



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

*Tomar, 28 e 29 de Março 2008*

**Tratamento das fraturas da diáfise de úmero através da fixação externa**

**Autor: José Carlos Bongiovanni; : M.A. Preti; D.F.Bongiovanni; R.A.S.Martinhão**

**Introdução:** A fixação externa é um método propedêutico que vem sendo utilizado na traumatologia desde Malgaigne em 1842 quando fez sua primeira publicação realizando uma fixação externa na patela em uma fratura exposta. O fixador externo monoplanar foi introduzido no final do século XIX e início do século XX por Park Hill nos EUA e irmãos Lambotte na Bélgica abrindo novas perspectivas para tratamento do traumatizado e das fraturas expostas. O professor Robert Hoffmann, em 1938 após a segunda guerra mundial, idealizou seu fixador monoplanar, ampliando assim, as indicações para fixação externa. Após a década de 60 iniciou-se uma reformulação nas configurações dos fixadores surgindo novas fixações mais estáveis com mínimas invasão em partes moles, projetos idealizados principalmente no mundo ocidental pelo professor DeBastiani na Itália, grupo A.O. na Suíça e na Europa Oriental, professor Gavriil Abramovich Ilizarov, mudando os conceitos biológicos da regeneração óssea. Neste trabalho, os autores apresentam um estudo retrospectivo de 87 pacientes tratados no período de 1989 a 2007 com fratura de úmero, tratadas pelo método de Ilizarov, sendo a maioria dos casos associados à falha óssea, fraturas expostas e outras lesões. A metodologia adotada foi a de Ilizarov (1972), modificada por Catagni (1986) variando a montagem de acordo com o tipo de fratura.

**Objetivo:** Demonstrar a eficiência do método na consolidação das fraturas e na correção dos desvios angulares ocasionado pelas mesmas.

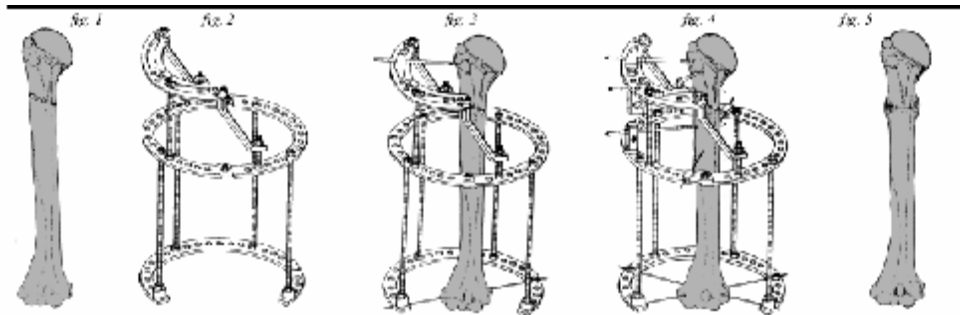
**Material e método:** Os autores avaliam 87 pacientes tratados no período de 1989 a 2007, sendo que 48 paciente (55%) eram do sexo feminino; 58 pacientes (66,7%) eram do lado esquerdo. Quanto à etiologia 34 pacientes (39%) acidente automobilístico, 25 (28,8%) acidente motociclístico, 18 (20,7%) arma de fogo, 8 (9,2%) outras etiologias, 2 (2,3%) queda de própria altura. Os fatores influenciaram no tratamento foram o local da lesão, tipo de fratura e as lesões associadas. Quanto às indicações do tratamento, os autores dividem em fraturas recentes e fraturas inveteradas. Nas fraturas recentes as indicações são para pacientes politraumatizados, fratura bilateral, perda de redução, complicações neurológicas, lesões vasculares, fraturas exposta, fratura bifocal, obesidade, fratura patológica. Nas fraturas inveteradas são indicadas nas pseudartroses, retardo de consolidação, consolidação viciosa, infecções.

**Técnica cirúrgica:**

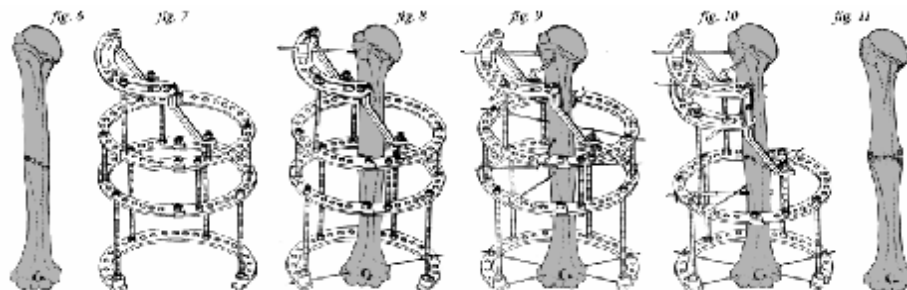
**1) Fratura proximal:**

Habitualmente são utilizados 01 aro proximal, 01 anel intermediário e 01 semi – anel 5/8 distal. Inicialmente é passado um fio 1,8mm transversal ao epicôndilo utilizado como suporte. Em seguida através de tração controlada e fixado o fragmento proximal com pino de Schanz de

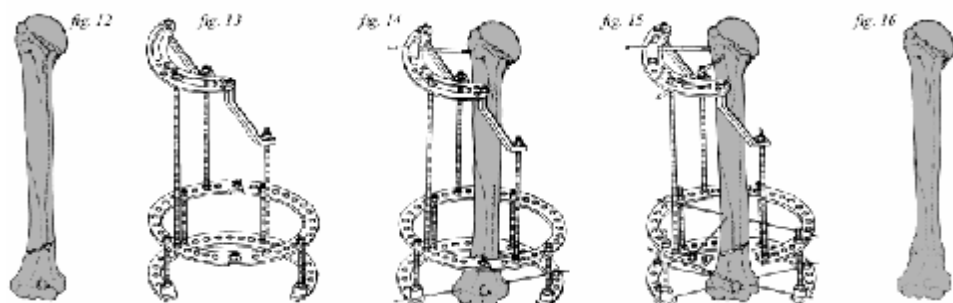
6mm, buscando a melhor redução dos fragmentos. A seguir é suplementada a fixação da montagem com pinos no anel intermediário, proximal e distal, conforme orientação da Escola Italiana. Com o fixador bem estável pode-se realizar compressão do foco quando pertinente, viabilizando a consolidação.



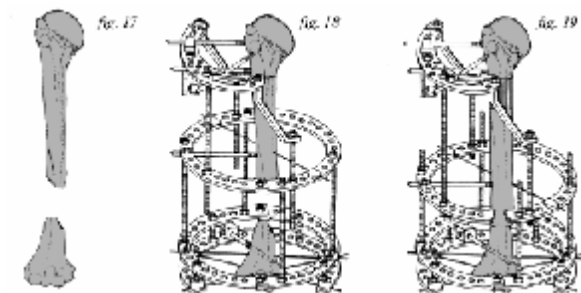
**2) Fratura diafisária:** Neste caso (fig.6), a pré-montagem é constituída de um semi-anel 5/8 distal, dois anéis intermediários e um aro proximal (fig. 7). Como anteriormente, inicia-se através de 01 fio 1,8mm distal, seguido de fixação do fragmento proximal com pino de Schanz de 06mm. Obtendo a melhor redução é seguido de estabilização da montagem com outros pinos de Schanz respeitando os corredores de segurança e a Escola Italiana, dando preferência aos pinos aos fios pela maior tolerância do paciente e baixo índice de dor. Pode-se utilizar de uma variante composta de 02 aros proximais, 01 anel intermediário e 01 semi-anel 5/8 distal com efeito similar (fig.10). Em ambas as variantes se aplica uma compressão para se conseguir rapidamente a consolidação (fig.11).



**3) Fratura distal:** Tal tipo de fratura (fig.12) requer uma pré-montagem constituída de um aro proximal, um anel intermediário e um anel 5/8 distal (fig. 13). Como anteriormente é realizado a fixação do fragmento distal com 01 fio 1,8mm, seguido de fixação do fragmento proximal com 01 pino de Schanz de 06mm, procurando a melhor redução dos fragmentos. A seguir é realizado fixação do anel intermediário. Se necessário pode-se utilizar de fios olivados para realizar a redução fina da fratura antes da fixação definitiva. Como sempre, aplica-se uma certa compressão para melhor consolidação da fratura (fig. 16).



**4) Fratura de úmero com perda de substância:** A montagem standard consiste em um aro proximal, um anel em nível intermediário, um anel distal vem fixado junto a um semi-anel 5/8 ao nível do epicôndilo. Como já descrito atualmente se dá preferência a fixação segundo a Escola Italiano através de pinos de Schanz, respeitando os corredores de segurança. Com o fixador bem estabilizado, realiza-se a corticotomia a nível metafisário e se inicia, no tempo já descrito, a compressão no foco de fratura e se distrair sobre a osteotomia para se recuperar o tamanho normal (transporte ósseo) (fig. 19). É importante salientar que no úmero é quase sempre possível estabelecer um contato imediato das extremidades ósseas da perda de substância, com o encurtamento agudo do segmento. É mais oportuno aplicar, através da exposição óssea, uma ressecção modelante do fragmento e dessa maneira conseguir um bom contato e melhor formação do calo ósseo.



#### 5) Fratura tratadas com fixador externo monoplanar:

Quando da opção do fixador externo monoplanar é realizado inicialmente a demarcação da pele com agulhas para a orientação perpendicular dos pinos ao seguimento ósseo; confirmados pela radiografia sob tração gentil. Com o bom posicionamento ao Rx, é fixado com 02 pinos tipo DeBastiani para cada fragmento, sendo acrescentado outro pino a cada cabezal mediante qualidade óssea; neste caso pode-se utilizar âqueles enriquecidos com hidroxiapatita. A compressão do foco poderá ser realizada ainda no intra-operatório nas fraturas agudas, ou progressivamente nas tardias sem perda óssea.

#### fix orthofix foto

**Complicações:** As principais complicações encontradas durante o tratamento foram, lesão vasculo-nervosa, dor, infecção superficial, limitação dos movimentos (ombro e cotovelo), consolidação precoce (nova corticotomia), fratura pós-retirada do fixador, neste caso ou coloca-se gesso ou reaplica-se o fixador.

**Resultados:** O fixador de Ilizarov é usado nas fraturas expostas, cominutas, supracondilíneas com perda de substância. O fixador permite uma correção dinâmica através da aplicação de dobradiças. Houve consolidação em 98% dos casos, os 2% que não consolidaram de imediato

evoluíram para fratura, o fixador foi recolocado e houve consolidação no final. Os autores obtiveram 86% de resultados de excelentes e bons e 14% considerados regulares ou ruins.

**Conclusões:**

- Cirurgia relativamente simples em mão experiente;
- Baixo risco cirúrgico;
- Baixo índice de complicações durante e após o tratamento;
- Compreensão do paciente;
- Possibilidade de correção do eixo;
- Possibilidade de correção de falha óssea;
- Resultados estético e funcional excelentes.