alarme informatizados permitiu detectar vedação inadequada, saída excessiva de fluido e sangramento. Em segundo lugar, o desenvolvimento de dispositivos compactos e leves permitiu que os pacientes permanecessem em regime ambulatorial durante todo o tratamento (Nunes *et al.*, 2016).

Há alguma preocupação em relação à qualidade geral e conflito de interesses associados aos estudos publicados que apoiam o uso da TPN em vários ambientes clínicos. Um contribuinte para este problema é a heterogeneidade dos artigos publicados em termos de tipos de feridas, comparações e variáveis de resultado (Silva *et al.*, 2020). O conflito de interesse na pesquisa relacionada à TPN também é motivo de preocupação, pois os principais patrocinadores da pesquisa são os dois principais fabricantes de dispositivos. Apesar do grande

sucesso comercial, ainda faltam dados que comprovem os benefícios da TPN no fechamento de feridas (Silva *et al.*, 2020).

A aplicação de TPN em leitos de feridas tem efeitos diretos e indiretos na cicatrização de feridas. Existem quatro mecanismos diretos principais pelos quais a TPN foi sugerida para funcionar: (1) macro deformação; (2) micro deformação; (3) remoção de fluido; e (4) estabilização do meio ambiente.

Devido à falta de estudos apropriados, a TPN deve ser usada com cautela nos seguintes cenários: (1) presença de tecido necrótico ou escara; (2) osteomielite não tratada; (3) fístulas inexploradas; (4) malignidade na ferida; e (5) vasculatura exposta, nervos, locais anastomóticos ou órgãos (Lima; Coltro; Farina Júnior, 2017). Essas diretrizes foram baseadas em duas preocupações principais: (1) a incapacidade da TPN de substituir o tratamento cirúrgico quando formalmente indicado; e (2) a tensão mecânica que a pressão subatmosférica pode exercer sobre os tecidos frágeis.

Apesar da rápida expansão no uso de TPN em vários ambientes clínicos, as taxas de complicações relatadas são surpreendentemente baixas. A complicação mais preocupante e potencialmente letal tem sido a exsanguinação. Quatro exsanguinações fatais foram relatadas com o uso de TPN e ocorreram quando o tubo foi conectado à sucção da parede (Rocha *et al.*, 2022). Essa prática é agora fortemente condenada e o uso de alarmes de segurança para drenagem excessiva de fluidos foi incorporado aos dispositivos TPN. Os alarmes de segurança também são projetados para detectar vazamentos de ar, pois foi demonstrado que isso aumenta o tamanho da ferida devido à desidratação da pele (Lima; Coltro; Farina Júnior, 2017).

Os fatores de risco relacionados ao paciente que exigem atenção especial ao considerar a TPN são: (1) alto risco de sangramento e hemorragia; (2) uso de anticoagulantes ou inibidores da agregação plaquetária; (3) pacientes com vasos sanguíneos friáveis ou infectados, anastomose vascular, feridas infectadas, osteomielite, órgãos expostos, vasos, nervos, tendões e ligamentos, bordas afiadas na ferida, lesão medular, fístulas entéricas; (4) pacientes que necessitam de ressonância magnética, câmara hiperbárica, desfibrilação; (5) tamanho e peso do paciente (aumento do espaço morto); (6) proximidade do nervo vago (com risco

de bradicardia); (7) aplicação de curativo circunferencial; e (8) modo de terapia (intermitente vs pressão negativa contínua) (Rocha *et al.*, 2022).

O relatório da FDA também enfatiza que a grande maioria dos eventos adversos e mortes relacionadas à TPN ocorreu em casa ou em uma instituição de longa permanência. No entanto, apesar das contraindicações e fatores de risco, há relatos bem-sucedidos de TPN nas configurações de osteomielite do esterno e órgãos expostos.

A eficácia da TPN na cicatrização de feridas e seus benefícios secundários em termos de melhor custo-benefício e conforto para o paciente e o cuidador são irrefutáveis. A rápida expansão das indicações e a ampla gama de cenários clínicos em que foi adotada impossibilita a padronização de protocolos e estudos em larga escala²¹. Por esse motivo, o uso de TPN ainda depende muito de dados empíricos. Dentro da cirurgia reconstrutiva de quadril e joelho, o uso mais comumente aceito da TPN é para a profilaxia de complicações de feridas em feridas cirúrgicas fechadas de alto risco.

Vale destacar que o número de pacientes submetidos à ATJ vem aumentando nos últimos anos e espera-se que cresça exponencialmente nas próximas décadas. Uma das complicações mais temidas e de difícil tratamento é a infecção Peri protética, que ocorre em aproximadamente 1 a 2% dos casos, segundo estudos recentes (Vasconcelos; Miriam, 2018). Um dos fatores causais da infecção da prótese e da má evolução pós-operatória dos pacientes são as complicações relacionadas à cicatrização da ferida. Os pacientes readmitidos no hospital após artroplastia devido a complicações não infecciosas da ferida tinham pior função do joelho e mais dor (Bovill *et al.*, 2017).

Além disso, complicações da ferida cirúrgica, como deiscência, drenagem persistente e hematomas, podem predispor os pacientes à infecção. Para minimizar as complicações relacionadas à cicatrização de feridas após artroplastia de joelho, vários fatores pré, intra e pós-operatórios podem ser abordados, como o controle de comorbidades clínicas antes do procedimento cirúrgico, uso de técnicas cirúrgicas menos traumáticas, hemostasia que manterá o sangue fluido e evitará a formação de coágulos ou ocorrência de hemorragia cuidadosa do referido campo e, fechamento da ferida sem tensão, além de controle precoce de eventual

drenagem persistente ou de má evolução da ferida no pós-operatório imediato (Derogatis *et al.*, 2018).

Mesmo com todos os cuidados necessários, alguns pacientes não evoluem satisfatoriamente, principalmente aqueles com risco aumentado de complicações na cicatrização pós-operatória, como obesos, fumantes ou diabéticos e portadores de doenças inflamatórias sistêmicas, como artrite reumatoide (Eberhardt, 2015).

Os pacientes que sofrem fraturas da extremidade inferior apresentam risco aumentado de complicações da ferida, especialmente quando agravadas pelo trauma de tecidos moles que resulta em edema/inchaço subsequente (Rocha *et al.*, 2022). Isso se agrava ainda mais se o paciente tiver comorbidades. Os fatores de risco mais comuns relacionados ao paciente para o desenvolvimento de complicações em cirurgia ortopédica incluem diabetes mellitus, obesidade, tabagismo e tempo cirúrgico prolongado (Gargur; Silva, 2018).

As fraturas dos membros inferiores variam desde as fraturas do quadril até o calcâneo. Essas lesões geralmente ocorrem por trauma de alta energia, resultando também em lesão significativa dos tecidos moles. Essa lesão de tecidos moles associada pode prejudicar ainda mais a cicatrização de feridas em áreas já compreendidas. Um uso inicial de TPN em trauma de extremidade inferior foi para tratar hematomas e aumentar a cicatrização de incisões (Lima, 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentro do contexto analisado, é possível citar que a usabilidade da TPN como forma auxiliar para evitar o surgimento de complicações em feridas cirúrgicas como a de artroplastia total do joelho, tem como premissa atuar de modo funcional e preventivo, reconhecendo o fato de que uma ferida tende a representar uma sistêmica continuidade de tegumento de origem cutânea, junto a uma ruptura de funções tidas como normais nos tecidos que são responsáveis pelo revestimento externo do corpo humano.

Clinicamente, a ferida cirúrgica pode ser considerada como um ferimento provocado com um fim específico que tende a ser controlado a partir do uso de antibióticos que são responsáveis por auxiliar na recuperação do paciente.

Contudo, há que se levar em conta todo o quadro clínico do paciente para que esta recuperação aconteça de forma ordenada e em acordo com o plano de tratamento elaborado.

Para isso, as condições do paciente referente à existência de doenças crônicas como diabetes e sua colaboração no tocante à manutenção da dieta, adesão aos conselhos médicos e fisioterapêuticos repassados, bem como o uso nos horários demarcados, são essenciais para que a sua recuperação aconteça plenamente.

Deste modo, o uso da TPN nesse tipo de ferida cirúrgica busca tão somente complementar uma ação de recuperação do paciente e a ferida cirúrgica pode então ser considerada como um processo simples que precisa ser fechado e que passará por uma cicatrização biológica natural. A complexidade no seu fechamento ocorre quando não há a colaboração do paciente em relação aos procedimentos que são responsáveis por fazer com que essa cicatrização aconteça de modo adequado.

Nesse caso, se observa que uma ferida para que seja considerada como complexa apresentam considerável desafio seja na sua recuperação, seja pela existência de fatores que tornam mais difícil a sua recuperação tornando-a ainda mais dolorosa para o paciente, entenda-se aí por exemplo a presença de exsudato, que tende a caracterizar a existência de um processo inflamatório que agrava consideravelmente toda a recuperação do paciente.

Em muitos casos, passa a existir, em decorrência da infecção que acometeu o local, a necessidade de enxerto e por isso é importante que no caso da artroplastia total do joelho, haja o total comprometimento por parte do cirurgião para que a situação do paciente não se complique ainda mais.

Considera-se assim, que a terapia por pressão negativa é comumente usada com foco no preparo do leito da ferida e serve como uma ponte para realização de um tratamento de natureza definitiva. De modo geral, avalia-se que a TPN não pode ser usada de modo isolado e a troca de curativos é determinada de acordo com a análise do local, sendo observadas todas as suas condições e pontuadas as trocas pela equipe médica.

Mesmo assim, uma esponja pode ser mantida no leito da ferida por uma duração de até sete dias. Ainda de acordo com as fontes que tratam desse tema, as trocas do sistema de utilização do sistema de pressão negativa já tiveram tempo máximo registrado de vinte e cinco dias sendo que as trocas aconteciam com média entre quatro e seis dias.

Como vantagem do uso da TPN nessa forma de tratamento se tem a possibilidade de redução do edema local, o aumento da vascularização sanguínea, a preservação da umidade do local da ferida com condições livres de debris, bem como a colonização bacteriana adequada na ferida. Pode-se dizer ainda que se trata de uma técnica realizada com a utilização de um material que é confortável e que causa pouco desconforto no paciente.

Isso faz com que a dor seja reduzida, mesmo nos momentos de troca de curativo, além disso, a TPN é, do ponto de vista médico, um recurso adequado sem um concorrente viável para realização de preparo do leito da ferida de forma adequada e com um tempo relativamente curto, especialmente nos casos em que a necessidade de cobertura posterior com o uso de enxertos e retalhos.

Reconhecendo a viabilidade de uso da TPN, defende-se que a sua utilização no tratamento de feridas cirúrgicas de artroplastia é eficiente, tendo em vista o fato de que a possibilidade de combate à proliferação de infecção é eficiente e tem relação direta com o aceleração de recuperação do paciente.

REFERÊNCIAS

ANGHEL, E. L.; KIM, P.J.; ATTINGER, C. E. A solution for complex wounds: the evidence for negative pressure wound therapy with instillation. **International Wound Journal**, [s.l.], v. 13 (Suppl 3). P. 19-24, 2016. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7950003/>. Acesso em: 25 nov. 2024.

BATRA, R. K.; ASEEJA, V. VAC therapy in large infected sacral pressure ulcer grade iv-can be an alternative to flap reconstruction? **Indian Journal of Surgery**, [s.l.], v. 76, n. 2, p.162-164, 2014.

BOVILL, E. *et al.* Terapia tópica por pressão negativa em feridas: uma revisão de seu papel e diretrizes para seu uso no manejo de feridas agudas. **International Wound Journal**, [s.l.], v. 14, n. 5, p. 881-896, 2017. Disponível em: <https://www.who.int/gpsc/ssi-prevention-guidelines/en/>. Acesso em: 10 nov. 2024.

CALADO, S. C. F. **Capacidade Funcional dos Doentes Submetidos a Artroplastia Total do Joelho**: contributos de um Programa de Enfermagem de Reabilitação. 2017. 135 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola Superior de Enfermagem São João de Deus, Universidade de Évora, Évora, 2017.

DEROGATIS, M. J. *et al.* Perioperative considerations to reduce infection risk in primary total hip and knee arthroplasty. **JB & JS Reviews**, [s.l.], v. 6, n. 4, p. e8, Apr. 2018.

EBERHARDT, T. D. *et al.* Mensuração de feridas: revisão da literatura. **Ciência e Saúde**, Rio Grande do Sul, v. 8, n. 2, p. 79-84, 2015.

FARINA JÚNIOR, J. A. *et al.* Letter to the editor: Negative pressure wound therapy in grade IIIB tibial fractures: fewer infections and fewer flap procedures? **Clinical Orthopaedics and Related Reserach**, [s.l.], v. 473, n. 11, p. 3682-3683, 2015.

GANITO, C. S. F. **Efetividade clínica do protocolo de intervenção de Enfermagem de Reabilitação, ao doente submetido a Artroplastia Total do Joelho**. 2017. 186 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola Superior de Enfermagem São João de Deus, Universidade de Évora, Évora, 2017.

GARGUR, S. M.; SILVA, G. N. **Protocolo de enfermagem na atenção primária: Protocolo de Feridas**. Salvador, 2018.

LIMA, J. S. **Conduta terapêutica na deiscência de ferida operatória: revisão integrativa**. 2019. 33 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Enfermagem) – Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

LIMA, R. V. K. S.; COLTRO, P. S.; FARINA JÚNIOR, J. A. Terapia por pressão negativa no tratamento de feridas complexas. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, [s.l.], v. 44, n. 1, p. 81-93, 2017.

MORAIS, Q. C. D. **Análise de Decisão Multicritério - MCDA- Em Hospital Terciário: Prevenção de Trombose Venosa Profunda em Cirurgias Ortopédicas de Grande Porte**. 2017. Dissertação (Mestrado em ciências Cardiovasculares) - Instituto Nacional de Cardiologia Coordenação de Ensino e Pesquisa, Ministério da Saúde, Rio de Janeiro, 2017.

NUNES, R, B. *et al.* Fechamento de fistula brônquica com uso da terapia por pressão negativa: um tratamento viável e custo-efetivo. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, [s.l.], v. 43, n. 4, p. 292-294, 2016.

OZKAN, B. *et al.* Clinical Experiences with Closed Incisional Negative Pressure Wound Treatment on Various Anatomic Locations. **Cureus**, [s.l.], v.12, n. 6, p. e8849, June 2020.

RIBERA, J. J. Tratamento de uma ferida cirúrgica perto de uma fístula arteriovenosa com Aquacel Ag®. **Revista Sociedade Espanhola de Enfermagem Nefrológica**, [s./l.], v. 11, n. 03, p. 242-245, 2018.

ROCHA, K. N. S. *et al.* O manejo cirúrgico da artroplastia total de joelho. **Brazilian Journal of Health Review**, [s./l.], v. 5, n.1, p. 343-359, 2022.

SAJID, M. T. *et al.* Comparison of negative pressure wound therapy using vacuum-assisted closure with advanced moist wound therapy in the treatment of diabetic foot ulcers. **Journal of College of Physicians and Surgeons Pakistan**, [s./l.], v. 24, n. 11, p. 789-93, 2015.

SANTOS T. L *et al.* Terapia por pressão negativa no tratamento de feridas. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [s./l.], n. 31, e1231, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e1231.2019>. Acesso em: 20 nov. 2024.

SILVA, J. W. L. *et al.* Manejo da terapia por pressão negativa (TPN) em lesões complexas. **Brazilian Journal of Development**, [s./l.], p. 6949-6958, 2020.

THOKALA, P.; DUENAS, A. Multiple Criteria Decision Analysis for Health Technology Assessment. **Value Health**, [s./l.], v. 15, n. 8, p. 1172-81, 2012.

VASCONCELOS, R.; MIRIAM, A. L. Fatores de risco associados à deficiência aponeurótica no fechamento da parede abdominal. **ABCD: Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 21-24, 2018.

4.2 ARTIGO ORIGINAL

Artigo submetido à **Rebenf**, ISSN: xxxx-xxxx. Qualis CAPES 2017-2020: xx.
Data de submissão: xx/xx/xxxx. Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC)
número xxxxx.

**Efeitos da terapia por pressão negativa (TPN) em idosos submetidos à
artroplastia total de joelho primária em um hospital público referência no
Distrito Federal: um ensaio clínico randomizado e controlado**

**Effects of negative pressure therapy (NPT)) in elderly patients undergoing
primary total knee arthroplasty at a public reference hospital in the Federal
District: a randomized controlled trial**

**Efectos de la terapia por presión negativa (TPN) en ancianos sometidos a
artroplastia total de rodilla primaria en un hospital público de referencia en el
Distrito Federal: un ensayo clínico aleatorizado y controlado**

Adelaine Gomes Rosa

Mestranda em Ciências da Saúde do Adulto pela Fundação de Ensino em Ciências da Saúde (FEPECS). Rede SARAH de hospitais de Reabilitação. Brasília, Distrito Federal, Brasil.

E-mail: dedegrosa@hotmail.com

Renata Costa Fortes

Pós-Doutora em Psicologia e Doutora em Nutrição Humana. Instituição: Fundação de Ensino e Saúde em Ciências da Saúde. Endereço: Brasília, Distrito Federal, Brasil.

E-mail: fortes.rc@gmail.com

Carmélia Matos Santiago Reis

Doutora em Medicina, Dermatologia. Instituição: Fundação de Ensino e Saúde em Ciências da Saúde (FEPECS). Brasília, Distrito Federal, Brasil.

E-mail: reiscarmelia@gmail.com

Terapia por Pressão Negativa em idosos submetidos à Artroplastia Total de Joelho Primária: ensaio clínico

RESUMO

Objetivo: avaliar os efeitos da terapia por pressão negativa em idosos submetidos à artroplastia total de joelho primária. **Métodos:** ensaio clínico randomizado e controlado realizado em um hospital público referência em reabilitação do Distrito Federal. **Resultados:** Houve maior incidência de feridas secas ou com exsudato leve no grupo experimental e exsudato moderado no grupo controle; 100% de tecido de granulação no grupo experimental em comparação a 62,5% no grupo controle; grupo controle apresentou 95,83% de infecções e o experimental 69,57%. Predomínio de epiteliação no grupo experimental em comparação ao controle após sete dias de terapia e redução significativa dos sinais de infecção e de edema no experimental. Quantidade de trocas de curativos foi maior no grupo controle comparada ao experimental. **Conclusão:** a terapia por pressão negativa pode acelerar o processo de cicatrização e reduzir complicações, como infecções e edema, em idosos com comorbidades submetidos à artroplastia total de joelho.

Descritores: Terapia por Pressão Negativa; Artroplastia Total de Joelho; Idosos; Ensaio clínico;

Descriptores: Negative pressure therapy; Total Knee Arthroplasty; Elderly; Clinical trial;

Descriptores: Terapia de presión negativa; Artroplastia total de rodilla; Ancianos; Ensayo clínico.

1 INTRODUÇÃO

A artroplastia total de joelho (ATJ) é uma intervenção cirúrgica frequentemente recomendada para tratar a osteoartrose, nos casos em que os tratamentos conservadores não são mais eficazes. O procedimento envolve a

substituição dos componentes danificados do joelho por uma prótese, com o objetivo de restaurar a função articular (1).

A ATJ tem se mostrado altamente eficaz na melhoria da qualidade de vida dos pacientes, oferecendo uma recuperação funcional significativa em aproximadamente 90% dos casos. A durabilidade dos implantes também é notável, com uma taxa de sucesso de 95% aos 15 anos e, 91% aos 21 anos. Devido ao aumento da expectativa de vida, à maior prevalência de obesidade e à prática de atividades esportivas, a demanda por ATJs tem crescido continuamente (2).

Em países desenvolvidos como nos Estados Unidos, projeta-se até 2030 um aumento de 673% nas ATJs, especialmente entre pacientes mais jovens e ativos; enquanto no Brasil, país em desenvolvimento, a previsão é de um crescimento de 428% no mesmo período (3). Entretanto, complicações podem surgir após a ATJ, incluindo afrouxamento dos componentes, instabilidade, rigidez, dor, deficiências e infecções, como a infecção articular periprotética (IAP), deiscência cirúrgica, entre outras, o que pode prejudicar os resultados clínicos e aumentar as readmissões hospitalares e a mortalidade (4).

Uma metanálise realizada, em 2022, por Normam et al. (4) revelou redução significativa nas taxas de infecção em feridas tratadas com curativos a vácuo, sugerindo benefícios para a recuperação de pacientes, especialmente aqueles com maior risco de complicações. Mas apesar dos potenciais benefícios, ainda são necessárias mais evidências de alta qualidade para confirmar a eficácia profilática da Terapia por Pressão Negativa (TPN) em ATJ.

Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos da terapia por pressão negativa em idosos submetidos à artroplastia total de joelho primária admitidos em um hospital público referência em reabilitação no Distrito Federal, Brasília, Brasil.

2 MÉTODOS

O estudo constitui-se de um ensaio clínico randomizado e controlado (ECRC), realizado em um hospital público referência em reabilitação do Distrito Federal, Brasil, no período de setembro de 2023 a janeiro de 2024. Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob o parecer consubstanciado número

6.871.494 e Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) número 69264723.1.0000.0022.

A amostra foi composta por participantes entre 60 e 80 anos de idade, de ambos os sexos, admitidos no Programa de Ortopedia para realizar a ATJ primária, que apresentavam pelo menos uma das seguintes comorbidades: hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM), risco de desnutrição/desnutrição, histórico de trombose venosa profunda (TVP) e/ou varizes em membros inferiores. Pacientes sem comorbidades não foram incluídos no presente estudo.

Considerou-se como critérios de exclusão: idade inferior a 60 anos, indivíduos com revisão de prótese de joelho e aqueles sem comorbidades de alto risco

Os participantes foram separados aleatoriamente em dois grupos: Grupo Experimental, que utilizou Terapia por Pressão Negativa (GTPN), durante o período pós-operatório imediato, que corresponde de 12h até 24h após a cirurgia; e Grupo Controle (GC), que utilizou cobertura comum. A alocação aleatória foi realizada utilizando um programa de computador de sorteio eletrônico no qual foram atribuídos números pares para o grupo GTPN e ímpares para o grupo GC. Essas informações foram repassadas à equipe de enfermagem responsável pelo cuidado pós-cirúrgico.

Todos os participantes foram submetidos à aplicação de um instrumento de informações das coberturas aplicadas em pós-operatório de artroplastia total de joelho, para caracterização sociodemográfica e clínica padronizado para o presente estudo.

O estado nutricional foi classificado de acordo com a Mini Avaliação Nutricional (MAN) na forma simplificada (SF), por ser uma ferramenta rápida e prática para identificar idosos em risco de desnutrição. A MAN-SF contém 18 itens separados em quatro categorias: avaliação antropométrica, avaliação geral, avaliação dietética e autoavaliação relacionada a problemas nutricionais e estado de saúde. A avaliação é realizada por meio do somatório de pontos de acordo com cada categoria, sendo o paciente classificado de acordo com os seguintes escores: normal - ≥ 12 pontos na triagem ou $>23,5$ pontos; desnutrido (<17 pontos) e com risco de desnutrição (17 a 23,5 pontos).

A avaliação da progressão da cicatrização se deu por meio de um questionário estruturado realizado para o presente estudo, onde foi considerado como variável dependente a cicatrização completa da ferida cirúrgica em tempo médio de 15 a 21 dias; período descrito na literatura como o esperado para cicatrização de feridas cirúrgicas em regiões articulares. Os pacientes, de ambos os grupos, foram acompanhados até a remoção de pontos e final de cicatrização.

Para identificação de risco de quedas, utilizou-se a Escada de Morse que contempla seis domínios: histórico de quedas, diagnóstico secundário, auxílio para deambulação, uso de dispositivos intravenosos, marcha e estado mental, com duas ou três possibilidades de resposta para cada um dos itens. A classificação ocorre de acordo com a seguinte pontuação:

0-2 pontos – Risco baixo de quedas, 3-4 pontos-Risco moderado de quedas, 5-7:Risco alto de quedas, 8 pontos ou mais :Risco alto de quedas. É isso mesmo? Se for completar abaixo, pois achei esses pontos de corte de 0 e 24 pontos = risco baixo de cair durante a hospitalização; entre 25 e 44, risco moderado de queda e 45 pontos ou mais risco elevado de queda.

O risco de vulnerabilidade clínico-funcional foi avaliado pelo Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional-20 (IVCF-20). Essa ferramenta contempla aspectos multidimensionais da condição de saúde do idoso, sendo constituída por 20 questões distribuídas em oito seções que analisam idade, autopercepção da saúde, incapacidades funcionais, cognição, humor, mobilidade, comunicação e comorbidades múltiplas. Cada seção tem pontuação específica totalizando um valor máximo de 40 pontos e quanto maior o valor obtido, maior é o risco de vulnerabilidade clínico-funcional do idoso.

A Escala de Braden é utilizada na área da saúde para avaliar o risco de um paciente desenvolver lesões por pressão, sendo composta por seis subescalas que analisam diferentes fatores de risco, sendo estes: a percepção sensorial, que avalia a capacidade do paciente de responder a desconfortos relacionados à pressão; a umidade, que observa o grau de exposição da pele à umidade; a atividade, que mede o nível de atividade física do paciente; e a mobilidade, que considera a capacidade do paciente de mudar e controlar sua posição corporal. Além disso, a nutrição do paciente é avaliada com base em seu padrão alimentar e

ingestão de nutrientes, e, por fim, a fricção e o cisalhamento, que verificam a presença de forças que podem danificar a pele. Cada subescala é pontuada de 1 a 4, com exceção da subescala de fricção e cisalhamento, que vai de 1 a 3. A soma dessas pontuações resulta em uma classificação total que varia de 6 a 23 pontos, sendo que pontuações mais baixas indicam maior risco de desenvolvimento de LPP (8).

A avaliação detalhada da ferida pelo profissional de saúde responsável incluiu a identificação da etiologia, a mensuração das dimensões, a avaliação do leito da ferida e a classificação do grau de contaminação. Com base nessas informações, a pesquisadora, que atua no Programa de Ortopedia Adulto delineou de forma individualizada o plano de cuidados, considerando o grupo a qual o paciente foi aleatorizado.

A aplicação do curativo seguiu rigorosamente as orientações do fabricante, garantindo a vedação adequada e a manutenção da pressão negativa recomendada. A equipe de enfermagem do setor de Ortopedia Adulto, sob orientação da pesquisadora, fez o monitoramento do curativo dos participantes da pesquisa durante o tratamento. A evolução da cicatrização, a presença de sinais de infecção e o conforto do participante foram avaliados regularmente pela equipe de enfermagem, tendo sido registrado em prontuários, em forma de evolução e fotos, observando-se a necessidade de ajustes na pressão e na frequência de troca dos curativos de acordo com a resposta clínica.

As variáveis analisadas foram: sexo, grau de escolaridade, alergia, doenças como HAS, DM, dislipidemia; uso de medicamentos, como anti-hipertensivos, antidiabéticos orais, insulina e hipolipemiantes; tabagismo, etilismo, estado nutricional (risco de desnutrição, desnutrição, eutrofia, sobrepeso e obesidade), lesões por pressão, risco de queda, vulnerabilidade clínico-funcional e lateralidade.

As variáveis foram apresentadas por meio de frequência (n) e porcentagem (%). As medidas descritivas utilizadas para as variáveis quantitativas foram: média, mediana, desvio padrão, mínimo máximo e amplitude interquartil. O teste *Shapiro-Wilk* foi utilizado para verificar a presunção de normalidade para as variáveis quantitativas. Não se rejeitou a hipótese nula de normalidade para a maioria das

variáveis estudadas, sendo utilizado o teste t de *Student* para comparação entre os dois grupos.

Para as variáveis foi utilizado o teste Qui-quadrado de Pearson calculado na forma exata quando necessário (ao menos uma célula teve frequência esperada menor que 5). Em tabelas 2 x 2 sem células vazias foi calculada a razão de chances (R.C.) com o respectivo intervalo de confiança a 95% (I.C.95%). Os dados de cicatrização avaliados no início e seis meses após a terapia foram comparados por meio do teste de McNemar para amostras binárias e do teste de McNemar-Bowker para tabelas maiores.

Os dados coletados foram organizados em planilhas nos *Softwares* Microsoft Excel 2016, de modo que a partir dos dados obtidos foi possível obter o cálculo de densidade de incidência. Foram realizadas análises descritivas e de associação. O nível de significância (erro tipo I) em todo estudo foi de 5%. As análises estatísticas foram realizadas usando o *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) (versão 23, SPSS Inc., Chicago, IL, EUA).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A amostra inicial foi constituída por 67 pacientes. Destes, 20 foram excluídos por atenderem aos seguintes critérios: indivíduos com revisão de prótese de joelho (n=05) e indivíduos sem comorbidades (n=15) de alto risco. Dessa forma, o estudo foi composto por 47 participantes, separados em grupo controle (GC) (n=24) e grupo experimental ou grupo de terapia por pressão negativa (GTPN) (n=23).

Observou-se, quanto às variáveis demográficas e clínicas, distribuição relativamente homogênea entre os dois grupos, o que fortalece a validade dos resultados obtidos (Tabela 1). Entre esses pacientes, houve uma predominância feminina, consistente entre os grupos, representando 87,23% do total, sem diferenças estatisticamente significativas ($p = 0,412$) (Tabela 1). Sugere-se que a maior prevalência feminina se deve à maior longevidade das mulheres e à elevada incidência de osteoartrite nessa população (9).

No estudo de Silva (10), a identificação de padrões semelhantes foi observada, tendo uma maior prevalência de mulheres relacionadas a tratamentos de doenças crônicas. Embora os números variem, o padrão feminino é frequentemente atribuído à longevidade e a condições degenerativas. No entanto, estudos, como o de Pirondi (11) apresentaram uma distribuição mais equilibrada entre os sexos com prevalência de doenças cardíacas, sugerindo que a natureza da condição estudada pode influenciar o perfil demográfico.

Em relação às comorbidades, constatou-se elevada prevalência de HAS (95,74%), seguida de diabetes mellitus (44,68%) e dislipidemia (44,68%), porém, sem diferenças significativas entre GC e GTPN (Tabela 1). Isso reflete a inclusão de uma amostra com alto risco para complicações relacionadas à cicatrização, dentre outras, tais como doenças vasculares, fatores de estilo de vida e ainda perfis de risco genético (12). Essa similaridade de resultados reforça a importância de gestão rigorosa desses pacientes, uma vez que esses problemas desempenham papéis críticos no desfecho clínico.

Quanto ao uso de medicações relacionadas às comorbidades, como anti-hipertensivos, hipoglicemiantes e hipolipemiantes, apesar da ausência de diferenças significativas entre GC e GTPN, constatou-se alta prevalência do uso de anti-hipertensivos (95,74%) refletindo a alta incidência de HAS na amostra. O uso de insulina, observado em 12,77% dos pacientes, sugere a presença de casos de diabetes mais severos, que exigem uma gestão mais rigorosa no período pós-operatório para prevenir complicações (Tabela 1). As comorbidades e o uso de medicações associadas a elas devem ser cuidadosamente monitorados para garantir melhores resultados pós-operatórios.

Quanto aos hábitos de tabagismo e etilismo, observou-se ausência de diferenças estatisticamente significativas entre GC e GTPN. O tabagismo foi relatado por 23,40% dos pacientes, enquanto o etilismo esteve presente em 12,77% (Tabela 1). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), mais de 8 milhões de pessoas morrem anualmente em decorrência direta ou indireta do uso do tabaco, com cerca de 1,3 milhão dessas mortes atribuídas ao fumo passivo (13). O etilismo, por sua vez, promove a perpetuação de desigualdades sociais e econômicas, que afetam diretamente a saúde mental e o bem-estar social, o

reforçando a ideia de que comunidades marginalizadas têm menos acesso a cuidados de saúde de qualidade e a oportunidades econômicas, enquanto o etilismo pode exacerbar essas barreiras¹³. A exclusão social e a concentração de recursos e oportunidades em grupos privilegiados geram um ciclo de desigualdade que impacta negativamente a saúde mental e a inclusão social, contribuindo para estresse crônico, ansiedade e um aumento na prevalência de doenças mentais em populações desfavorecidas(14).

Já, em relação ao estado nutricional, classificado pela MAN-SF e o risco de LPP pela Escala de Braden, observou-se que a maioria dos pacientes apresentava estado nutricional normal (78,72%), mas um número significativo estava em risco de desnutrição (17,02%), entretanto, esses resultados não foram estatisticamente diferentes entre GC e GTPN (Tabela 1). O estado nutricional tem uma influência significativa nas LPPs, sendo a desnutrição um fator de risco para o desenvolvimento e a piora dessas lesões, podendo aumentar a probabilidade de ocorrência de LPPs em pacientes hospitalizados. A oferta insuficiente de nutrientes compromete a integridade da pele, afetando a capacidade de cicatrização e aumentando o tempo de recuperação em casos de lesões já existentes (15,16).

Observou-se que 79,16% dos pacientes do GC e 91,30% do GTPN estavam em risco de fragilidade e/ou frágeis conforme IVCF-20; ao passo que 95,83% e 100% dos pacientes dos GC e GTPN, respectivamente, apresentavam algum grau de risco de queda pela Escala de Morse, embora essas diferenças não sejam estatisticamente significativas (Tabela 1). Huelsboemer (12) ressalta que fumantes apresentam um risco aumentado de complicações e maior tempo de cicatrização devido ao efeito adverso do tabagismo sobre a microcirculação.

Quanto à lateralidade, observa-se que a diferença significativa nos resultados da pesquisa pode indicar sua influência no desenvolvimento e na recuperação de lesões, especialmente no contexto de doenças musculoesqueléticas e neurológicas. Nesse sentido Chen (15), sugere que o lado dominante do corpo está frequentemente mais exposto a maior sobrecarga, o que pode aumentar o risco de lesões nesse lado específico.

A Tabela 1 apresenta os dados analisados neste estudo composto por uma população idosa, predominantemente feminina, com múltiplas comorbidades e hábitos que podem influenciar negativamente a cicatrização.

Tabela 1 - Associação entre o grupo e os dados clínicos de pacientes idosos admitidos no Programa de Ortopedia para realizar ATJ primária no período de setembro de 2023 a dezembro de 2024, com comorbidades que dificultam a cicatrização

			Grupo		Total	P*	R.C.	I.C.95%
			Controle	Experimental				
Sexo	Masculino	n	2	4	6	0,412	0,432	0,071 – 2,625
		%	8,33	17,39	12,77			
	Feminino	n	22	19	41			
		%	91,67	82,61	87,23			
Grau de escolaridade	Nível fundamental	n	18	15	33	0,698	-	-
		%	75,00	65,22	70,21			
	Nível médio	n	5	6	11			
		%	20,83	26,09	23,40			
	Nível superior	n	1	2	3			
		%	4,17	8,70	6,38			
Alergia	Não	n	17	17	34	1,000	0,857	0,238 – 3,086
		%	70,83	73,91	72,34			
	Sim	n	7	6	13			
		%	29,17	26,09	27,66			
HAS	Não	n	2	0	2	0,489	-	-
		%	8,33	0,00	4,26			
	Sim	n	22	23	45			
		%	91,67	100,00	95,74			
Diabetes	Não	n	12	14	26	0,561	0,643	0,202 – 2,047
		%	50,00	60,87	55,32			
	Sim	n	12	9	21			
		%	50,00	39,13	44,68			
Dislipidemia	Não	n	14	12	26	0,772	1,283	0,405 – 4,062
		%	58,33	52,17	55,32			
	Sim	n	10	11	21			
		%	41,67	47,83	44,68			
Outras comorbidades	Não	n	7	11	18	0,238	0,449	0,135 – 1,494
		%	29,17	47,83	38,30			
	Sim	n	17	12	29			
		%	70,83	52,17	61,70			
Anti-hipertensivo	Não	n	2	0	2	0,489	-	-
		%	8,33	0,00	4,26			
	Sim	n	22	23	45			
		%	91,67	100,00	95,74			
Hipoglicemiante	Não	n	12	14	26	0,561	0,643	0,202 – 2,047
		%	50,00	60,87	55,32			
	Sim	n	12	9	21			
		%						

		Grupo			Total	P*	R.C.	I.C.95%
		%	50,00	39,13	44,68			
Insulina	Não	n	22	19	41	0,416	2,316	0,381 – 14,079
		%	91,67	82,61	87,23			
	Sim	n	2	4	6			
		%	8,33	17,39	12,77			
Hipolipemiantes	Não	n	15	13	28	0,770	1,282	0,399 – 4,120
		%	62,50	56,52	59,57			
	Sim	n	9	10	19			
		%	37,50	43,48	40,43			
Outras medicações	Não	n	9	11	20	0,561	0,655	0,205 – 2,094
		%	37,50	47,83	42,55			
	Sim	n	15	12	27			
		%	62,50	52,17	57,45			
Tabagismo	Não	n	17	19	36	0,494	0,511	0,127 – 2,057
		%	70,83	82,61	76,60			
	Sim	n	7	4	11			
		%	29,17	17,39	23,40			
Etilismo	Não	n	22	19	41	0,416	2,316	0,381 – 14,079
		%	91,67	82,61	87,23			
	Sim	n	2	4	6			
		%	8,33	17,39	12,77			
MAN	Normal	n	21	16	37	0,193	-	-
		%	87,50	69,57	78,72			
	Risco de desnutrição	n	3	5	8			
		%	12,50	21,74	17,02			
	Desnutrido	n	0	2	2			
		%	0,00	8,70	4,26			
Escala de Braden	Sem risco	n	17	11	28	0,142	2,649	0,797 – 8,811
		%	70,83	47,83	59,57			
	Médio risco	n	7	12	19			
		%	29,17	52,17	40,43			
Escala de Morse	Sem risco	n	1	0	1	0,392	-	-
		%	4,17	0,00	2,13			
	Risco baixo	n	4	2	6			
		%	16,67	8,70	12,77			
	Risco médio	n	18	17	35			
		%	75,00	73,91	74,47			
	Risco alto	n	1	4	5			
		%	4,17	17,39	10,64			
IVCF-20	Robusto	n	5	2	7	0,053	-	-
		%	20,83	8,70	14,89			
	Em risco de fragilização	n	17	13	30			
		%	70,83	56,52	63,83			
	Idoso frágil	n	2	8	10			
		%	8,33	34,78	21,28			
Lateralidade	Direita	n	20	11	31	0,015	5,455	1,414 – 21,035
		%	83,33	47,83	65,96			
	Esquerda	n	4	12	16			
		%	16,67	52,17	34,04			
Total		n	24	23	47			
		%	100,00	100,00	100,00			

Fonte: Elaboração própria.

N = frequência. P* = Significância estatística. R.C. = razão de chances. I.C. = intervalo de confiança. HAS = Hipertensão Arterial Sistêmica. IVC -20 = Índice de Vulnerabilidade Clínico-Funcional – 20.

A Tabela 2 permite comparar os resultados de cicatrização entre os grupos controle e experimental, utilizando o curativo por pressão negativa. Ao analisar a variável quantidade de exsudato, observou-se que o valor de p associado a essa variável é menor que 0,001, indicando uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos controle e experimental. Isso sugere que o uso do curativo teve um impacto significativo na redução do exsudato, o que é um sinal positivo de uma melhor cicatrização. Os pacientes que utilizaram esse tipo de curativo apresentaram maior incidência de feridas secas ou com exsudato leve, enquanto o grupo controle teve uma predominância de exsudato moderado. Esse resultado mostra que o curativo por pressão negativa não apenas melhora a qualidade do ambiente da ferida, mas também acelera o processo de cicatrização, reduzindo o risco de complicações associadas ao excesso de exsudato. Chen (15) mostrou que a TPN promove a cicatrização ao criar um ambiente ideal para o fechamento da ferida, regulando o excesso de exsudato e mantendo a umidade ideal para a regeneração tecidual, já que a presença de exsudato é um indicador importante de como a ferida está cicatrizando, com quantidades moderadas a intensas sugerindo uma cicatrização mais problemática. O objetivo do tratamento, especialmente o uso de terapia por pressão negativa, é reduzir essa quantidade para níveis leves ou secos, que indicam uma cicatrização mais eficiente.

Em relação ao tipo de exsudato, o tipo sanguíneo foi mais prevalente no GC, ao passo que os tipos serosanguíneo e seroso estiveram mais presentes no GTPN. Observou-se, também, ausência de exsudato em um quantitativo maior de pacientes pertencentes ao GTPN. Entretanto, essas diferenças não foram estatisticamente significativas (Quadro 2). Mas mesmo que não tenha havido distinção significativa entre os grupos, a prevalência dos diferentes tipos de exsudato sugere que o ambiente mais controlado da TPN contribui para uma evolução mais rápida da cicatrização, com menor presença de exsudato sanguíneo, um marcador de feridas em estágios mais iniciais ou complicados (12).

A fim de analisar a qualidade do ambiente de cicatrização proporcionado pelo curativo de pressão negativa em comparação com o tratamento convencional, observa-se que a maioria das feridas não estava em um estágio avançado de

cicatrização, pois somente 8,33% dos pacientes no grupo controle apresentaram exsudato seroso (o mais desejável e que indica um processo de cicatrização saudável). O valor de p para a análise do tipo de exsudato entre os grupos é de 0,032, indicando que há uma diferença estatisticamente significativa na distribuição dos tipos de exsudato entre os grupos controle e experimental. Essa significância sugere que esse curativo tem um impacto notável na melhora do tipo de exsudato, promovendo tipos mais saudáveis e reduzindo a presença de tipos mais preocupantes, como o exsudato sanguíneo e purulento.

Em relação ao tipo de exsudato (Tabela 2), constatou-se que o curativo por pressão negativa pode promover uma maior incidência de exsudato seroso e uma redução na presença de exsudato serosanguíneo e sanguíneo, o que pode indicar uma cicatrização mais eficiente e menos complicada. A presença reduzida de exsudato purulento também sugere que essa terapia pode ajudar a prevenir infecções, contribuindo para um processo de recuperação mais seguro e eficaz (17).

O GTPN apresentou 100% de tecido de granulação em comparação ao GC, que apresentou 62,5%, sendo essa diferença estatisticamente significativa, com $p=0,002$ (Tabela 2), indicando que o curativo por pressão negativa é capaz de promover uma cicatrização mais robusta e rápida. Huelsboemer (12) observaram que a TPN facilita a cicatrização ao estimular a proliferação celular e a remodelação tecidual, fatores essenciais para a rápida formação de tecido de granulação. Esse efeito é particularmente evidente em comparação com tratamentos convencionais, como observado no grupo controle, que apresentou uma resposta menos eficiente, com uma menor taxa de formação de tecido de granulação,

Quanto às diferenças na incidência de infecção, o GC apresentou 95,83% de infecções em comparação ao GTPN (69,57%), sendo essa diferença estatisticamente significativa, com $p=0,023$, sugerindo que o curativo por pressão negativa utilizado no grupo experimental foi eficaz em reduzir a ocorrência de infecções. Esse p valor indica que a diferença entre os grupos é real e não devida ao acaso. Estudos como o Zhang (16) corroboram esses achados, mostrando que a TPN desempenha um papel importante na redução da incidência de infecções e

destacando que o ambiente controlado criado pela TPN, remove o excesso de exsudato e reduz o espaço morto onde microrganismos podem se proliferar, o que contribui para a redução significativa das taxas de infecção em comparação aos tratamentos convencionais.

Em relação aos sintomas de dor, eritema, edema, calor e flictena, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre o GC e o GTPN, porém, em números absolutos o GTPN apresentou melhores resultados em comparação ao GC (Tabela 2). A redução da dor é um dos objetivos terapêuticos importantes no pós-operatório, e a eficácia do curativo por pressão negativa em diminuir a dor pode ser um fator determinante em sua adoção (18).

A quantidade de trocas de curativos foi significativamente maior no GC (0 a 5) em comparação ao GTPN (0 a 1), com $p < 0,001$. E, após 7 dias mostrou uma predominância de epitelização no GTPN (91,30%) em comparação ao GC (75,00%), com diferença estatisticamente significativa ($p = 0,002$). Isso sugere que o curativo por pressão negativa pode acelerar o processo de cicatrização.

Esse resultado reforça o papel da TPN na promoção de uma cicatrização mais rápida. Huelsboemer (12) destacam que a TPN acelera a formação de tecido epitelial ao melhorar a perfusão sanguínea e favorecer um ambiente para a regeneração tecidual.

O valor de p associado à análise do eritema foi 0,318, o que indica que a diferença observada entre os grupos controle e experimental não é estatisticamente significativa. Apesar da tendência de menor eritema no grupo experimental, essa diferença não pode ser considerada estatisticamente significativa. Quanto ao edema o valor de p é 0,193, o que significa que a diferença observada entre os grupos controle e experimental também não é estatisticamente significativa. Embora o grupo experimental tenha mostrado uma tendência a menor presença de edema, essa diferença não pode ser confirmada como estatisticamente relevante.

As análises descritivas e de associação das variáveis de cicatrização após a terapia mostram resultados promissores para o uso do curativo por pressão negativa. O tipo de tecido presente na incisão após sete dias de terapia mostrou uma predominância de epitelização no grupo experimental (91,30%) em

comparação ao controle (75,00%), com diferença estatisticamente significativa ($p = 0,002$). Isso sugere que o curativo por pressão negativa pode acelerar o processo de cicatrização.

Quanto aos sinais e sintomas de infecção, houve uma redução significativa no GTPN após a aplicação da TPN ($p = 0,003$). Inicialmente, 69,57% dos pacientes do grupo experimental apresentavam sinais de infecção, mas esse número foi reduzido para 26,09% após 7 dias de terapia, o que evidencia a eficácia do curativo na prevenção de infecções. A dor também foi analisada como um indicador de complicações pós-operatórias. Os dados mostram que a dor foi significativamente menor no grupo experimental após sete dias de terapia ($p = 0,072$). Esse achado é relevante, pois a dor está associada a uma recuperação mais lenta e a uma menor qualidade de vida no pós-operatório (12).

Em relação à quantidade de exsudato, os resultados são igualmente favoráveis para o uso da terapia por pressão negativa. Após 7 dias, 82,61% dos pacientes do grupo experimental apresentavam feridas secas, comparados a 70,83% no grupo controle, indicando uma gestão mais eficiente da umidade e do exsudato pela terapia ($p = 0,174$).

Após sete dias de tratamento, o edema foi significativamente reduzido no grupo de terapia por pressão negativa (GTPN), com um valor de $p < 0,001$, indicando que a diferença entre os dois grupos não foi devido ao acaso. Esse achado é consistente com os achados de Chen (15) ao relatarem que a rápida remoção de líquidos pelo curativo de pressão negativa contribui para a diminuição do inchaço e melhora o processo de cicatrização, acelerando o retorno da função tecidual, que demonstra que a terapia por pressão negativa (TPN) ajuda a reduzir o edema ao promover a drenagem eficiente de fluidos e a remoção do exsudato, criando um ambiente de cicatrização mais eficiente.

De modo geral, a análise sugere que o uso de curativo por pressão negativa é uma intervenção promissora na prevenção de complicações em incisões pós-operatórias de ATJ. A melhora na cicatrização, redução da dor, controle do exsudato e menor incidência de infecções e edema são indicadores de que essa técnica pode ser eficaz e deve ser considerada na formulação de protocolos clínicos.

O uso de pressão negativa auxilia na gestão do exsudato e na criação de um ambiente favorável ao desenvolvimento de tecido de granulação, essencial para a recuperação da ferida (19). A formação de tecido de granulação, observada em 100% dos pacientes no grupo experimental, é um dos principais benefícios desse tipo de curativo. Estudos como os de Silva e Crossetti (19) e de Smaniotto (20) destacam que a terapia promove micro e macro deformações que estimulam a formação de tecido saudável e a neovascularização, o que acelera o processo de cicatrização em comparação com o uso de curativos convencionais. Isso demonstra que o curativo por pressão negativa não apenas trata a ferida, mas também melhora a qualidade da cicatrização, promovendo resultados mais rápidos e eficientes.

Em relação aos dados de cicatrização dos pacientes idosos que foram submetidos à ATJ e que apresentavam comorbidades que dificultam a cicatrização, tem-se na Tabela 2 uma descrição desses dados.

Tabela 2 - Análise de associação entre o grupo e os dados de cicatrização em pacientes idosos admitidos no Programa de Ortopedia para realizar ATJ primária no período de setembro de 2023 a dezembro de 2024, com comorbidades que dificultam a cicatrização

		Grupo		Total	P*	R.C.	I.C.95%
		Controle	Experimental				
Quantidade e de exsudato	Seco	n	4	8	12	<0,001	-
		%	16,67	34,78	25,53		
	Leve	n	5	14	19		
		%	20,83	60,87	40,43		
	Moderado	n	14	1	15		
		%	58,33	4,35	31,91		
	Intenso	n	1	0	1		
		%	4,17	0,00	2,13		
Tipo de exsudato	Nenhum	n	4	8	12	0,217	-
		%	16,67	34,78	25,53		
	Sanguíneo	n	12	5	17		
		%	50,00	21,74	36,17		
	Serossanguíneo	n	7	9	16		
		%	29,17	39,13	34,04		
	Seroso	n	1	1	2		
		%	4,17	4,35	4,26		
Tipo de tecido presente	Granulação	n	15	23	38	0,002	-
		%	62,50	100,00	80,85		
	Crosta	n	9	0	9		
		%	37,50	0,00	19,15		
Sinais e sintomas	Sim	n	23	16	39	0,023	10,06 - 1,126
		%	95,83	69,57	82,98		

de infecção			Grupo	Total	P*	R.C.	I.C.95%
	Não	n %	1 4,17	7 30,43	8 17,02		
Dor	Não	n %	5 20,83	11 47,83	16 34,04	0,069	0,287 0,080 – 1,033
	Sim	n %	19 79,17	12 52,17	31 65,96		
Eritema	Não	n %	16 66,67	19 82,61	35 74,47	0,318	0,421 0,107 – 1,661
	Sim	n %	8 33,33	4 17,39	12 25,53		
Edema	Não	n %	4 16,67	8 34,78	12 25,53	0,193	0,375 0,095 – 1,482
	Sim	n %	20 83,33	15 65,22	35 74,47		
Calor	Não	n %	23 95,83	23 100,00	46 97,87	1,000	- -
	Sim	n %	1 4,17	0 0,00	1 2,13		
Flictena	Não	n %	24 100,00	22 95,65	46 97,87	0,489	- -
	Sim	n %	0 0,00	1 4,35	1 2,13		
Quantidade e de trocas	0	n %	4 16,67	12 52,17	16 34,04	<0,001	- -
	1	n %	0 0,00	11 47,83	11 23,40		
	2	n %	2 8,33	0 0,00	2 4,26		
	3	n %	4 16,67	0 0,00	4 8,51		
	4	n %	9 37,50	0 0,00	9 19,15		
	5	n %	5 20,83	0 0,00	5 10,64		
Quantidade e de trocas após 7 dias	0	n %	21 91,30	13 56,52	34 73,91	0,017	- -
	1	n %	1 4,35	8 34,78	9 19,57		
	2	n %	0 0,00	1 4,35	1 2,17		
	3	n %	1 4,35	1 4,35	2 4,35		
Quantidade e de exsudato após 7 dias	Seco	n %	17 70,83	19 82,61	36 76,60	0,174	- -
	Leve	n %	3 12,50	4 17,39	7 14,89		
	Moderado	n %	4 16,67	0 0,00	4 8,51		
Tipo de exsudato após 7 dias	Nenhum	n %	17 70,83	19 82,61	36 76,60	0,150	- -
	Sanguíneo	n %	4 16,67	0 0,00	4 8,51		
	Serosanguíneo	n %	2 8,33	1 4,35	3 6,38		
	Seroso	n	1	3	4		

			Grupo		Total	P*	R.C.	I.C.95%
		%	4,17	13,04	8,51			
Tipo de tecido presente após 7 dias	Granulação	n	1	2	3	0,064	-	-
		%	4,17	8,70	6,38			
	Crosta	n	5	0	5			
		%	20,83	0,00	10,64			
	Epitelização	n	18	21	39			
		%	75,00	91,30	82,98			
Sinais e sintomas de infecção após 7 dias	Sim	n	17	6	23	0,003	6,881	1,911 - 24,773
		%	70,83	26,09	48,94			
	Não	n	7	17	24			
		%	29,17	73,91	51,06			
Dor após 7 dias	Não	n	16	21	37	0,072	0,190	0,035 – 1,022
		%	66,67	91,30	78,72			
	Sim	n	8	2	10			
		%	33,33	8,70	21,28			
Eritema após 7 dias	Não	n	19	20	39	0,701	0,570	0,119 – 2,721
		%	79,17	86,96	82,98			
	Sim	n	5	3	8			
		%	20,83	13,04	17,02			
Edema após 7 dias	Sim	n	16	4	20	0,001	9,500	2,409 – 37,467
		%	66,67	17,39	42,55			
	Não	n	8	19	27			
		%	33,33	82,61	57,45			
Odor fétido após 7 dias	Não	n	22	23	45	0,489	-	-
		%	91,67	100,00	95,74			
	Sim	n	2	0	2			
		%	8,33	0,00	4,26			
Flictena após 7 dias	Não	n	24	22	46	0,489	-	-
		%	100,00	95,65	97,87			
	Sim	n	0	1	1			
		%	0,00	4,35	2,13			
Deiscência após 7 dias	Não	n	23	23	46	1,000	-	-
		%	95,83	100,00	97,87			
	Sim	n	1	0	1			
		%	4,17	0,00	2,13			
Total		n	24	23	47			
		%	100,00	100,00	100,00			

Fonte: Elaboração própria.

N = frequência. P* = Significância estatística. R.C. = razão de chances. I.C. = intervalo de confiança.

O estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas ao interpretar os resultados. Primeiramente, a amostra de 47 participantes, embora relevante, pode ser considerada pequena para generalizar os achados, especialmente em um contexto clínico onde múltiplos fatores podem influenciar os resultados de cicatrização. A heterogeneidade nas condições clínicas dos pacientes, como a presença de múltiplas comorbidades, pode ter influenciado as respostas ao tratamento, criando vieses que não foram completamente

controlados. Outro aspecto a considerar é que o acompanhamento de sete dias pode não ser suficiente para observar o impacto a longo prazo do curativo por pressão negativa na cicatrização e prevenção de complicações. A escassez de estudos semelhantes ao realizado também dificultou a comparação dos resultados encontrados. Estudos com maior número de participantes e períodos de acompanhamento mais longos podem ser necessários para fornecer conclusões mais robustas sobre a eficácia do curativo por pressão negativa em comparação ao tratamento convencional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que a terapia por pressão negativa pode acelerar a cicatrização e reduzir significativamente complicações, como sinais e sintomas de infecções, dor e edema, em comparação ao tratamento padrão. Esses resultados são particularmente relevantes para pacientes com comorbidades que têm dificuldade de cicatrização, como hipertensão arterial sistêmica, diabetes e dislipidemia, condições prevalentes entre os participantes do estudo.

A presença de epitelização, um indicador chave de cicatrização saudável, foi significativamente maior no grupo experimental que utilizou a terapia por pressão negativa, indicando que com a epitelização eficiente, a ferida fecha adequadamente, reduzindo o risco de complicações como deiscência da ferida. Além disso, o tecido de granulação, outro sinal positivo de cicatrização, foi presente em 100% dos pacientes do grupo experimental, sugerindo que a terapia por pressão negativa não só acelera o processo de cicatrização, mas também promove a formação de tecido saudável na incisão.

A redução de sinais e sintomas de infecção no grupo experimental destaca um dos benefícios mais significativos dessa terapia, considerando que as infecções no local da incisão são uma das complicações mais graves após uma ATJ, a capacidade dela de reduzir significativamente a incidência desses sinais após sete dias de tratamento reforça a importância dessa terapia como uma

intervenção preventiva. Os dados mostraram que enquanto a maioria dos pacientes no grupo controle continuava a apresentar sinais de infecção, houve uma redução marcante no grupo que utilizou a terapia por pressão negativa, evidenciando o efeito protetor do curativo contra infecções.

A redução do edema observada no grupo experimental após sete dias de tratamento é particularmente relevante, pois sugere uma menor resposta inflamatória e uma recuperação mais rápida. Em conjunto esses resultados indicam que essa terapia pode ser uma ferramenta valiosa na gestão pós-operatória de ATJ, especialmente em pacientes de alto risco, justificando sua inclusão em protocolos clínicos para melhorar os desfechos cirúrgicos e a qualidade de vida dos pacientes.

Conclui-se, assim, que a utilização da terapia por pressão negativa na prevenção de complicações e na promoção de uma cicatrização mais saudável em pacientes submetidos à artroplastia total de joelho é bastante promissora, visto que melhora aspectos específicos do processo de cicatrização, como a redução do exsudato e do edema, além de prevenir infecções.

Os resultados encontrados no presente estudo tornam a terapia por pressão negativa uma intervenção valiosa no manejo pós-operatório de ATJ, justificando sua inclusão como parte dos protocolos de cuidados pós-operatórios, especialmente em pacientes com fatores de risco elevados, sugerindo que essa abordagem pode levar a melhores resultados clínicos e a uma recuperação mais rápida e segura.

REFERÊNCIAS

1. Derogatis MJ, Mahon AM, Issack PS. Perioperative considerations to reduce infection risk in primary total hip and knee arthroplasty. *JBJS Rev.* [Internet]. 2018 [cited 2024 Oct. 29];6(4):1. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29664871/>
2. Abreu RL, Gomes SK, Silva AA, Brum CF, Azevedo MB. Assistência de enfermagem no tratamento de feridas por terapia de pressão subatmosférica

(VAC) na UTI. Rev. Rede Cuid. Saúde [Internet]. 2016 [cited 2024 Oct. 31];10(2). Available from: <https://publicacoes.unigranrio.edu.br/rcs/article/view/3159>

3. Boone D, Braitman E, Gentics C, Afthinos J, Latif J, Sordillo E, et al. Bacterial burden and wound outcomes as influenced by negative pressure wound therapy. *Wounds*. 2020. 22(2):32-7.
4. Norman G, Shi C, Goh EL, Murphy EM, Reid A, Chiverton L, et al. Negative pressure wound therapy for surgical wounds healing by primary closure. *CDSR* [Internet]. 2022 [cited 2024 Oct. 31];(4):1465-1858. <https://doi.org//10.1002/14651858.CD009261.pub7>
5. Detsky AS, Baker JP, O'Rourke K, Johnston N, Whitwell J, Mendelson RA, et al. Predicting nutrition-associated complications for patients undergoing gastrointestinal surgery. *J Parenter Enteral Nutr.* [Internet]. 1987 [cited 2024 Oct. 31];11(5):440-446. <https://doi.org//10.1177/014860718701100544>
6. Vellas B, Guigoz Y, Garry PJ, Nourhashemi F, Bennahum D, Lauque S, et al. The mini nutritional assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. *Nutrition.* [Internet]. 1999 [cited 2024 Oct. 31];15(2):116-122. [https://doi.org//10.1016/s0899-9007\(98\)00171-3](https://doi.org//10.1016/s0899-9007(98)00171-3)
7. Kondrup J, Alisson SP, Elia M, Vellas B, Plauth M. ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr.* [Internet]. 2003 [cited 2024 Oct. 31];22(4):415-421. [https://doi.org//10.1016/s0261-5614\(03\)00098-0](https://doi.org//10.1016/s0261-5614(03)00098-0)
8. Braden B, Bergstrom N. A conceptual schema for the study of the etiology of pressure sores. *Rehabil Nurs.* [Internet]. 1987 [cited 2024 Oct. 31];12(1):8-12. <https://doi.org//10.1002/j.2048-7940.1987.tb00541.x>
9. Ribeiro EC, Ghiggino LT, Valentim AA, Meira KC, Castro PC. Fatores

sociodemográficos associados a não longevidade e longevidade em idosos no Brasil. *Estud. Interdiscipl. Envelhec.* [Internet]. 2024 [cited 2024 Oct. 31];29(1):1-15. Available from: <https://seer.ufrgs.br/index.php/RevEnvelhecer/article/view/134979/91756>

10. Silva DS, Assumpção D, Francisco PM, Yassuda MS, Neri AL, Borim FS. Doenças crônicas não transmissíveis considerando determinantes sociodemográficos em coorte de idosos. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* [Internet]. 2022 [cited 2024 Oct. 31];25(5):e210204. Available from: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/JHbf5DqRjR4zJW8kHtvkYmS/?format=pdf&lang=pt>
11. Pirondi JA, Abreu JR, Rodrigues MP, Castro RC. *Perfil epidemiológico de doenças circulatórias*. *Braz. J. Implantol. Health Sci.* [Internet]. 2023 [cited 2024 Oct. 31];5(5):1758-1776. Available from: <https://bjhs.emnuvens.com.br/bjhs/article/view/747/880>
12. Huelsboemer L, Knoedler L, Kochen A, Yu CT, Hosseini H, Hollmann KS, et al. Cellular therapeutics and immunotherapies in wound healing: on the pulse of time? *Mil. Med. Res.* [Internet]. 2024 [cited 2024 Oct. 31];11(23):11-23. Available from: <https://doi.org/10.1186/s40779-024-00528-5>
13. World Health Organization. *WHO report on the global tobacco epidemic, 2023: protect people from tobacco smoke*. [Internet]. Geneva: WHO. [cited 2024 Oct. 31] 2023. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240077164>
14. National Cancer Institute. *Harms of cigarette smoking and health benefits of quitting*. [Internet]. National Cancer Institute [cited 2024 Oct. 31] 2022. Available from: <https://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/risk/tobacco/cessation-fact-sheet>

15. Chen B, Yang Y, Cai F, Zhu C, Lin S, Huang P, et al. *Nutritional status as a predictor of the incidence of pressure injury in adults: A systematic review and meta-analysis*. J Tissue Viability. [Internet]. 2023 [cited 2024 Oct. 31];32(4):234-246. <https://doi.org/10.1016/j.jtv.2023.04.005>

16. Zhang Y-B, Tang Q-L, Wang S-Y, Zhao Y-H, Wu T-R, Wang J-X. *Evidence mapping of clinical practice guidelines on nutritional management for pressure injuries and their quality*. Nutr. Rev. [Internet]. 2024 [cited 2024 Oct. 31];82(11):1524-1538. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuad146>

17. Zaver V, Kankanalu P Negative Pressure Wound Therapy. [Internet]. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2024. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK576388/>

18. Malmjö M, Gustafsson L, Lindstedt S, Gesslein B, Ingemansson R. The effects of variable, intermittent, and continuous negative pressure wound therapy, using foam or gauze, on wound contraction, granulation tissue formation, and ingrowth into the wound filler. Eplasty. [Internet]. 2012 [cited 2024 Oct. 31];12:e5. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3266212/>

19. Silva CG, Crossetti MG. Curativos para tratamento de feridas operatórias abdominais: uma revisão sistemática. Rev Gaúcha Enferm. [Internet]. 2012 [cited 2024 Oct. 31];33(3):182-189. Available from: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/kLB6TQz8vYMjSwh5rN4WM7g/?format=pdf&lang=pt>

20. Smaniotto PH, Ferreira MC, Isaac C, Galli R. Sistematização de curativos para o tratamento clínico das feridas. Rev Bras Cir Plástica, [s.l.], v. 27, n. 4, p. 623-626, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcp/a/mhg3d6bTNrg3ZgS9MYBLsCD/?format=pdf&lang=pt>

5 PRODUTOS DESENVOLVIDOS

5.1 INFOGRÁFICO





INFOGRÁFICO PARA GERENCIAMENTO

da ferida em PTJ primária

Todos os direitos reservados. 2025



ROSA, Adelaine Gomes; FORTES, Renata Costa; REIS, Carmelia Matos Santiago; ROCHA, Viviane Nunes.

Infográfico para gerenciamento da ferida em PTJ primária. Autoras: Adelaine Gomes Rosa, Renata Costa Fortes, Carmelia Matos Santiago Reis, Viviane Nunes Rocha. Editor Jonas Rodrigo Gonçalves. Supervisão Danilo da Costa. Unaí/MG: Editora Coleta Científica, 2025.

1ª edição

fls. 19

ISBN: 978-65-83504-02-9

DOI: 10.29327/5484726

CDU: 613

EDITORA COLETA CIENTÍFICA

Editor-chefe da editora Coleta Científica

Jonas Rodrigo Gonçalves, Centro Universitário UniProcessus, DF, Brasil.

Editores desta obra

Jonas Rodrigo Gonçalves, Centro Universitário UniProcessus, DF, Brasil.

Danilo da Costa, Universidade Católica de Brasília, DF, Brasil.

Conselho Editorial

1. Arthur Henrique de Pontes Regis, Faculdade Processus, DF, Brasil.
2. Alessandro Aveni, Universidade de Brasília, UnB, DF, Brasil.
3. Cristilene Akiko Kimura, Faculdade Sena Aires, FACESA, GO, Brasil.
4. Maria Aparecida de Assunção, Faculdade Processus, DF, Brasil.
5. Maria Inez Montagner, Universidade de Brasília, UnB, DF, Brasil.
6. José Osvaldo Silveira dos S., Universidade Católica de Brasília, Brasil.
7. Carla Chiste Tomazoli Santos, Faculdade Sena Aires, GO, Brasil.
8. Caroline Pereira da Costa, Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
9. Flavio Pereira de Sousa, Universidade Católica de Brasília, DF, Brasil.
10. Julia Jensen Didonet, Universidade de Brasília, UnB, DF, Brasil.

Corpo de pareceristas

Como foi realizado o processo de revisão às cegas por pares, não serão divulgados os nomes dos pareceristas *ad hoc*.

INFORMAÇÕES EDITORIAIS DESTA OBRA

Tipo de Produção: Bibliográfica

Subtipo de Produção: Livro

Tiragem: Livro digital com tiragem de 100 unidades para arquivo

Reedição: Não

Reimpressão: Não

Meio de Divulgação: Obra Digital / Eletrônica

URL: <https://portalcoleta.com.br/index.php/editora/article/view/187>

Idioma: Idioma Nacional

Cidade / País: Unai-MG, Brasil

Natureza da Obra: Obra Única

Natureza do Conteúdo: Resultado de Projeto de Pesquisa

Tipo da Contribuição na obra: Obra Completa

Tipo de Editora: Editora Brasileira Comercial

Nome da Editora: Editora Coleta Científica

Cidade da Editora: Unai-MG

Financiamento: Própria Editora

Conselho Editorial: Membros Nacionais

Distribuição e Acesso: Acesso Universal Livre

Informações Sobre Autores: Sim

Parecer e Revisão por Pares: Sim

Índice Remissivo: Não

Premiação: Não se aplica

Tradução da obra para outros idiomas: Não

Natureza do texto: Obra autoral que envolve a sistematização de resultados de um programa de pesquisa conduzido pelo próprio autor, fruto de sua trajetória profissional

Leitor preferencial: Obras acadêmicas destinadas a pesquisadores, docentes e especialistas da área e áreas afins

Origem da obra: Originada de grupos ou redes de pesquisa internas ao programa



Sumário

Conceito PICO 7	03
Benefícios do uso da TPN nas incisões	04
Escala de avaliação de risco	05
Aplicação do Curativo PICO 7	06
Inspeção e Monitoramento do Curativo PICO 7	09
Remoção do Curativo	11
Descarte do Curativo	12
Cuidados com o Curativo	13
Referências	12

Conceito

PICO 7 é um sistema de Terapia de Feridas por Pressão Negativa (TFPN) estéril que mantém a pressão a 80 mmHg na superfície da ferida. O exsudato é controlado por meio de uma associação de absorção e evaporação da umidade através da película externa. É adequado para diversos tipos de feridas e incisões cirúrgicas fechadas.

Sobre o Kit

O kit vem com dois curativos para serem usados em um período de 7 dias e em feridas de reduzido a moderado exsudato. Sendo que para feridas com exsudato moderado são necessários curativos adicionais.

A frequência das mudanças de curativo poderá sofrer alterações por várias situações como, por exemplo, tipo de ferida, tamanho da ferida, quantidade de exsudato. o curativo possui um filtro integrado para evitar a entrada de líquido no tubo flexível e na bomba PICO.



Benefícios

Proteção de contaminação
externa

Melhora a perfusão

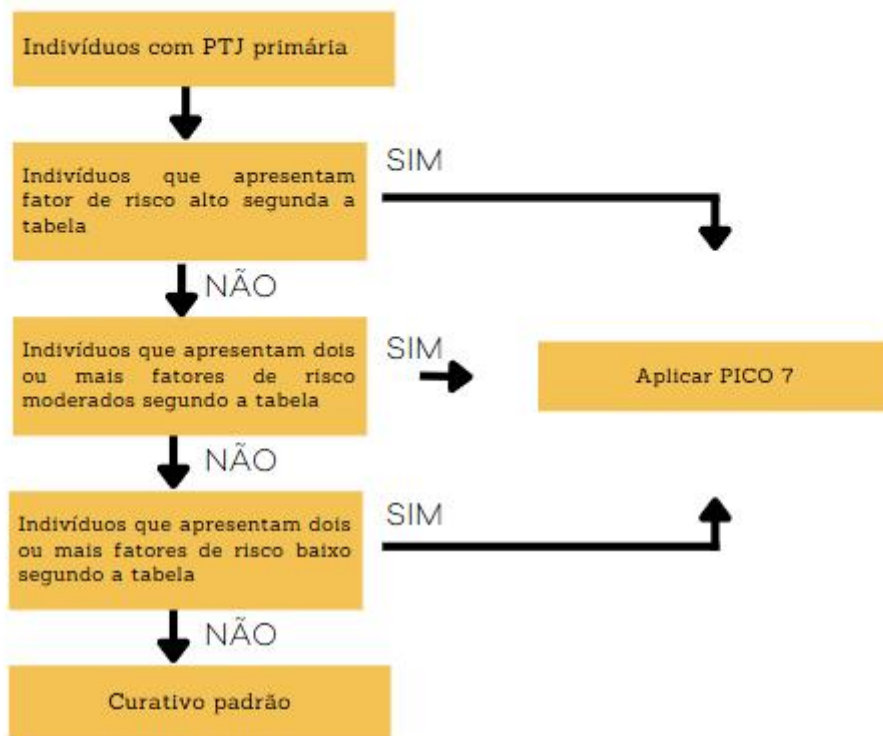


Redução de edema

Redução de seromas e
hematomas

Manter as bordas da
incisão unidas

Escala de Avaliação de Risco



Fatores de Riscos

Alto Risco:

- Obesidade (IMC ≥ 40 kg/m²)
- Diabetes não controlada
- Insulinodependentes
- Insuficiência Renal Crônica
- Artrite Reumatoide
- Idoso

Médio Risco:

- Obesidade (IMC de 30 a 39.9 kg/m²)
- Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
- Insuficiência Renal
- Quimioterapia
- Albumina abaixo de 2.5 g/dl
- Tabagismo
- Congestiva

Baixo Risco:

- IMC de 25 a 29.9 kg/m²
- Hospitalização pós-operatória prolongada ou residência em uma casa de repouso
- Doença Vascular Periférica
- Insuficiência Cardíaca Congestiva

Aplicação do Curativo PICO 7



Promover a limpeza do local que receberá o curativo deixando a pele completamente seca para promover uma boa vedação.



Retirar a alça de liberação e colocar o curativo no centro da ferida de forma que o Software Port fique na parte superior da ferida, se possível, e não sobre a ferida.



Remover as alças restantes e alisar as laterais para evitar vincos.



Inserir as baterias na bomba PICO 7 e recolocar a tampa.



Conectar a bomba PICO 7 e o tubo do curativo torcendo os conectores juntos.



O indicador OK verde e o laranja indicador de fuga de ar piscarão juntos enquanto a bomba trabalha para estabelecer TFPN. Precionar o botão laranja para iniciar a TFPN. Assim que a vedação for confirmada, o curativo ficará firme ao toque e o indicador verde OK e o indicador laranja começarão a pisca em conjunto.



Aplicar as tiras de fixação em todas as bordas do curativo para manter a vedação. A tira tem de sobrepor o curativo em 1 cm.



Remover o suporte superior da tira após cada aplicação.

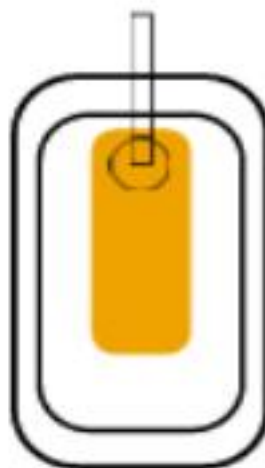


Certifica-se que o tubo não esteja torcido ou preso entre as roupas.

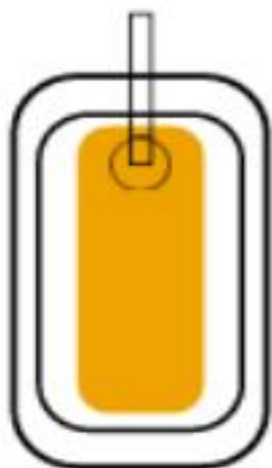
Inspeção e Monitoramento do Curativo PICO 7



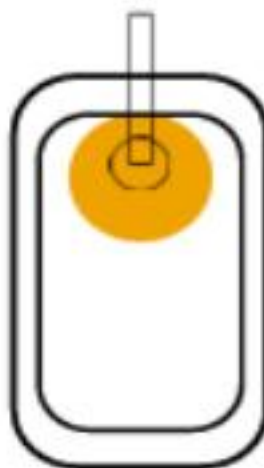
O orifício está parcialmente preenchido



Curativo muito limpo



Curativo muito limpo



Curativo muito limpo. O orifício da tampa
pode ser limpo com a mão.

Inspeção e Monitoramento do Curativo PICO 7

A bomba PICO 7 deve ser verificada rotineiramente. Ela possui alertas visuais.



Piscando verde indicador OK e laranja indicador bateria fraca juntos - a bateria precisa ser trocada.



Piscando laranja o indicador de fuga - vazamento de ar detectado. A bomba fará um zumbido à medida que tenta chegar ao vácuo certo.



Piscando laranja curativo cheio indicador - curativo saturado ou filtro bloqueado.

Remoção do Curativo PICO 7



Para parar a bomba PICO 7 pressione o botão laranja.



Remover a bomba do curativo destorcendo os conectores.



Remover o curativo PICO 7 esticando as tiras de fixação da pele. Levantar o curativo em um canto e retirar até que tenha sido totalmente removido. No final da terapia as baterias devem ser removidas e descartadas de acordo com os regulamentos locais.

Descarte do Curativo PICO 7



Desconecta-se o curativo da bomba PICO 7.

Abrir o compartimento da pilha.



Remova as pilhas.

Descarte a bomba PICO 7 no coletor de materiais perfurocortantes.



Descarte o curativo removido da ferida no lixo infectante.

Cuidados com o Curativo PICO 7

Higiene e Inspeção: lave as mãos antes de tocar no curativo. Verifique-o diariamente para garantir que está funcionando corretamente.

Troca de curativo: troque o curativo a cada 5 a 7 dias ou conforme orientação médica. Remova-o com cuidado para evitar danos à pele.



Sinais de alerta: fique atento a sinais de infecção (dor, vermelhidão, pus) e ao mau funcionamento da bomba.



Atividades diárias: evite atividades intensas e proteja o curativo durante o banho. Posicione-se confortavelmente ao dormir.

Acompanhamento: mantenha consultas regulares com seu médico para monitorar a cicatrização.



Esses cuidados ajudam a promover uma cicatrização eficaz e segura.

Referências

SMITH & NEPHEW. Protocolo para gerenciamento da ferida operatória: PICO TFPN. 2019. Disponível em: <https://www.smith-mepheW.com/en/health-care-professionals/products/advanced-wound-management/pico-14-global>. Acesso em: 20 nov.2024.

5.2 PROTOCOLO



PROTOCOLO PARA GERENCIAMENTO

da ferida em PTJ primária

AUTORAS:

ADELAINE GOMES ROSA

RENATA COSTA FORTES

CARMELIA MATOS SANTIAGO REIS

VIVIANE NUNES ROCHA



PROTOCOLO DE GERENCIAMENTO

da ferida em PTJ primária



ROSA, Adelaine Gomes; FORTES, Renata Costa; REIS, Carmelia Matos Santiago; ROCHA, Viviane Nunes.

Protocolo para gerenciamento da ferida em PTJ primária. Autoras: Adelaine Gomes Rosa, Renata Costa Fortes, Carmelia Matos Santiago Reis, Viviane Nunes Rocha. Editor Jonas Rodrigo Gonçalves. Diagramação: Danilo da Costa. Unai/MG: Editora Coleta Científica, 2025.

1ª edição

fls. 34

ISBN: 978-65-83504-01-2

DOI: 10.29327/5475179

CDU: 610

EDITORA COLETA CIENTÍFICA

Editor-chefe da editora Coleta Científica

Jonas Rodrigo Gonçalves, Centro Universitário UniProcessus, DF, Brasil.

Editores desta obra

Jonas Rodrigo Gonçalves, Centro Universitário UniProcessus, DF, Brasil.

Danilo da Costa, Universidade Católica de Brasília, DF, Brasil.

Conselho Editorial

1. Arthur Henrique de Pontes Regis, Faculdade Processus, DF, Brasil.
2. Alessandro Aveni, Universidade de Brasília, UnB, DF, Brasil.
3. Cristilene Akiko Kimura, Faculdade Sena Aires, FACESA, GO, Brasil.
4. Maria Aparecida de Assunção, Faculdade Processus, DF, Brasil.
5. Maria Inez Montagner, Universidade de Brasília, UnB, DF, Brasil.
6. José Osvaldo Silveira dos S., Universidade Católica de Brasília, Brasil.
7. Carla Chiste Tomazoli Santos, Faculdade Sena Aires, GO, Brasil.
8. Caroline Pereira da Costa, Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
9. Flavio Pereira de Sousa, Universidade Católica de Brasília, DF, Brasil.
10. Julia Jensen Didonet, Universidade de Brasília, UnB, DF, Brasil.

Corpo de pareceristas

Como foi realizado o processo de revisão às cegas por pares, não serão divulgados os nomes dos pareceristas *ad hoc*.

INFORMAÇÕES EDITORIAIS DESTA OBRA

Tipo de Produção: Bibliográfica

Subtipo de Produção: Livro

Tiragem: Livro digital com tiragem de 100 unidades para arquivo

Reedição: Não

Reimpressão: Não

Meio de Divulgação: Obra Digital / Eletrônica

URL: <https://portalcoleta.com.br/index.php/editora/article/view/177>

Idioma: Idioma Nacional

Cidade / País: Unaí-MG, Brasil

Natureza da Obra: Obra Única

Natureza do Conteúdo: Resultado de Projeto de Pesquisa

Tipo da Contribuição na obra: Obra Completa

Tipo de Editora: Editora Brasileira Comercial

Nome da Editora: Editora Coleta Científica

Cidade da Editora: Unaí-MG

Financiamento: Própria Editora

Conselho Editorial: Membros Nacionais

Distribuição e Acesso: Acesso Universal Livre

Informações Sobre Autores: Sim

Parecer e Revisão por Pares: Sim

Índice Remissivo: Não

Premiação: Não se aplica

Tradução da obra para outros idiomas: Não

Natureza do texto: Obra autoral que envolve a sistematização de resultados de um programa de pesquisa conduzido pelo próprio autor, fruto de sua trajetória profissional

Leitor preferencial: Obras acadêmicas destinadas a pesquisadores, docentes e especialistas da área e áreas afins

Origem da obra: Originada de grupos ou redes de pesquisa internas ao programa

AUTORAS

Adelaine Gomes Rosa

Mestranda em Ciências da Saúde do Adulto pela Fundação de Ensino em Ciências da Saúde (FEPECS). Especialista em Médico Cirúrgica UCG\GO. Graduada em Enfermagem com Licenciatura pela Universidade Católica de Goiás (UCG)-GO. Enfermeira da Rede SARAH de hospitais de Reabilitação.

<https://orcid.org/0000-0003-3465-9586>

<https://lattes.cnpq.br/3875468103610125>

Fundação de Ensino e Pesquisa Em Ciências da Saúde, ESCS, Brasil.

E-mail: adelaine.rosa@escs.edu.br

Renata Costa Fortes

Pós-Doutora em Psicologia pela Universidad de Flores (UFLO), Buenos Aires - Argentina. Doutora e Mestra em Nutrição Humana pela Universidade de Brasília (UnB)-DF. Especialista em Nutrição Clínica, Enteral e Parenteral - ASBRAN, SES-DF, GANEP e IPCE. Graduada em Nutrição pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)-MG. Professora Titular e Orientadora do Mestrado Profissional em Ciências para a Saúde da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS) da SES-DF.

<https://orcid.org/0000-0002-0583-6451>

<https://lattes.cnpq.br/5453042571253174>

Fundação de Ensino e Pesquisa Em Ciências da Saúde, ESCS, Brasil.

E-mail: renata.fortes@fepecs.edu.br

Carmélia Matos Santiago Reis

Mestre e Doutora em Dermatologia pela Universidade Federal Fluminense Universidade Federal do Rio de Janeiro. Docente dos cursos de Pós-graduação *stricto sensu* da ESCS/FEPECS/SES/DF. Docente-associada do Programa de Residência Médica do Serviço de Dermatologia do Hospital Regional da Asa Norte - HRAN/SES/DF. Docente colaboradora do laboratório de micologia do Hospital Universitário de Brasília/UNB.

<https://orcid.org/0000-0002-4866-205X>

<https://lattes.cnpq.br/4923956388814961>

Fundação de Ensino e Pesquisa Em Ciências da Saúde, ESCS, Brasil.

E-mail: reiscarmelia@gmail.com

Viviane Nunes Rocha

Enfermeira da Secretaria de Saúde do Distrito Federal. Atuei como Técnica de Enfermagem do Programa de Ortopedia Adulto da Rede Sarah Centro em Brasília-DF até julho de 2024. Monitora do Projeto S@E Brasil: Panorama da Sistematização da Assistência de Enfermagem no Território Nacional pela Universidade Federal da Bahia - UFBA. Enfermeira pela Faculdade de Ciências e Educação Sena Aires - FACESA (2023), Técnica em Enfermagem pelo Colégio Sena Aires (2019) e Bacharela em Ciências Contábeis - Faculdades Integradas da União Educacional do Planalto Central - FACIPLAC (2015).

<https://orcid.org/0000-0003-3550-6530>

<http://lattes.cnpq.br/9076820971583892>

Faculdade de Ciências e Educação Sena Aires, FACESA, GO, Brasil

E-mail: viviannnrocha@gmail.com

APRESENTAÇÃO

O desenvolvimento de um protocolo estruturado para o gerenciamento da ferida em pacientes submetidos à artroplastia total de joelho é de suma importância para a prevenção de complicações e para a promoção de uma recuperação bem-sucedida. Este protocolo deve ser dinâmico, adaptando-se às necessidades individuais dos pacientes e às melhores práticas emergentes da literatura médica. A implementação de um gerenciamento eficaz da ferida não só melhora os resultados clínicos, mas também contribui para a satisfação do paciente, solidificando a confiança no sistema de saúde e nas intervenções cirúrgicas realizadas.

SUMÁRIO

RESUMO	09
ABSTRACT	10
RESUMEN	11
1 INTRODUÇÃO	12
1.1 PREPARAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA	12
1.2 CUIDADOS NO PERÍODO INTRAOPERATÓRIO	12
1.3 CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS IMEDIATOS	12
1.4 AVALIAÇÃO DA FERIDA	12
1.5 REABILITAÇÃO E CUIDADOS COM A FERIDA	13
2 ORIENTAÇÕES A SEREM SEGUIDAS ANTES DA ARTROPLASTIA TOTAL DO JOELHO	15
2.1 AVALIAÇÃO MÉDICA COMPLETA	15
2.2 DISCUSSÃO SOBRE EXPECTATIVAS E OBJETIVOS	15
2.3 MODIFICAÇÕES NO ESTILO DE VIDA	15
2.4 CESSAÇÃO DO TABAGISMO E REDUÇÃO DO CONSUMO DE ÁLCOOL	15
2.5 PREPARAÇÃO EMOCIONAL E PSICOLÓGICA	16
2.6 ARRANJOS PÓS-OPERATÓRIOS	16
2.7 ORIENTAÇÕES SOBRE MEDICAMENTOS	16
3 ORIENTAÇÕES A SEREM SEGUIDAS APÓS A CIRURGIA DE ARTROPLASTIA TOTAL DO JOELHO	17
3.1 CUIDADOS IMEDIATOS NO PÓS-OPERATÓRIO	17
3.2 ACOMPANHAMENTO MÉDICO	17
3.3 EXERCÍCIOS DE REABILITAÇÃO	17
3.4 CUIDADOS COM A FERIDA CIRÚRGICA	17
3.5 CONTROLE DA DOR E USO DE MEDICAÇÃO	18
3.6 ORIENTAÇÕES SOBRE A MOBILIDADE	18
3.7 ATIVIDADE FÍSICA E ESTILO DE VIDA	18
3.8 OBSERVAÇÕES IMPORTANTES	18
4 CUIDADOS A SEREM UTILIZADOS NO USO DE TERAPIA POR PRESSÃO NEGATIVA NA RECUPERAÇÃO DE ARTROPLASTIA TOTAL DO JOELHO	19
4.1 CUIDADOS NO PERÍODO PÓS-OPERATÓRIO DO PACIENTE QUE PASSOU POR CIRURGIA DE ARTROPLASTIA TOTAL DO JOELHO	20
4.2 MONITORAMENTO CLÍNICO E AVALIAÇÃO DA DOR	20
4.3 CUIDADOS COM A INCISÃO CIRÚRGICA	20
4.4 MOBILIZAÇÃO E EXERCÍCIOS DE REABILITAÇÃO	20
4.5 PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES	21
4.6 CUIDADOS EM CASA E ADAPTAÇÃO DO AMBIENTE	21
4.7 APOIO PSICOSSOCIAL E ACEITAÇÃO DO PROCESSO DE RECUPERAÇÃO	21
5 IMPORTÂNCIA DA TERAPIA POR PRESSÃO NEGATIVA	22
5.1 CARTILHA PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE ENVOLVIDOS NO CUIDADO PÓS-OPERATÓRIO	22
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	30
ÍNDICE REMISSIVO	34

RESUMO

A artroplastia total de joelho (ATJ) é um procedimento cirúrgico frequentemente realizado para aliviar a dor e restaurar a função em pacientes com doenças articulares avançadas. O estudo teve como objetivo geral desenvolver um protocolo para o uso de curativo por pressão negativa na prevenção de complicações pós-operatórias em incisões de artroplastia total de joelho (ATJ). O método utilizado na pesquisa foi uma revisão bibliográfica, as bases de dados foram o Pubmed e Google acadêmico, se utilizou de fontes dos últimos 10 anos, tanto em português como em inglês. Os resultados alcançados com este estudo destacam a importância de um protocolo bem estruturado no manejo das feridas cirúrgicas em ATJ.

Palavras-chave: Artroplastia. Doenças Articulares. ATJ.

ABSTRACT

Total knee arthroplasty (TKA) is a surgical procedure often performed to relieve pain and restore function in patients with advanced joint disease. The general objective of the study was to develop a protocol for the use of negative pressure dressings to prevent postoperative complications in total knee arthroplasty (TKA) incisions. The method used in the research was a bibliographic review, the databases were Pubmed and Google Scholar, using sources from the last 10 years, both in Portuguese and English. The results achieved with this study highlight the importance of a well-structured protocol in the management of surgical wounds in TKA.

Keywords: Arthroplasty. Joint Diseases. TKA.

RESUMEN

La artroplastia total de rodilla (ATR) es un procedimiento quirúrgico que a menudo se realiza para aliviar el dolor y restaurar la función en pacientes con enfermedad articular avanzada. El objetivo general del estudio fue desarrollar un protocolo para el uso de apósitos de presión negativa para prevenir complicaciones postoperatorias en las incisiones de artroplastia total de rodilla (ATR). El método utilizado en la investigación fue la revisión bibliográfica, las bases de datos fueron Pubmed y Google Scholar, utilizando fuentes de los últimos 10 años, tanto en portugués como en inglés. Los resultados obtenidos con este estudio resaltan la importancia de un protocolo bien estructurado en el manejo de las heridas quirúrgicas en la ATR.

Palabras clave: Artroplastia. Enfermedades de las articulaciones. ATR.

PROTOCOLO PARA O GERENCIAMENTO DA FERIDA EM PACIENTES SUBMETIDOS À ARTROPLASTIA TOTAL DE JOELHO (ATJ)

1 INTRODUÇÃO

A artroplastia total de joelho (ATJ) é um procedimento cirúrgico frequentemente realizado para aliviar a dor e restaurar a função em pacientes com doenças articulares avançadas, como a osteoartrite e a artrite reumatoide. Apesar dos avanços nas técnicas cirúrgicas e nos cuidados perioperatórios, o gerenciamento eficaz da ferida operatória continua a ser um aspecto crítico na recuperação recomendada de pacientes submetidos à ATJ.

O desenvolvimento de um protocolo abrangente para o manejo da ferida é essencial para minimizar complicações, acelerar o processo de cicatrização e garantir a satisfação do paciente. O gerenciamento da ferida deve iniciar-se antes da cirurgia, com uma avaliação pré-operatória adequada. O cirurgião deve considerar fatores de risco específicos que possam dificultar a cicatrização da ferida, como diabetes mellitus, obesidade, uso de corticosteroides, e história de infecções. Essas considerações devem orientar a escolha da técnica cirúrgica e o tipo de sutura a ser utilizada.

1.1 PREPARAÇÃO PRÉ-OPERATÓRIA

Os cuidados pré-operatórios são cruciais para reduzir a carga microbiana na pele. Recomenda-se que os pacientes sejam orientados a efetuar uma higiene rigorosa da área da cirurgia, utilizando soluções antissépticas como clorexidina, no dia anterior à operação. Adicionalmente, a manutenção dos níveis de glicose em um intervalo adequado é fundamental, principalmente em pacientes diabéticos, uma vez que níveis elevados podem atrasar a cicatrização.

1.2 CUIDADOS NO PERÍODO INTRAOPERATÓRIO

Durante a cirurgia, a técnica asséptica deve ser rigorosamente seguida para evitar contaminações. O uso de antissépticos na pele e técnicas cirúrgicas minimamente invasivas podem contribuir sobremaneira para reduzir o risco de infecções. A escolha do material para a sutura deve considerar a possibilidade de menor trauma para os tecidos e a eficácia na adesão tecidual.

1.3 CUIDADOS PÓS-OPERATÓRIOS IMEDIATOS

Após a realização da ATJ, os cuidados com a ferida devem ser estabelecidos rapidamente. Neste estágio, a ferida operatória deve ser mantida limpa e seca. O uso de curativos estéreis é imprescindível, sendo que a troca deve ocorrer conforme a necessidade e orientações do cirurgião. Importante também é monitorar sinais de infecção, como aumento da dor, rubor, edema, ou secreção purulenta na área da ferida.

1.4 AVALIAÇÃO DA FERIDA

Durante o acompanhamento pós-operatório, uma avaliação regular da ferida é um componente vital. Recomenda-se que a ferida seja inspecionada regularmente para verificar a presença de quaisquer alterações que possam indicar infecção ou complicações. A documentação cuidadosa dessas avaliações é essencial para o rastreamento do progresso e a identificação precoce de problemas.

1.5 REABILITAÇÃO E CUIDADOS COM A FERIDA

A reabilitação é um aspecto significativo na recuperação pós-ATJ. É imperativo que os fisioterapeutas e outros profissionais de saúde envolvidos na recuperação estejam cientes do estado da ferida. Exercícios de mobilidade suave e técnicas de manejo da dor devem ser implementados para favorecer a recuperação, evitando o estresse excessivo sobre a ferida. É relevante garantir que

o paciente e sua família recebam orientações adequadas sobre como cuidar da ferida em casa.

Caso uma infecção da ferida ocorra, intervenções específicas devem ser realizadas, como a administração de antibióticos apropriados e, se necessário, drenagem da coleção purulenta. A comunicação entre a equipe de saúde é essencial para garantir que qualquer alteração no estado da ferida seja tratada prontamente. A consulta com um especialista em doenças infecciosas pode ser benéfica em casos de infecções persistentes.

A artroplastia total de joelho é um dos procedimentos cirúrgicos mais realizados em ortopedia, destinado a aliviar a dor e restaurar a função em pacientes com artrite avançada ou outras condições degenerativas da articulação. Apesar do seu sucesso em melhorar a qualidade de vida dos pacientes, as complicações nas feridas cirúrgicas, como infecções e deiscências, podem comprometer os resultados e prolongar o tempo de recuperação. Nesse contexto, a terapia por pressão negativa (TPN) surge como uma abordagem eficaz para a prevenção dessas complicações, promovendo a cicatrização e melhorando os desfechos clínicos.

A terapia por pressão negativa consiste na aplicação de uma pressão subatmosférica controlada sobre a ferida, utilizando um sistema de curativo especializado. Essa técnica, que tem ganhado destaque nas últimas duas décadas, baseia-se em princípios fisiológicos que favorecem a cicatrização. A criação de um ambiente úmido e controlado, juntamente com a estimulação do fluxo sanguíneo e da formação de tecido granulação, são considerados mecanismos fundamentais que contribuem para a regeneração tecidual.

Um dos principais benefícios da TPN na artroplastia total de joelho é a redução do risco de infecções. A presença de um ambiente desaprimerado na ferida cirúrgica pode favorecer a colonização bacteriana, levando à complicações como a infecção do sítio cirúrgico (ISC). Estudos têm demonstrado que a TPN pode diminuir significativamente a carga bacteriana, não apenas isolando o tecido infectado, mas também promovendo a absorção de exsudato, que pode conter micro-organismos patogênicos. Essa propriedade antimicrobiana, associada à

capacidade de remover detritos e necrose, ajuda não apenas a prevenir infecções, mas também facilita a limpeza e desbridamento da ferida.

Além disso, a estimulação dos adipócitos e fibroblastos, promovida pela TPN, resulta na formação de tecido granulação mais rápido e robusto, o que é crucial na fase inicial da cicatrização. Um estudo recente apontou que pacientes submetidos à TPN após artroplastia total de joelho apresentaram uma taxa de cicatrização de ferida superior em comparação àqueles que não receberam a terapia. A aceleração do processo cicatricial, quando combinada com a diminuição das infecções, contribui substancialmente para a redução da permanência hospitalar e a melhora na recuperação funcional.

Outra consideração importante é a gestão do edema pós-operatório. A TPN é eficaz na redução do inchaço, que pode interferir na circulação local e na nutrição tecidual. O controle do edema não é apenas uma questão estética; é essencial para a prevenção de complicações. O aumento da pressão intersticial devido ao acúmulo de fluido pode levar à hipóxia tecidual, prejudicando a cicatrização e favorecendo o desenvolvimento de complicações. Assim, a TPN promove um ambiente ideal que não apenas limpa a ferida, mas também proporciona tecidos adequadamente oxigenados, contribuindo para um processo cicatricial eficiente.

Entretanto, apesar de seus benefícios, a utilização da terapia por pressão negativa deve ser criteriosamente avaliada. A escolha do paciente, a indicação da terapia e o monitoramento constante são aspectos críticos para o sucesso do resultado. É essencial que os profissionais de saúde estejam capacitados não apenas na aplicação da TPN, mas também na avaliação clínica das feridas. Protocolos definidos e a interação multidisciplinar entre médicos, enfermeiros e fisioterapeutas são fundamentais para otimizar o manejo do paciente acometido por complicações na ferida cirúrgica.

2 ORIENTAÇÕES A SEREM SEGUIDAS ANTES DA ARTROPLASTIA TOTAL DO JOELHO

A artroplastia total do joelho é um procedimento cirúrgico amplamente utilizado para tratar condições que afetam a articulação do joelho, como a artrite severa, lesões traumáticas ou deformidades. Este método cirúrgico visa reduzir a

dor, melhorar a mobilidade e aumentar a qualidade de vida dos pacientes. Entretanto, o sucesso da artroplastia, como em qualquer procedimento cirúrgico, está diretamente relacionado à preparação adequada do paciente. Assim, é fundamental que o indivíduo siga uma série de orientações antes de se submeter à cirurgia.

2.1 AVALIAÇÃO MÉDICA COMPLETA

O primeiro passo antes de qualquer cirurgia, incluindo a artroplastia total do joelho, é a realização de uma avaliação médica abrangente. Esta avaliação deve incluir um histórico médico detalhado, exame físico e a realização de exames laboratoriais e de imagem, como radiografias ou ressonância magnética. O objetivo é identificar a causa da dor no joelho, avaliar a gravidade da condição, bem como descartar comorbidades que possam complicar o procedimento cirúrgico ou a recuperação. O médico também deverá avaliar o estado geral de saúde do paciente, incluindo condições como diabetes, hipertensão e problemas cardíacos.

2.2 DISCUSSÃO SOBRE EXPECTATIVAS E OBJETIVOS

É crucial que o paciente tenha uma compreensão clara do que esperar da artroplastia total do joelho. O cirurgião ortopédico deve discutir as expectativas do paciente em relação à cirurgia, os resultados esperados, o processo de recuperação e potenciais riscos e complicações. A educação do paciente é uma componente chave para o sucesso do procedimento. O paciente deve entender que a artroplastia não restaura o joelho ao seu estado natural, mas pode aliviar significativamente a dor e melhorar a funcionalidade.

2.3 MODIFICAÇÕES NO ESTILO DE VIDA

Antes da cirurgia, o paciente pode ser orientado a adotar mudanças no estilo de vida que contribuam para um melhor resultado cirúrgico e uma recuperação mais rápida. Isso pode incluir a perda de peso, especialmente em pacientes com sobrepeso ou obesidade, uma vez que o excesso de peso pode aumentar a carga

sobre o joelho e afetar o resultado da cirurgia. Além disso, é recomendável a prática de atividades físicas adaptadas para fortalecer os músculos ao redor da articulação do joelho. Exercícios leves, como natação ou fisioterapia, podem ser extremamente benéficos.

2.4 CESSAÇÃO DO TABAGISMO E REDUÇÃO DO CONSUMO DE ÁLCOOL

O tabagismo e o consumo excessivo de álcool podem impactar negativamente a recuperação pós-operatória. A nicotina está associada a uma menor cicatrização e pode aumentar o risco de complicações cirúrgicas. Portanto, é aconselhável que os pacientes cessem o tabagismo pelo menos quatro a seis semanas antes da cirurgia. O consumo de álcool também deve ser reduzido, pois pode interferir na anestesia e na resposta do corpo ao estresse cirúrgico.

2.5 PREPARAÇÃO EMOCIONAL E PSICOLÓGICA

A preparação emocional e psicológica é uma parte frequentemente negligenciada da preparação pré-cirúrgica. A ansiedade e o estresse podem impactar a recuperação, por isso é fundamental que os pacientes recebam suporte psicológico, se necessário. Técnicas de relaxamento, como meditação e exercícios de respiração, podem ser úteis para reduzir a ansiedade. Conversar com outros pacientes que passaram pelo mesmo procedimento também pode ser reconfortante e inspirador.

2.6 ARRANJOS PÓS-OPERATÓRIOS

Os pacientes devem planejar sua recuperação antes da cirurgia. Isso inclui a organização de apoio em casa, como ajuda para tarefas diárias e transporte para consultas de acompanhamento ou fisioterapia. Também é importante discutir com os profissionais de saúde sobre as necessidades de reabilitação após a cirurgia, e como será o processo de fisioterapia, que é essencial para a recuperação bem-sucedida. Preparar a casa, como remover obstáculos e garantir que os caminhos estejam livres, é crucial para prevenir quedas e facilitar a mobilidade.

2.7 ORIENTAÇÕES SOBRE MEDICAMENTOS

Antes da cirurgia, o paciente deve discutir com o seu médico quais medicamentos podem ser interrompidos ou ajustados. Alguns anticoagulantes, anti-inflamatórios e outros medicamentos podem precisar ser descontinuados temporariamente para evitar complicações. O médico fornecerá orientações claras sobre quando e como retomar a medicação após a cirurgia.

A artroplastia total do joelho é um procedimento que pode transformar a qualidade de vida dos pacientes que sofrem com dores articulares severas. No entanto, o sucesso deste procedimento é fortemente condicionado a uma preparação pré-operatória adequada. Ao seguir as orientações mencionadas, os pacientes podem não apenas aumentar suas chances de um resultado cirúrgico positivo, mas também contribuir para um processo de recuperação mais eficaz. Portanto, a conscientização e o comprometimento com as orientações médicas são essenciais para vivenciar os benefícios dessa intervenção cirúrgica.

3 ORIENTAÇÕES A SEREM SEGUIDAS APÓS A CIRURGIA DE ARTROPLASTIA TOTAL DO JOELHO

A artroplastia total do joelho é um procedimento cirúrgico altamente eficaz, indicado para pacientes que apresentam dor crônica, rigidez e deficiência funcional resultantes de doenças articulares, como a artrose. Embora a cirurgia represente um passo crucial para a recuperação da mobilidade e alívio da dor, a fase pós-operatória exige atenção e cuidados rigorosos para garantir uma reabilitação bem-sucedida e minimizar o risco de complicações. As orientações devem ser seguidas pelos pacientes após a artroplastia total do joelho, abrangendo desde os cuidados imediatos no hospital até a reabilitação e retorno às atividades cotidianas.

3.1 CUIDADOS IMEDIATOS NO PÓS-OPERATÓRIO

Após a cirurgia, o paciente é levado à sala de recuperação, onde sua condição será monitorada de perto. É comum que a dor e o desconforto estejam presentes nesse período, e a administração de medicamentos analgésicos será realizada conforme necessário. É essencial que os pacientes informem a equipe médica sobre qualquer dor aguda ou sintomas incomuns. Durante as primeiras 24 horas, o paciente deve ser orientado a elevar a perna operada e utilizar gelo na região do joelho para reduzir o inchaço.

A mobilização precoce é um dos pilares do sucesso na recuperação pós-artroplastia. Embora o repouso seja necessário, o paciente deve ser incentivado a realizar exercícios leves de mobilidade, conforme orientação do fisioterapeuta. Esses movimentos iniciais são cruciais para prevenir complicações como trombose venosa profunda e rigidez articular.

3.2 ACOMPANHAMENTO MÉDICO

O seguimento regular com o médico assistente é imprescindível. Consultas de acompanhamento devem ser agendadas para monitorar a evolução da recuperação, bem como para realizar exames que avaliem a condição da articulação implantada. O médico avaliará o processo cicatricial, o grau de dor e a funcionalidade do joelho, ajustando o tratamento conforme necessário.

3.3 EXERCÍCIOS DE REABILITAÇÃO

A fisioterapia é um componente vital da recuperação após a artroplastia total do joelho. O paciente deve iniciar um programa de reabilitação, que pode incluir exercícios de fortalecimento, alongamento e mobilidade. Esse programa será elaborado por um fisioterapeuta qualificado, levando em consideração as necessidades individuais do paciente. A realização de exercícios de alongamento é

particularmente importante, pois ajuda a manter a flexibilidade da articulação, evitando a rigidez.

Os exercícios de fortalecimento das musculaturas adjacentes ao joelho, como quadríceps e isquiotibiais, são essenciais para restaurar a força e a funcionalidade. O fisioterapeuta poderá também ensinar técnicas de marcha, que ajudam o paciente a retomar suas atividades diárias de maneira segura e eficaz.

3.4 CUIDADOS COM A FERIDA CIRÚRGICA

A ferida cirúrgica requer cuidados especiais. O paciente deve manter a área limpa e seca, trocando os curativos conforme orientação médica. É fundamental estar atento a possíveis sinais de infecção, como vermelhidão, calor na região da incisão, secreção purulenta ou aumento da dor. Caso esses sintomas sejam observados, a equipe médica deve ser contatada imediatamente.

3.5 CONTROLE DA DOR E USO DE MEDICAÇÃO

O controle da dor é um aspecto importante no pós-operatório. O uso de analgésicos deve ser realizado conforme prescrição médica, evitando a automedicação. Além disso, é aconselhável evitar atividades que possam aumentar a dor ou causar estresse na articulação operada, como agachamentos profundos ou subida e descida de escadas em excesso.

3.6 ORIENTAÇÕES SOBRE A MOBILIDADE

O auxílio em atividades de mobilidade é vital nos primeiros dias de recuperação. O uso de muletas ou andadores pode ser necessário, e o paciente deve ser orientado a não colocar muito peso sobre a perna operada. A progressão no uso de auxílio à marcha deve ser realizada conforme a resposta do paciente e a orientação do fisioterapeuta. O retorno à atividade normal deve ser gradual, respeitando os limites do corpo durante a recuperação.

3.7 ATIVIDADE FÍSICA E ESTILO DE VIDA

As duas a seis semanas pós-cirurgia são o período em que a maioria dos pacientes retoma atividades cotidianas básicas. No entanto, a introdução de atividades físicas deve ser feita com cautela. Esportes de alto impacto ou que exigem movimentos bruscos devem ser evitados por tempo indeterminado. Em geral, atividades de baixo impacto, como caminhada, natação e ciclismo, são recomendadas como parte de um estilo de vida saudável que promove a longevidade da prótese.

3.8 OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

A artroplastia total do joelho é um procedimento cirúrgico que pode transformar de forma significativa a qualidade de vida dos pacientes, proporcionando alívio da dor e recuperação da funcionalidade. Contudo, a atuação dos pacientes no pós-operatório é crucial para otimizar os resultados. O seguimento de orientações sobre cuidados imediatos, acompanhamento médico, reabilitação, cuidados com a ferida, controle da dor, mobilidade e estilo de vida saudável são essenciais para garantir uma recuperação bem-sucedida. Cada paciente deve estar ciente de que a fase pós-operatória é um processo gradual e que esforço, paciência e comprometimento são fundamentais para alcançar uma mobilidade funcional e a satisfação com os resultados da cirurgia.

4 CUIDADOS A SEREM UTILIZADOS NO USO DE TERAPIA POR PRESSÃO NEGATIVA NA RECUPERAÇÃO DE ARTROPLASTIA TOTAL DO JOELHO

A artroplastia total do joelho é um procedimento cirúrgico amplamente utilizado para tratar condições degenerativas da articulação, especialmente a artrite, que provoca dor e limitações funcionais significativas. A recuperação pós-operatória é um processo crítico que requer atenção especial a diversos fatores,

um dos quais é o uso da terapia por pressão negativa (TPN). Este método, também denominado de terapia por pressão negativa em feridas, tem demonstrado eficácia na promoção da cicatrização, prevenção de infecções e redução do tempo de recuperação. No entanto, para que sua utilização seja benéfica, é imprescindível considerar uma série de cuidados que garantam não apenas a eficácia do tratamento, mas também a segurança do paciente.

A terapia por pressão negativa funciona através da aplicação de uma pressão subatmosférica na ferida, o que promove a remoção de exsudato, melhora a perfusão sanguínea e facilita a formação de tecido de granulação. Em casos de artroplastia total do joelho, a adequada cicatrização da incisão cirúrgica é essencial para a recuperação do paciente e para a restauração da função articular. No entanto, a implementação da TPN deve ser precedida de uma avaliação cuidadosa das condições do paciente, incluindo a presença de comorbidades, a extensão da cirurgia e o estado geral de saúde.

Um dos principais cuidados no uso da TPN é a correta avaliação e seleção do tipo de curativo a ser utilizado, uma vez que a presença de hemorragias ou secreções excessivas pode interferir na eficácia da terapia. O curativo deve ser mudado em intervalos regulares, conforme as orientações do profissional de saúde, a fim de evitar acúmulo de fluidos e o consequente risco de infecções. A manutenção da integridade do sistema de TPN é outro ponto crucial; quaisquer falhas no sistema, como vazamentos ou descolamentos, devem ser prontamente corrigidas, visto que podem comprometer a eficácia do tratamento.

Além disso, a monitorização constante da ferida é fundamental. É necessário observar sinais de infecção, como aumento da dor, edema, calor local e secreção purulenta. A presença desses sinais pode indicar a necessidade de uma intervenção médica imediata, sendo que, em alguns casos, a terapia por pressão negativa pode não ser adequada e outras abordagens terapêuticas devem ser consideradas. Portanto, um protocolo claro de monitoramento e avaliação deve ser estabelecido e seguido rigorosamente pela equipe de saúde responsável.

Outro aspecto importante a ser considerado é a educação do paciente. A orientação adequada sobre os cuidados necessários, a importância de não manipular o sistema de TPN e como relatar quaisquer alterações em sua ferida são

fundamentais para o sucesso da terapia. Os pacientes devem ser instruídos a evitar atividades que possam causar estresse excessivo na articulação durante o período de cicatrização, além de serem alertados sobre a importância de comparecer a todas as consultas de acompanhamento, onde a evolução da cicatrização será avaliada e, se necessário, ajustes na terapia poderão ser realizados.

Importante também é a concomitante reabilitação do paciente, que envolve fisioterapia e exercícios específicos que promovem a recuperação funcional do joelho. A equipe de fisioterapia deve estar ciente da presença do sistema de TPN e adaptar o plano de tratamento para evitar qualquer tipo de trauma ao local da ferida. O equilíbrio entre a recuperação ativa e os cuidados passivos deve ser respeitado para garantir que o paciente não apenas cicatrize bem, mas também recupere a força e a mobilidade da articulação de maneira eficaz.

É essencial que todos os profissionais envolvidos na recuperação do paciente estejam alinhados quanto à abordagem do tratamento. Uma comunicação eficaz entre cirurgiões, enfermeiros, fisioterapeutas e outros membros da equipe é crucial para a implementação contínua e eficaz da terapia por pressão negativa, garantindo que todos os aspectos da recuperação do paciente sejam considerados e atendidos.

Com isso, a terapia por pressão negativa pode ser uma ferramenta extremamente valiosa na recuperação pós-artroplastia total do joelho, mas sua eficácia é, sem dúvida, dependente de cuidados cuidadosos e abrangentes. Desde a seleção adequada do curativo e monitoramento rigoroso da ferida até a educação do paciente e a coordenação entre os membros da equipe de saúde, cada elemento desempenha um papel fundamental na realização de um tratamento seguro e eficaz.

4.1 CUIDADOS NO PERÍODO PÓS-OPERATÓRIO DO PACIENTE QUE PASSOU POR CIRURGIA DE ARTROPLASTIA TOTAL DO JOELHO

A artroplastia total do joelho é um procedimento cirúrgico amplamente utilizado para o tratamento de doenças articulares degenerativas, como a

osteoartrite, que resulta em dor crônica e limitação funcional. Embora a cirurgia possa proporcionar alívio significativo dos sintomas e melhorar a qualidade de vida dos pacientes, o sucesso do procedimento está intimamente relacionado aos cuidados e à reabilitação no período pós-operatório. Neste contexto, é crucial abordar os cuidados essenciais que devem ser observados após a realização da artroplastia total do joelho para garantir não apenas a recuperação adequada, mas também a prevenção de complicações e a promoção da funcionalidade do membro operado.

4.2 MONITORAMENTO CLÍNICO E AVALIAÇÃO DA DOR

Nos primeiros dias após a cirurgia, o paciente deve ser monitorado atentamente por uma equipe de saúde competente. Essa supervisão inclui a avaliação criteriosa dos sinais vitais, além da observação da presença de complicações potenciais, como infecções ou trombozes venosas profundas. A dor é um aspecto fundamental a ser gerenciado imediatamente no pós-operatório. A administração de analgésicos é essencial para o controle da dor, permitindo que o paciente participe de atividades de reabilitação com maior conforto. A utilização de escalas de dor é recomendada para que o paciente possa comunicar de forma eficiente sua experiência e possibilitar intervenções apropriadas.

4.3 CUIDADOS COM A INCISÃO CIRÚRGICA

A área da incisão cirúrgica requer atenção especial, uma vez que está suscetível a infecções. É imperativo manter a incisão limpa e seca, seguindo as orientações médicas sobre a troca de curativos. O paciente deve ser orientado a não molhar a área durante o banho até que o médico autorize. Sinais de infecção, como vermelhidão, inchaço, secreção purulenta ou febre, devem ser relatados imediatamente à equipe médica. A adesão estrita a essas instruções é vital para minimizar riscos e favorecer a cicatrização adequada da ferida cirúrgica.

4.4 MOBILIZAÇÃO E EXERCÍCIOS DE REABILITAÇÃO

A mobilização precoce do paciente pós-artroplastia de joelho é considerada um dos fatores mais determinantes para a recuperação funcional. A mobilização deve ser iniciada de forma gradual e segura, com ênfase em exercícios passivos e ativos, conforme a orientação do fisioterapeuta. A fisioterapia desempenha um papel fundamental no pós-operatório, uma vez que ajuda a recuperar a amplitude de movimento, fortalecer os músculos ao redor da articulação operada e melhorar a coordenação motora.

Os exercícios de extensão e flexão do joelho devem ser introduzidos minimamente no início e progressivamente aumentados na intensidade e na duração. A utilização de dispositivos auxiliares, como muletas ou andadores, pode ser necessária nas primeiras semanas, permitindo que o paciente se mova com segurança e evitando a sobrecarga do membro operado. O cumprimento rigoroso do programa de reabilitação é essencial para alcançar um resultado satisfatório e funcional.

4.5 PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES

Diversas complicações podem surgir após a artroplastia total do joelho, sendo a trombose venosa profunda (TVP) e a embolia pulmonar as mais temidas. Para a prevenção dessas condições, o uso de meias de compressão, a realização de exercícios de movimentação passiva e ativa nas extremidades e a administração de anticoagulantes, quando necessário, são práticas comuns. Adicionalmente, a incentivação à mobilidade precoce ajuda na circulação sanguínea, reduzindo o risco de formação de coágulos.

4.6 CUIDADOS EM CASA E ADAPTAÇÃO DO AMBIENTE

Após a alta hospitalar, o paciente deve receber orientações sobre como realizar os cuidados em casa e adaptar seu ambiente para facilitar a recuperação. Isso inclui a reorganização dos móveis para evitar quedas e a utilização de dispositivos de auxílio, como barras de apoio no banheiro e cadeiras apropriadas.

O paciente deve ser instruído a manter a rotina de exercícios recomendados e a seguir uma dieta balanceada, rica em nutrientes essenciais à recuperação, como proteínas, vitaminas e minerais.

4.7 APOIO PSICOSSOCIAL E ACEITAÇÃO DO PROCESSO DE RECUPERAÇÃO

A experiência cirúrgica e o subsequente processo de recuperação podem ser emocionalmente desafiadores para alguns pacientes. O apoio psicológico e social é fundamental para promover a aceitação do novo estado funcional e estimular a autoconfiança. Grupos de suporte e sessões com psicólogos podem ser benéficos, especialmente durante as fases iniciais da recuperação, quando o paciente pode sentir-se frustrado por limitações temporárias.

Os cuidados no período pós-operatório da artroplastia total do joelho são multifacetados e exigem atenção a diversos aspectos clínicos, físicos e emocionais. A implementação de um plano de cuidados abrangente e individualizado, que considere as necessidades específicas de cada paciente, é essencial para garantir uma recuperação eficaz e minimizar riscos de complicações.

O papel ativo da equipe de saúde, aliado ao engajamento do paciente e à família, contribui decisivamente para o sucesso da reabilitação e a promoção de uma saúde otimizada, devolvendo ao paciente uma vida funcional e com qualidade. Assim, a compreensão e a prática adequada dos cuidados pós-operatórios tornam-se um imperativo para a realização das expectativas terapêuticas da artroplastia total do joelho.

A resistência à terapia está frequentemente relacionada a questões como custo, complexidade e o tempo necessário para o atendimento. Porém, as evidências disponíveis indicam que os benefícios da TPN, em termos de redução de complicações infecciosas, aceleração da cicatrização e promoção da recuperação funcional, superam largamente os desafios associados à sua implementação e uso. Portanto, a adoção dessa terapia deve ser considerada uma estratégia de cuidado eficaz na prática clínica, especialmente para pacientes de

alto risco que se submetem a procedimentos complexos como a artroplastia total de joelho.

5 IMPORTÂNCIA DA TERAPIA POR PRESSÃO NEGATIVA

A terapia por pressão negativa representa uma inovação significativa na abordagem do manejo das feridas cirúrgicas, proporcionando não apenas a melhoria na cicatrização, mas também a redução das complicações associadas. Em um contexto em que o objetivo primordial do tratamento cirúrgico é a satisfação do paciente e a minimização das sequelas, a TPN se destaca como uma ferramenta valiosa. À medida que a pesquisa continua a elucidar os mecanismos e benefícios associados a essa técnica, é imperativo que os profissionais de saúde integrem a terapia por pressão negativa em suas práticas para garantir desfechos cirúrgicos ótimos em pacientes submetidos à artroplastia total de joelho.

5.1 CARTILHA PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE ENVOLVIDOS NO CUIDADO PÓS-OPERATÓRIO

Esta cartilha foi desenvolvida com o intuito de fornecer informações claras e concisas sobre o uso de curativos por pressão negativa, especificamente o sistema PICO 7, para prevenir complicações pós-operatórias e promover a cicatrização eficiente de feridas. Teve como base a necessidade de padronizar e melhorar os cuidados pós-operatórios de pacientes que passaram pela ATJ. A aplicação correta dos curativos por pressão negativa, conforme orientado na cartilha, pode reduzir significativamente as complicações associadas à cicatrização das feridas, como infecções, deiscências e hematomas.

A cartilha é dividida em seções que abordam desde os conceitos básicos e benefícios da Terapia de Feridas por Pressão Negativa (TFPN) até a aplicação prática dos curativos, incluindo a inspeção e o monitoramento contínuos. Além disso, apresenta uma escala de avaliação de risco para identificar quais pacientes se beneficiariam mais do uso desta tecnologia, conforme a seguir.

MODELO DE USO DA TPN



Fonte: Arquivo pessoal - Curativo Pico7 smith&nephew

A aplicação do curativo PICO 7 envolve um processo detalhado, começando pela preparação adequada da pele, garantindo que esteja seca e limpa para assegurar uma boa vedação. O curativo é então posicionado no centro da ferida, e a bomba PICO 7 é conectada para iniciar a Terapia de Feridas por Pressão Negativa (TFPN). A manutenção de uma pressão constante de 80 mmHg é crucial para a eficácia do tratamento, promovendo a absorção do exsudato e prevenindo a contaminação externa.

A inspeção e o monitoramento contínuos do curativo são essenciais para garantir que ele esteja funcionando corretamente. O protocolo detalha os sinais que indicam a necessidade de troca do curativo, como o indicador de fuga de ar ou a saturação do curativo. A bomba PICO 7 possui alertas audíveis e visuais que

ajudam os profissionais a identificarem problemas e agir prontamente, evitando complicações adicionais.

Os benefícios do uso da TPN em incisões de ATJ são amplamente reconhecidos. A TPN ajuda a manter as bordas da ferida unidas, reduz o edema, seromas e hematomas, além de melhorar a perfusão local. Estudos demonstram que o uso da TPN em pacientes com ATJ pode reduzir significativamente as taxas de infecção e acelerar o processo de cicatrização, proporcionando uma recuperação mais rápida e segura.

Pacientes com fatores de risco elevados, como obesidade, diabetes e outras condições que comprometem a cicatrização, são candidatos ideais para a aplicação do curativo PICO 7. Essa avaliação permite uma abordagem personalizada e eficaz, aumentando a probabilidade de sucesso do tratamento.

A utilização do curativo por pressão negativa, oferece uma solução inovadora e eficaz para o manejo de feridas cirúrgicas, contribuindo para melhores desfechos clínicos e qualidade de vida dos pacientes. A formação contínua dos profissionais de saúde e a adesão rigorosa ao protocolo são fundamentais para garantir o sucesso do tratamento e a minimização de complicações pós-operatórias.

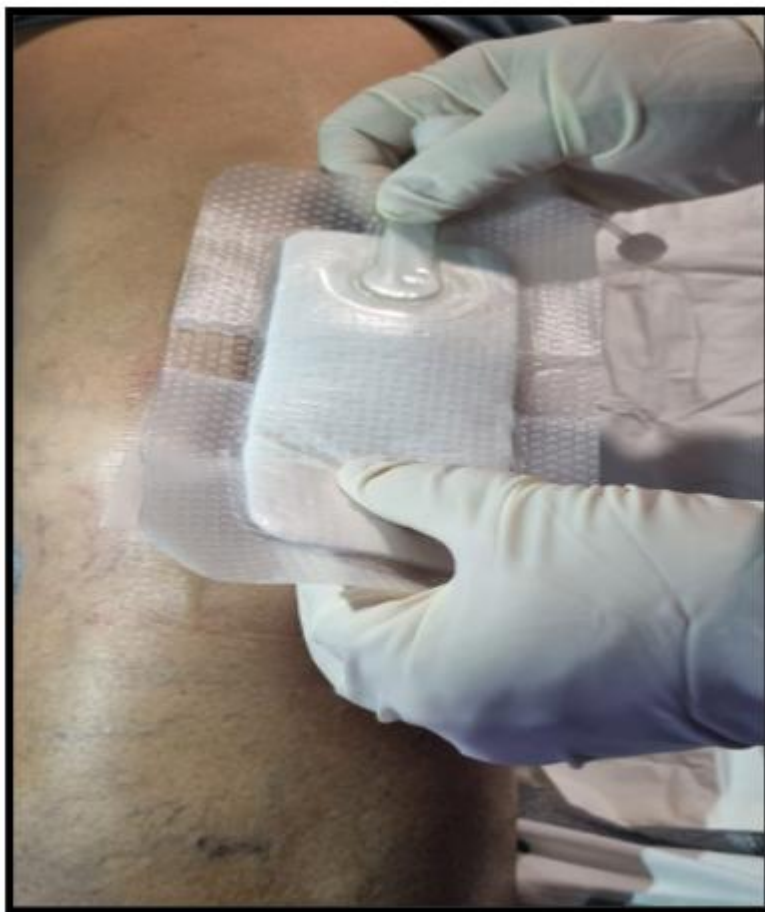


Fonte: Arquivo pessoal

A adoção de práticas padronizadas, como as descritas neste protocolo, facilita a uniformização dos cuidados, permitindo que todos os pacientes recebam um tratamento de alta qualidade, independentemente do profissional ou instituição responsável.

A implementação deste protocolo pode levar a uma redução significativa nas complicações pós-operatórias, tais como infecções, deiscências e formação de hematomas. Essas complicações são frequentemente associadas a longos períodos de recuperação e aumento dos custos hospitalares, além de impactarem negativamente a qualidade de vida dos pacientes. Com o uso de curativos por pressão negativa conforme orientado na cartilha, é possível melhorar os índices de cicatrização, diminuir a incidência de complicações e, consequentemente, reduzir

as readmissões hospitalares. Além disso, a prevenção de complicações contribui para uma recuperação mais rápida e segura, permitindo que os pacientes retomem suas atividades diárias com maior brevidade.



Fonte: Arquivo pessoal

A otimização dos recursos hospitalares é outro benefício crucial derivado da aplicação deste protocolo. Ao diminuir a necessidade de intervenções adicionais e de tratamentos prolongados devido a complicações, os hospitais podem alocar melhor seus recursos financeiros e humanos. Isso não só melhora a eficiência do sistema de saúde, mas também eleva o padrão de atendimento oferecido aos pacientes. O treinamento contínuo dos profissionais de saúde, conforme descrito no protocolo, garante que a equipe esteja sempre atualizada sobre as melhores práticas e inovações no tratamento de feridas, promovendo um ambiente de aprendizado constante e melhoria contínua.

MODELO DE TPN



Fonte: Arquivo pessoal

O gerenciamento eficaz da ferida em uma prótese total de joelho (PTJ) primária é crucial para o sucesso do procedimento e o bem-estar do paciente. Neste contexto, um protocolo estruturado torna-se fundamental para garantir uma abordagem padronizada e de alta qualidade.

Inicialmente, a avaliação cuidadosa da ferida é essencial. Deve-se atentar para a presença de possíveis sinais de infecção, como edema, eritema, drenagem purulenta e dor excessiva. Caso identificados, ações imediatas devem ser tomadas, como a coleta de culturas e o início de antibioticoterapia apropriada.

No que concerne aos curativos, a seleção de produtos adequados é crucial. Recomenda-se a utilização de coberturas que proporcionem um ambiente úmido,

favorecendo a cicatrização e minimizando a formação de crostas. Além disso, a troca regular dos curativos, com base nas necessidades individuais do paciente, é imprescindível. Outro aspecto relevante é o acompanhamento minucioso da ferida. Avaliações periódicas, com registro detalhado da evolução, permitem identificar precocemente quaisquer intercorrências e direcionar o tratamento de maneira oportuna.

APLICAÇÃO DE USO DA TPN



Fonte: Arquivo pessoal

Com isso, a orientação e o envolvimento ativo do paciente no processo de cuidados são fundamentais. Instruções claras sobre os cuidados com a ferida, a importância da higiene e da mobilização precoce devem ser fornecidas, visando a uma recuperação segura e eficiente.

Compreende-se então que a ferida em PTJ primária deve abranger a avaliação minuciosa, a seleção adequada de curativos, o acompanhamento contínuo e o engajamento do paciente. Dessa forma, é possível maximizar as chances de cicatrização satisfatória, minimizar complicações e proporcionar melhores resultados clínicos.

A terapia por pressão negativa, também conhecida como terapia por vácuo, é uma técnica médica amplamente utilizada no tratamento de feridas e lesões. Essa abordagem consiste na aplicação de uma pressão negativa controlada em uma área específica, promovendo a drenagem de fluidos, a redução do edema e a estimulação do processo de cicatrização.

Dentre as diferentes formas de uso dessa terapia, destacam-se algumas aplicações relevantes. No tratamento de feridas crônicas, como úlceras de pressão e feridas diabéticas, a terapia por pressão negativa demonstra resultados positivos, acelerando a cicatrização e melhorando a qualidade do tecido de granulação. Além disso, essa técnica é empregada em feridas agudas, como lacerações e feridas cirúrgicas, contribuindo para a redução do risco de infecções e a melhoria da cicatrização.

Em situações de ferimentos complexos, como feridas traumáticas e feridas com perda de substância, a terapia por pressão negativa desempenha um papel fundamental. Ao promover a remoção de exsudatos e a estimulação do fluxo sanguíneo, essa abordagem prepara o leito da ferida para intervenções subsequentes, como enxertos de pele ou fechamento cirúrgico.

Outro uso relevante da terapia por pressão negativa é no tratamento de doenças vasculares, como úlceras venosas e linfedema. Nessas condições, a pressão negativa auxilia na redução do edema e na melhoria da perfusão sanguínea, contribuindo para a cicatrização e a melhoria da qualidade de vida dos pacientes.

Dessa forma, a terapia por pressão negativa apresenta diversas formas de aplicação, demonstrando sua versatilidade e eficácia no tratamento de uma ampla gama de feridas e condições clínicas. Ao compreender essas diferentes abordagens, os profissionais de saúde podem aprimorar a assistência prestada aos pacientes, promovendo melhores resultados terapêuticos.

A terapia por pressão negativa (TPN) tem se consolidado como uma das abordagens mais eficazes no tratamento de feridas complexas. Essa modalidade terapêutica envolve a aplicação de uma pressão subatmosférica localizada, promovendo a remoção do exsudato, a estimulação do fluxo sanguíneo e a aceleração do processo de cicatrização. No entanto, o êxito da TPN depende crucialmente da inspeção e do monitoramento contínuos do curativo.

A inspeção regular do curativo é fundamental para avaliar a evolução da ferida e identificar possíveis complicações. Aspectos como a coloração, a presença de tecido necrótico, a quantidade e as características do exsudato, bem como a integridade da interface entre o curativo e a pele, devem ser cuidadosamente

examinados. Essa avaliação minuciosa permite ajustes oportunos na terapia, garantindo a máxima eficácia e segurança do tratamento.

Além da inspeção, o monitoramento contínuo do curativo é fundamental. A pressão negativa aplicada deve ser regularmente verificada, uma vez que variações nessa pressão podem comprometer a eficácia da TPN. Da mesma forma, a integridade do sistema de drenagem deve ser constantemente acompanhada, evitando a formação de bolsas de ar ou a obstrução do fluxo do exsudato.

A inspeção e o monitoramento contínuos do curativo de terapia por pressão negativa são imprescindíveis para o sucesso do tratamento. Essa abordagem meticulosa permite a identificação precoce de complicações, a otimização dos parâmetros terapêuticos e, conseqüentemente, a obtenção de melhores resultados clínicos. Somente por meio dessa vigilância constante é possível maximizar os benefícios da TPN e oferecer aos pacientes uma assistência de excelência.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse protocolo representa uma importante contribuição para a prática clínica, oferecendo uma ferramenta valiosa para os profissionais de saúde no gerenciamento das feridas cirúrgicas em artroplastia total de joelho (ATJ) primária.

O desenvolvimento e implementação do protocolo para o gerenciamento de feridas em artroplastia total de joelho (ATJ) primária utilizando curativos por pressão negativa representa um avanço significativo na prática clínica.

A aplicação sistemática e bem orientada de Terapia de Feridas por Pressão Negativa (TFPN) pode reduzir de maneira substancial as complicações pós-operatórias, promovendo uma cicatrização mais eficiente e segura para os pacientes.

O uso desse protocolo contribui para uma otimização dos recursos hospitalares, reduzindo a necessidade de intervenções adicionais e readmissões, o que resulta em um melhor aproveitamento dos recursos financeiros e humanos das instituições de saúde.

Destaca-se, também, a importância de uma abordagem padronizada e bem documentada no tratamento das feridas cirúrgicas por meio de treinamentos

contínuos e da capacitação adequada dos profissionais de saúde. Com isso, torna-se possível assegurar que a aplicação dos curativos por pressão negativa seja realizada de maneira uniforme e eficaz, garantindo que todos os pacientes recebam o melhor cuidado possível.

No entanto, é essencial que futuras pesquisas continuem a explorar e validar a eficácia da TFPN em diferentes contextos clínicos e com diversos perfis de pacientes. Estudos adicionais podem ajudar a refinar as diretrizes existentes, incorporar novas tecnologias e técnicas, e adaptar o protocolo às necessidades específicas de diferentes populações de pacientes.

A terapia por pressão negativa (TPN) tem se consolidado como uma das abordagens mais eficazes no tratamento de feridas complexas. Essa modalidade terapêutica envolve a aplicação de uma pressão subatmosférica localizada, promovendo a remoção do exsudato, a estimulação do fluxo sanguíneo e a aceleração do processo de cicatrização. No entanto, o êxito da TPN depende crucialmente da inspeção e do monitoramento contínuos do curativo.

Esse protocolo representa uma importante contribuição para a prática clínica, oferecendo uma ferramenta valiosa para os profissionais de saúde no gerenciamento das feridas cirúrgicas em artroplastia total de joelho (ATJ) primária. A cartilha desenvolvida proporciona orientações detalhadas sobre a aplicação e monitoramento dos curativos por pressão negativa, visando garantir a correta utilização desta tecnologia.

Em conclusão, este protocolo para o gerenciamento de feridas em ATJ primária é um recurso valioso para a prática clínica, oferecendo uma abordagem inovadora e eficaz para o cuidado pós-operatório. A adoção ampla e consistente deste protocolo tem o potencial de transformar a experiência do paciente, melhorar significativamente os resultados clínicos e promover uma maior eficiência nos cuidados de saúde. Através da implementação contínua e do compromisso com a excelência, os profissionais de saúde podem garantir que os benefícios deste estudo sejam plenamente realizados, elevando o padrão de cuidado em ATJ para novos patamares de qualidade e eficácia.

REFERÊNCIAS

1. BOLAND, P. A., et al. Prophylactic negative pressure wound therapy for closed laparotomy wounds: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. **Irish Journal of Medical Science**, v. 189, n. 4, p. 1311-1317, 2020.
2. CARVALHO, R. T. de et al. Evolução e projeção das artroplastias de joelho de 2003 a 2030 no estado de São Paulo. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 65, n. 7, p. 1001- 1006, July 2019.
3. VINÍCIUS, C. **Artroplastia Total do Joelho (ATJ): como é o pós-operatório?** 2021. Disponível em: <https://ortopedistajoelho.com.br/blog/artroplastia-total-do-joelho-atj-como-e-o-pos-operat-orio/>. Acesso em: 03 dez. 2022.
4. ARANGO, Gustavo. **Bioestatística -teórica e computacional**. Guanabara Koogan. 2012
5. BIOESTATISTICA -TEORICA E COMPUTACIONAL, **Edição: 3ªED.(2012)**. AUTOR: Hector Gustavo Arango EDITORA: Guanabara Koogan. 2012
6. HARRELL Jr. FE. **Regression modeling strategies: with applications to linear models, logistic regression and survival analysis**. New York: Springer-Verlag; 2001.
7. MORETTIN, LG. **Estatística básica: probabilidade e inferência**. São Paulo: Pearson, 2010.
8. PAULINO, C. D, et al. **Glossário Inglês-Português de Estatística**. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Estatística e Associação Brasileira de Estatística. p.95. 2011.
9. ROYSTON, J. P. Algorithm AS 181: the W test for normality. **Journal of the Royal Statistical Society: série C - applied statistics**, London, v. 31, n. 2, p. 176-180. 1982.
10. BOLAND, P. A., et al. Prophylactic negative pressure wound therapy for closed laparotomy wounds: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. **Irish Journal of Medical Science**, v. 189, n. 4, p. 1311-1317, 2020.
11. CARVALHO, R. T. de et al. Evolução e projeção das artroplastias de joelho de 2003 a 2030 no estado de São Paulo. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 65, n. 7, p. 1001- 1006, July 2019.
12. VINÍCIUS, C. **Artroplastia Total do Joelho (ATJ): como é o pós-operatório?** 2021. Disponível em: <https://ortopedistajoelho.com.br/blog/artroplastia-total-do-joelho-atj-como-e-o-pos-operat-orio/>. Acesso em: 03 dez. 2022.
13. LATIF, J.; SORDILLO, E. et al. **Bacterial burden and wound outcomes as influenced by negative pressure wound therapy**. *Wounds*. 2020;22(2):32-7.

14. ABREU, R. L. D. et al. **Assistência de enfermagem no tratamento de feridas por terapia de pressão subatmosférica (VAC) na UTI.** Revista Rede de Cuidados em Saúde, v. 10, n. 2, 2016.
15. VASCONCELOS, R.; MIRIAM, A. L. **Fatores de risco associados à deficiência aponeurótica no fechamento da parede abdominal.** ABCD: Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo), v. 21, n. 1, p. 21-24, 2018.
16. BOVILL, E., et al. **Terapia tópica por pressão negativa em feridas: uma revisão de seu papel e diretrizes para seu uso no manejo de feridas agudas.** International Wound Journal, v. 14, n. 5, p. 881-896, 2017. Disponível em: <https://www.who.int/gpsc/ssi-prevention-guidelines/en/>
17. RIBERA, J. J. **Tratamento de uma ferida cirúrgica perto de uma fístula arteriovenosa com Aquacel Ag®.** Revista Sociedade Espanhola de Enfermagem Nefrológica, v. 11, n. 03, p. 242-245, 2018.
18. OZKAN, B. et al. **Clinical Experiences with Closed Incisional Negative Pressure Wound Treatment on Various Anatomic Locations.** Cureus, v.12, n.6, p. e8849, June 2020.
19. DEROGATIS, M. J. et al. **Perioperative considerations to reduce infection risk in primary total hip and knee arthroplasty.** JBJS Reviews, v.6, n.4, p.e8, Apr. 2018.
20. EBERHARDT, T. D. et al. **Mensuração de feridas: revisão da literatura.** Ciência e Saúde, Rio Grande do Sul, v. 8, n. 2, p. 79-84, 2015.
21. GARGUR, S. M.; SILVA, G. N. **Protocolo de enfermagem na atenção primária: Protocolo de Feridas.** Salvador, 2018.
22. LIMA, Jaqueline de Sousa. **Conduta terapêutica na deiscência de ferida operatória: revisão integrativa.** 33 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Enfermagem) – Universidade de Brasília, Brasília, 2019.
23. MORAIS: Quenia Cristina Dias. **Análise de Decisão Multicritério - MCDA- Em Hospital Terciário: Prevenção de Trombose Venosa Profunda em Cirurgias Ortopédicas de Grande Porte.** Ministério da Saúde Instituto Nacional de Cardiologia Coordenação de Ensino e Pesquisa Programa de Pós-Graduação em Mestrado Profissional em Avaliação de Tecnologias em Saúde. Rio de Janeiro 2017.
24. THOKALA P, DUENAS A. **Multiple Criteria Decision Analysis for Health Technology Assessment.** Value Health. 2012; 15 (8):1172-81.
25. GANITO: Cátia Sofia Ferrão. **Efetividade clínica do protocolo de intervenção de Enfermagem de Reabilitação, ao doente submetido a Artroplastia Total do Joelho.** Escola Superior de Enfermagem S. João de Deus – Universidade de Évora. 2017.

26. CALADO: Sandra Cristina Ferreira. **Capacidade Funcional dos Doentes Submetidos a Artroplastia Total do Joelho – Contributos de um Programa de Enfermagem de Reabilitação.** Escola Superior de Enfermagem S. João de Deus – Universidade de Évora. 2017.
27. DOS SANTOS T. L., BORGES DA SILVA A. DO N., VIANA DE SOUSA M. B., SOCORRO COSTA M. DO P., RODRIGUES DA ROCHA J. C., PEREIRA DE HOLANDA M. G., VIEIRA COSTA C., MEDEIROS COSTAS. D., DO CARMO B. K. O., FERNANDES DE OLIVEIRA D. DO S., COUTINHO SANTOS T. L., DA FONSECA VELOSO N., DA COSTA TEIXEIRA R., LIMA DOS ANJOS REIS D., & ALEIXO DA FONSECA H. T. (2019). **Terapia por pressão negativa no tratamento de feridas.** *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, (31), e1231. <https://doi.org/10.25248/reas.e1231.2019>
28. LIMA: Renan Victor Kümpel Schmidt. COLTRO: Pedro Soler. JÚNIOR: Jayme Adriano Farina. **Negative pressure therapy for the treatment of complex wounds.** *Rev. Col. Bras. Cir.* 2017; 44(1): 081-093.
29. BATRA RK, ASEEJA V. **VAC therapy in large infected sacral pressure ulcer grade iv-can be an alternative to flap reconstruction?** *Indian J Surg.* 2014;76(2):162-4.
30. FARINA JA JR, DE ALMEIDA CE, MARQUES EG, JORGE JL, LIMA RV. **Letter to the editor: Negative pressure wound therapy in grade IIIB tibial fractures: fewer infections and fewer flap procedures?** *Clin Orthop Relat Res.* 2015;473(11):3682-3.
31. SAJID MT, MUSTAFA QU, SHAHEEN N, HUSSAIN SM, SHUKR I, AHMED M. **Comparison of negative pressure wound therapy using vacuum-assisted closure with advanced moist wound therapy in the treatment of diabetic foot ulcers.** *J Coll Physicians Surg Pak.* 2015;25(11):789-93.
32. ANGHEL EL, KIM PJ, ATTINGER CE. **A solution for complex wounds: the evidence for negative pressure wound therapy with instillation.** *Int Wound J.* 2016;13 Suppl 3:19-24.
33. NUNES RB, MÜLLER NETO BF, CIPRIANO FEG, COLTRO PS, FARINA JÚNIOR JA. **Fechamento de fistula brônquica com uso da terapia por pressão negativa: um tratamento viável e custo-efetivo.** *Rev Col Bras Cir.* 2016;43(4):292-4.
34. SILVA JW, et al. **Manejo da terapia por pressão negativa (TPN) em lesões complexas.** *Brazilian Journal of Development*, 2020; 6949-6958
35. LIMA RVKS, COLTRO PS, FARINA JA. **Negative pressure therapy for the treatment of complex wounds.** *Rev Col Bras Cir [Internet].* 2017Jan;44(Rév. Col. Bras. Cir., 2017 44(1).
36. FREITAS, Amanda Rangel de. **Tratamento da ferida operatória com pressão negativa em cirurgia cardíaca: revisão integrativa da literatura.** 2020. 17f.

Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Enfermagem) – Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa, Universidade Federal Fluminense, 2020.

37. SILVA MP, ARAÚJO AK, DANTAS DN, OLIVEIRA DR, SILVA RA, KLUCZYNIK CE et al. **Hospitalizations and hospital cost from cardiovascular diseases in Brazil.** Int Arch Med [serial on the Internet]. 2016 Silva LLT, Mata LRF, Silva AF, Daniel JC, Andrade AFL, Santos ETM. Cuidados de enfermagem nas complicações no pós-operatório de cirurgia de revascularização do miocárdio. Rev baiana enferm. 2017;31(3): 201- 81
38. VIEIRA, Ana Laura Gomide et al. **Curativos utilizados para prevenção de infecção do sítio cirúrgico no pós-operatório de cirurgia cardíaca: revisão integrativa.** Rev. esc. enferm. USP, São Paulo, v. 52, e03393, 2018.
39. OLIVEIRA, Mayra de Castro; ANDRADE, Alessandra Yuri Takehana de; TURRINI, Ruth Natalia Teresa e POVEDA, Vanessa de Brito. **Terapia de feridas por pressão negativa no tratamento de infecção de sítio cirúrgico em cirurgia cardíaca.** Rev. Bras. Enferm. [conectados]. 2020, vol.73, n.5 [cited 2020-11-25], e20190331.
40. MARQUES, Graciete S. et al. **Estudo preliminar sobre registros de deiscência de ferida operatória em um hospital universitário.** Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto, [S.l.], v. 15, n. 4, p. 312-319, dez. 2017. ISSN 1983-2567.
41. VALE, Carolina Lafaiete do. **A enfermagem frente às tecnologias no tratamento de lesões de alta complexidade: elaboração de guia de prática clínica sobre terapia por pressão negativa da lesão por pressão.** 2019. 109 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Enfermagem Assistencial) - Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2019.
42. VIEIRA ALG, STOCCO JGD, RIBEIRO ACG, FRANTZ CV. **Dressings used to prevent surgical site infection in the postoperative period of cardiac surgery: integrative review.** Rev Esc Enferm USP. 2018;52:e03393. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2017011803393>
43. CAIANO, D. O.; MESTRE, T. D.; MARTINS, H. T.; VIEIRA, J. V. da S.; NUNES, A. C. P.; FERREIRA, R. M. F.; MESTRE, D. M. **Terapia da Ferida Por Pressão Negativa Versus Tratamento Convencional em Cirurgia Vascular: Uma Revisão da Literatura.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.], v. 9, n. 6, p. 26-43, 2023. DOI: 10.51891/rease.v9i6.9856. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/9856>. Acesso em: 12 set. 2023.
44. JESUS: Bárbara Margarida Almeida. **Eficácia da Terapia de Pressão Negativa no Pé Diabético.** Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Medicina. Universidade Beira Interior. (Portugal) ProQuest Dissertations Publishing, 2021. 29010073.

REFERÊNCIAS GERAIS

ABREU, R. L. *et al.* Assistência de enfermagem no tratamento de feridas por terapia de pressão subatmosférica (VAC) na UTI. **Revista Rede de Cuidados em Saúde**, v. 10, n. 2, 2016. Disponível em: <https://publicacoes.unigranrio.edu.br/rcs/article/view/3159>. Acesso em: 20 nov. 2024.

ANGHEL, E. L.; KIM, P.J.; ATTINGER, C. E. A solution for complex wounds: the evidence for negative pressure wound therapy with instillation. **International Wound Journal**, [s.l.], v. 13 (Suppl 3). P. 19-24, 2016. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7950003/>. Acesso em: 25 nov. 2024.

BATRA, R. K.; ASEEJA, V. VAC therapy in large infected sacral pressure ulcer grade iv-can be an alternative to flap reconstruction? **Indian Journal of Surgery**, [s.l.], v. 76, n. 2, p.162-164, 2014.

BOLAND, M. L. *et al.* Resolution of NASH and hepatic fibrosis by the GLP-1R and GCGR dual-agonist cotadutide via modulating mitochondrial function and lipogenesis. **Nature Metabolism**, [s.l.], n. 2, p. 413-431, May, 2020.

BOONE, D. *et al.* Bacterial burden and wound outcomes as influenced by negative pressure wound therapy. **Wounds**, [s.l.], v. 22, n. 2, p. 32-7, 2020.

BOVILL, E. *et al.* Terapia tópica por pressão negativa em feridas: uma revisão de seu papel e diretrizes para seu uso no manejo de feridas agudas. **International Wound Journal**, [s.l.], v. 14, n. 5, p. 881-896, 2017. Disponível em: <https://www.who.int/gpsc/ssi-prevention-guidelines/en/>. Acesso em: 10 nov. 2024.

BRADEN, B.; BERGSTROM, N. A conceptual schema for the study of the etiology of pressure sores. **Rehabil Nurs**, [s.l.], v. 12, n. 1, p. 8-12, 1987. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/j.2048-7940.1987.tb00541.x>. Acesso em: 18 nov. 2024.

CALADO, S. C. F. **Capacidade Funcional dos Doentes Submetidos a Artroplastia Total do Joelho**: contributos de um Programa de Enfermagem de Reabilitação. 2017. 135 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola Superior de Enfermagem São João de Deus, Universidade de Évora, Évora, 2017.

CARVALHO, R. T. *et al.* Evolution and projection of knee arthroplasties from 2003 to 2030 in the state of São Paulo. **Revista da Associação Médica Brasileira**, [s.l.], v. 65, n. 7, p. 1001-1006, Nov. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/NtFmHjGvKy5FrR68rpq67YG/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 20 nov. 2024.

CHEN, B. *et al.* Nutritional status as a predictor of the incidence of pressure injury in adults: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Tissue Viability**, [s.l.], v. 32, n. 4, p. 234-246, 2023. Disponível em:

<https://doi.org/10.1016/j.jtv.2023.04.005>. Acesso em: 19 nov. 2024.

DEROGATIS, M. J. *et al.* Perioperative considerations to reduce infection risk in primary total hip and knee arthroplasty. **JB & JS Reviews**, [s.l.], v. 6, n. 4, p. e8, Apr. 2018.

DETSKY, A. S. *et al.* Predicting nutrition-associated complications for patients undergoing gastrointestinal surgery. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, [s.l.], v. 11, n. 5, p. 440-446, 1987. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/014860718701100544>. Acesso em: 18 nov. 2024.

EBERHARDT, T. D. *et al.* Mensuração de feridas: revisão da literatura. **Ciência e Saúde**, Rio Grande do Sul, v. 8, n. 2, p. 79-84, 2015.

FARINA JÚNIOR, J. A. *et al.* Letter to the editor: Negative pressure wound therapy in grade IIIB tibial fractures: fewer infections and fewer flap procedures? **Clinical Orthopaedics and Related Reserach**, [s.l.], v. 473, n. 11, p. 3682-3683, 2015.

GANITO, C. S. F. **Efetividade clínica do protocolo de intervenção de Enfermagem de Reabilitação, ao doente submetido a Artroplastia Total do Joelho**. 2017. 186 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola Superior de Enfermagem São João de Deus, Universidade de Évora, Évora, 2017.

GARGUR, S. M.; SILVA, G. N. **Protocolo de enfermagem na atenção primária: Protocolo de Feridas**. Salvador, 2018.

HELITO, C. P. *et al.* Negative-pressure wound therapy in the treatmente of complex injuries after totalknee arthroplasty. **Acta Ortopédica Brasileira**, [s.l.], v. 25, n. 2, p. 85-88, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aob/a/FJrnyv9pd5qKHWHLcznjCc/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 20 nov. 2024.

HUELSBOEMER, L. *et al.* Cellular therapeutics and immunotherapies in wound healing: on the pulse of time? **Military Medical Reserarch**, [s.l.], v. 11, n. 23, p. 11-23, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s40779-024-00528-5>. Acesso em: 15 nov. 2024.

JORGE, P. B. Retorno ao esporte após artroplastia total do joelho: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, [s.l.], v. 23, n. 2, p. 160-165, mar./abr. 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbme/a/zHttc7f5Bz53btg3kbf6bcp/?utm_source=chatgpt.com#. Acesso em: 20 nov. 2024.

KONDRUP, J. *et al.* ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. **Clinical Nutrition**, [s.l.], v. 22, n. 4, p. 415-421, 2003. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/s0261-5614\(03\)00098-0](https://doi.org/10.1016/s0261-5614(03)00098-0). Acesso em: 25 nov. 2024.

LIMA, J. S. **Conduta terapêutica na deiscência de ferida operatória: revisão integrativa**. 2019. 33 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Enfermagem) – Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

LIMA, R. V. K. S.; COLTRO, P. S.; FARINA JÚNIOR, J. A. Terapia por pressão negative no tratamento de feridas complexas. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, [s.l.], v. 44, n. 1, p. 81-93, 2017.

LUZO, M. V. M. *et al.* Artroplastia total do joelho auxiliada por navegação: análise de 200 casos. **Revista Brasileira de Ortopedia**, [s.l.], v. 49, n. 2, p. 140-153, mar./abr. 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0102361614000332>. Acesso em: 20 nov. 2024.

MALMSJÖ, M. *et al.* The effects of variable, intermittent, and continuous negative pressure wound therapy, using foam or gauze, on wound contraction, granulation tissue formation, and ingrowth into the wound filler. **Eplasty**, [s.l.], v. 12, e5, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3266212/>. Acesso em: 15 nov. 2024.

MORAIS, Q. C. D. **Análise de Decisão Multicritério - MCDA- Em Hospital Terciário: Prevenção de Trombose Venosa Profunda em Cirurgias Ortopédicas de Grande Porte**. 2017. Dissertação (Mestrado em ciências Cardiovasculares) - Instituto Nacional de Cardiologia Coordenação de Ensino e Pesquisa, Ministério da Saúde, Rio de Janeiro, 2017.

NATIONAL CANCER INSTITUTE. Harms of cigarette smoking and health benefits of quitting. National Cancer Institute, 2022. Disponível em: <https://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/risk/tobacco/cessation-fact-sheet>. Acesso em: 20 nov. 2024.

NORMAN, G. *et al.* Negative pressure wound therapy for surgical wounds healing by primary closure. **CDSR** [s.l.], v. 4, p. 1465-1858, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009261.pub7>. Acesso em: 14 nov. 2024.

NUNES, R, B. *et al.* Fechamento de fistula brônquica com uso da terapia por pressão negativa: um tratamento viável e custo-efetivo. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, [s.l.], v. 43, n. 4, p. 292-294, 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Diretrizes globais para a prevenção de infecções de sítio cirúrgico**. Tradução Proqualis, Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fiocruz. Brasília, DF: Fiocruz, 2017. Disponível em: <https://proqualis.fiocruz.br/sites/proqualis.fiocruz.br/files/Diretrizes%20globais%20para%20a%20preven%C3%A7%C3%A3o%20de%20infec%C3%A7%C3%B5es%20de%20s%C3%ADtio%20cir%C3%BArgico.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2024.

OZKAN, B. *et al.* Clinical Experiences with Closed Incisional Negative Pressure Wound Treatment on Various Anatomic Locations. **Cureus**, [s.l.], v.12, n. 6, p. e8849, June 2020.

PIRONDI, J. A. *et al.* Perfil epidemiológico de doenças circulatórias. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, [s.l.], v. 5, n. 5, p. 1758-1776, 2023. Disponível em: <https://bjih.s.emnuvens.com.br/bjih/article/view/747/880>. Acesso em: 29 nov. 2024.

PORFIRIO, B. A.; POLISELI, P. G.; BOLSONI, L. L. M. Submissão de ferida cirúrgica à terapia por pressão negativa após artroplastia total: um relato de experiência. ENCONTRO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA DA UNICESUMAR. 12. **Anais eletrônicos** [...]. 19 a 21 de outubro de 2021. Disponível em: https://www.unicesumar.edu.br/anais-epcc-2021/wp-content/uploads/sites/236/2021/11/731.pdf?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 20 nov. 2024.

RAMIRES, F. P. P.; VIEIRA, N. F. E.; GUEDES, B. L. S. Utilização da terapia por pressão negativa para o tratamento de feridas: revisão integrativa. **Ciências da Saúde**, [s.l.], v. 27, n. 123, jun. 2023. Disponível em: edocforms.camara.leg.br/dispensaPontoExame/170964. Acesso em: 22 nov. 2024.

RIBEIRO, E. C. *et al.* Fatores sociodemográficos associados a não longevidade e longevidade em idosos no Brasil. **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, [s.l.], v. 29, n. 1, p. 1-15, 2024. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/RevEnvelhecer/article/view/134979/91756>. Acesso em: 29 nov. 2024.

RIBERA, J. J. Tratamento de uma ferida cirúrgica perto de uma fístula arteriovenosa com Aquacel Ag®. **Revista Sociedade Espanhola de Enfermagem Nefrológica**, [s.l.], v. 11, n. 03, p. 242-245, 2018.

ROCHA, K. N. S. *et al.* O manejo cirúrgico da artroplastia total de joelho. **Brazilian Journal of Health Review**, [s.l.], v. 5, n.1, p. 343-359, 2022.

RODRIGUES, A. S. T.; GUTIERRES, M. A. P. Instrumentação personalizada na artroplastia total do joelho. Devemos adotá-la? **Revista Brasileira de Ortopedia**, [s.l.], v. 52, n. 03, p. 242-250, maio/jun. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbort/a/FgLhC4VfhMXjfCJYbZtRx3H/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 nov. 2024.

SAJID, M. T. *et al.* Comparison of negative pressure wound therapy using vacuum-assisted closure with advanced moist wound therapy in the treatment of diabetic foot ulcers. **Journal of College of Physicians and Surgeons Pakistan**, [s.l.], v. 24, n. 11, p. 789-93, 2015.

SANTOS T. L. *et al.* Terapia por pressão negativa no tratamento de feridas. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [s.l.], n. 31, e1231, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e1231.2019>. Acesso em: 20 nov. 2024.

SILVA, C. G.; CROSSETTI, M. G. Curativos para tratamento de feridas operatórias abdominais: uma revisão sistemática. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, [s.l.], v. 33, n. 3, p. 182-189, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/kLB6TQz8vYMjSwh5rN4WM7g/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29 nov. 2024.

SILVA, D. S. *et al.* Doenças crônicas não transmissíveis considerando determinantes sociodemográficos em coorte de idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, [s.l.], v. 25, n. 5, e210204, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgg/a/JHbf5DqRjR4zJW8kHtvkYmS/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29 nov. 2024.

SILVA, J. W. L. *et al.* Manejo da terapia por pressão negativa (TPN) em lesões complexas. **Brazilian Journal of Development**, [s.l.], p. 6949-6958, 2020.

SILVA, R. R. *et al.* Qualidade de vida após artroplastia total do joelho: revisão sistemática. **Revista Científica HSI**, [s.l.], n. 4, p. 45-47, dez. 2017.

SMANIOTTO, P. H. *et al.* Sistematização de curativos para o tratamento clínico das feridas. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, [s.l.], v. 27, n. 4, p. 623-626, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcp/a/mhg3d6bTNrg3ZgS9MYBLsCD/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 29 nov. 2024.

THOKALA, P.; DUENAS, A. Multiple Criteria Decision Analysis for Health Technology Assessment. **Value Health**, [s.l.], v. 15, n. 8, p. 1172-81, 2012.

VASCONCELOS, R.; MIRIAM, A. L. Fatores de risco associados à deficiência aponeurótica no fechamento da parede abdominal. **ABCD: Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 21-24, 2018.

VELLAS, B. *et al.* The mini nutritional assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. **Nutrition**, [s.l.], v. 15, n. 2, p. 116-122, 1999. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/s0899-9007\(98\)00171-3](https://doi.org/10.1016/s0899-9007(98)00171-3). Acesso em: 29 nov. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *WHO report on the global tobacco epidemic, 2023: protect people from tobacco smoke*. Geneva: WHO, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240077164>. Acesso em: 29 nov. 2024.

ZAVER, V.; KANKANALU, P. *Negative Pressure Wound Therapy*. Treasure Island: StatPearls Publishing, 2024. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK576388/>. Acesso em: 29 nov. 2024.

ZHANG, Y-B. *et al.* Evidence mapping of clinical practice guidelines on nutritional management for pressure injuries and their quality. **Nutrition Reviews**, [s.l.], v. 82, n. 11, p. 1524-1538, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuad146>. Acesso em: 29 nov. 2024.

ANEXO – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

ASSOCIAÇÃO DAS PIONEIRAS
SOCIAIS - REDE SARAH



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: FORMULAÇÃO DE PROTOCOLO PARA O USO DE TERAPIA POR PRESSÃO NEGATIVA PARA PREVENÇÃO DE COMPLICAÇÕES EM FERIDA CIRÚRGICA DE ARTROPLASTIA TOTAL DE JOELHO

Pesquisador: ADELAINE GOMES ROSA

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 69264723.1.0000.0022

Instituição Proponente: ASSOCIACAO DAS PIONEIRAS SOCIAIS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.871.494

Apresentação do Projeto:

A artroplastia total de joelho (ATJ) é uma técnica cirúrgica bastante indicada no tratamento de osteoartrose, quando se esgota o tratamento conservador. Objetiva a utilização de uma prótese para substituir os componentes anatómicos do joelho que estão comprometidos. A ATJ é um procedimento que melhora globalmente a qualidade de vida dos pacientes. Com o aumento da expectativa de vida populacional, prevalência da obesidade, práticas esportivas e consequentemente dos acidentes que envolvem o joelho, torna-se provável que o número de ATJ continuará a crescer. Contudo, complicações da ATJ, como o afrouxamento dos componentes, instabilidade, rigidez, dor, deiscências, e sobretudo, a infecção articular periprotética, apresentam um impacto desfavorável nos resultados clínicos funcionais, aumentam os custos hospitalares e a mortalidade em pacientes infectados. A deiscência de ferida em cirurgia de ATJ é recorrente. Estudos recentes trazem o tratamento por pressão negativa (TPN) como uma terapia que diminui a tensão nas linhas de sutura, mantém menor edema, hematoma e seroma, auxilia na remoção precoce de drenos, prevenindo contaminações em suturas, drenagem de restos de necrose gordurosa e redução de trocas de curativos, deiscência de feridas e infecções no local cirúrgico. O fechamento de feridas utilizando a TPN é uma tecnologia usada nas cirurgias de ATJ, pois otimiza a cicatrização da ferida e previne a ocorrência de deiscência, em especial em cirurgias como a de ATJ que

Endereço: SMHS Quadra 301 Bloco B nº 45 Entrada A Edifício Pioneiras Sociais - Terceiro Andar - sala 319
Bairro: SMHS **CEP:** 70.334-900
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3319-1494 **E-mail:** comiteeticapesquisa@sarah.br

ASSOCIAÇÃO DAS PIONEIRAS SOCIAIS - REDE SARAH



Continuação do Parecer: 6.871.494

exigem mobilidade precoce e ativa da articulação do joelho e, conseqüentemente aumenta a tensão na ferida cirúrgica. As diretrizes globais para prevenção de infecção do sítio cirúrgico (ISC) sugerem a utilização de terapia profilática com pressão negativa em incisões. No entanto, em ATJ primária o uso de TPN em caráter preventivo de complicações é escasso na literatura. A autora propõe estudo experimental com 96 pacientes submetidos a ATJ, com idade entre 60 e 80 anos, no SARAH Brasília, no período de 01/11/2022 a 01/11/2023. Segundo a autora, a avaliação da progressão da cicatrização se dará por meio de questionário estruturado (não apresentado) e será considerado como variável dependente a cicatrização completa da ferida cirúrgica em tempo médio de 15 a 21 dias. Os grupos serão divididos aleatoriamente.

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO GERAL

- Formular um protocolo para utilização de curativo por pressão negativa para a prevenção de complicações em incisão no pós-operatório de ATJ.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever o perfil demográfico, social e clínico de pacientes submetidos a ATJ;
- Identificar a ocorrência ou não de complicações da ferida cirúrgica nos pacientes submetidos à ATJ e em uso da TPN;
- Identificar o perfil nutricional dos pacientes submetidos a ATJ;
- Examinar quais pacientes se beneficiam com o uso do curativo de pressão negativa em incisões de ATJ.
- Capacitar a equipe de enfermeiros para aplicar o curativo de pressão negativa nos pacientes indicados;
- Comparar os desfechos pós-cirúrgicos em pacientes submetidos a incisões de ATJ com uso de curativo de pressão negativa com aqueles que usarão a cobertura padrão.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

No presente estudo, independente do grupo a qual o paciente será aleatorizado, os riscos envolvem a possibilidade de danos de origem psicológica e física, tais como: possibilidade de constrangimento ao responder o questionário; quebra de sigilo; quebra de anonimato; cansaço ao responder às perguntas; sangramentos; dores; desconforto local; flictena; prurido local. Os riscos relacionados à participação na pesquisa, para ambos os grupos, envolvem complicações locais relacionadas ao uso das coberturas, como alergia e formação de flictena. Entretanto, para contornar esse risco, a aplicação será interrompida imediatamente.

Endereço: SMHS Quadra 301 Bloco B nº 45 Entrada A Edifício Pioneiras Sociais - Terceiro Andar - sala 319
Bairro: SMHS **CEP:** 70.334-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3319-1494 **E-mail:** comiteeticapesquisa@sarah.br

ASSOCIAÇÃO DAS PIONEIRAS SOCIAIS - REDE SARAH



Continuação do Parecer: 6.871.494

O benefício da pesquisa será indireto. Segunda a pesquisadora, o estudo propiciará o entendimento do perfil de pacientes submetidos à ATJ e que se beneficiarão do uso de TPN no pós-operatório na prevenção de complicações da ferida cirúrgica.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisadora submete emenda ao seu projeto de pesquisa com o objetivo de solicitar a inclusão de imagens das feridas cirúrgicas obtidas antes e depois do uso da terapêutica descrita no projeto.

Durante a realização da coleta de dados foram realizadas fotografias das feridas cirúrgicas como ferramenta visual de avaliação. No processo de análise dos dados foi verificado que o uso das imagens garantiriam uma descrição mais fidedigna da efetividade da terapêutica utilizada.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos originalmente apresentados não foram alterados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Considerando que as fotografias das feridas não permitem a identificação do participante de pesquisa e que essas imagens são registradas no prontuário eletrônico e fazem parte do procedimento de avaliação clínica, não verifica pendência ou inadequações na emenda interposta.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	cartaemenda.odt	03/04/2024 10:21:24	Maria do Carmo Feitosa dos Santos	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_231512 0_E1.pdf	02/04/2024 15:39:29		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Uso_de_terapia_Emenda.odt	02/04/2024 15:36:40	ADELAINE GOMES ROSA	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_231512 0_E1.pdf	01/04/2024 15:31:59		Postado
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_finalizado_Emenda.odt	01/04/2024 15:27:43	ADELAINE GOMES ROSA	Aceito
Projeto Detalhado	Projeto_finalizado_Emenda.odt	01/04/2024	ADELAINE GOMES	Recusa

Endereço: SMHS Quadra 301 Bloco B nº 45 Entrada A Edifício Pioneiras Sociais - Terceiro Andar - sala 319
 Bairro: SMHS CEP: 70.334-900
 UF: DF Município: BRASILIA
 Telefone: (61)3319-1494 E-mail: comiteeticapesquisa@sarah.br

ASSOCIAÇÃO DAS PIONEIRAS SOCIAIS - REDE SARAH



Continuação do Parecer: 6.871.494

/ Brochura Investigador	Projeto_finalizado_Emenda.odt	15:27:43	ROSA	do
Outros	Cartaemenda.pdf	01/04/2024 15:26:35	ADELAINE GOMES ROSA	Aceito
Outros	Cartaemenda.pdf	01/04/2024 15:26:35	ADELAINE GOMES ROSA	Postado
Outros	Projeto_finalizado_versaolimpa.odt	26/07/2023 10:51:33	ADELAINE GOMES ROSA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_finalizado_vermelho.odt	26/07/2023 10:48:30	ADELAINE GOMES ROSA	Aceito
Outros	cartarespostafinal.odt	14/07/2023 16:09:54	ADELAINE GOMES ROSA	Aceito
Outros	Carta_respostaassinada.pdf	14/07/2023 16:07:53	ADELAINE GOMES ROSA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_modeloSarah_modificado2.odt	03/06/2023 14:50:10	ADELAINE GOMES ROSA	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	02/05/2023 16:03:13	ADELAINE GOMES ROSA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BRASILIA, 06 de Junho de 2024

Assinado por:
Valéria Baldassin
(Coordenador(a))

Endereço: SMHS Quadra 301 Bloco B nº 45 Entrada A Edifício Pioneiras Sociais - Terceiro Andar - sala 319
Bairro: SMHS CEP: 70.334-900
UF: DF Município: BRASILIA
Telefone: (61)3319-1494 E-mail: comiteeticapesquisa@sarah.br