

# Endoprótese parcial do cotovelo esquerdo para metástase de adenocarcinoma de mama

Gustavo Demasi Quadros de Macedo<sup>1</sup>, Gabriel Hernandes de Oliveira<sup>1</sup>, Lucas Gasparetto Bittar<sup>2</sup>,  
Marcos Hajime Tanaka<sup>3</sup>, Marcello Martins de Souza<sup>3</sup>

## RESUMO

Os autores descrevem uma técnica de reconstrução da articulação do cotovelo esquerdo com endoprótese semi-constrangida no intuito de otimizar o arco de movimento da paciente, suas indicações, contraindicações e dificuldades técnicas, assim como as principais complicações.

**Palavras-chave:** endoprótese; infecção; fratura perimplante; tumores; cotovelo.

## SUMMARY

The authors describe a technique of elbow's semi-constrict reconstruction endoprosthesis to optimize the patient's range of motion. Its indications, contraindications and difficulties are discussed, as well as the main complications.

**Keywords:** endoprosthesis; infection; perimplant fracture; tumors; elbow.

## INTRODUÇÃO

O cotovelo é sede incomum de tumores ósseos apresentando anatomia única devido à alta complexidade de movimentos, além da grande quantidade de vasos, nervos locais e musculatura com diversas inserções periarticulares. Logo, qualquer procedimento cirúrgico nessa região requer alto grau de expertise cirúrgica e planejamento pré-cirúrgico mandatório. E ainda que estes passos sejam seguidos, há grande chance de resultados insatisfatórios e alto índice de complicações.

O desenvolvimento da oncologia, dos métodos de imagem, especialmente da ressonância magnética (RM), das técnicas cirúrgicas, dos novos materiais e idealização e desenvolvimento das próteses fizeram com que as reconstruções após a ressecção de

tumores ósseos e de partes moles se tornassem possíveis. O objetivo principal é assegurar a estabilidade local após a ressecção do tumor e a preservação da máxima função do membro, baseada em critérios oncológicos.

Nos tumores ósseos malignos extensos do úmero distal com acometimento do cotovelo é muito importante se ter essa visão a fim de realizar um procedimento cirúrgico seguro baseado em critérios oncológicos (eliminação da dor, mobilização precoce, rápida reintegração do indivíduo as atividades diárias), com as endopróteses de cotovelo. Além desses critérios oncológicos, ainda observamos o controle local do tumor mantendo a função do antebraço e da mão<sup>1</sup>. Para a reconstrução óssea após o defeito criado pela ressecção do tumor podemos utilizar endopróteses, enxerto autólogo (banco de ossos) ou combinar os dois métodos. A utilização de endopróteses

Médico Residente do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público (HSPE), São Paulo, SP, Brasil

Médico Fellow de Oncologia Ortopédica do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público (HSPE), São Paulo, SP, Brasil

Médico Assistente do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital do Servidor Público (HSPE), São Paulo, SP, Brasil

**Autor Responsável:** Marcello Martins de Souza / **E-mail:** marcello.m.desouza@gmail.com

de cotovelo é um método eficiente, porém complexo, tendo como alternativa apenas a amputação<sup>2</sup>.

Há indicação de endoprótese de cotovelo em pacientes com má qualidade óssea, tumores ósseos benignos com grande perda de massa óssea, tumores ósseos malignos (primários ou metastáticos), sarcoma de partes moles, fratura multifragmentar de cotovelo, parasitoses (hidatidose), pseudoartrose, osteopatias, osteomielite, anquilose e artrite reumatoide como alternativa viável frente a amputação<sup>2</sup>.

Pacientes que apresentam lesão nervosa irreversível no membro superior, infecção ativa e lesões de pele que dificultam a cobertura da prótese, são contraindicações das endopróteses.

## RELATO DO CASO

Paciente feminino, com 67 anos e diagnóstico de adenocarcinoma de mama com resposta negativa hormonal, apresentava lesões ósseas em diversas regiões por metástases. Já tinha sido abordada pela equipe da oncologia ortopédica devido fraturas em outros sítios. Realizou tratamento adjuvante com radioterapia e quimioterapia e manteve o tratamento com uso de ácido zoledrônico trimestral (Figura 1A).

Em maio de 2022, apresentou trauma no ombro esquerdo evoluindo com fratura da diáfise do úmero (Figura 1B). Foi submetida a endoprótese diafisária de úmero à esquerda (Figura 1C). Após 2 meses de evolução pós-operatória, apresentou, em radiografia de controle, uma fratura atraumática periprotética no úmero distal esquerdo, com neuropaxia do nervo radial (lesão de Holstein Lewis),

corroborando com a hipótese diagnóstica de metástase no terço distal do úmero (Figura 2).

O tratamento escolhido foi a endoprótese parcial do cotovelo esquerdo do tipo semi-constrangida, uma vez que a paciente já apresentava endoprótese de úmero no mesmo membro e pouco estoque ósseo. Além disso, havia necessidade de ressecção ampla da metástase que inviabilizaria a osteossíntese. Após esclarecimento da proposta e seus riscos, a paciente e seus familiares concordaram com o procedimento.

Realizou-se uma via de acesso cirúrgica posterior longitudinal, com dissecção cuidadosa e isolamento do nervo ulnar, radial e mediano (Figura 3). O tumor foi cuidadosamente retirado com margem de segurança. Um teste com molde da endoprótese foi realizado para avaliação da tensão das partes moles e nervos, além do tendão do músculo tríceps braquial (Figura 4). As partes moles remanescentes foram reinseridas nos orifícios da prótese com fios de nylon 2.0 (Figura 5). Fechamento por planos, após colocação de dreno aspirativo. Paciente permaneceu internada para analgesia e antibióticoterapia por 3 dias, recebendo alta após retirada do dreno e melhora do quadro algico (Figura 6).

## DISCUSSÃO

A metástase do câncer de mama é uma condição que agrega morbi-mortalidade de forma geral e a sua forma óssea não é exceção. Pode evoluir com fraturas patológicas, compressão na medula espinhal, dor e alterações osteometabólicas, as quais influenciam direta ou indiretamente nas atividades básicas diárias, qualidade de vida e o estado de saúde mental dos pacientes que apresentam o

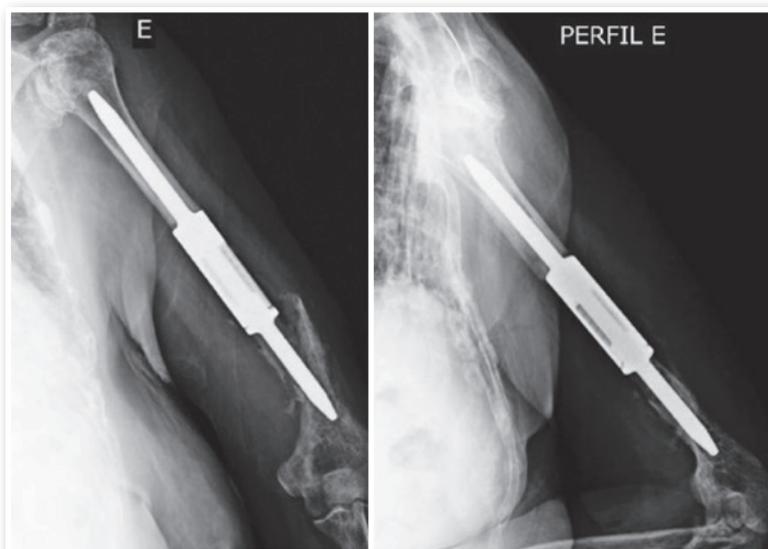


Figura 1. Radiografias de úmero esquerdo evidenciando aspectos: A) pós-radioterapia; B) fratura diafisária de úmero; C) tratamento com endoprótese.

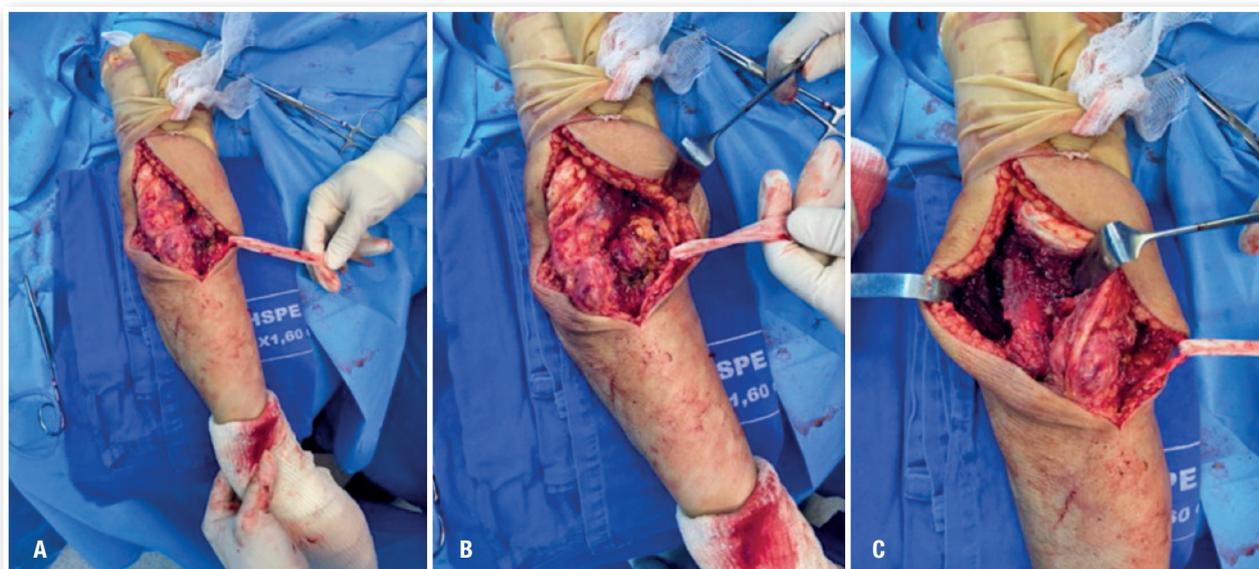
quadro<sup>3</sup>. Dentre as complicações existentes, as fraturas patológicas estão em primeiro lugar com uma taxa de 19%. Assim sendo, os pacientes apresentam como quadro: perda de massa óssea, incapacidade de sustentação de carga no membro acometido, perda da integridade óssea dentre outras. Além disso, evoluem também com alterações ao nível molecular, sendo elas: aumento da superfície de

erosão, diminuição das conexões trabeculares e diminuição global do volume ósseo<sup>3</sup>.

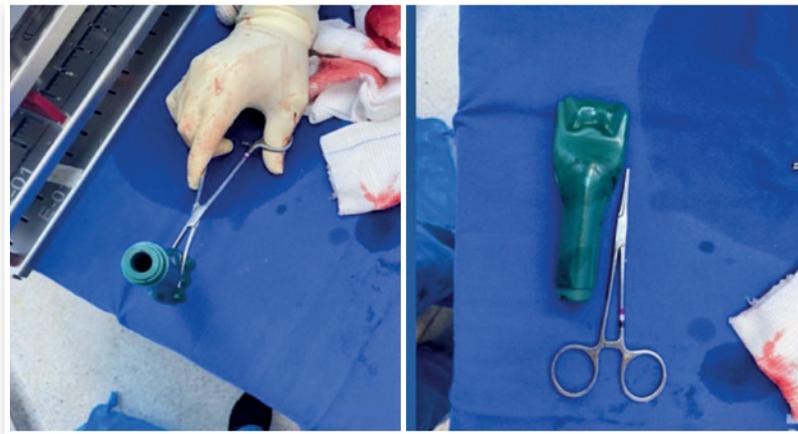
A dor representa 80% das queixas que impactam na qualidade de vida dos pacientes com metástases ósseas, frequentemente sendo necessária analgesia de alta potência com múltiplos efeitos adversos. Ademais, associa-se a radioterapia paliativa para melhora



**Figura 2.** Radiografias mostrando fratura periprotética do úmero esquerdo.



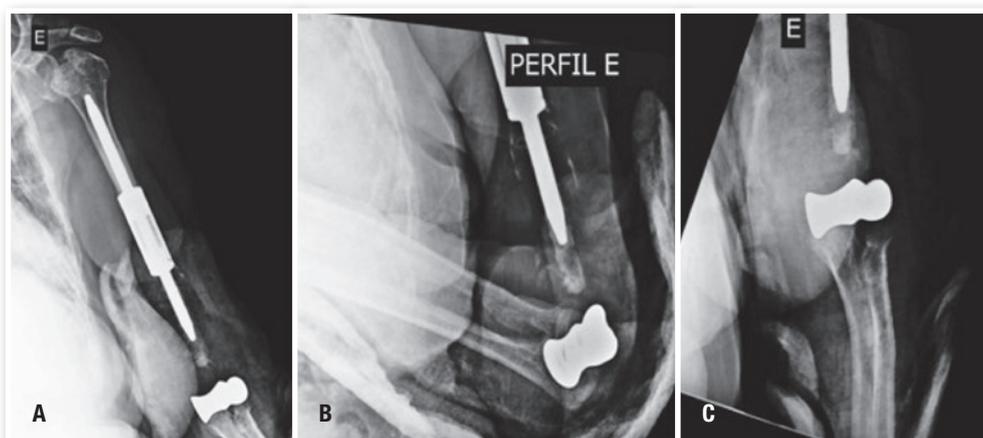
**Figura 3.** A) Intraoperatório demonstrando dissecação por planos pela via. B) Visualização do comprometimento do osso pela lesão tumoral. C) Isolamento do nervo radial.



**Figura 4.** Prova da prótese de úmero distal.



**Figura 5.** A) Intraoperatório e visualização da haste da endoprótese. B) Comparação do osso com a endoprótese do úmero distal. C) Colocação da prótese.



**Figura 6.** Radiografias pós-operatórias da endoprótese parcial do cotovelo esquerdo.

do quadro, o que cursa com maior desgaste pelo paciente no âmbito físico e mental e também um gasto maior para a instituição de tratamento<sup>3,4</sup>.

Kruckeberg<sup>2</sup> relata que os tumores e metástases nos cotovelos são pouco usuais e com o avanço das terapêuticas e conceitos, a reconstrução do membro é preferida à amputação preconizada anteriormente. Ademais, lesões prevalentes nesta região são desafiadoras devido ao escasso estoque ósseo pela doença de base somada ao risco de lesão do feixe neurovascular e cobertura de partes moles. Corroborando com os critérios acima, o avanço nas terapêuticas medicamentosas e radioterápicas permitem que os pacientes apresentem uma maior expectativa de vida. Por conseguinte, cirurgias não preservadoras de membros tendem a ser menos aceitas e mais mutilantes, além de melhorar parcialmente o quadro doloroso do paciente.

Rotini et al.<sup>7</sup> e Werthel et al.<sup>8</sup> citam os bons resultados com o uso da hemiartroplastia do cotovelo e sobre os benefícios a respeito de reabilitação e realização de atividades diárias em comparação com a artroplastia total do cotovelo. Os autores descrevem as vantagens da hemiartroplastia do cotovelo frente a artroplastia total, principalmente em paciente mais jovens devido a sua limitação do arco de movimento e menor desgaste natural da prótese. Isso indica uma taxa menor de revisão em comparação à artroplastia total<sup>7,8</sup>.

Portanto, ela é mais indicada para pacientes que apresentam uma expectativa de vida maior e/ou realizam suas atividades diárias de forma independente, reservando as artroplastias totais para paciente mais velhos e de baixa demanda<sup>8,9</sup>.

A paciente já apresentava uma endoprótese diafisária do úmero cimentada; como alternativa à amputação, foi indicada endoprótese parcial do cotovelo. Foi necessário que estes componentes tivessem um encaixe adequado a fim de evitar complicações, conforme evidenciado nas figuras 4 e 5. Realizou-se teste intraoperatório em consonância com a programação pré-cirúrgica. Obtendo resultado satisfatório durante o ato cirúrgico e no seguimento pós-operatório.

Os autores descrevem a técnica como opção de tratamento para fraturas periprotéticas e peri-implantes no terço distal do úmero en-

globando ou não o cotovelo pela versatilidade da artroplastia parcial do cotovelo em se adequar a implantes prévios.

## CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

## REFERÊNCIAS

1. Azar F, Beaty JH. Campbell's Operative Orthopaedics, 14th ed. Philadelphia: Elsevier, 2021.
2. Kruckeberg BM, Lee DR, Barlow JD, Morrey ME, Rose PS, Sanchez-Sotelo J, et al. Total elbow arthroplasty for tumors of the distal humerus and elbow. *J Surg Oncol.* 2021;124(8):1508-14.
3. Brook N, Brook E, Dharmarajan A, Dass CR, Chan A. Breast cancer bone metastases: pathogenesis and therapeutic targets. *Int J Biochem Cell Biol.* 2018;96:63-78.
4. Levin ES, Plotkin B. Elbow Arthroplasty: From Normal to Failure. *Semin Musculoskelet Radiol.* 2019;23(2):141-50.
5. Chang N, King GJW. Elbow Hemiarthroplasty for the Treatment of Distal Humerus Fractures. *Orthop Clin North Am.* 2020;51(2):265-77.
6. Kwak JM, Koh KH, Jeon IH. Total Elbow Arthroplasty: Clinical Outcomes, Complications, and Revision Surgery. *Clin Orthop Surg.* 2019;11(4):369-79.
7. Rotini R, Ricciarelli M, Guerra E, Marinelli A, Celli A. Elbow hemiarthroplasty in distal humeral fractures: Indication, surgical technique and results. *Injury.* 2020;S0020-1383(20):30946-3.
8. Werthel JD, Schoch B, Adams J, Steinmann S. Outcomes After Hemiarthroplasty of the Elbow for the Management of Posttraumatic Arthritis: Minimum 2-Year Follow-up. *J Am Acad Orthop Surg.* 2019;27(19):727-35.
9. Degreef I. Elbow arthroplasty: where are we today? A narrative review. *Acta Chir Belg.* 2016;116(2):73-80.