

COMPARAÇÃO DA TÉCNICA DE FIXAÇÃO CIMENTADA E NÃO CIMENTADA DE PRÓTESE NA ARTROPLASTIA TOTAL DO QUADRIL

Larissa Vargas Ferreira Viturino ¹

Rodrigo Franco de Oliveira ²

Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA^{1,2}

RESUMO

INTRODUÇÃO: A Artroplastia Total de Quadril (ATQ) representa um dos maiores avanços da ortopedia moderna, indicada principalmente para osteoartrite e fraturas. Apesar de seus benefícios funcionais e na qualidade de vida, existe divergência quanto ao método mais eficaz de fixação: cimentado ou não cimentado. As próteses cimentadas utilizam polimetilmetacrilato (PMMA), oferecendo maior estabilidade inicial, mas associadas a riscos cardiovasculares e à síndrome da implantação de cimento ósseo. Já as não cimentadas possibilitam fixação biológica por osteointegração, eliminando tais riscos, porém relacionadas a maior incidência de fraturas periprotéticas. **MÉTODO:** Este estudo realizou uma revisão integrativa da literatura, seguindo as diretrizes PRISMA, a partir de buscas nas bases PubMed, BVS e SciELO, entre 2015 e 2025. Foram incluídos 12 artigos, entre ensaios clínicos e randomizados. **RESULTADOS:** Os resultados demonstraram que a técnica cimentada apresenta vantagens em idosos e pacientes osteoporóticos, com menor risco de falhas precoces e maior estabilidade, embora ligada a complicações cardiorrespiratórias. A técnica não cimentada, por sua vez, mostrou-se mais favorável em pacientes jovens, com bom estoque ósseo e maior expectativa de vida, devido à menor taxa de afrouxamento tardio e preservação óssea. No aspecto econômico, a fixação não cimentada implica maior custo hospitalar e tempo de internação. **CONCLUSÃO:** Conclui-se que a escolha do método deve ser individualizada, considerando idade, densidade mineral óssea, comorbidades e morfologia femoral, reforçando a necessidade de decisões clínicas baseadas em evidências.

Palavras-chave: Artroplastia Total do Quadril; Cimentação, Prótese Articular.

INTRODUÇÃO

A Artroplastia Total de Quadril (ATQ) é um procedimento de substituição da articulação coxofemoral, composta pela cabeça do fêmur e o acetábulo da pelve, por uma prótese artificial para resolução de patologias do quadril, sendo as principais, osteoartrite e fraturas ¹.

Em razão da variedade de métodos de realização da ATQ, há divergências entre as técnicas utilizadas, e, uma delas, é a escolha do modo mais eficiente para a fixação das próteses, podendo ser cimentado ou não cimentado ².

As próteses cimentadas são feitas a partir da polimerização do polimetilmetacrilato (PMMA), que é pressurizado para ajudar a penetração do cimento nas trabéculas ósseas e obtém estabilidade por meio de blocos mecânicos de cimento-osso ^{2,3}. Contudo, há uma preocupação do uso por causa do aumento de

risco da síndrome da implantação de cimento ósseo, que se associa com maior taxa de mortalidade pós-operatória precoce e tardia ⁴.

Já as não cimentadas, se faz a fixação por encaixe mecânico (press-fit) intraoperatório e ao longo do tempo, ocorre o crescimento ósseo pós-operatório, sendo uma fixação biológica osso-prótese ². Dessa forma, pela falta de implante de PMMA, a haste vai ser mais dependente da forma, porosidade, tipo de metal e desenho ⁵. No entanto, possui maior incidência de fraturas periprotéticas ⁶.

Com base nesse contexto, esta revisão integrativa tem como objetivo comparar as técnicas de fixação cimentada e não cimentada de prótese na artroplastia total de quadril.

MÉTODOS

O estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa de literatura, que buscará responder a questão norteadora “Qual a diferença entre as técnicas de fixação cimentada e não cimentada na prótese na artroplastia total do quadril?”. A metodologia seguirá as diretrizes do método PRISMA para garantir reprodutibilidade nas seleções dos estudos.

Foi realizado uma busca nas bases de dados Publisher MEDLINE (PubMed), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e SciELO, utilizando o operador booleano “AND”, por meio do Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) “artroplastia total de quadril” e os termos “cimentada” e “não cimentada”.

Os critérios de inclusão foram artigos publicados no período de 2015 a 2025, com temas que respondem à questão norteadora, estudos randomizados e ensaios clínicos. Sendo excluídos aqueles que não correspondiam ao período de 10 anos, que não respondiam a questão de pesquisa, artigos não disponibilizados na íntegra, que não eram textos completos e outras artroplastia sem ser a artroplastia total de quadril. Ao final da seleção, 12 artigos foram incluídos para análise e discussão desta revisão integrativa.

RESULTADOS

Os estudos analisados foram sintetizados na Tabela 1.

Tabela 1. Resultados classificados por Autor, Ano de publicação, Desenho de estudo, População analisada e Principais achados.

Autor / Ano	Desenho de estudo	População analisada	Principais achados
GUIMARÃES et al. (2022) ²	Estudo ecológico retrospectivo	ATQ em hospitais públicos de São Paulo	Há uma maior proporção de fixação cimentada em pacientes entre 55 e 64 anos. O custo total das não cimentadas é maior. Sem diferenças significativas nas taxas de mortalidade.
CLEMENT et al. (2020) ⁴	Ensaio clínico randomizado duplo-cego	40 pacientes do sexo feminino e 10 do sexo masculino com idade média de 74 anos	Estudo interrompido pela incidência de complicações no grupo não cimentado. Sem diferenças significativas nas medidas funcionais, no tempo operatório, na perda de sangue e idade, sexo, IMC.
AXENHUS et al. (2025) ⁶	Ensaio clínico randomizado, controlado de centro único, simples-cego	Pacientes entre 65 e 79 anos com fraturas desviadas do colo do fêmur deslocada aguda	Complicações pós-operatórias em 4 anos, sendo 1 caso no grupo cimentado e 8 no não cimentado. No período de 10 anos, 1 do grupo cimentado sofreu fratura e não houve casos no não cimentado.
ZÜGNER et al. (2024) ⁷	Estudo observacional	45 pacientes, sendo 29 cimentados e 16 não cimentados	Pacientes cimentados tiveram mais flexão do quadril e menos extensão na caminhada do que não cimentados. Amplitude de flexo-extensão foi menor no não cimentado. Parâmetros temporoespaciais de marcha e movimentos de abdução e adução não diferiram entre os grupos.
KELLY et al. (2023) ⁸	Análise retrospectiva	Pacientes acima de 65 anos	Fixação não cimentada possui maior risco de fratura periprotética do fêmur, associada à pessoas > 80 anos e mulheres.
JØRGENSEN et al. (2022) ⁹	Ensaio controlado randomizado	60 pacientes com idade média de 74 anos (70 a 82)	A migração da cúpula proximal foi maior em não cimentadas do que as cimentadas. Sem discrepância na taxa de desgaste do polietileno entre os grupos. Atividade física de baixa intensidade não correlacionou com a taxa de desgaste.
MATTHIAS et al. (2021) ¹⁰	Revisão de literatura	Não especificado	Próteses não cimentadas possuem maior risco de fratura periprotética. Maior risco de infecções articulares periprotéticas em próteses cimentadas. Em pacientes com osteoporose, há maior taxa de falha do implante.
CHAMMOUT et al. (2016) ¹¹	Estudo randomizado controlado de centro único, simples-cego	Pacientes com fratura do colo do fêmur deslocada, idade de 65 a 79 anos.	Incidência de complicações no quadril foi maior no grupo não cimentado. Não houve óbitos ou colapso cardiovascular durante a cimentação.
TABORI-JENSEN et al. (2020) ¹²	Estudo prospectivo, randomizado, cego para pacientes	60 pessoas, sendo 33 do sexo feminino e 27 do sexo masculino, com idade acima de 70 anos osteoartrose primária	Copos não cimentados tiveram mais movimento máximo do ponto total em 12 e 24 meses do que as não cimentadas. EVA para dor em repouso no período de 24 meses é

menor no grupo cimentado, porém em atividade é menor no grupo não cimentado.

Fonte: Dados elaborados pelo autor (2025)

Por fim, houve limitações no período de pesquisa como pequeno número de pacientes avaliados devido a complicações pós-operatórias, principalmente dos grupos não cimentados^{4,6,11}. Além do mais, em alguns não houve estratificação prévia por ASA ou classificação de Dorr para o tipo de fêmur, que pode ter gerado viés^{6,8,11}.

CONCLUSÃO

Com base nos estudos analisados, conclui-se que a escolha entre a fixação cimentada e não cimentada na artroplastia total de quadril deve considerar as características individuais do paciente, como idade, densidade mineral óssea, comorbidades e morfologia femoral. A técnica cimentada mostrou-se mais vantajosa em idosos e osteoporóticos devido à maior estabilidade inicial e menor risco de fraturas periprotéticas. Já a técnica não cimentada apresentou melhores resultados em pacientes mais jovens, com bom estoque ósseo, por estar associada a menor risco de afrouxamento tardio e maior preservação óssea.

Apesar de benefícios, ambas as técnicas apresentam limitações e riscos específicos, como maior custo e tempo de internação na técnica não cimentada e possíveis eventos cardiovasculares na cimentada. Além disso, os estudos revisados mostraram limitações metodológicas, como amostras pequenas e falta de estratificação adequada, o que reforça a necessidade de uma abordagem individualizada e baseada em evidências na escolha do método de fixação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. THIAGO ELIAS ZUCOLOTTI, Thiago Elias; DA SILVA, Deleon Ilídio; CRUZ, Débora da Silva; DA COSTA, Laiane Cristina Silva. Artroplastia total de quadril: indicações e reabilitação. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 6, p. 31221–31236, 2023.
2. GUIMARÃES, Rodrigo Pereira; VIAMONT-GUERRA, María-Roxana; ANTONIOLI, Eliane; LENZA, Mario. TOTAL HIP ARTHROPLASTY IN THE PUBLIC HEALTH SYSTEM OF SÃO PAULO: COMPARING TYPES OF FIXATION. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 30, n. 5, 2022.
3. RIVIÈRE, Charles; HARMAN, Ciara; LOGISHETTY, Kartik; VAN DER STRAETEN, Catherine. Hip Replacement: Its Development and Future. **Personalizes Hip and Knee Joint Replacement**, c. 3, p. 23-32, 2020.
4. CLEMENT, Nick; VAN DER LINDEN, Marietta; KEATING, John. Higher rate of complications with uncemented compared to cemented total hip arthroplasty for displaced intracapsular hip fractures: A

randomised controlled trial of 50 patients. **European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology**, v. 31, n. 3, p. 587–594, 2020.

5. DIESEL, Cristiano Valter; RIBEIRO, Tiango Aguiar; MACEDO, Carlos Alberto de Souza; GALIA, Carlos Roberto. Resultados de sobrevida no médio prazo da haste femoral não cimentada Logical. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 54, n. 04, p. 453–458, 2019.

6. AXENHUS, Michael; CHAMMOUNT, Ghazi; KELLY-PERTTERSSON, Paula; MUKKA, Sebastian; MAGNÉLI, Martin; SKOLDENBERG, Olof. Long-term outcomes of cemented compared to uncemented femoral stems in total hip arthroplasty for displaced femoral neck fractures in elderly patients. **European journal of trauma and emergency surgery**, v. 51, n. 1, p. 73, 2025.

7. ZÜGNER, Roland; TRANBERG, Roy; SHAREGI, Bitá; KARRHOLM, Johan. Gait pattern in patients treated with a total hip arthroplasty due to an acute displaced cervical neck fracture: a randomised comparison between 29 cases with a cemented femoral stem and 16 cases with an uncemented femoral stem. **Hip international**, v. 34, n. 3, p. 421–427, 2024.

8. KELLY, Mackenzie; CHEN, Antônia; RYAN, Sean; TRABALHANDO, Zachary; PORTER, Kimberly; DE, Ayushmita; MULLEN, Kyle; KAGAN, Ryland. Cemented Femoral Fixation in Total Hip Arthroplasty Reduces the Risk of Periprosthetic Femur Fracture in Patients 65 Years and Older: An Analysis From the American Joint Replacement Registry. **The Journal of Arthroplasty**, v. 38, n. 7 Suppl 2, p. S351–S354, 2023.

9. JØRGENSEN, Peter Bo; TABORI-JENSEN, Steffan; MECHLENBURG, Inger; HOMILIUS, Morten; Hansen, Torben; Stilling, Maiken. Cemented and cementless dual mobility cups show similar fixation, low polyethylene wear, and low serum cobalt-chromium in elderly patients: a randomized radiostereometry study with 6 years' follow-up. **Acta orthopaedica**, v. 93, p. 906–913, 2022.

10. MATTHIAS, Julia; BOSTROM, Mathias; LANE, Joseph. A Comparison of Risks and Benefits Regarding Hip Arthroplasty Fixation. **JAAOS: Global Research and Reviews**, v. 5, n. 11, 2021.

11. CHAMMOUNT, Ghazi; MUREN, Olle; LAURENCIKAS, Evaldas; BODÉN, Henrik; KELLY-PERTTERSSON, Paula; SJOO, Helene; STARK, Andre; SKOLDENBERG, Olof. More complications with uncemented than cemented femoral stems in total hip replacement for displaced femoral neck fractures in the elderly. **Acta Orthopaedica**, v. 88, n. 2, p. 145–151, 2016.

12. TABORI-JENSEN, Steffan; MOSEGAARD, Sebastian; HANSEN, Torben; STILLING, Maiken. Inferior stabilization of cementless compared with cemented dual-mobility cups in elderly osteoarthritis patients: a randomized controlled radiostereometry study on 60 patients with 2 years' follow-up. **Acta Orthopaedica**, v. 91, n. 3, p. 246–253, 2020.