



Relato de Caso

Fratura de cabeça femoral de crômio-cobalto de revisão após fratura de cabeça femoral de cerâmica, com metalose difusa. Caso clínico

Pedro Miguel Dantas Costa Marques,^{1*} António Félix,¹ Bruno Alpoim,¹ Maria Elisa Rodrigues,¹ Pedro Sá,¹ Carolina Oliveira,¹ Francisco Lima Rodrigues,² Paulo Gonçalves,² Maieiro Costa,² António Rodrigues³

¹Interno Complementar de Ortopedia e Traumatologia na Unidade Local de Saúde do Alto Minho, Viana do Castelo, Portugal.

²Assistente Hospitalar de Ortopedia e Traumatologia na Unidade Local de Saúde do Alto Minho, Viana do Castelo, Portugal.

³Diretor do Serviço de Ortopedia e Traumatologia na Unidade Local de Saúde do Alto Minho, Viana do Castelo, Portugal.

Trabalho feito no Serviço de Ortopedia e Traumatologia da Unidade Local de Saúde do Alto Minho, Viana do Castelo, Portugal.

INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

Histórico do artigo:

Recebido em 5 de março de 2012

Aprovado em 8 de maio de 2012

Palavras-chave:

Cabeça do fêmur

Cerâmica, prótese de quadril

Ligas metalo-cerâmicas

R E S U M O

Apresenta-se um caso de fratura de cabeça femoral de crômio-cobalto após revisão de artroplastia total de anca por fratura de cabeça femoral de cerâmica. Intraoperatoriamente verificou-se a fratura da cabeça femoral CrCo, o desgaste do polietileno acetabular e a existência de metalose maciça nos tecidos musculares e cartilaginosos. Tanto a haste femoral como o componente acetabular encontravam-se estáveis e sem desgaste aparente. Após lavagem e desbridamento cirúrgico extenso, promoveu-se substituição da cabeça femoral e do polietileno acetabular. Ao fim de 12 meses de acompanhamento o paciente encontra-se sem queixas algícas, limitação funcional ou alterações sistêmicas associadas à metalose maligna.

© 2013 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado pela Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

Fracture of a revision cobalt-chrome femoral head after ceramic femoral head fracture, with diffuse metallosis. Case report

A B S T R A C T

We present a case of a fracture of a cobalt-chrome femoral head after revision of a hip total prosthesis with ceramic femoral head fracture. During surgery we found the cobalt-chrome femoral head fracture, wear of the polyethylene and massive metallosis in muscular and cartilaginous tissue. Both femoral stem and acetabular cup were stable and without apparent wearing. After surgical debridement, we promoted the substitution of the

Keywords:

Femur Head, Ceramics

Hip Prosthesis

Metal Ceramic Alloys

*Autor para correspondência: Rua Manuel da Silva nº 19, 4900-780, Viana do Castelo, Portugal.

E-mail: spotmarques@gmail.com

femoral head and the acetabular polyethylene by similar ones. After 12 months of follow-up, the patient has no pain complaints, function limit or systemic signs associated with malign metallosis.

© 2013 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

Introdução

O uso de cabeças femorais de cerâmica tem tido um grande reconhecimento na artroplastia total da anca, desde o seu início há 30 anos, sendo que as suas vantagens (biocompatibilidade e resistência à corrosão) contrastam com as suas baixas plasticidade e elasticidade, quando comparadas a componentes metálicos, ocasionando um maior risco de falência de material.¹

A contaminação da articulação coxo-femoral por fragmentos cerâmicos é uma consequência bem conhecida de fraturas de cabeças femorais de cerâmica. A cirurgia de revisão, após fratura de cabeça femoral de cerâmica, pode ser problemática, em termos de escolha de cabeça femoral a inserir, sendo de referir existência de casos clínicos de metalose maciça e descelagem da haste femoral, quando a revisão é feita com cabeças femorais tipo de aço inoxidável (descritas na literatura como sendo de *stainless steel*)² e, mais recentemente, de casos de intoxicação por cobalto após revisão com cabeças femorais de cromo-cobalto.³

Apesar de existirem casos descritos de fraturas de cabeças de cromo-cobalto,⁴ essa ocorreu numa prótese tipo monobloco. Atualmente não existem casos de fraturas de cabeças femorais de cromo-cobalto.

Caso clínico

Em junho de 2006, doente masculino de 46 anos, com índice de massa corporal de 24, foi submetido à artroplastia total da anca esquerda não cimentada, por causa de coxartrose primária. Todos os componentes foram produzidos pela Lafitt SA, consistindo numa haste femoral porosa não cimentada Selfitt 5 mm (*self locking selfitt stem 5 mm porous*), componente acetabular porosa 48 mm (*spiked acetabular shell cupfitt plus 48 mm*), insert acetabular polietileno 48 mm para cabeça femoral 28 mm (*ceramic-plastic acetabular liner cupfitt plus std 48 head 28*) e cabeça femoral cerâmica 28 mm (*femoral head alumina Dia 28 mm*).

A abordagem adotada foi a via posterior (Abordagem de Moore) e o procedimento decorreu sem intercorrências, de acordo com a técnica cirúrgica protelada pelo fabricante, tendo o doente tido alta hospitalar ao quinto dia pós-operatório (Fig. 1).

Acompanhamento de dois anos sem intercorrências ou dor articular, apresentando boa mobilidade articular.

No decorrer do terceiro ano de pós-operatório, em outubro de 2009, recorre ao Serviço de Urgência por coxalgia esquerda aguda com incapacidade de mobilização da anca, após queda. Exame radiológico demonstrou fratura cominutiva da cabeça femoral de cerâmica (Fig. 2).

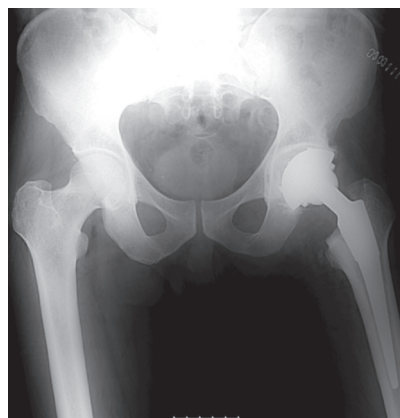


Fig. 1 - RX pós operatório de artroplastia total quadril esquerdo imediato.



Fig. 2 - Fratura de cabeça femoral de cerâmica após traumatismo.

O paciente permaneceu em regime de internamento até cirurgia de revisão, que ocorreu uma semana depois. Intraoperatoriamente verificou-se a presença de múltiplos fragmentos da cabeça femoral de cerâmica, desgaste central do polietileno, sem, contudo, haver alterações macroscópicas visíveis no cone femoral ou descelagem da haste femoral ou componente acetabular. Foi efetuada lavagem abundante com pistola de pressão, desbridamento cirúrgico e remoção dos fragmentos de cerâmica e substituição do polietileno acetabular por outro igual, mas indicado para cabeça metálica (48 mm), e da cabeça femoral de cerâmica por uma de cromo-cobalto 28 mm de colo médio Lafitt (Fig. 3). O restante do internamento decorreu em intercorrências, tendo o doente tido alta ao sexto dia pós-operatório.

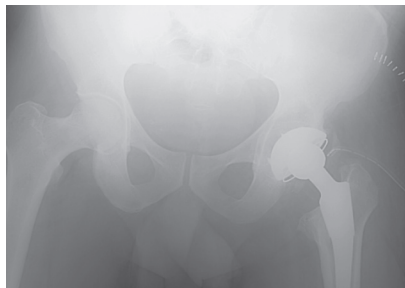


Fig. 3 - Revisão de fratura de cabeça femoral de cerâmica com uma cabeça femoral de cromo-cobalto.

Aos seis meses de acompanhamento, encontrava-se sem queixas álgicas ou alterações da mobilidade, verificando-se apenas um aumento da densidade na face lateral da coxa (região da Fascia Lata) (Fig. 4).

Aproximadamente um ano após cirurgia de revisão, deu entrada no serviço de urgência, em outubro de 2010, com dor e incapacidade funcional do membro inferior esquerdo, apresentando a anca em flexão e rotação externa, compatível com luxação posterior da prótese total de anca (PTA). Radiologicamente verificou-se luxação da PTA com aparente fratura da cabeça femoral de cromo-cobalto e aumento da opacidade radiológica dos músculos da face lateral da coxa (Fig. 5). Procedeu-se à redução fechada da luxação sob anestesia geral (Fig. 6), com posterior orientação para cirurgia de revisão, feita em novembro do mesmo ano.



Fig. 4 - 6 meses *follow-up*, com aumento de densidade radiológica na face lateral da coxa direita.



Fig. 5 - Luxação da prótese total do quadril com aparente fratura da cabeça femoral cromo-cobalto e aumento da opacidade radiológica dos músculos da face lateral da coxa.

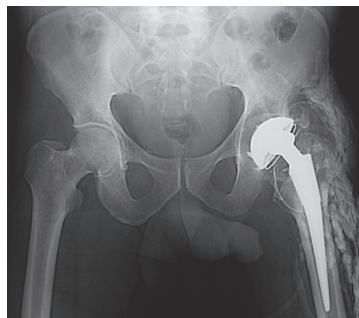


Fig. 6 - Controle radiológico após redução de luxação.

Intraoperatoriamente verificou-se metalose difusa dos tecidos musculares e cartilágineos (Fig. 7), desgaste central do polietileno e fratura da cabeça de cromo-cobalto em forma de meia-lua (Fig. 8). Novamente a haste femoral e o componente acetabular encontravam-se bem fixos e estáveis, verificando-se ligeiras abrasões do cone femoral. Procedeu-se ao desbridamento cirúrgico alargado, lavagem abundante e substituição do polietileno acetabular e cabeça femoral prévios por componentes iguais (Fig. 9).

O internamento decorreu sem intercorrências, tendo tido alta hospitalar ao sexto dia pós-operatório. Durante o pré e o pós-operatório nunca apresentou sintomatologia de metalose maligna ou intoxicação por cobalto (quer clinicamente, quer no controle analítico). No exame anatomopatológico verificou-se presença de fragmentos de tecido de natureza fibroadiposa,



Fig. 7 - Metalose difusa dos tecidos peri-articulares.

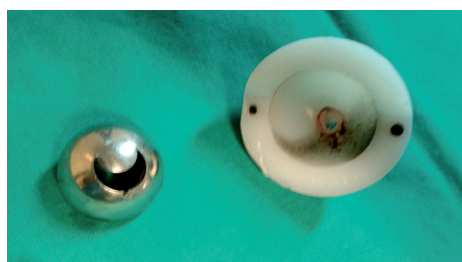


Fig. 8 - Fratura da cabeça femoral de cromo-cobalto (esquerda) e desgaste polietileno (direita).

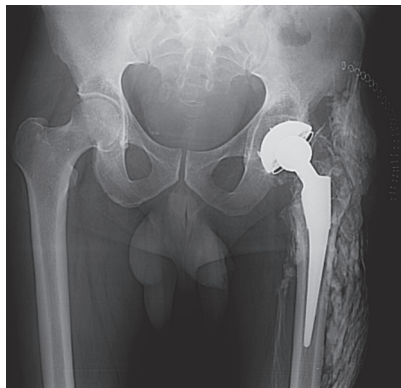


Fig. 9 - Pós-operatório imediato após revisão de prótese total de quadril com nova cabeça femoral de cromo-cobalto.

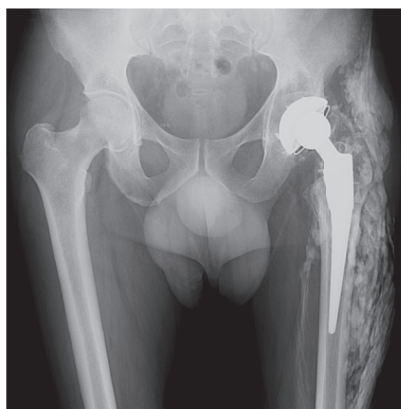


Fig. 10 - Follow-up aos 12 meses pós-operatório.

identificando-se em vários deles abundante celularidade histiocitária que continha um material granular estranho, sem aparente evidência de malignidade.

Aos 12 meses de acompanhamento encontra-se sem queixas álgicas, com boa mobilidade articular para as atividades de vida diária e profissional e radiologicamente sem sinais de descelagem ou desgaste dos componentes protésicos (Fig. 10).

Discussão

As fraturas das cabeças femorais de cerâmica, embora sejam raras, têm sido descritas em inúmeros casos clínicos.

Segundo a literatura disponível, até 2006 foram descritas pelo menos 45 fraturas de cabeças femorais de cerâmica,⁵⁻²² tendo já sido publicado um grande estudo retrospectivo e multicêntrico sobre cirurgias de revisão após fratura de cabeças femorais de cerâmica²³ e, também, as recomendações da Société Française de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (Sofcot).^{24,25}

Vários fatores têm sido apontados como responsáveis pela fratura de cabeças femorais de cerâmica, podendo-se dividi-los como dependentes do doente, como trauma, atividade

física ou obesidade,^{8,10,15,17,21} ou independentes do doente, como defeitos na produção do material^{7,9,16,20} ou complicações intraoperatórias (sendo essa a causa mais frequente). As principais complicações intraoperatórias consistem na impactação excessiva da cabeça femoral e na interposição de fragmento ósseo entre o cone femoral e o componente cerâmico.^{9,10,16,21,23} Assim, as recomendações de forma a prevenir essas complicações consistem na manipulação atenta do cone e da cabeça femoral e na colocação cuidadosa da cabeça de cerâmica.

A verificação de metalose difusa ocorre, na maioria dos casos, após cirurgia de revisão de fratura de cabeça femoral de cerâmica por uma de metal,^{2,12,21,23,26} mas poderá ocorrer após a fratura da cabeça de cerâmica por causa da articulação entre o cone femoral e o polietileno acetabular.¹⁵

A maioria dos autores defende a tese de que o tratamento para essa situação clínica consiste em quatro parâmetros essenciais, sendo eles a substituição da cabeça femoral e do insert polietileno acetabular, verificação do estado do cone e haste femoral e sinovectomia total.

O insert acetabular de polietileno deve ser sempre substituído, mesmo que não se verifiquem alterações macroscópicas, pois podem existir micropartículas que irão criar uma superfície abrasiva entre o polietileno e a cabeça femoral (especialmente se a cabeça de substituição for de metal).^{23,26}

Na sinovectomia total devem ser aplicados os princípios de ressecção tumoral (lavagem e desbridamento cirúrgico com larga margem de segurança). No nosso caso não foi possível a remoção total da metalose, uma vez que essa era muito extensa, tendo-se procedido ao desbridamento cirúrgico possível para poder encerrar a ferida cirúrgica e evitar instabilidades articulares.

A maior controvérsia e o pouco consenso ocorrem na escolha do tipo de cabeça femoral a usar para a substituição da cabeça femoral de cerâmica partida, sendo que essa escolha terá uma forte relação com o estado do cone femoral. Matziolis concluiu que o uso do par articular metal-polietileno é contraindicado após fratura de cabeça de cerâmica,²⁶ sendo que o uso do par articular cerâmica-cerâmica poderá reduzir o risco de metalose.³

Na presença de descelagem da haste femoral, essa deve ser sempre substituída. Alterações no cone medular também deverão levar, se possível, à sua substituição e posterior uso de nova cabeça femoral de cerâmica. Não sendo possível substituir o cone femoral, o uso de cabeças de cerâmica é contraindicado, devendo-se optar por uma cabeça de cromo-cobalto.²⁷

Atualmente não existe na literatura orientação para casos de fratura de cabeça femoral de cromo-cobalto. Uma vez que a haste femoral se encontra estável e o cone medular sem alterações macroscópicas relevantes, decidiu-se optar pela substituição do polietileno e da caneca de cromo-cobalto por outros iguais, não tendo sido possível efetuar o estudo do material extraído. Por causa da variedade de casos descritos de intoxicação por cobalto é importante efetuar uma severa vigilância clínica e analítica do doente.²⁸ Assim, os autores propõem-se a chamar a atenção para essa adversidade clínica para evitar situações semelhantes.

Conflitos de interesse

Os autores declaram inexistência de conflitos de interesse na feitura deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- Davidson JA. Characteristics of metal and ceramic total hip bearing surfaces and their affect on long-term ultra high molecular weight polyethylene wear. *Clin Orthop*. 1993;(294):361-78.
- Allain J, Goutallier D, Voisin MC, Lemouel S. Failure of a stainless steel femoral head of a revision total hip arthroplasty performed after fractura of a ceramic femoral head. *Case report. J Bone Joint Surg*. 1998;80(9):1355-60.
- Oldenburg M, Wegner R, Baur X. Severe cobalt intoxication due to prosthesis wear in repeated total hip arthroplasty. *Case report. J Arthroplasty*. 2009;24(5):825.
- Giori NJ. Unexpected finding of a fractured metal prosthetic femoral head in a nonmodular implant during revision total hip arthroplasty. *Case report. J Arthroplasty*. 2010;25(4):659.
- Arenas A, Tejero A, Garbayo A, Arias C, Barbadillo J, Lecumperry J. Ceramic femoral head fractures in total hip replacement. *Int Orthop*. 1999;23(6):351-2.
- Burckhardt A, Besberat C. How safe is ceramic heads as hip endoprotheses? A series of three head fractures within 3 months. *Arch Orthop Trauma Surg*. 1993;112(5):215-9.
- Callaway Gh, Flynn W, Ranawat CS, Sculco TP. Fracture of femoral head after ceramic-on-polyethylene total hip arthroplasty. *J Arthroplasty*. 1995;10(6):855-9.
- Fritsch E, Gleitz M. Ceramic femoral head fracture in total hip arthroplasty. *Clin Orthop*. 1996;(328):129-36.
- Hannouche D, Nich C, Bizot P, Meunier A, Nizard R, Sedel L. Fractures of ceramic bearings. *Clin Orthop*. 2003;(417):19-26.
- Higuchi F, Shiba N, Inoue A, Wakebe I. Fracture of an alumina ceramic head in total hip arthroplasty. *J Arthroplasty*. 1995;10(6):851-4.
- Holmer P, Nielsen PT. Fracture of a ceramic femoral head in total hip arthroplasty. *J Arthroplasty*. 1993;8(6):567-71.
- Kempf I, Semlitsch M. Massive wear of steel ball head by ceramic fragments in the polyethylene acetabular cup after revision of a total hip prosthesis with fractured ceramic ball. *Arch Orthop Trauma Surg*. 1990;109(5):284-7.
- Krikler S, Schatzker J. Ceramic head failure. *J Arthroplasty*. 1995;10(6):860-2.
- Mangione P, Pascarel X, Vinciguerra B, Honton JL. Fracture of the ceramic head in total hip prosthesis. Apropos of 2 cases. *Int Orthop*. 1994;18(6):359-62.
- McLean CR, Dabis H, Mok D. Delayed fracture of the ceramic femoral head after trauma. *J Arthroplasty*. 2002;17(4):503-4.
- Michaud RJ, Rashad SY. Spontaneous fracture of the ceramic ball in a ceramic-polyethylene total arthroplasty. *J Arthroplasty*. 1995;10(6):863-7.
- Moreschini O, Braidotti P. Traumatic breakage of the ceramic head of prosthesis in total hip replacement. *Ital J Orthop Traumatol*. 1991;17(3):339-43.
- Otsuka NY, Schatzker J. A case of a fracture of a ceramic head in total hip arthroplasty. *Arch Orthop Trauma Surg*. 1994;113(2):81-2.
- Peiro A, Pardo J, Navarrete R, Rodrigues-Alonso L, Martos F. Fracture of the ceramic head in total hip arthroplasty. Report of 2 cases. *J Arthroplasty*. 1991;6(4):371-4.
- Piconi C, Labanti M, Magnani G, Caporale M, Maccauro G, Magliocchetti G. Analysis of a failed alumina THR ball head. *Biomaterials*. 1999;20(18):1637-46.
- Pulliam I, Trousdale R. Fracture of a ceramic femoral head after revision operation. *J Bone Joint Surg*. 1997;79(1):118-21.
- Wenda K, Ritter G, Rudig L. Theraoy of burst ceramic head of a hip prosthesis. *Aktuelle Traumatol*. 1993;23(6):294-6.
- Allain J, Roudot-Thoraval F, Delecrin J, Anract P, Migaud H, Goutalier D. Revision total hip arthroplasty performed after fracture of a ceramic head. *J Bone Joint Surg*. 2003;85-A(5):825-30.
- Connes H. Des declarations à la matériovigilance aux décisions de La CNM. *Rev Chir Orthop*. 2003;89:49.
- Dambreville A. Conduite de Chirurgie Orthopédique proposée aux chirurgiens confrontés au problème. *Rev Chir Orthop*. 2003;89:51.
- Matziolis G, Perka C, Disch A. Massive metallosis after revision of fracture ceramic head onto a metal head. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2003;123(1):48-50.
- Panagopoulos A, Megas P, Tyllianakis J, Dimakopoulos P, Lambiris E. Ceramic femoral head fracture with massive metallosis and sever wear of the cone: a case report and review of the literature. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2006;16(1):56-9.
- Tower SS. Arthroprosthetic cobaltism: neurological and cardiac manifestations in two patients with metal-on-metal arthroplasty: a case report. *J Bone Joint Surg Am*. 2010;92(17):2847-51.