

ESTUDO RADIOLÓGICO DA PRONO-SUPINAÇÃO DO ANTEBRAÇO

JOÃO ALVARENGA ROSSI *

É regra bem conhecida que, na redução de fraturas, o fragmento distal deve acompanhar o desvio do proximal, ou seja, o fragmento distal é considerado como o fragmento móvel e deve ser encaixado no proximal, que é o fragmento imóvel.

A redução de certos tipos de fraturas do antebraço apresenta, mesmo em mãos dos mais experimentados traumatologistas, sérias dificuldades em sua execução. O objeto do presente trabalho é demonstrar uma maneira fácil de se diagnosticar radiologicamente o grau de pronosupinação dos fragmentos proximais dos ossos do antebraço, o que facilitará de muito as reduções nesta região.

Dependendo da altura da fratura, o predomínio da musculatura pronosupinadora se faz sentir, produzindo as mais diversas posições relativas entre os fragmentos do cúbito e rádio ⁵.

É evidente que, para o lado distal, nenhuma dificuldade apresenta. Livremente, apenas manobrando a mão do paciente, colocamos o fragmento distal na posição que desejarmos ou que julgarmos necessária para a redução da fratura. Esse fato já não acontece para o lado dos fragmentos proximais, que, entre outras coisas, se encontram revestidos por densa musculatura. Não é possível controlarmos por manobras a sua posição. Esta posição só nos pode ser dada por intermédio de chapas de raios X.

Observação de grande valor prático é a citada por Watson-Jones ³, que diz que na fratura do terço proximal do rádio há predomínio da ação supinadora sobre o rádio, enquanto, na mais distal, esta forte ação supinadora dada pelo bíceps é em parte contrabalançada pela ação equilibrante do redondo pronador. Assim sendo, o fragmento proximal do rádio encontra-se em posição de média pronosupinação.

Evans ² parte de diferente princípio. Por meio de chapas radiográficas rigorosamente de frente, diagnostica a posição relativa entre o cúbito e rádio. Em nosso meio, onde há o costume generalizado de se reduzir estas fraturas com o cotovelo em ângulo reto e o paciente em decúbito dorsal, existe dificuldade para a obtenção destas chapas rigorosamente de frente. Já não ocorre esta dificuldade quando a redução é executada com o antebraço na vertical, que requer aparelhagem adequada, nem sempre à nossa disposição.

Bado ¹ dá muito valor às radiografias de perfil no diagnóstico do grau de pronosupinação.

* Trabalho da Clínica Ortopédica e Traumatológica da Faculdade de Medicina da USP (Serviço do Prof. F. E. Godoy Moreira).
Assistente.

Em nossa experiência, é muito mais fácil o diagnóstico pela chapa de frente. No perfil, sempre encontramos alguma dificuldade. Entretanto, a associação das duas posições vem, sobretudo, facilitar a interpretação. Do ponto de vista da exequibilidade das chapas, durante a redução, é muito mais fácil a obtenção do perfil que a chapa de frente.

TÉCNICA DA OBTENÇÃO DAS CHAPAS RADIOGRÁFICAS

Tanto na de frente como na de perfil, não importa a posição em que se possa encontrar o antebraço (fig. 1). Estas chapas são obtidas em *relação ao úmero*. Assim sendo, para a posição de frente, o cotovelo é colocado em ângulo reto, rigorosamente perpendicular ao chassi, com pequena inclinação de 20° da ampôla e cujo raio central esteja dirigido na direção da prega do cotovelo. Para a posição de perfil o cotovelo é fletido em 90° e encostado sobre o chassi; deste modo, o braço e o antebraço ficam colados ao plano da chapa. Nesta posição, o úmero vai aparecer de perfil.

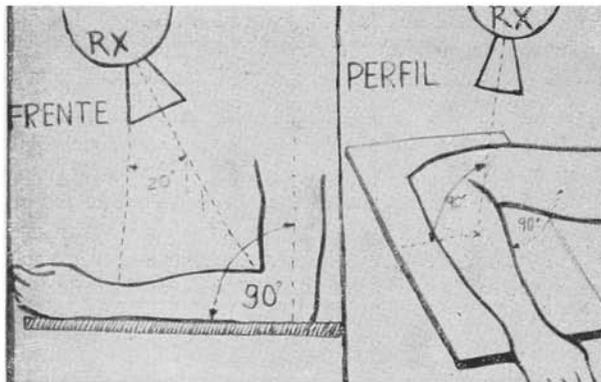


Fig. 1

INTERPRETAÇÃO RADIOLÓGICA

Quanto ao cúbito, nenhuma dificuldade apresenta, pois, por estar *firmente* prêso por intermédio de sua articulação no úmero, sua posição é secundária às posições deste. Se o úmero estiver de frente, o cúbito aparecerá de frente e, se de perfil, o cúbito aparecerá de perfil. Variações só existem nas posições do rádio, que, aliás, funciona até certo ponto em relação ao cúbito como uma verdadeira porta em relação ao batente³.

Os elementos fundamentais para o diagnóstico da posição do rádio são os seguintes: tuberosidade bicipital do rádio, centralização do canal medular do rádio em relação às corticais diafisárias e projeção do rádio sobre o cúbito.

1) A tuberosidade bicipital do rádio pode apresentar-se nas mais variadas posições, porém, as mais importantes são as de frente e de perfil. De frente (fig. 2AD) se mostra como uma verdadeira concrecência do tamanho de azeitona grande. Tem estrutura exclusivamente esponjosa e sem revestimento cortical, de modo que se assemelha a verdadeiro fuso em continuidade com as corticais. De perfil (fig. 2BC), notamos verdadeira imagem lacunar entre as corticais, fazendo delicada saliência em ambas ou em uma só das corticais. Portanto, o aparecimento de uma concrecência óssea sem revestimento cortical indica tuberosidade vista de frente. Contrariamente, se sôbre êle notamos um revestimento cortical, já não está de frente.

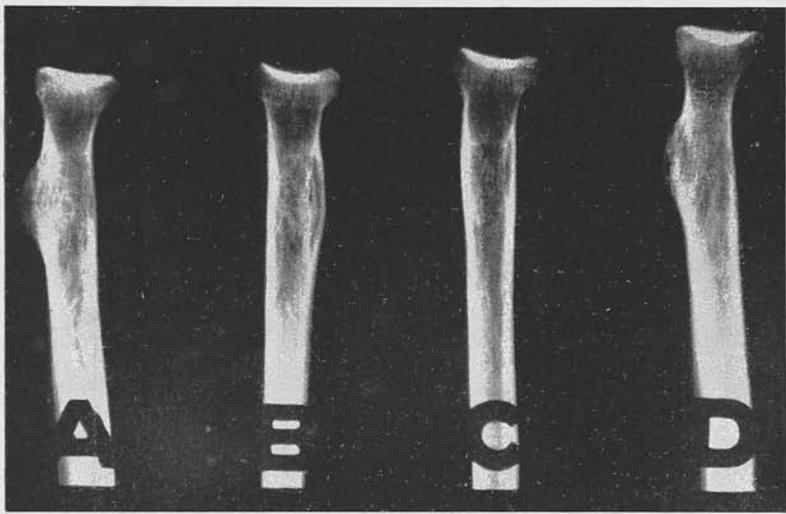


Fig. 2

2) A centralização do canal medular é outro elemento importante. Esta excentricidade é dada pela presença da crista interóssea. Numa chapa de frente, do rádio (fig. 2AD), a cortical diafisária interna apresenta-se com espessura dupla em relação à cortical externa, dando ao canal medular uma posição excêntrica. Contrariamente, numa chapa de perfil (fig. 2BC), as duas corticais se apresentam equilibradas em espessura e o canal medular em posição centrada.

Existe relação anatômica e radiológica entre a tuberosidade e a crista interóssea radial. A tuberosidade se encontra na continuidade da crista, como uma concrecência não revestida de cortical, contrastando com a espessura da cortical interna do rádio, dada pela crista interóssea. Assim sendo, a posição de frente se caracteriza pelo encontro da tuberosidade como volumosa saliência e da crista interóssea dando excentricidade ao canal

medular. No perfil não encontramos a volumosa saliência da tuberosidade e o canal medular é centrado entre duas corticais de igual espessura.

3) O último elemento diagnóstico é a superposição radiológica do rádio sobre o cúbito, oriunda da posição relativa dos ossos no movimento de pronosupinação. Assim sendo, serão feitas chapas de frente e perfil em extrema pronação e média pronosupinação e extrema supinação. Estudaremos, então, as três mencionadas posições, de frente e depois de perfil, dando os meios para o diagnóstico diferencial entre elas.

São os seguintes os achados na chapa de frente:

a) Extrema supinação (fig. 3) — O rádio aparece de frente; assim, veremos a tuberosidade volumosa, sem revestimento cortical e de estrutura esponjosa. Canal medular excêntrico e com o aparecimento da crista interóssea. Convergência do rádio e do cúbito em direção ao úmero, forma imagem em V de ápice para cima, característica desta posição.

b) Média pronosupinação (fig. 3) — O rádio aparece de perfil; deste modo a saliência da tuberosidade não aparece e este se situa entre duas tábuas corticais. Contrariamente ao caso anterior, o rádio e o cúbito convergem para a diáfise, formando uma figura em Y, que caracteriza esta posição.

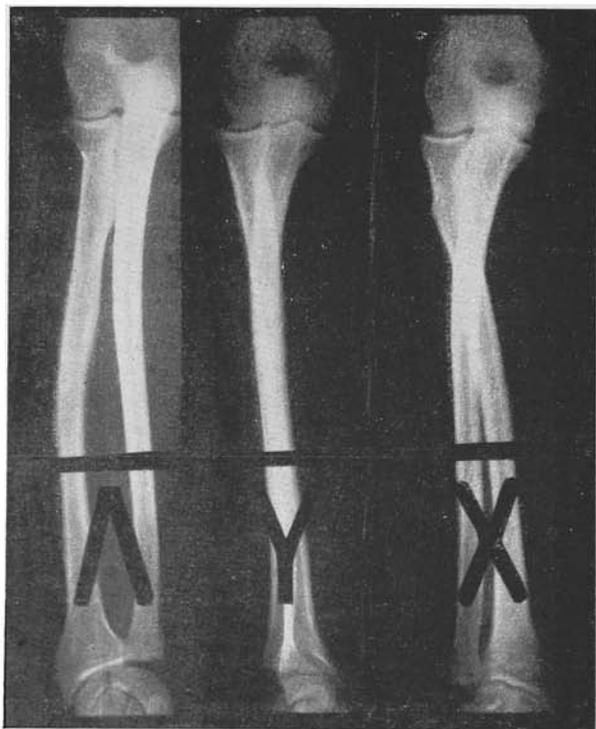


Fig. 3

c) Extrema pronação (fig. 3) — A característica fundamental desta posição é o cruzamento alto do rádio sobre o cúbito, dando imagem em X. No ponto de cruzamento há formação de um losango.

Os dados da chapa de perfil seguem-se:

a) Extrema supinação (fig. 4A) — O rádio aparece de perfil, com o canal medular centrado entre corticais da mesma espessura, tuberosidade formando imagem lacunar entre duas corticais de revestimento, sem o aparecimento de qualquer concrecência. O cúbito e o rádio limitam uma pequena área de forma fusiforme.

b) Média prono-supinação (fig. 4B) — Surge o rádio rigorosamente de frente: crista bem visível com canal excêntrico e tuberosidade volumosa sem revestimento cortical.

c) Extrema pronação (fig. 4C) — Não é posição muito característica, pois o rádio se mostra numa posição intermediária entre frente e perfil. Até certo ponto se assemelha com a posição oposta de supinação. A distinção é feita pelas respectivas chapas de frente, que na pronação formam o X e na supinação o Δ .



Fig. 4

CONCLUSÃO

Pelo uso das presentes regras o movimento de prono-supinação fica dividido em dois grandes quadrantes. O primeiro vai da extrema supinação à média prono-supinação e o segundo, desta até a extrema pronação. Uma vez conhecidas as posições extremas de cada um destes dois quadrantes, vamos trabalhar na redução das fraturas dentro de uma aproximação de 35° a 40°, dependendo do grau total do movimento de prono-supinação de cada caso.

RESUMO

O autor apresenta um método prático para caracterizar a posição relativa de prono-supinação entre o cúbito e o rádio, como medida para facilitar as manobras na redução das fraturas diafisárias dos ossos do antebraço e cria o conceito radiológico das imagens do Λ , do Y e do X.

BIBLIOGRAFIA

1. BADO, U. L. — La Lesión de Monteggia. Inter-Médica, Sarandi, Buenos Aires, 1958, pág. 238.
2. EVANS, E. M. — a) Rotational deformity in the treatment of fractures of both bones of the forearm. *J. Bone a. Surg.*, 27:373-379 (julho) 1945. b) Pronation injuries of the forearm, with special reference to the anterior Monteggia fracture. Clinical and experimental study. *J. Bone a. Surg.*, 31B:578-588 (novembro) 1949. c) Fractures du Radius et du Cubitus. *Actualités de Chirurgie Orthopédique et Raparatrice*. L'Expansion Scientifique Française, Paris, 1958.
3. RAY, R. D. e col. — An experimental study of pronation and supination. *J. Bone a. Surg.*, 33A:993-996 (outubro) 1951.
4. TESTUT, L. — *Traité d'Anatomie Humaine*. G. Doin, Paris, 1921.
5. WATSON-JONES, R. — *Treatment of Fractures and Dislocations*. E. & S. Livingstone, Edimburgo e Londres, 1955.
6. WOEDERMANN, M. V. — *Atlas of Human Anatomy*. Blakiston, Filadélfia e Toronto, 1950.