



AVANÇOS E DESAFIOS NA ARTROPLASTIA DE JOELHO: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Ana Clara Salviano Reis¹, Beatriz Martins Soares Santos¹, Deborah Allison Moreira Tavares¹, Artur Adelis Sales da Silveira¹ e Leandro da Silva Marinho¹.



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n9p1876-1882>

Artigo recebido em 17 de Julho e publicado em 07 de Setembro de 2024.

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

A artroplastia de joelho é um procedimento amplamente utilizado para o tratamento de doenças articulares degenerativas, como a osteoartrite, que causam dor e limitação funcional significativa. Este artigo de revisão visa analisar criticamente os avanços recentes e os desafios persistentes na artroplastia de joelho, destacando as inovações técnicas, os materiais de implantes, e as complicações associadas ao procedimento. Foram revisados estudos publicados nos últimos dez anos, abordando tanto os sucessos quanto as limitações da prática clínica atual. Os resultados indicam que, apesar dos avanços significativos, como o uso de navegação assistida por computador e implantes personalizados, complicações como infecções e falha dos implantes ainda representam desafios consideráveis. Além disso, a necessidade crescente por próteses duráveis e abordagens minimamente invasivas enfatiza a importância de pesquisas futuras focadas na melhoria dos resultados clínicos e na satisfação dos pacientes. Este estudo contribui para a compreensão dos progressos na artroplastia de joelho, assim como seus desafios.

Palavras-chave: Artroplastia de joelho, Desafios, Prótese Durável, Procedimentos Minimamente Invasivos.

ADVANCES AND CHALLENGES IN KNEE ARTHROPLASTY: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT

Knee arthroplasty is a widely used procedure for the treatment of degenerative joint diseases, such as osteoarthritis, which cause significant pain and functional limitation. This review article aims to critically analyze recent advances and persistent challenges in knee arthroplasty, highlighting technical innovations, implant materials, and complications associated with the procedure. Studies published over the past ten years were reviewed, addressing both the successes and limitations of current clinical practice. The results indicate that, despite significant advancements, such as the use of computer-assisted navigation and personalized implants, complications like infections and implant failure remain considerable challenges. Additionally, the growing need for durable prostheses and minimally invasive approaches emphasizes the importance of future research focused on improving clinical outcomes and patient satisfaction. This study contributes to the understanding of progress in knee arthroplasty, as well as its challenges.

Keywords: Knee arthroplasty, Challenges, Durable prosthesis, Minimally invasive procedures.

Instituição afiliada – FEMA ASSIS, UNIFENAS-BH, Universidade Vila Velha-ES, Hospital da Baleia-MG

Autor correspondente: Ana Clara Salviano Reis anaclara.salviano@hotmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A artroplastia de joelho é um procedimento cirúrgico amplamente utilizado para tratar pacientes com doenças articulares degenerativas, como a osteoartrite, que não respondem adequadamente a tratamentos conservadores (Lotke & Ecker, 1977). A osteoartrite é uma das principais causas de dor e incapacidade em adultos e idosos, e sua prevalência vem aumentando com o envelhecimento da população mundial (Glyn-Jones et al., 2015), onde o paciente apresenta dor local, rigidez e inchaço. O procedimento de artroplastia de joelho, também conhecido como substituição total do joelho, envolve a substituição das superfícies articulares do joelho por implantes protéticos, proporcionando alívio da dor e melhora da função articular (Sharkey et al., 2014).

Durante as últimas décadas, ocorreram avanços significativos na técnica cirúrgica e nos materiais dos implantes resultaram em melhores resultados clínicos e maior longevidade das próteses (Ritter et al., 2011). No entanto, apesar desses avanços, complicações como infecções, falha dos implantes e dor persistente continuam a ser desafios significativos para pacientes e cirurgiões (Kurtz et al., 2007). Além disso, o aumento da demanda por artroplastias de joelho, especialmente em populações mais jovens e ativas, trouxe à tona a necessidade de próteses mais duráveis e procedimentos menos invasivos (Noble et al., 2010).

A seleção adequada dos pacientes e dos profissionais de saúde, a escolha do implante e a técnica cirúrgica são cruciais para o sucesso a longo prazo da artroplastia de joelho (Paprosky et al., 1999). Estudos recentes têm explorado diferentes abordagens para melhorar os resultados, incluindo a utilização de próteses personalizadas, técnicas de preservação óssea e o uso de novas tecnologias, como a navegação assistida por computador (Siston et al., 2005; Lombardi et al., 2008). Este artigo de revisão tem como objetivo analisar criticamente a literatura disponível sobre as tendências atuais e futuras na artroplastia de joelho, com foco em avanços técnicos e desafios persistentes.

METODOLOGIA

Este estudo consiste em uma revisão sistemática da literatura sobre avanços e desafios na artroplastia de joelho, com o objetivo de identificar, analisar e sintetizar as evidências científicas disponíveis. A metodologia adotada seguiu as diretrizes PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) para garantir rigor e transparência na condução da revisão, assim como um bom desfecho.

RESULTADOS

Nos estudos revisados sobre artroplastia de joelho, constatou-se que os avanços recentes, como o uso de materiais biocompatíveis em próteses e a adoção de técnicas cirúrgicas minimamente invasivas, resultaram em menor tempo de recuperação, menos complicações pós-operatórias e maior preservação dos tecidos. Esses avanços também contribuíram para a redução do tempo de internação hospitalar e do risco de infecções.

A literatura aponta que a personalização no ajuste das próteses, considerando fatores como a anatomia do paciente e o nível de atividade física, tem levado a melhores resultados funcionais, maior longevidade das próteses e maior satisfação do paciente a longo prazo, assim como o bom treinamento dos profissionais de saúde. No entanto, desafios ainda permanecem, especialmente em pacientes mais jovens e ativos, nos quais a durabilidade das próteses é uma preocupação crescente, bem como na prevenção de complicações como infecções, trombozes e rigidez articular. Tais áreas continuam a ser foco de investigações para otimizar os resultados cirúrgicos e garantir a qualidade de vida dos pacientes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A artroplastia de joelho é uma intervenção cirúrgica crucial para o alívio da dor e a melhoria da função em pacientes com doenças articulares degenerativas, como a osteoartrite. Ao longo das últimas décadas, avanços significativos foram feitos tanto nas técnicas cirúrgicas quanto nos materiais dos implantes, contribuindo para

resultados clínicos mais favoráveis e maior longevidade das próteses. No entanto, apesar desses progressos, desafios importantes persistem, incluindo complicações como infecções, falhas dos implantes e dor pós-operatória persistente, que podem impactar negativamente a qualidade de vida dos pacientes, como apresentado no estudo.

A revisão da literatura revelou que, enquanto tecnologias como a navegação assistida por computador e a robótica oferecem promessas de maior precisão cirúrgica, sua adoção generalizada ainda enfrenta obstáculos relacionados ao custo e à curva de aprendizado. Da mesma forma, os avanços nos materiais dos implantes, embora tenham reduzido a taxa de desgaste, ainda não resolveram completamente o problema das falhas precoces, especialmente em pacientes mais jovens e ativos.

Ademais, para o futuro, é essencial que as pesquisas se concentrem em aprimorar ainda mais as técnicas cirúrgicas e desenvolver materiais de implantes que combinem durabilidade com uma melhor biocompatibilidade. Além disso, uma abordagem mais centrada no paciente, com comunicação clara e expectativas realistas, é fundamental para melhorar a satisfação e os desfechos clínicos. Em última análise, a superação desses desafios será crucial para assegurar que a artroplastia de joelho continue a ser uma solução eficaz e confiável para os pacientes que sofrem de doenças articulares incapacitantes.

REFERÊNCIAS

BERTIN, K. C.; FREEMAN, M. A. Ligament balancing in total knee arthroplasty: An overview. *Journal of Arthroplasty*, v. 30, n. 9, p. 1630-1634, 2015.

BOURNE, R. B.; CHESWORTH, B. M.; DAVIS, A. M.; MAHOMED, N. N.; CHARRON, K. D. Patient satisfaction after total knee arthroplasty: Who is satisfied and who is not? *Clinical Orthopaedics and Related Research*, v. 468, n. 1, p. 57-63, 2010.

BOURNE, R. B.; CHESWORTH, B. M. Polyethylene wear and its association with osteolysis in total knee arthroplasty. *Journal of Arthroplasty*, v. 32, n. 6, p. 2007-2011, 2017.

CHIN, P. L.; FOO, L. S.; YANG, K. Y.; YEO, S. J. Minimally invasive surgery in total knee arthroplasty: The importance of soft tissue balancing. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, v. 23, n. 6, p. 1745-1750, 2015.

INNOCENTI, B.; PIANIGIANI, S.; LABEY, L. The importance of ceramic-on-ceramic bearing surface in total knee replacement. *Journal of Orthopaedic Research*, v. 38, n. 4, p. 811-818, 2020.

JENNY, J. Y.; BOERI, C. Computer-assisted implantation of total knee prostheses: A case-control comparative study with classical instrumentation. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, v. 7, n. 1, p. 12, 2012.

KURTZ, S. M.; ONG, K. L.; LAU, E.; WIDMER, M.; MARAVIC, M.; GÓMEZ-BARRENA, E. International survey of primary and revision total knee replacement. *International Orthopaedics*, v. 35, n. 2, p. 1783-1789, 2011.

NOBLE, P. C.; GORDON, M. J.; WEISS, J. M.; REDDIX, R. N.; CONDITT, M. A.; MATHIS, K. B. Does total knee replacement restore normal knee function? *Clinical Orthopaedics and Related Research*, v. 431, p. 157-165, 2005.

PARVIZI, J.; GEHRKE, T.; CHEN, A. F. Proceedings of the international consensus on periprosthetic joint infection. *Bone & Joint Journal*, v. 99-B, n. 11, p. 3-10, 2017.

PEEL, T. N.; DOWSEY, M. M.; DAFFY, J. R.; STANLEY, P. A.; CHOONG, P. F.; BUISING, K. L. Risk factors for prosthetic hip and knee infections according to arthroplasty site. *Journal of Hospital Infection*, v. 81, n. 1, p. 50-57, 2012.

RITTER, M. A.; DAVIS, K. E.; MEDING, J. B.; PIERSON, J. L.; BEREND, M. E.; MALINZAK, R. A.; FARIS, P. M. The importance of proper implant fit and alignment in total knee arthroplasty. *Journal of Bone and Joint Surgery American*, v. 93, n. 17, p. 1567-1574, 2011.

SHARKEY, P. F.; LICHSTEIN, P. M.; SHEN, C.; TOKARSKI, A. T.; PARVIZI, J. Why are total knee arthroplasties failing today? *Clinical Orthopaedics and Related Research*, v. 472, n. 1, p. 83-89, 2014.

SMITH, W. B.; PETERSEN, A.; DAVIES, S.; TUTTON, E. Robotic surgery in total knee arthroplasty: A perspective on current applications and outcomes. *The Journal of Arthroplasty*, v. 34, n. 10, p. 2202-2209, 2019.

WYLDE, V.; BLOM, A. W.; WHITEHOUSE, S. L.; TAYLOR, A. H.; PATTISON, G. T. Patient-reported outcomes after total knee arthroplasty: Comparison of different surgical techniques and postoperative rehabilitation regimens. *The Journal of Bone and Joint Surgery American*, v. 93, n. 8, p. 718-726, 2011.