



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

*Tomar, 28 e 29 de Março 2008*

## **FRACTURAS DA TACÍCULA RADIAL EM CRIANÇAS – Casuística dos últimos 8 anos no Hospital Distrital de Santarém**

**Autor:** Carlos Maia Dias

**Co-autores:** Teresa Magalhães, Rui Faustino, João Pedro Oliveira, Leonor Paulo

### **RESUMO**

As fracturas da tacícula radial nas crianças são lesões relativamente infrequentes, não obstante esse facto, podem ter consequências nefastas para os doentes que as sofrem.

Neste trabalho são avaliados 7 casos de fracturas da tacícula radial internados no Hospital de Santarém entre Janeiro de 2000 e Dezembro de 2007. As fracturas foram classificadas segundo Wilkins (1) e O'Brien (1,2), com predomínio das fracturas tipo A de Wilkins, com 3 casos, 2 casos com fracturas tipo D, um com fractura tipo C e outro com fractura tipo E. pela classificação de O'Brien, identificaram-se 4 fracturas tipo III, dois casos com tipo II e um caso com tipo I. As opções terapêuticas foram diversas, passando pelo tratamento conservador com redução e imobilização com tala gessada posterior durante 30 dias, redução incruenta e fixação interna intramedular segundo a técnica de Metaizeau (4), e redução aberta e fixação com fios de Kirschner, que foi o método de tratamento preferido em 62,5% dos casos.

Do ponto de vista funcional os resultados foram avaliados segundo a escala Mayo Elbow Performance Score (5) e os resultados alcançados foram excelentes (MEPS médio de 93,57), com um mínimo de 85 pontos em 3 doentes, todos eles relacionados com dor residual.

As complicações registadas resumem-se a um caso de hipertrofia da tacícula radial associada a calcificação da região externa do cotovelo e a discreto défice de supinação sem consequências funcionais para a doente. Registou-se ainda um outro caso de calcificação na região externa do cotovelo.

**PALAVRAS CHAVE:** Fractura, tacícula radial, criança.

## INTRODUÇÃO

Neste trabalho os autores efectuaram uma revisão das fracturas da extremidade proximal do rádio em crianças com idades compreendidas entre os 0 e 13 anos, que estiveram internadas no Serviço de Ortopedia do nosso Hospital desde Janeiro de 2000 até Dezembro de 2007.

As fracturas da extremidade proximal do rádio contabilizam cerca de 1% de todas as fracturas nas crianças(1) e 10% das fracturas do cotovelo em crianças abaixo dos 16 anos de idade (2). 90% destas fracturas atingem a fise ou o colo do rádio (1). Ocorrem em crianças com uma média de idades de 10 anos e não há predisposição quer em termos de sexo quer em termos de lateralidade (1,2).

Para classificar estas fracturas existem diversas classificações na literatura mas as mais consensuais são as de O'Brien e de Wilkins (baseada primariamente nas descrições de mecanismos de lesão efectuados por Newman e Jeffrey e no tipo de fractura epifisiolise descrita por Salter & Harris (SH), sobejamente conhecida)(1,3), que serviram de base também à classificação que foi utilizada neste estudo e que se descrevem.

A classificação de O' Brien ordena as fracturas da tacícula em 3 graus, consoante o ângulo de descoaptação da tacícula (1,2,3):

- Grau I: angulação  $<30^{\circ}$
- Grau II: angulação entre  $30^{\circ}$  e  $60^{\circ}$
- Grau III: angulação  $>60^{\circ}$

A classificação de Wilkins baseia-se essencialmente no mecanismo de lesão. Assim, temos 5 tipos de fractura em que há descoaptação primária da tacícula, consoante o mecanismo e tipo de fractura apresentada (1,2,3):

### **GRUPO I - Fracturas por lesão em valgo**

Tipo A - Fractura SH tipo I ou II por lesão em valgo da fise radial proximal

Tipo B - Fractura SH tipo IV por lesão em valgo da fise proximal

Tipo C - Fractura do colo radial sem lesão da fise

### **GRUPO II - Fracturas associadas a luxação do cotovelo**

Tipo D - Fracturas e descoaptação causadas pela redução expontânea da luxação do cotovelo. A tacícula radial permanece luxada na região posterior da articulação.

Tipo E - Fractura e descoaptação causadas pela luxação do cotovelo. O cotovelo persiste luxado e a tacícula está posicionada anteriormente e frequentemente paralela ao eixo longitudinal do rádio.

O diagnóstico baseia-se na anamnese, no exame objectivo e no estudo imagiológico, sendo que as incidências realizadas devem incluir um AP e perfil do cotovelo e se necessário, deverão ser efectuadas incidências perpendiculares ao úmero distal e rádio proximal para permitir a visualização perfeita do rádio

proximal (1).

O tratamento varia consoante a gravidade demonstrada pelo grau de descoaptação de O'Brien e pelo mecanismo lesional de Wilkins.

O tratamento será aceitável se existir uma redução com uma angulação menor ou igual 45° e uma translação menor que 3 mm entre a tacícula e a fise. É ainda necessário que o doente tenha um arco de pronosupinação de 60° no exame clínico(1).

Assim, as opções terapêuticas apresentadas na literatura visam atingir pelo menos estes objectivos, podendo ser resumidas da seguinte forma, consoante a gravidade da fractura (1):

Tipo de fractura	Tratamento sugerido
Minima/ descoaptadas (<30°)	Imobilização com tala gessada 7-10 dias e <input type="checkbox"/> Mobilização precoce
Angulação > 30°	Redução incruenta e <input type="checkbox"/> Imobilização com tala gessada 10-14 dias
Angulação > 45°	Redução incruenta; <input type="checkbox"/> Redução percutânea, <input type="checkbox"/> Imobilização com tala gessada 10-14 dias
Angulação <b>irreduzível</b> > 40°; Translação > 3mm; <60° pronosupinação; tacícula completamente descoaptada <input type="checkbox"/>	Tentar redução percutânea com fio K Redução intramedular com fio K  Redução aberta c/ ou s/ fixação interna <input type="checkbox"/>

A incidência de complicações relacionadas com este tipo de fracturas pode ser elevada, especialmente se a lesão da epífise proximal do rádio co-existir inicialmente com outras lesões do cotovelo (luxação; avulsão da epitroclea)(1,2,3):

- *Encerramento precoce da fise* - nalgumas séries atinge 40% dos casos (2) Raramente o encurtamento do rádio é superior a 0,5 cm.
- *Rigidez articular* (por fibrose, perda de congruência articular, sinostose radio-cubital e hipertrofia da tacícula radial)
- *Sinostose radio-cubital* - talvez a mais grave(1) e relaciona-se com as fracturas de maior gravidade, com a redução aberta e tardia (+ de 5 dias pós trauma) das fracturas.
- *Hipertrofia da tacícula radial* - é a complicação mais frequentemente descrita, mas geralmente sem consequências funcionais graves.

- *Necrose avascular da cabeça* - Nalgumas séries ocorreu em 20%(1) e ocorre mais frequentemente nas fracturas mais graves e que foram submetidas a redução aberta.
- *Miosite Ossificante* - maioria dos casos limita-se ao músculo supinador, com poucas consequências funcionais.
- *Consolidação viciosa* com exacerbação do valgismo cubital
- *Pseudartrose do colo radial* - rara
- *Lesão vascular* - rara
- *Lesão neurológica* (geralmente iatrogénica, ao nível do interósseo posterior).

Os factores de prognóstico são diversos, incluindo: 1) grau de angulação, descoaptação e translocação; 2) lesões associadas (luxação do cotovelo, avulsão da epitroclea, rotura do ligamento colateral interno e fractura do olecrâneo); 3) aceitabilidade da redução; 4) idade do doente no momento da lesão; tempo decorrido até ao tratamento eficaz (1,2,3)

## **OBJECTIVO**

Estudar o tipo de fracturas internado no serviço, o tratamento efectuado e a evolução clínica e imagiológica, comparando o resultado funcional e as complicações encontradas com as séries existentes na literatura.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Foram seleccionados para este trabalho todos os doentes 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 de Ortopedia e realização de radiografia bilateral do cotovelo a realizar no Hospital. Dos doentes que compareceram à consulta, foram seleccionados para este estudo os que sofreram uma fractura da epífise proximal do rádio.

Os autores registaram o sexo, a idade, o membro lesado, a causa e mecanismo lesional da fractura, a classificação, o tratamento, as complicações e o desempenho funcional à data presente.

As fracturas foram classificadas segundo a classificação de O'Brien e a de Wilkins. Para avaliação funcional dos doentes foi utilizada a *Mayo Elbow Performance Score (MEPS)* que avalia a dor, o arco de mobilidade articular, a estabilidade articular e as funções realizadas com o membro lesado (5).

Dos 59 doentes convocados para reavaliação, 43 compareceram e destes, 7 tinham fracturas proximais do rádio (16,2%). O sexo mais prevalente foi o **feminino** que correspondeu a 71,4% dos casos e a média das idades das crianças à data do acidente era de **11 anos**, num mínimo de 7 anos e um máximo de 13 e à data de consulta a média de idades era 15 anos e 6 meses, com um mínimo de 11 anos e um máximo de 21.

O membro mais frequentemente lesado foi o **esquerdo**, em 57,1% dos casos. Todas as fracturas tiveram origem em quedas.

Classificando as fracturas avaliadas segundo Wilkins, todas elas eram do **grupo I** e destas, três eram **tipo A** correspondendo a 42,9% dos casos, duas do *tipo D* (28,5%), em que uma delas apresentava uma avulsão do epicôndilo (imagens 1 e 2) , uma do tipo C e uma do *tipo E* (imagem 3) , correspondendo a 14,3% dos casos em cada uma delas.



Imagem 1



Imagem 2



Imagem 3

Segundo a Classificação de O'Brien, quatro fracturas eram **tipo III** a que correspondem 57,1% dos casos, duas eram do *tipo II* (28,6%) e uma do *tipo I* (14,3%), esta última correspondendo a uma descoaptação translacional completa da tacícula em relação à fise .

## RESULTADOS

No que concerne à terapêutica efectuada, realizarm-se 8 gestos terapêuticos em 7 doentes, o que significa que um deles foi ineficaz.

As atitudes terapêuticas tomadas variaram entre a **redução incruenta e aparelho gessado durante 30 dias (RIAG)** em dois casos (um deles obrigou redução aberta posteriormente) (imagem 3 - fractura; imagem 4 – pós redução aberta e fixação interna) a que correspondem 25%% dos gestos terapêuticos, **redução aberta com fixação interna com fios K (RAFI)** em 5 casos (62,5%) e **redução incruenta e fixação percutânea com fios de K (RIFI)** com técnica de Metaizeau (4) (imagem 5), que corresponde a 12,5% dos casos.



Imagem 4



Imagem 5

Na tabela seguinte é demonstrada a relação entre o tipo de fractura e o tratamento efectuado

Resume-se a classificação e o tipo de tratamento efectuado nas fracturas avaliadas da seguinte forma :

Nº fracturas avaliadas	Classificação Wilkins	Classificação de O' Brien	Tratamento
1	Tipo A (descoaptação translacional completa)	I	RAFI com fios K
1	Tipo A	II	RIAG pela técnica de Patterson (3)
1	Tipo A	III	RIFI com técnica de Metaizeau (4)
1	Tipo C	II	RAFI com fios K
2	Tipo D	III	RAFI com fios K
1	Tipo E	III	RIAG inicial com RAFI com fios de K 2 dias depois

Todos os doentes foram tratados no dia de entrada em SU, à excepção do

tratamento definitivo da fractura tipo E de Wilkins descrita, que se realizou no 3º dia de internamento

Do ponto de vista de complicações precoces registadas há a referir a redução incompleta num dos casos, que obrigou a posterior redução por via aberta e fixação interna com fios de K (imagem 3 e 4).

À data da consulta registaram-se cicatrizes operatórias em 5 casos, com dimensão média da 6,1 cm (à data de consulta) com um mínimo de 4 cm e um máximo de 10 cm.

Verificaram-se calcificações na região externa do cotovelo em 2 casos, 1 deles associado a uma hipertrofia da tacícula radial (imagem 6), em que a doente em causa apresentava um défice de supinação de cerca de 20º (prono-supinação 90-0-70º). Este caso refere-se a uma fractura tipo D, O' Brien III, numa criança de 13 anos. A outra situação em que são visíveis calcificações diz respeito à fractura do tipo E registada.

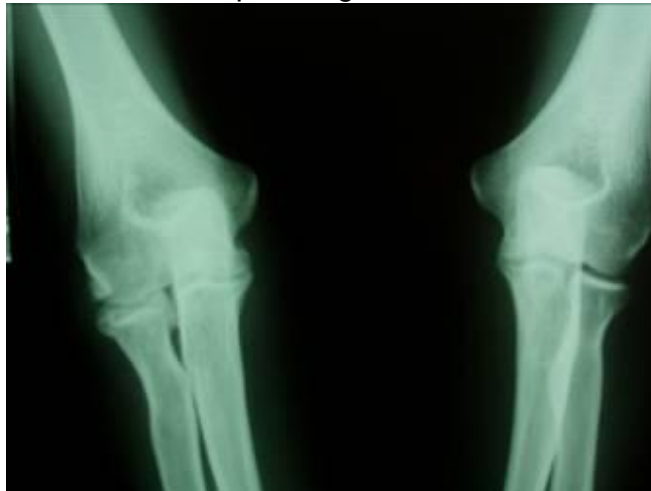


imagem 6

Do ponto de vista funcional o MEPS médio foi de 93,57 pontos em 100 possíveis, com um máximo de 100 (em 4 casos) e um mínimo de 85 pontos em 3 casos. Os valores mais baixos de MEPS estão relacionados com dor residual nos 3 casos registados. Em dois casos são fracturas do tipo A de Wilkins, no outro caso tratou-se de uma fractura tipo D.

No primeiro grupo (tipo A) uma das situações registadas diz respeito a uma criança de 12 anos que apresentava fractura da tacícula radial com descoaptação grau III de O' Brien, submetida a RIFI pela Técnica de Metaizeau. Na outra situação o doente tinha 8 anos aquando do traumatismo e apresentava descoaptação grau II de O'Brien, tendo sido submetido a redução incruenta e

aplicação de aparelho gessado durante 30 dias.

A doente que sofreu fractura do tipo D com MEPS mais baixo, tinha 13 anos aquando do acidente e foi submetida a RAFI com fios de Kirschner.

## **DISCUSSÃO**

É necessário referir que parte das fracturas da extremidade proximal do rádio tratadas no Hospital de Santarém não figuram nesta revisão, não só porque nem todos os doentes convocados compareceram à consulta, mas também porque muitas das fracturas com menor gravidade foram tratadas no SU sem necessidade de internamento posterior. Assim, esta revisão permite apenas avaliar o tratamento realizado nas fracturas consideradas mais graves, isto é com graus de descoaptação angular ou translacional elevada, ou com mecanismos de lesão que implicam luxação do cotovelo.

Convém ainda mencionar que o limitado número de casos limita as conclusões que se poderão retirar deste estudo.

- Do ponto de vista funcional os resultados foram, na globalidade, muito satisfatórios tendo em conta o MEPS registado. Ainda assim, em 3 casos, o resultado não foi excelente. Aparentemente os resultados não estão associados nem com a idade do doente, nem com o tipo de fractura ou tratamentos efectuados, que incluíram uma redução incruenta e aparelho gessado, uma redução incruenta pela técnica de Metaizeau e uma redução aberta e fixação interna. Não há qualquer semelhança detectada entre os diferentes doentes que tiveram um resultado funcional menos favorável.

- A Hipertrofia da tacícula radial e o associado défice de supinação são complicações frequentes nestas fracturas, como foi descrito anteriormente. Neste revisão, a hipertrofia da tacícula ocorreu apenas num caso, que corresponde a 14% dos dos doentes estudados, ao contrário dos 30%-40% apresentados em séries maiores.

- A fractura do tipo E, em que não se conseguiu redução incruenta satisfatória, poderia ter tido indicação para redução aberta imediata atendendo ao grau de descoaptação da físe em relação à diáfise. Ainda assim, e apesar de ter havido necessidade de redução aberta e fixação com fios de Kirschner posteriormente, o resultado funcional foi bastante favorável.

- O tratamento realizado às fracturas descritas está de acordo com as orientações dadas na literatura consultada. Talvez seja esta a razão para os bons resultados apresentados, quer no que diz respeito às consequências funcionais, quer no que concerne ao tipo e número de complicações registadas.

## **BIBLIOGRAFIA**

1) Beaty J, Kasser J: Rockwood and Wilkins' Fractures in *Children in Rockwood, Green, and Wilkins' Fractures*, 4<sup>a</sup> ed, Filadélfia, 2001, pp. 586-613

2) Herring J: *Tachdjian's Pediatric Orthopaedics*, 3<sup>a</sup> ed, Dallas, 2001, pp. 3372-3381

3) *Fracture separation of the radius in children*; - Cassiano Neves M. and TellesFreitas R. - Department of Orthopaedics– Medical School of Lisbon, Portugal; X Instructional Course Lectures of EFORT; 24–26 October, 2002; Krakow, Poland.

4) K. R. Prathapkumar, N. K. Garg, and C. E. Bruce: *Elastic stable intramedullary nail fixation for severely displaced fractures of the neck of the radius in children*; J Bone Joint Surg Br, Mar 2006; 88-B: 358 - 361.

5) <http://www.secec.org/DesktopModules/Documents/DocumentsView.aspx?tabID=0&ItemID=31806&Mid=5122&wversion=Staging>