



**2º CURSO INTERNACIONAL DE  
RECONSTRUÇÃO OSTEO-ARTICULAR**

*Tomar, 28 e 29 de Março 2008*

## **Fracturas Supracondilianas do Úmero nas Crianças**

### **Revisão de Casos no Serviço de Ortopedia do Hospital de Santarém**

Teresa Magalhães, Carlos M. Dias, Rui Faustino, Cármen G. Silva, Leonor Paulo

#### **Resumo**

Os autores realizaram um trabalho de revisão de doentes, convocando para consulta um total de 59 crianças entre 0 e 13 anos à data do acidente, internadas no Serviço de Ortopedia do Hospital de Santarém entre Janeiro de 2000 e Dezembro de 2007, com o diagnóstico de fractura do cotovelo. O objectivo foi estudar as fracturas supracondilianas do úmero nas crianças, avaliando a sua prevalência dentro das fracturas do cotovelo, a idade, o sexo, o lado do membro traumatizado, a causa da fractura, a sua classificação, o tratamento, o número de dias de internamento, as complicações e o desempenho funcional.

Os resultados obtidos mostram que as fracturas supracondilianas foram as mais frequentes das fracturas do cotovelo nas crianças (60,5%), ocorreram em média aos 6,7 anos, atingiram mais os rapazes (65,4%) e o braço esquerdo (61,5%). As lesões em extensão foram as mais frequentes (96,2%). Registaram apenas um caso de fractura exposta. Não encontraram nenhum caso de fractura do tipo I de Gartland, o que se compreende por se tratar de doentes que estiveram internados. As fracturas de tipo II corresponderam a 61,5% dos casos. Relativamente ao tratamento, o método mais usado foi a redução incruenta com fixação interna (57,7%). A redução aberta ocorreu em 25% dos casos, todos eles correspondentes a fracturas do tipo III. Os restantes casos foram tratados com redução incruenta sob anestesia geral seguida de imobilização com tala gessada posterior braquipalmar. Não se registaram complicações vasculares. As complicações neurológicas ocorreram em 11,5% dos casos, mas todos com recuperação espontânea total. O desempenho funcional actual é excelente.

Os autores concluem que os resultados deste estudo são coincidentes com os dados da literatura consultada, comprovando a importância de uma correcta abordagem diagnóstica e terapêutica deste tipo de fracturas para evitar complicações potencialmente graves e atingir bons resultados funcionais.

**Palavras-Chave:** fractura do cotovelo, fractura supracondiliana, úmero, criança.

## **Introdução**

Os autores efectuaram uma breve revisão das fracturas supracondilianas do úmero em crianças entre os 0 e os 13 anos, à data do acidente, que estiveram internadas no Serviço de Ortopedia do Hospital de Santarém entre Janeiro de 2000 e Dezembro de 2007, avaliando-as em consulta, com o objectivo de analisar o tipo de fractura, o seu tratamento e a evolução até ao momento e comparar os resultados obtidos com os dados da literatura.

As fracturas supracondilianas do úmero são as fracturas do cotovelo mais frequentes nas crianças<sup>2,3,4</sup>.

O mecanismo de lesão destas fracturas permite também classificá-las como fracturas em flexão (fragmento distal anterior) ou em extensão (fragmento distal posterior). As fracturas que ocorrem em extensão são as mais frequentes e ocorrem de acordo com a literatura em cerca de 95% dos casos<sup>2,4</sup>.

O diagnóstico deste tipo de fracturas baseia-se na anamnese, no exame objectivo e nos exames radiológicos adequados (geralmente uma radiografia simples de frente e de perfil). É importante nesta fase para uma correcta abordagem terapêutica diagnosticar lesões neurovasculares agudas e não esquecer o diagnóstico diferencial com as fracturas diafisárias e epifisiólises do úmero distal bem como com a luxação do cotovelo.

As fracturas supracondilianas do úmero nas crianças são lesões graves que constituem muitas vezes um desafio na abordagem terapêutica. Actualmente, a abordagem mais consensual para as fracturas de tipo I consiste na imobilização com tala gessada posterior com o cotovelo flectido a 90° e o antebraço em posição neutra. Para as de tipo II as abordagens vão desde a redução incruenta seguida de imobilização com tala gessada posterior com o cotovelo em hiperflexão e o antebraço em posição neutra/pronação/supinação (consoante o desvio do fragmento posterior) até à redução incruenta e fixação percutânea com fios de Kirschner. As fracturas de tipo III obrigam sempre a fixação interna com fios de Kirschner após redução incruenta ou cruenta. A redução aberta reserva-se para situações de especial gravidade, quando não se consegue reduzir por métodos fechados, quando há lesão vascular ou quando a fractura é exposta<sup>2</sup>.

## **Material e Métodos**

A classificação usada neste trabalho foi a de Gartland pela sua utilidade diagnóstica e terapêutica. Esta classificação é usada para as fracturas em extensão mas também, com as devidas adaptações, para as fracturas em flexão. Assim, classificam-se as fracturas supracondilíneas do úmero em três tipos: I para as fracturas coaptadas, II para aquelas em há contacto entre as corticais posteriores e III para as descoaptadas.

A escala para avaliação funcional usada foi a Mayo Elbow Performance Score (MEPS) – tabela 1.

**Tabela 1**

<b>Dor</b>	
Ausente	45
Leve	30
Moderada	15
<b>Mobilidade</b>	
Arco > 100°	20
Arco 50-100°	15
Arco < 50°	5
<b>Estabilidade / Instabilidade</b>	
Estável	10
Moderada	5
Grosseira	0
<b>Função</b>	
Pentear o cabelo	5
Alimentar-se	5
Higiene pessoal	5
Abotoar camisa	5
Amarrar sapato	5

**Tabela 1** – Mayo Elbow Performance Score (MEPS)

Foram seleccionados para este trabalho todos os casos com idades compreendidas entre os 0 e os 13 anos à data do acidente, internados no Serviço de Ortopedia do Hospital de Santarém entre Janeiro de 2000 e Dezembro de 2007 cujo diagnóstico no momento da alta foi codificado como fractura do cotovelo (desde a extremidade distal do úmero até à extremidade proximal dos ossos do antebraço), num total de 59 casos.

Os doentes foram convocados por carta para consulta precedida de radiografia a realizar no Hospital. Dos que compareceram à consulta, foram seleccionados para avaliação neste estudo aqueles que sofreram uma fractura supracondiliana do úmero.

Os autores pretenderam avaliar a idade, o sexo, o membro acometido, a causa da fractura, a classificação, o tratamento, o número de dias de internamento, as complicações e o desempenho funcional.

## Resultados

Dos 59 doentes convocados, 43 compareceram à consulta. Destes, 26 correspondiam a fracturas supracondilíneas do úmero (60,5%). A idade média das crianças no momento do acidente foi 6,7 anos (variando entre 1 e 11 anos). Houve prevalência do sexo masculino, correspondendo a 65,4% dos casos. O membro mais acometido foi o esquerdo num total de 61,5% dos casos. As quedas foram responsáveis pela maioria dos casos, correspondendo a 92,3% dos casos, sendo os restantes secundários a acidentes de viação. De acordo com a classificação de Gartland os doentes em estudo apresentavam fracturas do tipo II (61,5%) e do tipo III (38,5%). Registou-se apenas uma fractura em flexão, pelo que 96,2% dos casos foram fracturas em extensão. Houve apenas registo de uma fractura exposta (3,8% do total).

Relativamente ao tratamento, 57,7% dos casos foram tratados com redução fechada e fixação interna (RIFI), sendo que destes 60% correspondiam a fracturas do tipo III. Em 15,3% dos casos o tratamento escolhido foi a redução incruenta sob anestesia geral (RIAG) seguida de imobilização com tala gessada posterior braquial; destes apenas 25% correspondiam a fracturas do tipo III. A redução aberta com fixação interna (RAFI) foi o tratamento escolhido para 26,9% dos casos, todos correspondentes a fracturas do tipo III. Nos casos em que houve fixação interna (22 casos), a opção pela colocação de dois fios de Kirschner cruzados aconteceu em 13,6% do total, tendo sido colocados fios radiais em 72,3% e fios cubitais nos restantes 14,1% dos casos. O número médio de dias de imobilização foi 33,3. O número médio de dias de internamento foi 2,6 (entre 1 e 10 dias).

Não se registaram complicações vasculares. As complicações neurológicas corresponderam a 11,5% dos casos, sendo que destes 66,7% foram lesões do nervo cubital e os restantes lesões do nervo radial, todos os casos com recuperação espontânea total em menos de 9 meses. Registou-se apenas 1 caso de microcalcificações do bordo cubital e 1 caso de necrose avascular do côndilo interno. Esteticamente, exceptuando os casos em que se registou a cicatriz resultante da redução aberta sem complicações, há a salientar 3 casos de desvio em varo ligeiro e 1 caso de desvio em valgo acentuado (28°), bem como 3 casos de anteversão ligeira (não se registaram casos de retroversão). Não se verificaram casos de alterações do crescimento (idade média actual 10,6 anos).

Em termos funcionais, o valor médio de MEPS obtido foi de 98,3 (excelente > 90).

**Tabela 2**

Idade	6,7 anos
Sexo masculino	65,4%
Braço esquerdo	61,5%
Fractura em extensão	96,2%
Fractura exposta	3,8%
RIAG	15,3%
RIFI	57,7%
RAFI	26,9%

Dias de internamento	2,6
Complicações vasculares	0,0%
Complicações neurológicas	11,5%
MEPS	98,3

**Tabela 2 – Resultados (sumário)**

## Discussão

De acordo com a literatura<sup>2,3,4</sup>, as fracturas supracondilíneas do úmero são as fracturas do cotovelo mais frequentes nas crianças, o membro mais acometido é o esquerdo e o sexo mais atingido é o masculino. Os resultados obtidos estão de acordo com a literatura.

O mecanismo de lesão por queda com o cotovelo em extensão é o mais frequente na literatura (chegando aos 98% em algumas séries)<sup>2</sup>, o que também foi confirmado por este estudo. Não foram encontrados nesta série casos de fracturas do tipo I de Gartland, o que se pode atribuir ao facto de terem sido convocados para revisão apenas os doentes que estiveram internados na sequência da fractura.

O método de tratamento mais utilizado foi a redução incruenta seguida de fixação interna com fios de Kirschner, mesmo para as fracturas de tipo III. A redução aberta foi escolhida apenas em 26,9% dos casos, todos eles correspondentes a fracturas do tipo III, o que também coincide com as recomendações da literatura<sup>2,3</sup>. A colocação dos fios de Kirschner preferencialmente por via radial (72,3% dos casos) deve-se, possivelmente, ao receio de lesão do nervo cubital que pode ocorrer com a colocação dos fios cruzados, apesar deste último método ser claramente mais estável de acordo com a maioria das fontes. Não encontraram dados na literatura relativos ao número médio de dias de internamento.



**Figura 1 – Fractura tipo III de Gartland em extensão**



**Figura 2 – Fios Kirschner cruzados**

A literatura refere valores para as complicações vasculares (sobretudo lesões da artéria umeral) que variam entre 5 e 38%<sup>2,3,4</sup>. Não foi encontrado nesta série nenhum caso de lesão vascular primária ou secundária, o que poderá estar relacionado com o

traço de fractura mas também com uma correcta abordagem terapêutica. As lesões neurológicas são encontradas na literatura em 3 a 22% dos casos<sup>2,4</sup>, sendo que os dados que obtiveram se enquadram nestes valores (11,5%). Os resultados diferem dos da literatura<sup>2,3,4,5</sup> no que respeita ao nervo mais atingido, que nesta série foi o cubital (66,7% dos 3 casos em que houve lesão neurológica), seguindo-se o nervo radial. Não encontraram nenhum caso de lesão do nervo mediano. A literatura refere a lesão do radial como sendo a mais frequente, seguindo-se a lesão do mediano e só depois do cubital, o que está relacionado com a posição do fragmento distal aquando da fractura. O atingimento do nervo cubital nesta série não é facilmente explicável uma vez que se associa sobretudo às fracturas em flexão (apenas foi registado um caso deste tipo e sem lesão nervosa) ou à colocação de fios cruzados (técnica pouco utilizada). No entanto, todos os casos de lesão neurológica reverteram espontaneamente e não deixaram sequelas, o que coincide com as descrições da literatura<sup>2,3,4,5</sup>.

Os desvios angulares registados estão de acordo com o esperado<sup>2,4</sup>, mais frequentemente encontraram deformidades em varo ligeiro e em apenas um caso verificaram uma deformidade em valgo (na literatura mais associada às fracturas em flexão, mas neste estudo associada a uma fractura do tipo III em extensão). Também conforme esperado, nenhum destes casos corresponde a défices funcionais.



**Figura 3** – Deformidade em valgo (28°)

A literatura mostra que a recuperação funcional das fracturas supracondilíneas do úmero nas crianças é quase sempre total<sup>2,4,5</sup>. De facto, obtiveram-se excelentes resultados funcionais em todos os casos (MEPS 98,3). O valor mínimo obtido foi 85, em dois casos, por dor ligeira esporádica. Não foi encontrado nenhum caso com défices significativos no arco de movimento flexão/extensão.

## **Conclusão**

Os resultados obtidos neste estudo confirmam os dados da literatura e vêm salientar a importância das fracturas supracondilíneas do úmero nas crianças por serem uma patologia frequente e potencialmente grave.

Da análise dos resultados conclui-se que a correcta abordagem deste tipo de fracturas no Serviço, em termos diagnósticos e terapêuticos, evitou complicações graves e permitiu um resultado funcional global excelente.

## **Bibliografia**

1. Amatuzzi M, Filho A, Montenegro A: *Fratura supracondiliana do úmero em crianças, estudo de 90 casos operados* (<http://www.rbo.org.br>).
2. Beaty J, Kasser J: Rockwood and Wilkins' Fractures in Children *in Rockwood, Green, and Wilkins' Fractures*, 5ª ed, Filadélfia, 2001.
3. Canale S, Beaty J: *Campbell's Operative Orthopaedics*, 11ª ed, Filadélfia, 2008, pp. 1581-1599.
4. Herring J: *Tachdjian's Pediatric Orthopaedics*, 3ª ed, Dallas, 2001, pp. 3288-3341.
5. Martini R, Fonseca G, Martini R, Filho M, Serafini O: *Análise de fraturas supracondilianas do úmero em crianças* (<http://www.scielo.br>).
6. Wheelless C R: "Pediatric Supracondylar Fractures of the Humerus" in *Wheelless's Textbook of Orthopaedic*, 2008 ([www.wheelessonline.com/ortho](http://www.wheelessonline.com/ortho)).