

# ARTROPLASTIA DE SUPERFÍCIE NO TRATAMENTO DA OSTEOARTROSE PRIMÁRIA E/OU SECUNDÁRIA DO OMBRO PELO SISTEMA *HEMICAP-ARTHROSURFACE*<sup>®</sup>

## *SURFACE ARTHROPLASTY FOR TREATING PRIMARY AND/OR SECONDARY SHOULDER OSTEOARTHROSIS BY MEANS OF THE HEMICAP-ARTHROSURFACE<sup>®</sup> SYSTEM*

Adalberto Visco<sup>1</sup>, Luis Alfredo Gómez Vieira<sup>2</sup>, Felipe Borges Gonçalves<sup>3</sup>, Luis Filipe Daneu Fernandes<sup>4</sup>, Murilo Cunha Rafael dos Santos<sup>5</sup>, Nivaldo Souza Cardozo Filho<sup>6</sup>, Nicolas Gerardo Gómez Cordero<sup>7</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Apresentar a técnica cirúrgica pelo sistema *HemiCAP-ArthroSurface*<sup>®</sup> e a avaliação dos resultados com esta técnica no tratamento da osteoartrose primária e/ou secundária do ombro. **Método:** Entre junho/2007 e junho/2009, 10 ombros de 10 pacientes, sendo nove com osteoartrose primária e um com necrose avascular da cabeça umeral, foram submetidos à artroplastia de superfície pelo sistema *HemiCAP-ArthroSurface* para correção do problema. O tempo de seguimento variou de seis a 29 meses, com média de 17 meses. A idade variou de 62 a 73 anos com média de 67,5 anos. Seis pacientes eram do sexo feminino e quatro do sexo masculino. Os pacientes foram acompanhados semanalmente no primeiro mês e a cada três meses após o procedimento cirúrgico. A avaliação clínica foi feita por meio dos critérios da *University of California at Los Angeles (UCLA)* e escala analógica de dor. **Resultados:** Todos os pacientes operados encontravam-se satisfeitos com os resultados do tratamento cirúrgico, com uma média de 30 pontos e dois pontos nas escalas de avaliação da UCLA e analógica de dor, respectivamente. **Conclusão:** O sistema *HemiCAP-ArthroSurface*<sup>®</sup> utilizado na cirurgia do ombro para um grupo específico de pacientes é uma técnica cirúrgica que preserva o estoque ósseo com bons resultados funcionais e antálgicos.

### ABSTRACT

**Objective:** To present the surgical technique for the *HemiCAP-ArthroSurface*<sup>®</sup> system and evaluate our results from this technique for treating primary and/or secondary shoulder osteoarthrosis. **Method:** Between June 2007 and June 2009, 10 shoulders of 10 patients (nine with primary osteoarthrosis and one with avascular necrosis of the humeral head) underwent surface arthroplasty using the *HemiCAP-ArthroSurface*<sup>®</sup> system to correct the problem. The follow-up time ranged from six to 29 months (mean of 17 months). The patients' ages ranged from 62 to 73 years (mean of 67.5 years). Six patients were female and four patients were male. The patients were followed up weekly for the first month after the surgical procedure and every three months thereafter. The clinic evaluation was done using the criteria of the *University of California at Los Angeles (UCLA)* and a visual analogue pain scale. **Results:** All the patients said that they were satisfied with the results from the surgical treatment, with a mean UCLA score of 30 points and a mean analogue pain score of two points. **Conclusion:** The *HemiCAP-ArthroSurface*<sup>®</sup> system for shoulder surgery for a specific group of patients is a technique that preserves the bone stock with good functional and analgic results.

**Descritores** – Ombro/patologia; Artroplastia/métodos; Osteoartrite

**Keywords** - Shoulder/patology; Arthroplasty/methods; Osteoarthritis

1 – Chefe do Grupo de Cirurgia do Ombro e Cotovelo da Clínica de Fraturas ORTOPEDE; Membro do Grupo de Cirurgia do Ombro e Cotovelo da Bahia - Salvador, Brasil.

2 – Coordenador do Grupo de Cirurgia do Ombro e Cotovelo da Clínica de Acidentados em Traumatologia e Ortopedia – CATO; Membro do Grupo de Cirurgia do Ombro e Cotovelo da Bahia - Salvador, Brasil.

3 – R1 do INTO - Instituto Nacional de Ortopedia e Traumatologia - Rio de Janeiro, Brasil.

4 – Médico-Assistente do Grupo de Cirurgia do Ombro e Cotovelo das Clínicas CATO e ORTOPEDE; Membro do Grupo de Cirurgia do Ombro e Cotovelo da Bahia - Salvador, Brasil.

5 – Médico-Assistente do Grupo de Cirurgia do Ombro e Cotovelo das Clínicas CATO e ORTOPEDE; Membro do Grupo de Cirurgia do Ombro e Cotovelo da Bahia - Salvador, Brasil.

6 – Médico-Assistente do Grupo de Cirurgia do Ombro e Cotovelo das Clínicas CATO e ORTOPEDE; Membro do Grupo de Cirurgia do Ombro e Cotovelo da Bahia - Salvador, Brasil.

7 – Chefe da Ortopedia da Clínica Neuro-Ortopédica da Bahia - Salvador, Brasil.

Trabalho realizado no Hospital Português da Bahia – Salvador, BA, Brasil

Correspondência: Avenida Anita Garibaldi, 1.133, Ondina – 40210-070 – Salvador, BA. E-mail: gomezvieira@hotmail.com

Trabalho recebido para publicação: 23/05/2010, aceite para publicação: 15/02/2011.

Declaramos inexistência de conflito de interesses neste artigo

## INTRODUÇÃO

A artroplastia do ombro foi inicialmente apresentada por Neer para o tratamento de fraturas proximal do úmero<sup>(1)</sup>. No entanto, a indicação mais frequente para artroplastia do ombro em casos não traumáticos é a osteoartrose<sup>(2-5)</sup>. As alterações degenerativas do ombro são associadas à dor incapacitante e diminuição do arco de movimento, assim, os objetivos deste tratamento inclui diminuição da dor e melhora da função<sup>(6)</sup>.

O desenho da prótese de Neer era muito similar àquela largamente usada na artroplastia do quadril. Entretanto, observou-se que o uso de uma haste/componente umeral, caso houvesse integridade das tuberosidades, era desnecessário<sup>(7)</sup>.

Considerando-se essa ideia, alguns autores trataram de desenvolver um tipo de artroplastia usando o recapeamento de superfície no tratamento de patologias degenerativas do ombro<sup>(8-10)</sup>. O desenho deste tipo de prótese é baseado no princípio de mínima ressecção óssea. Isto, teoricamente, tem a vantagem de preservação do estoque ósseo reconstruindo a geometria articular normal<sup>(11,12)</sup>.

O objetivo deste trabalho é apresentar a nossa experiência no tratamento de pacientes com estágios leve a moderado de osteoartrose primária e/ou secundário do ombro pelo sistema *HemiCAP-ArthroSurface*®. Este método restaura a congruência da cabeça do úmero, preserva a superfície articular saudável remanescente e preserva o estoque ósseo do úmero proximal.

## MÉTODOS

No período de junho/2007 a junho/2009, foram operados e reavaliados 10 ombros de 10 pacientes submetidos a tratamento da osteoartrose (nove pacientes) e necrose avascular da cabeça umeral (um paciente) do ombro pelo sistema *HemiCAP-ArthroSurface*®. As cirurgias foram realizadas pelo Grupo de Cirurgia de Ombro e Cotovelo da Clínica de Acidentados em Traumatologia e Ortopedia (CATO) e avaliadas após aprovação pelo Comitê de Ética da instituição.

O tempo de seguimento variou de seis a 29 meses, com média de 17 meses. A média de idade foi de 67,5 anos, variando de 62 a 73 anos. Seis pacientes eram do sexo feminino e quatro do sexo masculino (Tabela 1).

Os pacientes foram encaminhados para procedimentos fisioterápicos e liberados para atividades de vida diária o mais breve possível, de acordo com o seu limiar de dor e ressaltando-se a importância da mobilidade

precoce, no entanto, respeitando-se a reinserção do tendão subescapular com limitação da rotação externa até a posição neutra nas primeiras quatro semanas. Estes foram acompanhados semanalmente no primeiro mês, a cada mês nos primeiros três meses, e a cada três meses após o quarto mês do procedimento.

O método escolhido para avaliação clínica dos pacientes no período pós-operatório baseou-se nos critérios da UCLA (University of Califórnia at Los Angeles)<sup>(13)</sup>, a escala analógica de dor e questionamento quanto ao grau de satisfação pós-operatória (Tabela 1).

**Tabela 1** – Dados dos pacientes.

| Número do paciente | Sexo      | Escala analógica (pré-operatório) | UCLA (pré-operatório) | Seguimento pós-operatório (meses) |
|--------------------|-----------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| 1                  | Feminino  | 9                                 | 7                     | 29                                |
| 2                  | Feminino  | 10                                | 8                     | 27                                |
| 3                  | Masculino | 8                                 | 12                    | 24                                |
| 4                  | Masculino | 10                                | 6                     | 22                                |
| 5                  | Feminino  | 10                                | 7                     | 17                                |
| 6                  | Feminino  | 10                                | 5                     | 15                                |
| 7                  | Masculino | 8                                 | 12                    | 7                                 |
| 8                  | Feminino  | 10                                | 8                     | 20                                |
| 9                  | Masculino | 8                                 | 8                     | 17                                |
| 10                 | Feminino  | 10                                | 7                     | 6                                 |

Fonte: DOT-CATO.

UCLA = University of Califórnia at Los Angeles – método de avaliação dos resultados pós-operatórios.

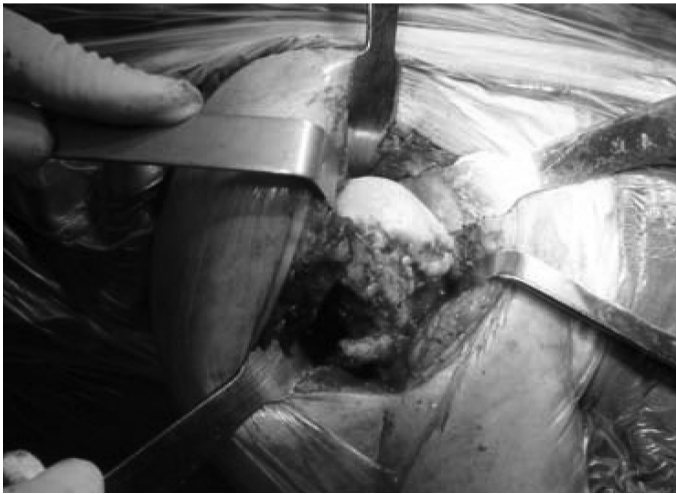
## TÉCNICA CIRÚRGICA

A cirurgia foi realizada em todos os casos com o paciente em posição de “cadeira de praia” sob anestesia geral e bloqueio plexular.

Iniciamos o procedimento através de acesso deltopeitoral por planos. Após afastar a veia cefálica e o tendão conjunto lateral e medialmente, respectivamente, realizamos incisão longitudinal nos 2/3 superiores do tendão do músculo subescapular e da cápsula articular anterior.

Feita manobra de luxação da cabeça umeral, identificamos a patologia degenerativa proximal do úmero (Figura 1). Sendo feita ressecção de todos os osteófitos circundantes da cabeça umeral, iniciamos o recapeamento pelo sistema *HemiCAP-ArthroSurface*®.

Após localizar o eixo normal da superfície articular e centralizar o defeito na cabeça umeral através de fio metálico tipo Kirschner por meio de guia específico, é perfurado o úmero proximal através de broca canulada (Figura 2).



**Figura 1** – Patologia degenerativa do úmero proximal após manobra de luxação.



**Figura 3** – Preparo da cabeça umeral por raspa circunferencial própria.



**Figura 2** – Cabeça umeral perfurada após orientação por guia específico.

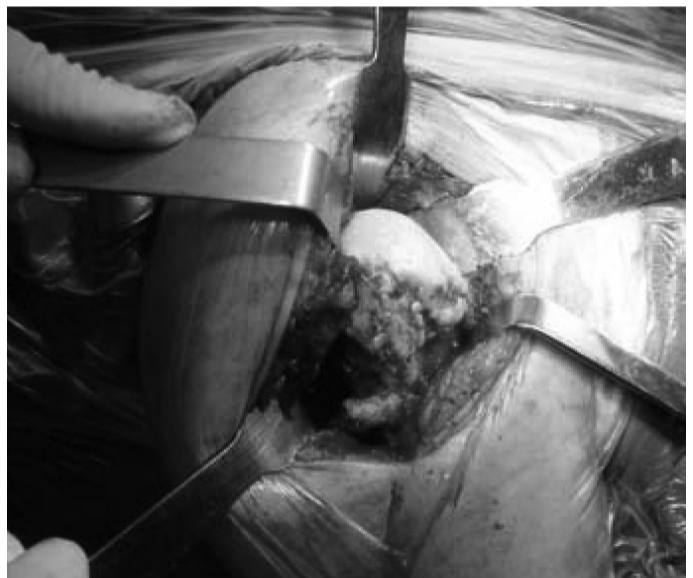


**Figura 4** – Cabeça umeral preparada com pino rosqueado para implante final.

Mantendo-se o fio metálico na posição de origem, é implantado pino rosqueado que irá receber o implante previamente mensurado por medidor específico. Em seguida, é acoplada raspa circunferencial que irá preparar o leito do implante final (Figuras 3 e 4).

Logo, conferimos o número específico do implante por meio de componente de prova e, então, colocamos a prótese final (Figuras 5 e 6).

Finalmente, é feito fechamento da ferida cirúrgica por planos após colocação de dreno de sucção 3.2 seguido de curativo compressivo e radiografia controle (Figura 7). O reparo do tendão subescapular, estrutura fundamental para a qualidade dos resultados clínicos, é feito com suturas transósseas na tuberosidade menor. Vale ressaltar que o balanço de partes moles para restaurar os movimentos fisiológicos é de fundamental importância no resultado final do procedimento cirúrgico.



**Figura 5** – Componente de prova para implante final.



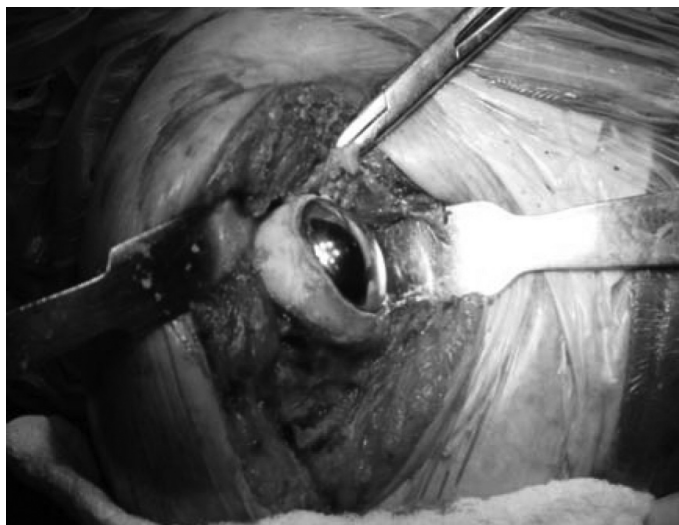


Figura 6 – Implante final – Arthrosurface – posicionado.

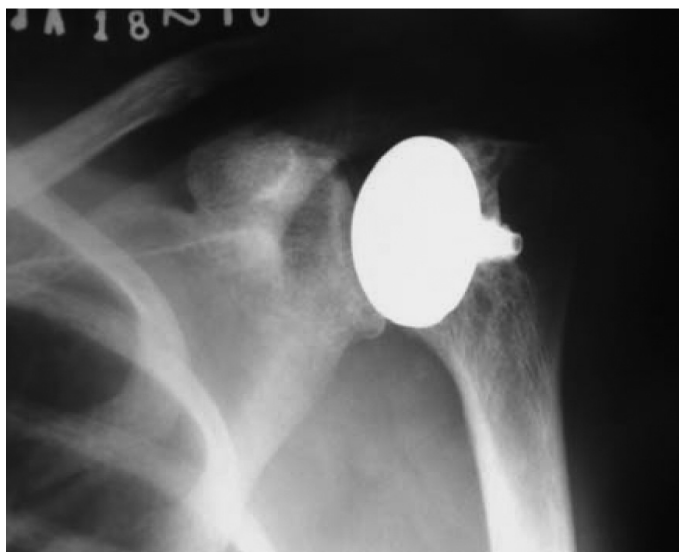


Figura 7 – Radiografia controle com implante cobrindo toda área comprometida da cabeça umeral.

## RESULTADOS

Com relação aos achados cirúrgicos, em ordem para efetivamente cobrir as lesões da cabeça umeral, 80% dos implantes usados neste estudo tinham diâmetro de 35mm, seguidos de 20% com 30mm e nenhum implante com 25 ou 40mm.

As radiografias pós-operatórias após revisão mostraram sólida fixação dos componentes sem qualquer sinal de radiolucência ou evidência de migração do implante.

O seguimento pós-operatório médio foi de 17 meses, variando de seis a 29 meses (Tabela 1).

Utilizando o método de avaliação da escala UCLA<sup>(13)</sup>, observamos bons e excelentes resultados em oito pa-

cientes (80%) e resultados regulares em dois pacientes (20%) com média de pontos de 30 e 25 pontos, respectivamente. No entanto, o grau de satisfação dos pacientes mostra um resultado ainda melhor com apenas um paciente com grau moderado de satisfação e quatro pontos na escala analógica de dor (Tabela 2).

Tabela 2 – Dados dos pacientes.

| Número do Paciente | Causa/Origem   | UCLA Pós-operatório | Escala Analógica-pós | Grau de satisfação |
|--------------------|----------------|---------------------|----------------------|--------------------|
| 1                  | Osteoartrose   | 25                  | 2                    | Alto               |
| 2                  | Osteoartrose   | 28                  | 1                    | Alto               |
| 3                  | Osteoartrose   | 31                  | 1                    | Alto               |
| 4                  | Osteoartrose   | 31                  | 0                    | Alto               |
| 5                  | Osteoartrose   | 25                  | 4                    | Moderado           |
| 6                  | Osteoartrose   | 30                  | 2                    | Alto               |
| 7                  | Osteoartrose   | 29                  | 1                    | Alto               |
| 8                  | Osteoartrose   | 28                  | 2                    | Alto               |
| 9                  | Osteoartrose   | 31                  | 0                    | Alto               |
| 10                 | Necrose avasc. | 32                  | 0                    | Alto               |

Fonte: DOT-CATO.

UCLA = University of Califórnia at Los Angeles – método de avaliação dos resultados pós-operatórios.

## DISCUSSÃO

A maioria dos implantes contemporâneos utilizados no tratamento da osteoartrose do ombro promovem bons resultados em termos de alívio da dor; porém, quanto ao arco de movimento, estes podem ser desapontadores<sup>(14,15)</sup>. Com a aplicação do *HemiCAP-Arthrosurface*®, este desapontamento, em nosso estudo, não foi verificado.

Parsons *et al*<sup>(16)</sup> mostraram comprometimento da glenoide em todos os pacientes submetidos à hemiartroplastia convencional em um seguimento médio de 43 meses. No nosso seguimento pós-operatório, não observamos qualquer envolvimento deletério na glenoide.

Buchler e Farron<sup>(17)</sup> descreveram a importância da reconstrução anatômica para restaurar os movimentos fisiológicos e forças originais nos músculos e limitar a carga excêntrica da glenoide.

Muitos estudos têm descrito a complexidade e a variabilidade da geometria da cabeça umeral<sup>(18,19)</sup>.

As vantagens do *HemiCAP-Arthrosurface*® sobre a artroplastia convencional do ombro são baseadas na preservação do estoque ósseo da cabeça umeral e da cartilagem articular. Além disso, a biomecânica articular é mantida desde altura da articulação, inclinação

angular, tensão das partes moles e versão articular. As complicações relacionadas à diáfise umeral e tuberosidades são evitadas com este tipo de sistema, uma vez que estas áreas não são danificadas no procedimento da técnica cirúrgica em questão. Burgess *et al*<sup>(20)</sup> são bem claros ao afirmar que as artroplastias de superfície quando comparadas com as artroplastias convencionais do ombro apresentam uma série de vantagens: a) nenhuma osteotomia é realizada; b) a ressecção óssea necessária é mínima; c) tempo cirúrgico reduzido; d) há baixa incidência de fraturas periprotéticas; e) a cirurgia conversão para artroplastia total, se necessária, é de fácil execução.

A indicação do *HemiCAP-ArthroSurface*<sup>®</sup> para a maioria dos pacientes (90%) neste artigo foi para pacientes com osteoartrose primária de grau leve a moderado do ombro; no entanto, este sistema também pode ser aplicado no tratamento da necrose avascular da cabeça umeral<sup>(21)</sup>.

## CONCLUSÃO

O tratamento de patologias degenerativas do ombro através do sistema *HemiCAP-ArthroSurface*<sup>®</sup> mostrou-se técnica de menor agressão cirúrgica com preservação do estoque ósseo, eficiente na promoção do alívio da dor com correção da lesão/deformidade e recuperação do arco de movimento em curto espaço de tempo. Com esta técnica, a conversão para artroplastia total do ombro é possível com a grande vantagem do estoque ósseo estar preservado.

Trata-se de um procedimento de menor morbidade e de fácil aplicação após domínio da técnica.

Como vimos, constatamos muito bons resultados pós-operatórios nos nossos pacientes. No entanto, um acompanhamento de maior prazo e um maior número de pacientes certamente são necessários para corroborar com os nossos achados.

## REFERÊNCIAS

1. Neer CS 2nd. Articular replacement for the humeral head. *J Bone Joint Surg Am.* 1955;37-A(2):215-28.
2. Gartsman GM, Roddey TS, Hammerman SM. Shoulder arthroplasty with or without resurfacing of the glenoid in patients who have osteoarthritis. *J Bone Joint Surg Am.* 2000;82(1):26-34.
3. Godenèche A, Boileau P, Favard L, Le Huec JC, Lévine C, Nové-Josserand L, *et al.* Prosthetic replacement in the treatment of osteoarthritis of the shoulder: early results of 268 cases. *J Shoulder Elbow Surg.* 2002;11(1):11-8.
4. Iannotti JP, Norris TR. Influence of preoperative factors on outcome of shoulder arthroplasty for glenohumeral osteoarthritis. *J Bone Joint Surg Am.* 2003;85(2):251-8.
5. Rodosky MW, Bigliani LU. Indications for glenoid resurfacing in shoulder arthroplasty. *J Shoulder Elbow Surg.* 1996;5(3):231-48.
6. Radnay CS, Setter KJ, Chambers L, Levine WN, Bigliani LU, Ahmad CS. Total shoulder replacement compared with humeral head replacement for the treatment of primary glenohumeral osteoarthritis: a systematic review. *J Shoulder Elbow Surg.* 2007;16(4):396-402.
7. Levy O, Copeland SA. Cementless surface replacement arthroplasty of the shoulder. 5- to 10-year results with the Copeland mark-2 prosthesis. *J Bone Joint Surg Br.* 2001;83(2):213-21.
8. Copeland SA. Cementless total shoulder replacement. In: Post M, Morrey BF, Hawkins FJ, editors. *Surgery of the shoulder.* St Louis: Mosby Year Book; 1990. p. 289-97.
9. Jónsson E, Egund N, Kelly I, Rydholm U, Lidgren L. Cup arthroplasty of the rheumatoid shoulder. *Acta Orthop Scand.* 1986;57(6):542-6.
10. Rydholm U, Sjogren J. Surface replacement of the humeral head in the rheumatoid shoulder. *J Shoulder Elbow Surg.* 1993;2:286-95.
11. Murray DW, Carr AJ, Bulstrode C. Survival analysis of joint replacements. *J Bone Joint Surg Br.* 1993;75(5):697-704.
12. Neer CS 2nd, Watson KC, Stanton FJ. Recent experience in total shoulder replacement. *J Bone Joint Surg Am.* 1982;64(3):319-37.
13. Ellman H, Hunker G, Bayer M. Repair of the rotator cuff. End-result study of factors influencing reconstruction. *J Bone Joint Surg Am.* 1986;68(8):1136-44.
14. Fehring EV, Kopjar B, Boorman RS, Churchill RS, Smith KL, Matsen FA 3rd. Characterizing the functional improvement after total shoulder arthroplasty for osteoarthritis. *J Bone Joint Surg Am.* 2002;84(8):1349-53.
15. Stewart MP, Kelly IG. Total shoulder replacement in rheumatoid disease: 7- to 13-year follow-up of 37 joints. *J Bone Joint Surg Br.* 1997;79(1):68-72.
16. Parsons IM 4th, Millett PJ, Warner JJ. Glenoid wear after shoulder hemiarthroplasty: quantitative radiographic analysis. *Clin Orthop Relat Res.* 2004;(421):120-5.
17. Büchler P, Farron A. Benefits of an anatomical reconstruction of the humeral head during shoulder arthroplasty: a finite element analysis. *Clin Biomech (Bristol, Avon).* 2004;19(1):16-23.
18. Boileau P, Walch G. The three-dimensional geometry of the proximal humerus. Implications for surgical technique and prosthetic design. *J Bone Joint Surg Br.* 1997;79(5):857-65.
19. Jobe CM, Iannotti JP. Limits imposed on glenohumeral motion by joint geometry. *J Shoulder Elbow Surg.* 1995;4(4):281-5.
20. Burgess DL, McGrath MS, Bonutti PM, Marker DR, Delanois RE, Mont MA. Shoulder resurfacing. *J Bone Joint Surg Am.* 2009;91(5):1228-38.
21. Uribe JW, Botto-van Bemden A. Partial humeral head resurfacing for osteonecrosis. *J Shoulder Elbow Surg.* 2009;18(5):711-6.