Tratamento tardio de fraturas acetabulares com impacção medial - placa de reconstrução convencional como dispositivo antiprotrusão na artroplastia total do quadril no idoso

Alonso Ranzzi[1], Rafael de Luca de Lucena[2], Carlos Roberto Schwartsmann[3,4], Carlos Roberto Galia[5], Marina Cornelli Girotto[6], Leandro de Freitas Spinelli[4,7]

RESUMO

Os autores descrevem uma técnica para reconstrução complexa do acetábulo, a partir de uma fratura tardia em que há protrusão acetabular, utilizando uma placa de reconstrução convencional 3,5mm moldada como dispositivo antiprotrusão e associada à uma artroplastia total de quadril.

Palavras-chave: quadril/cirurgia; fratura do acetábulo; descrição de técnica cirúrgica; artroplastia total do quadril.

SUMMARY

The authors describe a technique for complex reconstruction of the acetabulum, from a late fracture with acetabular protrusion, using a conventional 3.5mm reconstruction plate molded as an anti-protrusion device and associated with total hip arthroplasty.

Keywords: hip/surgery; fracture of the acetabulum; description of surgical technique; total hip arthroplasty.

1. Especialização em Ortopedia e Traumatologia, Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre e Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, RS, Brasil
2. Especialização em Cirurgia do Quadril (R4), Serviço de Ortopedia e Traumatologia da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre e Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, RS, Brasil
3. Chefe do Serviço de Ortopedia e Traumatologia da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, RS, Brasil
4. Professor do Departamento de Clínica Cirúrgica/Ortopedia e Traumatologia, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, RS, Brasil
5. Professor do Departamento de Cirurgia/Ortopedia e Traumatologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil
6. Médica Residente (R3) do Serviço de Ortopedia e Traumatologia da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre e Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, RS, Brasil
7. Professor do Programa de Pós-Graduação em Projeto e Processos de Fabricação/Laboratório de Bioengenharia, Biomecânica e Biomateriais da Universidade de Passo Fundo, RS, Brasil

Autor Responsável: Rafael de Luca de Lucena / **E-mail:** rfdldl@gmail.com

INTRODUÇÃO

A fratura do acetábulo apresenta etiologia bimodal, estando comumente associada a traumas de alta energia em pacientes jovens e de baixa energia em idosos[1]. A redução aberta e a fixação interna (RAFI) é o tratamento padrão em pacientes mais jovens ou com qualidade óssea satisfatória, tentando-se restaurar a anatomia óssea para facilitar um provável segundo procedimento definitivo no futuro[2,3]. Por outro lado, não existe um consenso na literatura sobre qual é o melhor tratamento para as fraturas do acetábulo em pacientes idosos.

Recentemente, tem crescido o interesse por tratamentos combinados entre ATQ e RAFI. Os anéis de reforço e anti-protrusão acetabular (Ganz e Burch-Schneider) têm sido tradicionalmente utilizados para grandes defeitos ósseos em artroplastia complexas de quadril[4]. Esses dispositivos foram desenvolvidos para a reconstrução do teto acetabular ou defeitos cavitários e algumas falhas da borda lateral do anel do acetábulo, objetivando restaurar anatomicamente o centro de rotação, para melhor funcionamento da alavanca abdutora muscular[4-5]. As fraturas acetabulares nos idosos podem ter diversos padrões, alguns apresentam importantes falhas e impactação óssea como aquelas que acometem a lâmina quadrilátera, ocasionando protrusão intrapélvica do fêmur proximal[2-5]. Os conceitos de reconstrução de cavidades e segmentação do acetábulo podem ser extrapolados para esses casos[4]. Em diversas realidades de saúde pública não estão disponíveis os metais de alta porosidade. Portanto, urge a necessidade de alternativas técnicas para resolver tais problemas e que atendam a estas demandas de maneira satisfatória e que sejam custo-efetivas.

O presente trabalho descreve uma técnica inovadora para reconstrução acetabular quando há protrusão medial da cabeça femoral através da lâmina quadrilátera em fraturas tardias (> 3 semanas) do acetábulo. Foi utilizada uma técnica combinada entre artroplastia total de quadril, uso de fixação interna e enxertia óssea autóloga da cabeça femoral para reconstrução acetabular. Uma placa de reconstrução convencional de 3,5mm (caixa de pequenos fragmentos) foi moldada no fundo acetabular (medial) e fixada com parafusos corticais 3,5mm, sendo associada à uma artroplastia total de quadril (metal-polietileno). Na reconstrução acetabular foi utilizado enxerto ósseo autólogo da cabeça femoral (em fatia) com tamanho superior à cavidade para preencher a falha do fundo, se apoiando a placa sobre para não haver o deslocamento medial da artroplastia total de quadril.

Selecionamos um caso para exemplificação da técnica proposta, hoje com 02 anos de evolução. O paciente selecionado foi previamente submetido a uma avaliação clínica e preparo pré-operatório conforme rotina do Serviço de Ortopedia e Traumatologia. Os critérios de inclusão para a realização da técnica foram: pacientes acometidos por fraturas acetabulares com protrusão medial, em idosos, verificadas por dois ortopedistas especialistas em quadril, com pelo menos 21 dias de evolução. Como critérios de exclusão foram: casos de pacientes jovens, pacientes operados por outras técnicas cirúrgicas para reconstrução acetabular para fraturas que não a impacção medial. Um paciente foi escolhido dentre os critérios apresentados para fins ilustrativos da técnica, mantendo-se confidencial sua identidade no artigo, embora sendo informado e concordante que os dados relativos ao caso poderão ser submetidos à publicação.

RELATO DO CASO

Homem de 74 anos foi encaminhado para tratamento de fratura de acetábulo esquerdo após 3 semanas da queda de aproximadamente 3 metros de altura enquanto realizava atividades domésticas. Recebeu primeiro atendimento e avaliação inicial do trauma em outra Instituição, sendo excluídas outras lesões significativas ao caso exemplificado. Foram solicitadas radiografias (Figura 1) e na

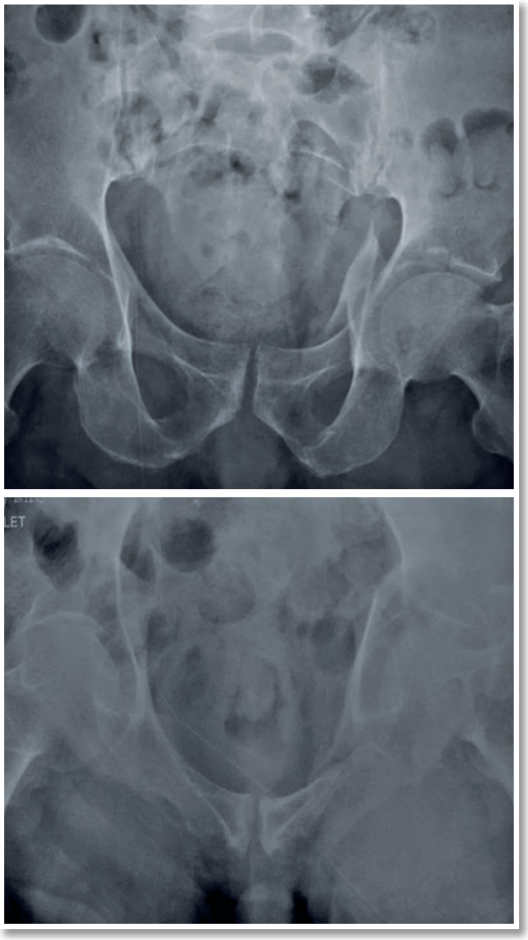


Figura 1. Radiografias pré-operatórias demonstrando fratura do acetábulo à esquerda

sequência tomografia computadorizada com reconstrução em 3d da pelve para melhor planejamento cirúrgico do caso (Figura 2 e 3). A abordagem de escolha foi a via posterolateral em decúbito lateral. Utilizamos uma placa de reconstrução convencional 3,5mm, disponível na caixa de pequenos fragmentos, moldada durante o transoperatório como dispositivo um antiprotrusão e parafusos corticais 3,5mm (Figura 4) para fixação. O enxerto autólogo impactado medialmente na cavidade acetabular foi retirado da cabeça femoral durante a ATQ cimentada. Atualmente o paciente se encontra em 2 anos após a cirúrgica com boa função do quadril (*Harris Hip Score*: 82) e sinais de consolidação da fratura (Figura 5).

DISCUSSÃO

O presente artigo descreve uma técnica para o tratamento tardio de fraturas acetabulares com impacção medial utilizando uma placa de reconstrução convencional como dispositivo anti-protrusão na ATQ no idoso. Temos utilizado a técnica em diversos casos em que há o comprometimento da porção medial, para fins de reconstrução acetabular.

As fraturas acetabulares em idosos são um segmento do trauma que tem crescido exponencialmente a cada década[1-4]. Os tratamentos não operatórios e RAFI não apresentam resultados satisfatórios em grande parte dos artigos disponíveis nestes pacientes mais idosos[2-4].

A ATQ tem se apresentado como uma opção favorável, já que acelera a mobilidade e deambulação precoce em apenas um tempo cirúrgico[1-4]. Os avanços das técnicas cirúrgicas, anestésicas e reabilitação melhoraram o prognóstico do procedimento, ao mesmo tempo em que novos pares tribológicos continuam a evoluir[6]. Essas mudanças tornaram a indicação cirúrgica mais segura, com uma taxa geral de complicações inferior a 4% e mortalidade geral em 90

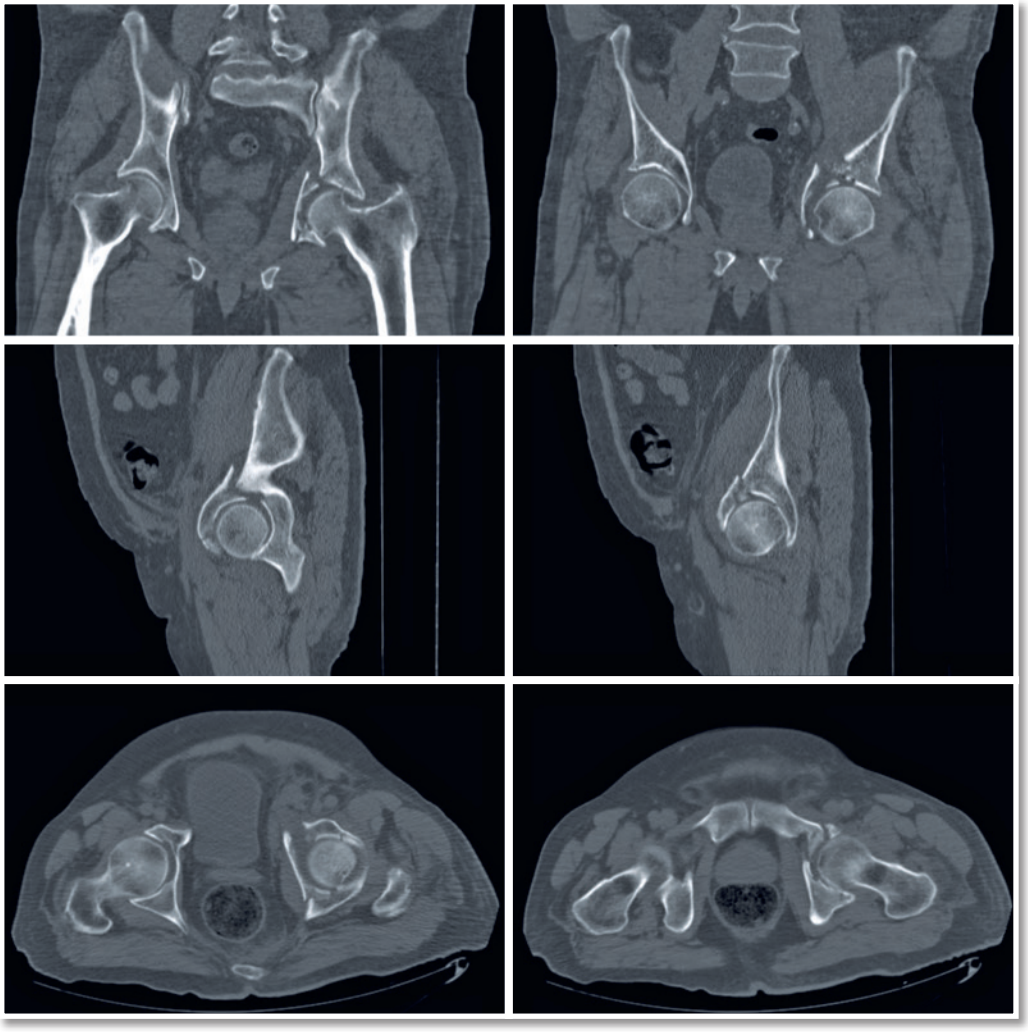


Figura 2. Tomografia computadorizada pré-operatória demonstrando fratura do acetábulo à esquerda



Figura 3. Reconstrução em 3D da tomografia computadorizada mostrando a protusão da cabeça femoral através lâmina quadrilátera à esquerda

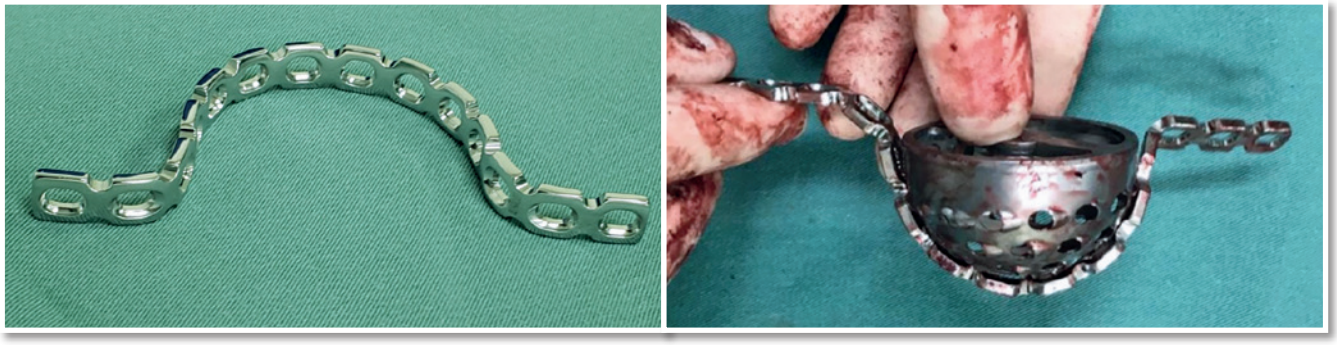


Figura 4. Placa de reconstrução moldada durante o transoperatório

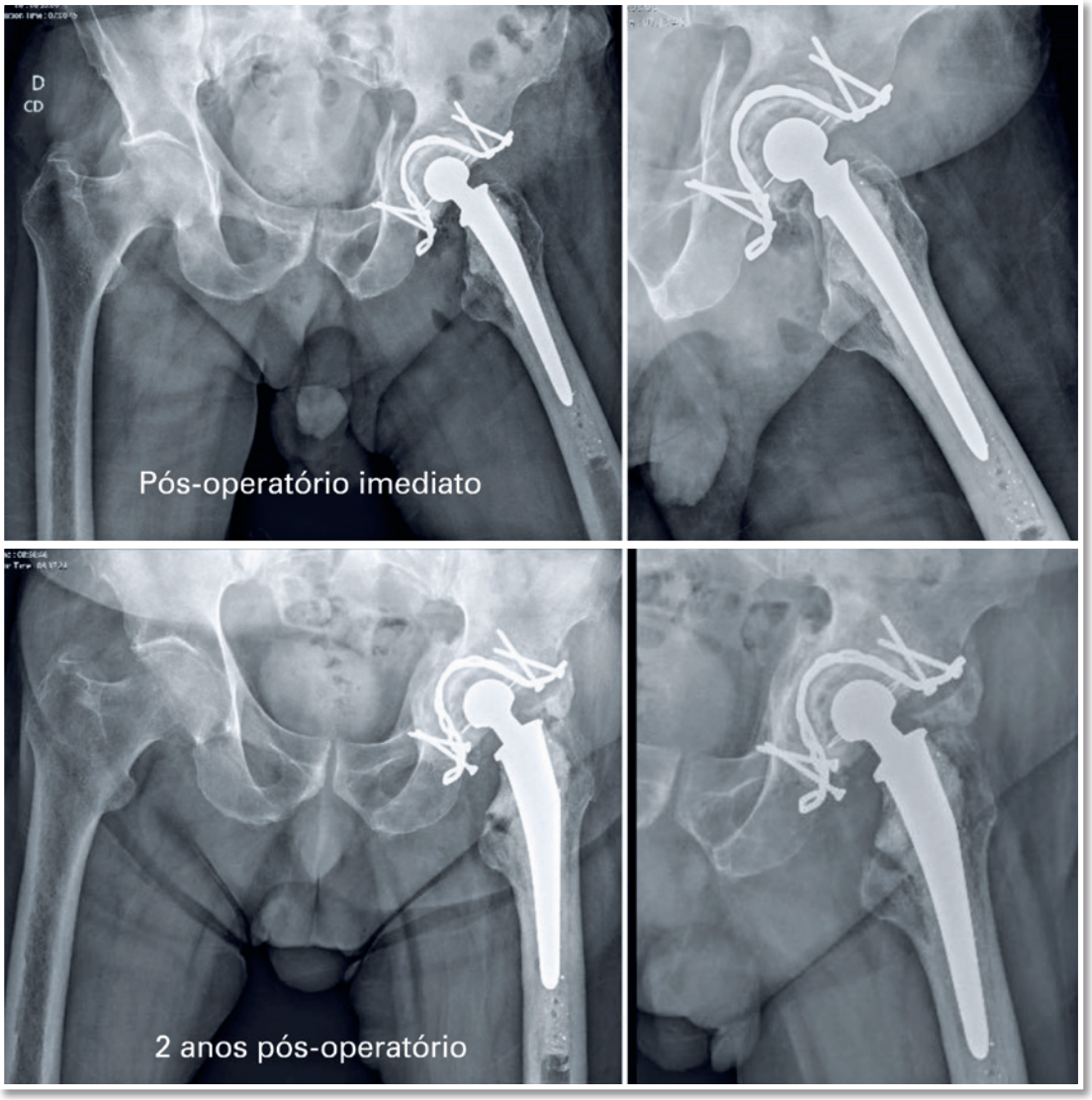


Figura 5. Resultado do pós operatório imediato e após 2 anos

dias inferior a 1%[3]. Embora seja um procedimento consagrado na literatura, a ATQ por fratura acetabular tem taxas de complicações maiores que a mesma cirurgia convencional para osteoartrose primária[3-7]. Desafios técnicos podem surgir pela deformidade residual da pelve devido à má união e falha óssea do acetábulo. Sabe-se que os índices de soltura e falha do componente acetabular são maiores nesses casos. Realizar a ATQ após fraturas acetabulares já terem sido tratadas cirurgicamente pode ser tecnicamente mais desafiador já que essas fraturas incluem a presença de cicatriz e fibrose, ossificação heterotópica, presença do material de síntese prévio e perda sanguínea maior, além dos mesmos já citados acima em relação à parte óssea.

As fraturas acetabulares em idosos frequentemente cursam com cominuição e impactação da parede do acetábulo, demonstrando a fragilidade óssea dessa população[1-5]. A protrusão acetabular traumática é definida como deslocamento medial do acetábulo e da cabeça femoral em direção à pequena pelve. Nesses casos, o objetivo do tratamento é restaurar o alinhamento anatômico normal do quadril utilizando dispositivos de reconstrução acetabular anti-protrusão associado à enxertia do fundo do acetábulo.

Diversos autores reforçaram a importância em normalizar o centro de rotação do quadril, já que redireciona o estresse no osso deficiente[5-7]. A maioria dos dispositivos anti-protrusão disponíveis, excetuando os de alta trabeculação, não possuem fixação biológica

e servem apenas como placa de suporte enquanto o enxerto ósseo integra. Complicações foram relatadas na literatura, especialmente no tocante à fixação óssea dos dispositivos, uma vez que se trata de uma população com má qualidade óssea[1-5]. Portanto, soltura e quebra de placas são frequentemente relatadas, principalmente quando o enxerto utilizado não osteointegra[2-7].

Em muitos sistemas de saúde pública, não estão disponíveis para a utilização os dispositivos anti-protrusão acetabulares, ainda mais se confeccionados de metais de alta porosidade. Utilizar adaptação de materiais convencionais vastamente disponíveis e conhecidos pode facilitar a reprodução técnica, tornando uma alternativa custo-efetiva para a realidade pública. Embora a técnica apresentada neste trabalho esbarre nas mesmas limitações da maioria dos dispositivos no que tange à dependência de qualidade óssea para fixação da placa e não existir osteointegração dos materiais, a familiaridade da maioria dos ortopedistas com placas de reconstrução pode tornar o uso mais fácil e reprodutível. Além disso, a moldagem transoperatória do material pode fornecer um encaixe mais adequado para cada caso, podendo ser melhor adaptado ao acetábulo. Entretanto, observamos que o fato de fixar a placa de reconstrução apenas em suas extremidades e utilizar enxerto ósseo estruturado e picado e impactado permite sua osteointegração aos vazios da placa de reconstrução, reconstruindo de forma adequada o acetábulo, o que se mostra visível em nosso caso, com resultados clínicos e radiográficos satisfatórios.

Recentemente, muitos serviços têm disponibilidade do auxílio do planejamento cirúrgico com o uso de impressão 3D baseada em estudo tomográfico, facilitando a identificação das falhas acetabulares, inclusive com moldagem pré-operatória das placas[8], fato que temos aproveitado nos mais diversos casos em nosso serviço.

Reconhecemos algumas limitações do presente estudo, em que exemplificamos uma técnica, com pequena casuística já que não somos uma instituição primária de trauma, mas temos tido resultados satisfatórios com a técnica apresentada nos diversos casos operados. No entanto, ainda não temos um seguimento a médio e longo prazo para avaliar os resultados cirúrgicos, comparando-os com os dispositivos já existentes. Entretanto, nossas observações apontam melhoras na qualidade de vida dos pacientes e a integração do enxerto na reconstrução do acetábulo, principalmente quando atuamos em um sistema de saúde pública e necessitamos procedimentos custo-efetivos.

A técnica apresentada inovação ao utilizar uma placa de reconstrução convencional como dispositivo antiprotrusão associada ao enxerto ósseo. Utilizamos conceitos biomecânicos já consagrados em conjunto a materiais ortopédicos amplamente disponíveis, tornando o procedimento atrativo em custo-efetividade para atender grandes demandas de saúde pública.

REFERÊNCIAS

1. Lont T, Nieminen J, Reito A, Pakarinen TK, Pajamäki I, Eskelinen A, Laitinen MK. Total hip arthroplasty, combined with a reinforcement ring and posterior column plating for acetabular fractures in elderly patients: good outcome in 34 patients. Acta Orthop. 2019;90(3):275-80.
2. Pagenkopf E, Grose A, Partal G, Helfet DL. Acetabular fractures in the elderly: treatment recommendations. HSS J. 2006;2(2): 161-71.
3. Laflamme GY, Hebert-Davies J, Rouleau D, Benoit B, Leduc S. Internal fixation of osteopenic acetabular fractures involving the quadrilateral plate. Injury. 2011;42(10):1130-4.
4. Daurka JS, Pastides PS, Lewis A, Rickman M, Bircher MD. Acetabular fractures in patients aged > 55 years: a systematic review of the literature. Bone Joint J. 2014;96(2):157-63.
5. Gibon E, Kerboull L, Courpied JP, Hamadouche M. Acetabular reinforcement rings associated with allograft for severe acetabular defects. Int Orthop. 2019;43(3):561-71.
6. Ranawat A, Zelken J, Helfet D, Buly R. Total hip arthroplasty for posttraumatic arthritis after acetabular fracture. J Arthroplasty. 2009;24(5):759-67.
7. Sierra RJ, Mabry TM, Sems SA, Berry DJ. Acetabular fractures: the role of total hip replacement. Bone Joint J. 2013;95(11 Suppl A):11-6.
8. Weidert S, Andress S, Linhart C, Suero EM, Greiner A, Böcker W, Kammerlander C, Becker CA. 3D printing method for next-day acetabular fracture surgery using a surface filtering pipeline: feasibility and 1-year clinical results. Int J Comput Assist Radiol Surg. 2020;15(3):565-75.