

Fractura-luxação de Monteggia

Marco Sarmento, Filipe Oliveira, Samuel Martins, Jacinto Monteiro

Centro Hospitalar Lisboa Norte. Hospital de Santa Maria. Lisboa. Portugal.

Marco Sarmento

Assistente Hospitalar

Filipe Oliveira**Samuel Martins**

Chefe de Serviço

Jacinto Monteiro

Diretor de Serviço

Centro Hospitalar Lisboa Norte

Hospital de Santa Maria

Lisboa

Submetido em: 1 abril 2012

Revisto em: 3 maio 2012

Aceite em: 1 julho 2012

Publicação eletrónica: 24 julho 2012

Tipo de estudo: Terapêutico

Nível de evidência: IV

Declaração de conflito de interesses:

Nada a declarar.

Correspondência:

Marco Sarmento

Rua Corpo Nacional de Escutas Lote 60
2º C

2790-799 Amadora

Portugal

marco.sarmento@sapo.pt

RESUMO

A fratura-luxação de Monteggia é uma lesão rara, com resultados funcionais menos favoráveis quando associada aos seguintes fatores prognósticos: fratura Bado tipo II, fratura tipo IIa de Júpiter, associação com fratura da apófise coronoide e/ou da tacícula radial e complicações com necessidade de revisão cirúrgica. Os autores apresentam a sua experiência no tratamento desta lesão em onze doentes tratados cirurgicamente sendo apresentados os resultados funcionais, as lesões associadas concomitantes e a metodologia de tratamento e as complicações ocorridas.

Palavras chave:

Fratura de Monteggia, osteossíntese, artroplastia da tacícula, classificação de Bado

ABSTRACT

The Monteggia fracture in adults is a rare injury, associated with bad functional results when the following factors are present: Bado type II fracture, Jupiter type IIa fracture, association with coronoid fracture and/or radial head fracture and necessity of surgical revision after the initial surgical treatment. The authors transmit their experience in the treatment of eleven patients with Monteggia fracture, describe the associated lesions and how they were treated. The functional results achieved and the complications are reported.

Key words:

Monteggia fracture, osteosynthesis, radial head replacement, Bado classification

INTRODUÇÃO

A fratura-luxação de Monteggia associa à fratura proximal do cúbito uma luxação da articulação rádio-cubital proximal e deve este epónimo a Giovanni Monteggia que a descreveu pela primeira vez em 1814^[1]. A sua classificação radiológica em 4 tipos reflete, sobretudo, o comportamento biomecânico e fisiopatológico da extremidade proximal do rádio, nomeadamente após os trabalhos de Bado^[2]. No tipo I, a luxação do rádio é anterior, no tipo II posterior, no tipo III lateral e no tipo IV ocorre uma fratura simultânea dos dois ossos do antebraço com luxação proximal do rádio. Posteriormente, as fraturas de tipo II foram subclassificadas em 4 grupos: IIa com envolvimento do olecrânio e apófise coronoide, IIb em que a fratura do cúbito se localiza na transição metafiso-diafisária, distal à coronoide, IIc em que a fratura é diafisária e IId com extensão dessa fratura ao segmento médio da diáfise^[3, 4]. Os poucos trabalhos publicados sobre esta entidade específica são unânimes no que diz respeito à sua pouca frequência, aos resultados funcionais pouco satisfatórios e necessidade frequente de cirurgia de revisão^[5-7]. Ainda assim, alguns autores definiram critérios de mau prognóstico como fraturas Bado tipo II, fraturas grupo IIa, associação com fraturas da coronoide e da tacícula radial e complicações com necessidade de revisão de cirurgia^[5-7]. A associação desta entidade com outras lesões fracturárias a nível do cotovelo agrava significativamente o seu prognóstico. Comportamentos diferentes têm estas fraturas nas crianças, com resultados na sua maioria bons ou excelentes^[8]. Uma das explicações possíveis poderá ser a prevalência do padrão de fratura: tipo I mais frequente nas crianças enquanto nos adultos o padrão mais usual é o tipo II^[7-9]. Com este trabalho os autores pretendem avaliar os resultados cirúrgicos nos doentes com fraturas-luxação de Monteggia tratados num período de 8 anos.

MATERIAL E MÉTODOS

Procedeu-se à análise retrospectiva dos processos clínicos dos doentes internados no Serviço de Ortopedia do HSM por fratura-luxação de Monteggia no período de janeiro de 2002 a janeiro de 2010. Todos os doentes com evidência radiológica de fratura proximal do cúbito com luxação da articulação rádio-cubital proximal e idade superior ou igual a 18 anos foram incluídos no estudo.

Após revisão do processo clínico e radiográfico dos doentes pesquisados foram incluídos no estudo 11 doentes (6 mulheres (54,5%) e 5 homens (45,5%)) com idade média no momento da fratura de 55,6 anos (mínimo 21-máximo 74 anos).

As fraturas resultaram de traumatismo de baixa energia em sete doentes por quedas acidentais e de traumatismo de alta energia, no contexto de acidente de viação, em 4 doentes. Em nove doentes (81%) existia uma ou mais lesões traumáticas osteoarticulares associadas à fratura-luxação de Monteggia. O membro não dominante foi o mais lesado (7 em 11 casos).

De acordo com a classificação de Bado 2, a nossa série apresentava a seguinte distribuição: três fraturas tipo I (27%), sete fraturas tipo II (63%) e uma fratura tipo III; não ocorreu nenhuma fratura do tipo IV. As fraturas com luxação posterior da rádio-cubital (tipo II) correspondiam na totalidade ao grupo IIa da classificação de Júpter e colaboradores³. Nenhuma das fraturas era exposta, pelos critérios de Gustilo e Anderson^[10].

A osteossíntese do cúbito foi feita com placa de compressão dinâmica (DCP) ou de contacto limitado (LC-DCP) em oito casos, com banda de tensão em dois casos e com placa de compressão bloqueada e anatómica (LCP) num caso.

A redução da luxação da articulação rádio-cubital foi executada de forma fechada no bloco operatório sob controlo radioscópico. Verificou-se a existência de fratura da tacícula radial em cinco doentes, todos eles em situações de luxação posterior da rádio-cubital proximal. Quatro dessas fraturas da tacícula apresentavam características de cominuição (Mason

tipo III) e uma Mason tipo II^[11].

Nas fraturas Mason III foram efetuadas três taciclectomias e uma substituição artroplástica. Na fratura menos complexa foi realizada uma osteossíntese com parafusos após redução cruenta.

A fratura da apófise coronoide, com fragmento bem individualizado, estava presente em oito casos: sete em fraturas tipo II e uma no tipo I. Estas fraturas foram estabilizadas individualmente com parafuso ou através da placa.

Dois doentes tinham lesões neurológicas associadas com o mecanismo de lesão inicial com neuropraxia do nervo radial. Num desses doentes a neuropraxia do radial foi associada, não à fratura de Monteggia ou à luxação da rádio-cubital proximal, mas sim a uma fratura diafisária exposta do úmero homolateral.

Em nenhum caso se verificou lesão vascular associada, ou lesão neurológica dos nervos mediano ou cubital. A dor foi graduada em nenhuma, fraca, moderada ou grave na avaliação de seguimento.

A mobilidade do cotovelo em flexão, extensão, pronação e supinação foi aferida e registrada com base num goniómetro manual e comparada com o cotovelo contralateral.

A estabilidade do cotovelo foi testada em varo e valgo em extensão de 0° e flexão de 90° e comparada com o membro contralateral, e a instabilidade foi graduada em nula, fraca, moderada ou grave.

A função global do cotovelo foi avaliada pela escala de 100 pontos do cotovelo da Mayo Clinic^[12], na qual os resultados são considerados como excelentes (95 a 100 pontos), bons (80 a 94), fracos (60 a 79) ou maus (0 a 59).

As radiografias dos cotovelos foram avaliadas quanto à evidência de consolidação óssea, definida pela presença de pontes ósseas observadas nas duas incidências perpendiculares entre si, evolução para osteoartrose, pelos critérios de Broberg e Morrey^[13], e quanto à presença de ossificações periarticulares.

RESULTADOS

De acordo com a escala de avaliação para o cotovelo da Mayo Clinic^[12], nenhum doente obteve pontuação de excelente, 7 doentes obtiveram resultados bons, 3 doentes razoáveis e 1 doente mau (Quadro I). A média dos resultados obtidos pela escala da Mayo Clinic^[12] foi de 73,1 pontos (55-85 pontos) para um tempo de recuo médio de 35 meses (7-84 meses). O pior resultado (55 pontos), ocorreu no único doente submetido a cirurgia por desmontagem de osteossíntese inicial numa fratura tipo IIa, tendo sido realizada inicialmente uma taciclectomia (fratura Mason III), sutura transóssea (fratura da coronoide) e osteossíntese dinâmica com banda de tensão (fratura do cúbito) que teve necessidade de ser convertida ao fim de 3 semanas em osteossíntese rígida do cúbito com placa pré-moldada do olecrânio LCP, osteossíntese da fratura da coronoide com parafuso de compressão e artroplastia da tacícula radial. Verificamos os melhores resultados (2 doentes), 85 pontos, nos doentes em que não ocorreu nenhuma lesão da tacícula radial ou da apófise coronoide associada à fraturaluxação de Monteggia. No nosso estudo aparenta haver um melhor resultado clínico nas fraturas de tipo I (80 pontos) comparativamente às fraturas de tipo II (73 pontos). No grupo das fraturas de tipo I, um doente apresentava avaliação de 70 pontos, que fez diminuir a média de pontuação nesse grupo, cujo resultado menos positivo atribuímos à presença de sinostose rádio-cubital proximal no contexto de fratura segmentar do cúbito e de dor associada à evolução para pseudartrose em fratura diafisária do úmero homolateral, estabilizada com osteossíntese rígida com placa. Neste estudo todas as fraturas de tipo II da classificação de Bado eram de subtipo “a” pela classificação de Júpiter^[3, 4]. Nestes casos havia associação com fratura da apófise coronoide em todos os doentes e fratura da tacícula radial em 5. A estabilização da apófise coronoide foi feita em 6 casos com parafuso de compressão isolado ou através da placa de estabilização do cúbito e num caso através de sutura transóssea. Neste último, por falência de osteossíntese inicial, foi convertida

Quadro I. Resumo dos dados dos doentes com fractura-luxação de Monteggia.

Caso	Género	Idade	Mecanismo	Lateralidade	Classificação	Complicações
1	F	74	queda	D	II a	# Mason III + # coronóide desmontagem + calcificação LLI + conflito mecânico
2	F	72	queda	E	II a	# Mason III + # condilo úmeral + # coronóide conflito mecânico
3	F	64	queda	E	II a	# coronóide conflito mecânico
4	F	52	queda	E	II a	# Mason III + # coronóide pseudartrose coronóide + calcificação LLE e anterior
5	M	65	queda	D	II a	# coronóide calcificação LLE e LLI
6	M	49	queda	D	II a	# Mason II + # coronóide conflito mecânico
7	F	71	queda	E	II a	# Mason III + # coronóide
8	F	21	acidente	E	I	# coronóide + # segmentar cubito + # diafisária dos úmeros + # luxação da sacro-iliaca E sinostose radio-cubital
9	M	34	acidente	E	I	# condilo umeral interno + # diafisária úmero conflito mecânico + calcificação do LLE
10	M	48	acidente	D	I	# dos calcaneos + neuropraxia do radial
11	M	34	acidente	E	III	# diafisária úmero + # distal do rádio + # diafisária do fémur conflito mecânico + osteofitose cubital

Caso	Flexão	Extensão	Pronação	Supinação	Dor	Mobilidade	Estabilidade	Função	score
1	104/134	76/0	20/90	68/90	30	5	10	10	55
2	138/140	0/28	90/90	90/90	30	20	10	20	80
3	138/102	0/18	90/76	90/90	15	15	10	20	60
4	138/112	0/4	90/28	90/90	30	20	5	25	80
5	138/136	38/0	32/88	78/90	30	20	10	25	85
6	122/138	70/0	16/90	40/90	30	15	10	20	75
7	130/140	0/30	80/80	80/80	30	20	10	20	80
8	140/125	0/25	80/80	80/50	15	20	10	25	70
9	140/140	0/0	90/90	80/80	30	20	10	20	85
10	133/139	28/0	75/90	90/90	30	20	10	25	85
11	140/128	0/46	90/45	90/80	15	15	10	20	60

a fixação da apófise coronoide em parafuso de compressão ao fim de 3 semanas. Das cinco fraturas da tacícula radial, quatro eram do tipo III da classificação de Mason¹¹ e uma de tipo II. Nesta, o tratamento foi feito através de redução cruenta e osteossíntese com parafuso, enquanto nas fraturas de tipo III, em 3 casos o tratamento inicial foi a taticulectomia e num caso a artroplastia. Num dos casos de taticulectomia, por desmontagem da osteossíntese inicial já descrita, a taticulectomia foi convertida em artroplastia. Na única situação de fratura de tipo III, a fratura do cúbito foi estabilizada com placa LCP após redução cruenta da mesma. Resultou de acidente de alta energia com

fratura associada do úmero, do rádio distal e do fémur homolateral. O resultado, na última consulta de seguimento aos 82 meses, era de 60 pontos resultando 15 pontos pela dor, 15 pontos de mobilidade e 20 pontos de função. Dos 11 doentes operados, nove necessitaram de nova cirurgia. Um por desmontagem da osteossíntese inicial com revisão da osteossíntese do cúbito com placa pré-moldada do olecrânio LCP, osteossíntese da apófise coronoide com parafuso de compressão e artroplastia da tacícula radial; um outro por sinostose rádio-cubital proximal (Figura 1) ao fim de um ano de lesão inicial, com remoção do material de osteossíntese (placa do cúbito e parafuso da apófise

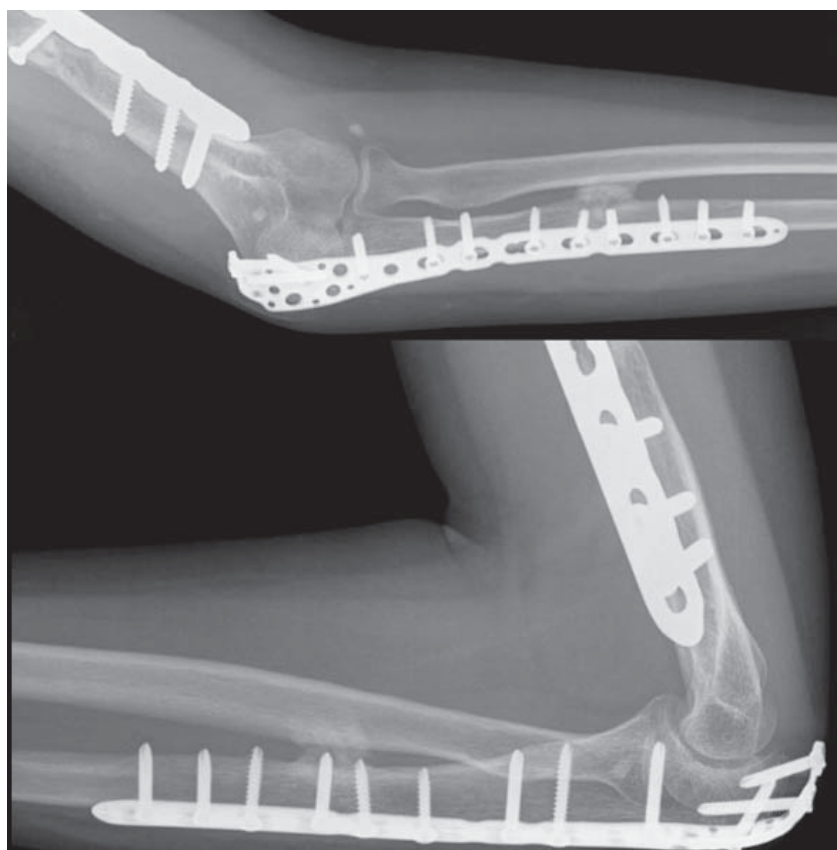


Figura 1. Sinostose radio-cubital proximal.

coronoide, ressecção da sinostose e interposição de fascia ao nível da membrana interóssea rádio-cubital na zona de sinostose) e outro, por evolução para pseudartrose da fratura da apófise coronoide, ao fim de 9 meses, estabilizada inicialmente com parafuso de compressão, tendo sido efetuada a remoção de todo o material de osteossíntese, cruentado o foco de pseudartrose e reinsertado o fragmento da apófise coronoide utilizando sutura transóssea. Os outros seis doentes foram submetidos a remoção do material de osteossíntese por conflito mecânico do material ao nível do olecrânio/cúbito. Não houve necessidade de nova cirurgia por evolução para pseudartrose do cúbito ou necessidade de aporte de enxerto ósseo. Em nenhuma das cirurgias iniciais ou subsequentes

ocorreu qualquer complicação vascular, neurológica ou infecciosa. Os dois únicos doentes cuja cirurgia inicial foi única, tiveram uma avaliação funcional de 80 e 85 pontos respetivamente. Quatro doentes desenvolveram calcificações heterotópicas peri-articulares sem implicação funcional ou clínica associada em três deles (scores funcionais de 80, 85 e 85 pontos), enquanto outro desenvolveu artrose pós-traumática do cotovelo e apresenta o pior resultado funcional da serie (55 pontos). No doente com fratura tipo III, na última avaliação radiológica aos 82 meses, apresentava osteofitose nas margens da cavidade sigmoide do olecrânio, com resultado funcional de 60 pontos.

DISCUSSÃO

A fratura-luxação de Monteggia no adulto é uma lesão grave, com prognóstico difícil de determinar e cujo tratamento continua a ser um desafio para o ortopedista, pela raridade da lesão, pela dificuldade de estabelecer algoritmos de tratamento, pela variabilidade de lesões osteoligamentares associadas à fratura-luxação de Monteggia e também pela variabilidade da própria lesão. Os seguintes fatores foram associados a maus resultados funcionais e por isso considerados fatores de mau prognóstico: fraturas tipo II de Bado, fraturas subtipo IIa de Júpiter, fraturas da tacícula radial, fraturas da apófise coronoide e complicações com necessidade de nova cirurgia. Pela nossa casuística ser pequena não conseguimos corroborar do ponto de vista estatístico estes dados, sendo um facto que o nosso pior resultado foi obtido no único doente com necessidade de revisão de cirurgia por desmontagem de osteossíntese inicial. Os nossos números apontam para uma frequência mais elevada de fratura tipo II em relação às de tipo I nos adultos como aliás referido na literatura, e em termos médios os resultados são piores (73,5 pontos vs 80 pontos). Salientamos que nos onze doentes operados, a fratura-luxação de Monteggia nunca foi uma lesão isolada: cinco doentes apresentaram fratura associada da tacícula radial; oito com fratura

associada da apófise coronoide; dois com fratura do côndilo umeral; três com fratura diafisária do úmero homolateral e três doentes com lesões fraturarias associadas noutra localização que não o membro superior afetado. Outro aspeto negativo na nossa série foi a necessidade de nova cirurgia: nove em onze doentes (81% dos casos), se bem que na maioria das situações o motivo da reintervenção foi o conflito mecânico dos implantes com necessidade de remoção dos mesmos. Privilegiámos a osteossíntese rígida da fratura do cúbito/olecrânio por sistema, com exceção de 2 casos onde a estabilização foi feita com banda de tensão, com desmontagem precoce num deles e necessidade de conversão em osteossíntese rígida com placa. Nos dez doentes estabilizados definitivamente com placa ocorreu sempre a consolidação da fratura. Embora esta revisão clínica tenha um número limitado de doentes, e seja um estudo retrospectivo sem um grupo de controlo devemos alertar os doentes para a gravidade prognóstica inicial e do risco acrescido de reintervenção cirúrgica por complicações associadas, e sensibilizar a comunidade ortopédica para a necessária identificação das lesões associadas muitas vezes presentes. A osteossíntese rígida do cúbito utilizando sempre que possível placas dedicadas a par do tratamento das lesões associadas quer da coronoide quer da tacícula radial constitui a metodologia de tratamento mais adequada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tompkins DG. The anterior Monteggia fracture: observations on etiology and treatment. *J Bone Joint Surg Am.* 1971 Sep;53(6):1109-14.
2. Bado JL. The Monteggia lesion. *Clin Orthop Relat Res.* 1967 Jan-Feb;50:71-86.
3. Jupiter JB, Leibovic SJ, Ribbans W, Wilk RM. The posterior Monteggia lesion. *J Orthop Trauma.* 1991;5(4):395-402.
4. Ring D, Jupiter JB. Fracture-dislocation of the elbow. *J Bone Joint Surg Am.* 1998 Apr;80(4):566-80.
5. Konrad GG, Kundel K, Kreuz PC, Oberst M, Sudkamp NP. Monteggia fractures in adults: long-term results and prognostic factors. *J Bone Joint Surg Br.* 2007 Mar;89(3):354-60.
6. Reckling FW. Unstable fracture-dislocations of the forearm (Monteggia and Galeazzi lesions). *J Bone Joint Surg Am.* 1982 Jul;64(6):857-63.
7. Ring D, Jupiter JB, Simpson NS. Monteggia fractures in adults. *J Bone Joint Surg Am.* 1998 Dec;80(12):1733-44.
8. Ring D, Waters PM. Operative fixation of Monteggia fractures in children. *J Bone Joint Surg Br.* 1996 Sep;78(5):734-9.
9. Ring D, Jupiter JB, Waters PM. Monteggia fractures in children and adults. *J Am Acad Orthop Surg.* 1998 Jul-Aug;6(4):215-24.
10. Gustilo RB, Anderson JT. Prevention of infection in the treatment of one thousand and twenty-five open fractures of long bones: retrospective and prospective analyses. *J Bone Joint Surg Am.* 1976 Jun;58(4):453-8.
11. Mason ML. Some observations on fractures of the head of the radius with a review of one hundred cases. *Br J Surg.* 1954 Sep;42(172):123-32.
12. Morrey BF AK, Chao EYS. Functional evaluation of the elbow. In: Morrey BF, editor. *The Elbow and Its Disorders.* 2nd ed. Philadelphia: W. B. Saunders; 1993. p. 86-9.
13. Broberg MA, Morrey BF. Results of delayed excision of the radial head after fracture. *J Bone Joint Surg Am.* 1986 Jun;68(5):669-74.