Fratura de Hoffa

Dificuldades de diagnóstico e opções de tratamento

Marta Gomes, Nuno Tavares, Fernando Leal, Vera Resende,
Manuel Mendonça, Alberto Monteiro

Serviço de Ortopedia e Traumatologia. Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga. Hospital de São Sebastião. Santa Maria da Feira. Portugal.

Marta Gomes
Nuno Tavares
Fernando Leal
Vera Resende
Internos do Complementar de Ortopedia
Manuel Mendonça
Assistente Hospitalar de Ortopedia
Alberto Monteiro
Assistente Graduado de Ortopedia

Serviço de Ortopedia e Traumatologia.
Centro Hospitalar de Entre o Douro e Vouga.
Hospital de São Sebastião. Santa Maria da Feira. Portugal.

Aceite em: 14 dezembro 2011

Tipo de estudo: Terapêutico

Nível de evidência: IV

Declaração de conflito de interesses:
Nada a declarar.

Correspondência:
Marta Gomes
Rua José Gomes Ferreira nº286 Hab 3.5
4150 Porto
Portugal
martapintogomes@hotmail.com

RESUMO

As fraturas coronais do côndilo femoral (fraturas de Hoffa) são raras e por vezes associadas a outras lesões. O tratamento conservador pode ser considerado nas fraturas sem desvio mas, o tratamento de eleição é cirúrgico.

Os autores apresentam uma série de 9 pacientes com fratura de Hoffa tratados cirurgicamente entre 2004 e 2009 na nossa instituição. O follow up médio foi de 29 meses.

Em todos os doentes a fratura resultou de acidente de alta energia e em um caso a fratura era exposta. O tratamento protocolado foi a redução aberta e fixação com parafusos canulados. Obteve-se um caso de pseudartrose e um caso de limitação funcional marcada (flexão menor que 90º). Os resultados obtidos foram significativamente afetados pelas lesões associadas. A maioria dos doentes estava satisfeita com o resultado obtido.

Palavras chave:
Hoffa, côndilo femoral, fratura articular, coronal

ABSTRACT

Coronal fratures of the femoral condyle (Hoffa fratures) are rare and often are associated with other injuries. Conservative treatment may be considered, although surgery is the ideal option.

The authors report a series of 9 Hoffa fratures surgically treated between 2004 and 2009 in our institution. The mean follow-up was 29 months.

In all patients the frature resulted from a high energy trauma and in one case there was an open frature. The treatment protocol was open reduction and internal fixation with canulated screws. There was a case of nonunion and one case of limited range of motion (flexion less than 900). The functional outcome was significantly affected by associated injuries. The majority of patients were satisfied with the final result.

Key words:

Hoffa, femoral condyle, articular frature, coronal

INTRODUÇÃO

As fraturas coronais do côndilo femoral, descritas por Hoffa em 1904, são lesões raras e mais frequentes no côndilo externo[1,2,3,4,5].

Estas fraturas resultam habitualmente de traumatismos de alta energia, implicando uma pesquisa sistemática de outras lesões associadas como fraturas do fémur, pratos tibiais, coluna, calcâneo e pelve[2,6,7]. No entanto, as fraturas de Hoffa estão também descritas em doentes com osteoporose[8]. O mecanismo de lesão inclui o trauma direto e a compressão axial num joelho em flexão, concentrando as forças na metade posterior do côndilo[3,9].

O seu diagnóstico implica um elevado índice de suspeição uma vez que o traço de fratura pode ser muito subtil no exame radiográfico. Nestes casos deve realizar-se uma tomografia computorizada (TC)[9,10,11,12].

Por serem intra-articulares o seu tratamento implica redução anatómica e estável para permitir reabilitação funcional precoce[1,4,6].

Mesmo em fraturas sem desvio, recomenda-se o tratamento cirúrgico uma vez que o período de imobilização é longo e o risco de perda de redução é elevado quando se opta pela abordagem conservadora[11,13].

MATERIAL E MÉTODOS

Nove doentes com fratura de Hoffa foram tratados no nosso hospital entre 2004 e 2009. O tratamento de eleição em todos os doentes foi a redução aberta e fixação com parafuso canulados. Seis fraturas ocorreram em homens e três em mulheres, com idade média de 43 anos (variando de 17-89). Em todos os doentes a fratura resultou de traumatismo de alta energia (quatro casos de acidente de viação, quatro casos de queda de altura e um atropelamento). Seis fraturas ocorreram no côndilo femoral externo e três no côndilo femoral interno. Em seis doentes a fratura foi fechada e em um caso foi exposta grau II (classificação de Gustillo-Mendoza-Williams).

Todos os doentes foram submetidos a um questionário (incluindo o grau de satisfação), exame clínico e radiográfico (Quadro I).

O *follow up* médio foi de 29 meses.

RESULTADOS

Na escala analógica da dor a média obtida foi de 3,4 (variando de 1 e 6).

Em relação ao arco de mobilidade, três doentes apresentavam um arco de mobilidade entre $0\text{-}120^0$, cinco doentes entre $0\text{-}90^0/120^0$ e um doente com flexão $<90^0$. Em 4 doentes estavam presentes lesões associadas: dois casos de lesão do ligamento lateral externo (LLE), um caso de fraturas do fémur e tíbia ipsilaterais e um caso de fratura do prato tibial ipsilateral.

Do total de nove casos, sete referiram estar satisfeitos com o resultado final obtido. Dos dois casos em que os doentes estavam insatisfeitos, um apresentou fratura de tíbia e fémur concomitantes e o outro teve infeção pós-operatória tendo sido submetido a várias limpezas cirúrgicas (resultando em limitação franca da mobilidade).

Quanto a complicações agudas, refere-se um caso de infeção profunda. No grupo das complicações tardias obteve-se um caso de instabilidade, um caso de pseudartrose e quatro casos de artrose pós-traumática.

Quatro doentes foram submetidos a extração do material de osteossíntese.

Quadro I. Quadro Resumo.

Nome	Género	Idade	Mecanismo de trauma	Local da lesão	Lesões associadas	Satisfação	Dor (0-10)	Complicações
MAFS	F	71	Queda de altura	Côndilo interno	_	Sim	5	Pseudartrose Artrose
VRPL	M	60	Queda de altura	Côndilo externo	Fratura femur Fratura tíbia	Não	6	Artrose
RMSF	M	23	Queda de altura	Côndilo interno	_	Não	5	Infeção Artrose
JCB	M	53	Ac. Viação	Côndilo externo	Lesão LLE	Sim	5	Artrose
FCP	F	89	Atropelamento	Côndilo externo	Fratura prato tibial	Sim	3	_
AMST	M	22	Ac. Viação	Côndilo interno	-	Sim	2	_
SFPS	M	18	Ac. Viação	Côndilo externo	Lesão LLE	Sim	2	Instabilidade
FPSP	F	17	Queda de altura	Côndilo externo	_	Sim	1	_
CARM	M	38	Ac. Viação	Côndilo externo	_	Sim	2	_

Nas figuras 1 e 2 apresentamos um caso de fratura do côndilo externo, cujo tratamento resultou em excelente resultado clínico e radiológico.

Figura 1. Rx AP e perfil pré-operatório.

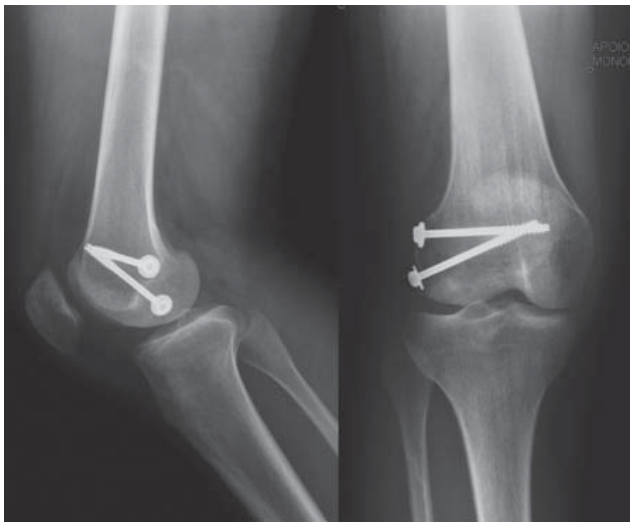

Figura 2. Rx AP e perfil pós-operatório.

DISCUSSÃO

As fraturas de Hoffa são raras e apenas pequenas séries estão descritas na literatura.

Clinicamente são mais frequentes no côndilo externo devido ao valgo fisiológico do joelho, que torna este côndilo mais suscetível ao stress biomecânico gerado no mecanismo de lesão[10]

O tratamento conservador em fraturas sem desvio pode ser uma alternativa válida. No entanto, devido à sua instabilidade inerente e ao facto de serem intra-articulares, esta opção implica um risco elevado de desvio do fragmento e requer um longo período de imobilização[9,6,10] Assim, a redução aberta e osteossíntese é o *gold standard* para o tratamento destas lesões[4,15].

Outro fator a ter em conta nestas fraturas é a sua localização peculiar, tornando-se fundamental um planeamento pré-operatório cuidadoso: escolher a via de abordagem (consoante o local de fratura e a presença ou não de fraturas associadas) e o tipo de implante mais indicados[2].

A abordagem cirúrgica pode ser parapatelar interna, parapatelar externa ou lateral (entre o trato iliotibial e o bicípite femoral). Quando se opta

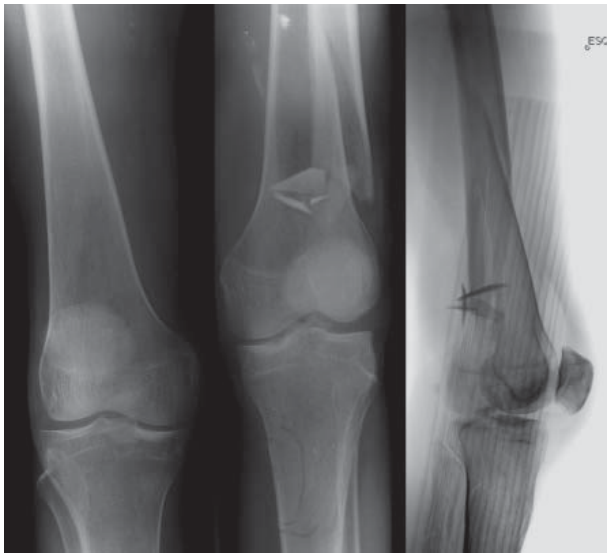

Figura 3. Rx AP e perfil pré-operatório (fratura da tíbia e fémur ipsilaterais).

pela abordagem lateral as principais estruturas vasculonervosas em risco são o nervo peronial comum e a artéria geniculada lateral superior, que devem ser preservadas[5].

Tipicamente, os parafusos são colocados na orientação de anterior para posterior. No entanto, Jarit *et al*, num estudo biomecânico realizado em cadáver, refere maior estabilidade com os parafusos postero-anteriores[5]. Tecnicamente, os parafusos com esta orientação são mais difíceis de colocar, exigindo uma via de abordagem que coloca em risco estruturas vasculonervosas e parafusos sem cabeça. Borse *et al* relata um caso clínico de fratura de Hoffa tratada com 2 parafusos sem cabeça e em direção postero-anterior, obtendo excelente clínico e radiográfico[16].

Na nossa série, os parafusos canulados foram os implantes de eleição em todos os casos. Está indicado o uso de pelo menos 2 parafusos de forma a controlar-se a instabilidade rotacional.

À semelhança do que vem descrito na literatura, o pós-operatório incluiu o uso de imobilização gessada durante 4 a 6 semanas, seguido de um período variável de reabilitação. A carga parcial está permitida a partir das 8 semanas após a cirurgia.

Embora classicamente estejam descritas como fraturas isoladas, têm surgido várias publicações na literatura que relatam lesões ipsilaterais associadas no membro inferior. Miyamoto *et al* reporta um caso de fratura da diáfise do fémur associada a fratura de Hoffa[2] Nork *et al* num artigo em que avalia 202 fraturas supraintercondilianas do fémur, refere uma associação com fratura coronal do côndilo em 38,1% dos casos[13].

Neste trabalho quatro doentes apresentavam lesões associadas (Figuras 3, 4 e 5). De facto, a presença destas lesões num membro inferior com fratura de Hoffa pode comprometer os resultados funcionais obtidos devendo, por isso, ser diagnosticadas e tratadas (de preferência, no mesmo tempo cirúrgico da osteossíntese do fragmento coronal). Durante a cirurgia, é fundamental avaliar-se a estabilidade do joelho, pesquisando lesões ligamentares ou mensicais[11]. Nesta série identificaram-se dois casos de lesão do LLE.

A fratura de Hoffa é uma fratura articular, sendo imperativo a sua redução anatómica para prevenção de consolidação viciosa, pseudartrose, necrose avascular ou osteoartrose pós-traumática[11,14]. Na nossa série constatou-se artrose pós-traumática em 4 casos. Num doente a gonartrose desenvolveu-se no

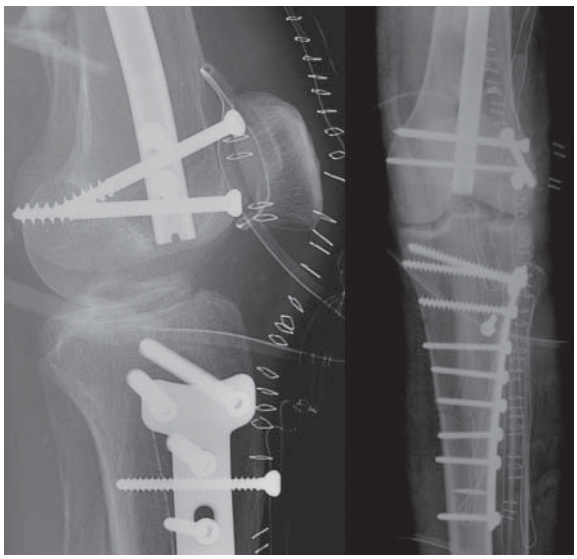

Figura 4. Rx AP e perfil pós-operatório.

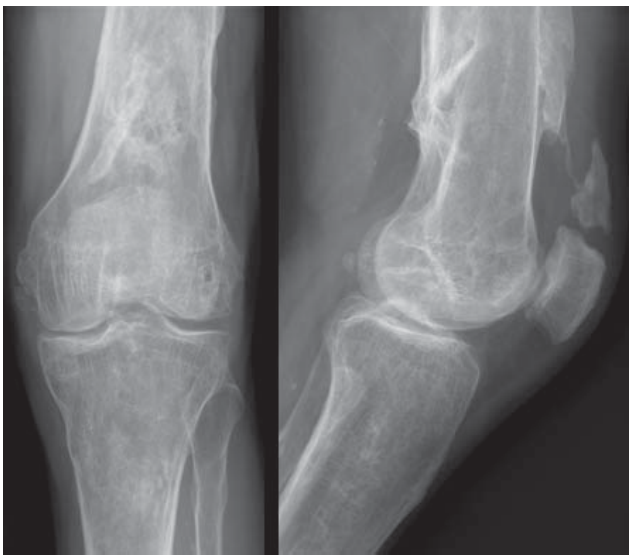

Figura 5. Rx AP e perfil 84 meses após a fratura.

contexto de pseudartrose, no segundo doente existia fratura ipsilateral do fémur e tíbia, o terceiro doente teve infeção profunda do joelho e o último o doente tinha lesão do LLE e sinais de desgaste cartilagíneo prévios à fratura.

Dentro das compilações obtidas salienta-se um caso de pseudartrose (Figuras 6, 7, 8 e 9). O diagnóstico inicial não foi efetuado, e 7 semanas mais tarde, o doente recorre novamente ao serviço de urgência por persistência da dor e derrame articular, já com o fragmento desviado e sinais iniciais de consolidação. Apesar de ter sido submetido a tratamento cirúrgico, a fratura não foi corretamente reduzida, resultando em pseudartrose.

Este caso é paradigmático da dificuldade de diagnóstico radiográfico destas fraturas, em especial se o fragmento não tiver desvio. Quando existe suspeita clínica mas o Rx (AP e perfil) não evidencia traço de fratura torna-se necessário a realização de incidências oblíquas ou de tomografia computorizada[1,9,10,11,12].

McCarthy *et al* e Wallenbock *et al* reportam a sua experiência na redução e osteossíntese de fraturas de Hoffa assistidas por via artroscópica. Apesar de obterem bons resultados, com melhor recuperação no pós-operatório, esta é uma técnica exigente[17,18]. Mais estudos são necessários para se evidenciar uma clara vantagem da redução assistida por artroscopia versus redução aberta.

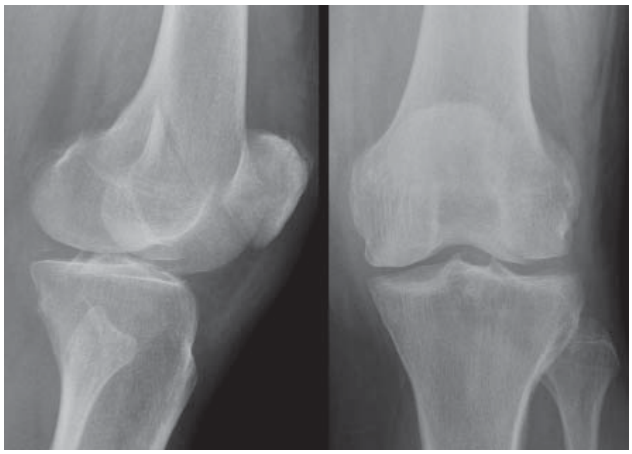

Figura 6. Rx AP e perfil (á data do trauma inicial).

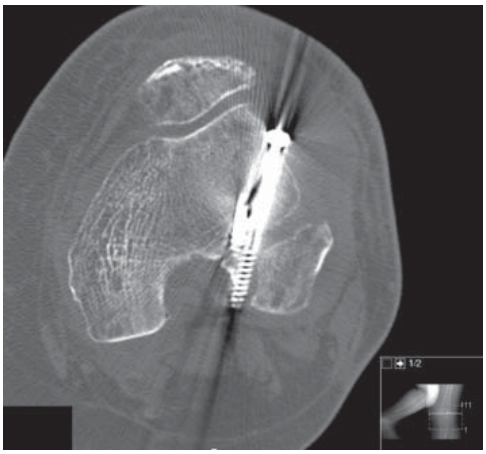

Figura 8. TC às 10 semanas de pós-operatório.

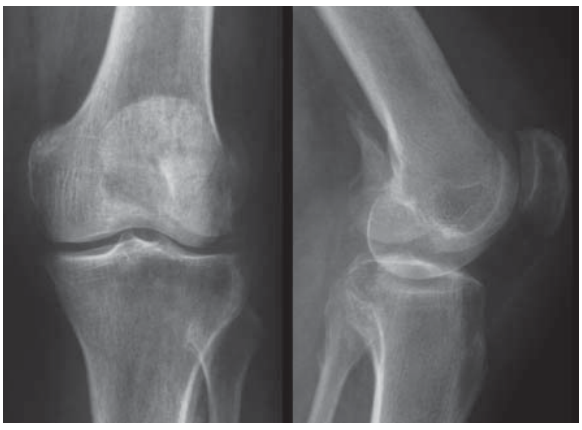

Figura 7. Rx AP e perfil 7 semanas após trauma inicial.

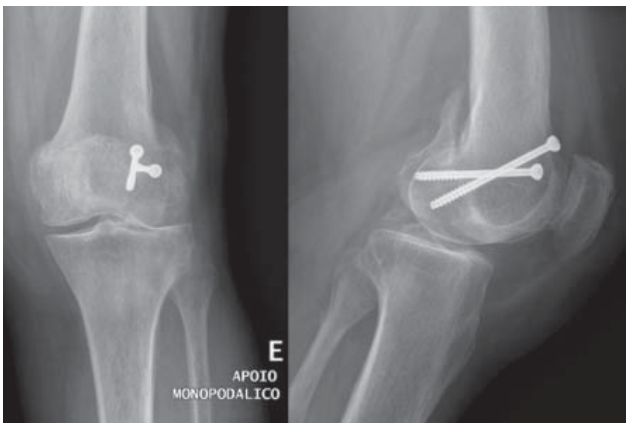

Figura 9. Rx AP e perfil aos 16 meses de pós-operatório.

CONCLUSÃO

Os autores apresentam uma série de 9 casos de fratura de Hoffa, todas tratadas cirurgicamente. Embora estas fraturas sejam pouco frequentes, existem alguns aspetos chave no seu diagnóstico e tratamento de forma a evitarem-se complicações importantes, como a instabilidade, a osteoartrose, a consolidação viciosa e a pseudartrose.

Salienta-se a necessidade de um elevado índice de suspeição para o seu diagnóstico e a importância de um planeamento pré-operatório cuidadoso e reabilitação precoce.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Holmes MH, Bombsck D, Bsumgsertner MR. Coronal fratures of the femoral condyle. J Orthop Trauma. 2004; 18(5): 316-19.
2. Miyamoto R, Fornari E, Tejwani N. Hoffa frature associated with a femoral shaft frature. J Bone Joint Surg Am. 2006; 88(10): 2270-74.
3. Annamalai SKM, Berstock JR, Shannon MN. The Hoffa frature: a case report. British Journal of Medical practitioners. 2008; 1(2): 36-37.
4. Papadopoulos AX, Panagopoulos A, Karageorgos A, Tyllianakis M. Operative treatment of unilateral bicondylar Hoffa fratures. J Orthop Trauma. 2004; 18(2): 119-122.
5. Jarit GJ, Kummer FJ, Gibber MJ, Egol KA. A Mechanical evaluation of two fixation methods using cancellous screws for coronal fratures of the lateral condyle of the distal femur (OTA type 33B). J Orthop Trauma. 2006; 20 (4): 273-76.
6. Cheng PL, Choi SH, Hsu YC. Hoffa frature: should precautions be taken during fixation and rehabilitation? Hong Kong Med J. 2009; 15(5): 385-7.
7. C Thakar. The Hoffa frature – a frature not to miss. Emerg Med J. 2010; 27 (5):391-2.
8. Tse Chang JJH, Ho Fan JC, Yan Lam H, Yin Cheung K, Shan Chu VW, Yau Fung K. Treatment of an osteoporotic Hoffa frature. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2010; 18 784-86.
9. Walter M, Hunter J, Escobedo E. Hoffa frature of the femoral condyle. Radiology Case Reports 2008; 3(4): 1-5.
10. Tempra A, De Cicco A, Guiñazú G, Valbuena S, Giaccio E. GFractura de Hoffa: lésion infrecuente. Revista del Hospital Privado de Comunidad. 2003; 6(2).
11. Ostermann PAW, Neumann K, Ekkernkamp A, Muhr G. Long term results of unicondylar fratures of the femur. J Orthop Trauma. 1994; 8 (2): 142-146.
12. Rivera OMP, Domínguez LEP. Tratamiento quirúrgico de la fratura posterior del condilo femoral. Revista Cubana de Ortopedia y Traumatología. 2009; 23(1).
13. Nork SE, Segina DN, Aflatoon K, Barein DP, Henley MB, Holt S, Bernirschike SK. The association between supracondylar-intercondylar distal femoral fratures and coronal plane fratures. J Bone Joint Surg Am. 2005; 88(3): 564-69.
14. Lewis SL, Pozo JL, Muirhead-Allwood WFG. Coronal fratures of the lateral femoral condyle. J Bone Joint Surg Br.1989; 71 (1): 118-120.
15. Kumar R, Malhotra R. The Hoffa frature: three case reports. J Orthop Surg. 2001; 9(2)47-51.
16. Borse V, Hahnel J, Cohen A. Hoffa frature: fixation using headless compression screws. Eur J Trauma Emerg Surg. 2010; 36: 477-79.
17. Wallenbock E, Ledinski C. Indications and limits of arthroscopic management of intraarticular fratures of the knee joint. Aktuelle Traumatol. 1993; 23:97-101.
18. McCarthy JJ, Parker RD. Arthroscopic reduction and internal fixation of a displaced intraarticular lateral femoral condyle frature of the Knee. Arthroscopy. 1996; 12:224-227.

Texto em conformidade com as regras do novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa, convertido pelo programa Lince (© 2010 - ILTEC).