

Fraturas supracondilianas em crianças

Epidemiologia:

Incidência aumenta dos 5-8 anos(idade média – 6,7 anos).Diminui a incidência daí aos 15 anos.Raras após esta idade prevalecendo a luxação cotovelo.

2 ♂: 1 ♀

Principal causa de internamento em crianças com lesão do cotovelo

E>D

Lesões neurais em 7,7% casos – radial é o mais lesado(41,2%) seguido pelo mediano(36%) e ulnar(22,8%).O ulnar é o mais lesado no mecanismo de flexão.O mediano é lesado no desvio pósterio-lateral.O interósseo anterior pode ser lesado unicamente

Isquemia de Volkmann – 0,5% casos

Tipos Extensão(98%) e flexão(2%)

Tabela 6-2. Incidência de Fraturas Supracondilianas*†

Incidência	Porcentagem Total do Número de Fraturas (%)	Nervo Envolvido	Porcentagem Total de Números de Lesões (%) ‡
Lado envolvido		Radial	41,2
Direito	39,2	Mediano	36,0
Esquerdo	60,8	Ulnar	22,8
Incidência por sexo			
Masculino	62,8		
Feminino	37,2		
Fraturas ipsilaterais	1,0		
Fraturas expostas	1,0		
Contratura de Volkmann	0,5		
Tipo em flexão	2,0		
Fraturas com lesões neurais	7,7		

*Dados compilados de 7.212 fraturas relatadas em 61 séries principais.

Fisiopatologia – 02 fatores principais:

1. Na idade dos 6,5anos ,o osso da área supracondiliana está sob remodelação com diminuição dos â lateral e AP.É menos cilíndrico que no adulto.O córtex é fino e as trabéculas malformadas.O espessamento deta área e fortalecimento das colunas medial e lateral vão ocorrer com o crescimento.
2. Nesta idade , ocorre frouxidão ligamentar que facilita a hiperextensão do cotovelo(principal mecanismo de trauma)

Mecanismos de lesão:

Em extensão(98% casos) – cotovelo hiperestendido criando uma angulação na área anterior com uma fratura incompleta ou quando o fragmento distal é posterior ao fragmento proximal em fraturas completas.

Mais aqui:

<http://traumatologiaeortopedia.com.br>

<http://www.traumatologiaeortopedia.com>

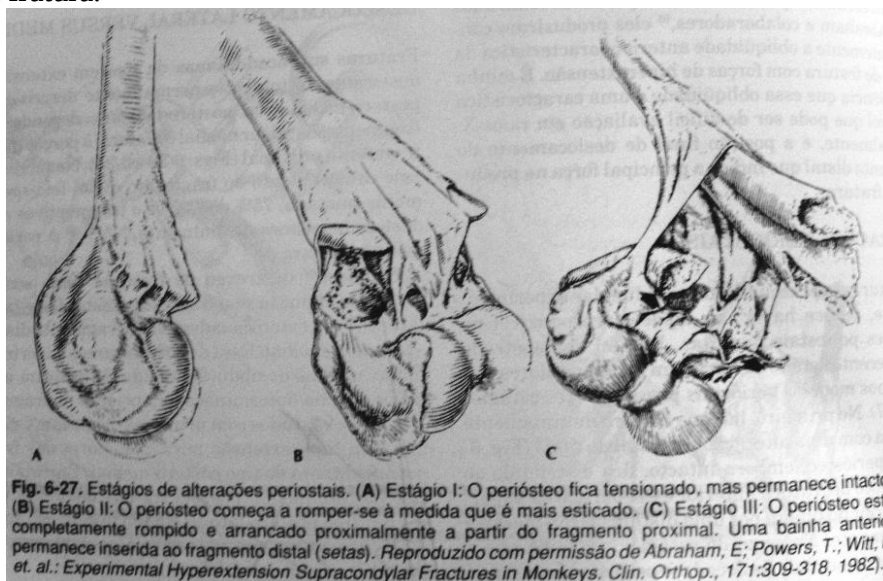


É o tipo com maiores complicações e maior deformidade estética residual. As crianças frequentemente hiperestendem os cotovelos para interromper uma queda transformando uma força axial em curvatura que se concentra no olecrano. Essa ponta do olecrano se concentra na fossa olecraniana que é a parte mais fraca. A cápsula anterior e porção anterior dos lig colaterais ficam tensos em hiperextensão e servem para reforçar as forças de tensão.

A fratura é transversa(80% casos), estendendo-se do topo dos epicôndilos e penetrando na área entre as fossas coronóide e olecraniana. Pode ser oblíqua ,normalmente de medial-distal para lateral-posterior no Rx AP. A linha de fratura é totalmente metafisária.



Um detalhe é que uma porção do periósteo fica inserido no fgto distal e impedir a redução da fratura.



O desvio dos fgto distal pode ser de 2 tipos(Graham):

Pósterio-medial(75% casos) – extensão/abdução – tríceps /bíceps por se inserirem medial no úmero deslocam o fgto para medial.

Pósterio-lateral(25% casos) – extensão/adução – não se explica por mecanismo muscular, mas provavelmente por manipulação pós fratura ou força rotatória não usual no momento do impacto.

A posição do deslocamento influencia no tto pois o deslocamento PL ocorre maior insuficiência vascular(art braquial atingida pela parte medial do fgto proximal).

As PM tem maior incidência de angulação em varo enquanto as PL tendem a valgizar.

As PM tem maior tendência de rodar internamente o fgto distal enquanto as PL tendem a girá-lo externamente.

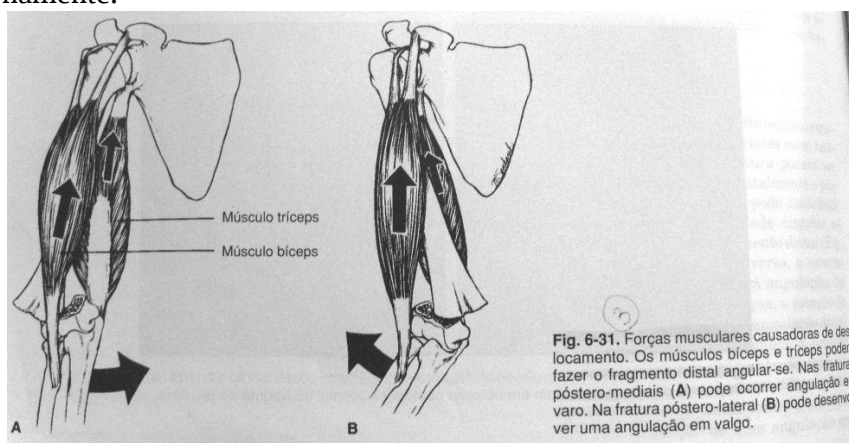


Fig. 6-31. Forças musculares causadoras de deslocamento. Os músculos bíceps e tríceps podem fazer o fragmento distal angular-se. Nas fraturas pósterio-mediais (A) pode ocorrer angulação em varo. Na fratura pósterio-lateral (B) pode desenvolver uma angulação em valgo.

A obliquidade do traço pode aumentar a deformidade angular se rot fgto distal.

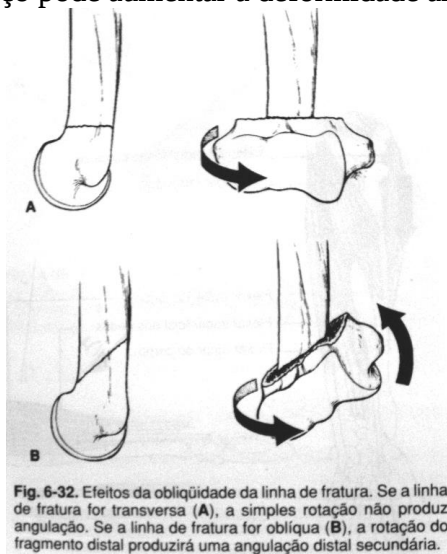


Fig. 6-32. Efeitos da obliquidade da linha de fratura. Se a linha de fratura for transversa (A), a simples rotação não produz angulação. Se a linha de fratura for oblíqua (B), a rotação do fragmento distal produzirá uma angulação distal secundária.

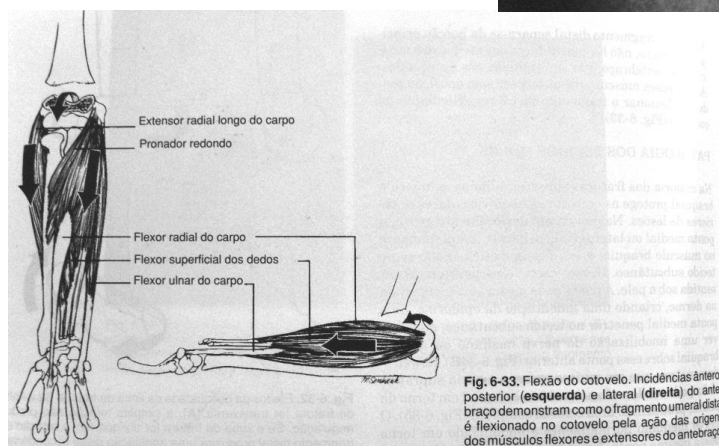
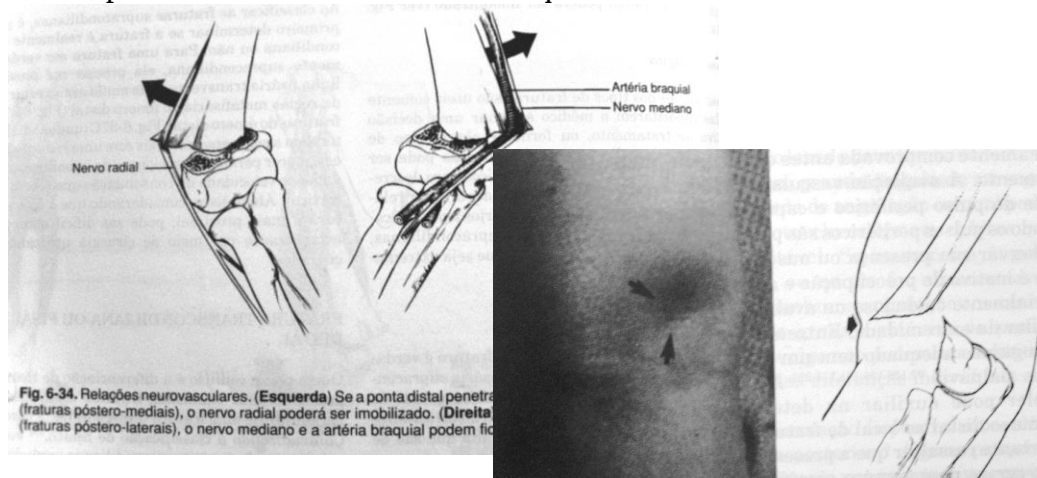
Os m.do antebraço tendem a flexionar o fgto distal na art.do cotovelo.

Mais aqui:

<http://traumatologiaeortopedia.com.br>

<http://www.traumatologiaeortopedia.com>

O m.braquial tende a proteger as estruturas NAV anteriores podendo ser lesado pelos fragmentos que podem atravessá-lo e pinçar o subcutâneo produzindo uma indentação na pele e esta pode estar aprisionando o n.mediano e art braquial.



Classificação: baseada no grau de deslocamento e contato dos fgtos

• **Classificação Gartland-1959)**

- I) sem desvio
- II) com desvio, com contato
- III) com desvio, sem contato

• **Classificação (Holmberg-1945)**

- I) sem desvio
- II) com desvio em 1 plano, com contato
- III) com desvio rotacional, com contato
- IV) com desvio, sem contato

• **O desvio rotacional acrescenta uma instabilidade a fratura que deve ser considerada**



• **Classificação (Holmberg-1945) modificado**

- I) sem desvio
- II) com desvio em 1 plano, com contato
- III) com desvio rotacional, com contato
- IV) com desvio, sem contato
- IVa) sem comprometimento neurovascular
- IVb) com comprometimento neurovascular

No tipo II de Gartland– córtex posterior intacto.
Classificação de La Grange e Rigault :

Mais aqui:

<http://traumatologiaeortopedia.com.br>
<http://www.traumatologiaeortopedia.com>

- I- fratura incompleta envolvendo apenas uma cortical
- II- fratura completa s/ desvio ou c/ desvio em apenas um plano
- III- fratura completa c/ 02 ou mais desvios mas contato entre os fragmentos
- IV- fratura c/ grande desvio (perda de contato entre os fragmentos)

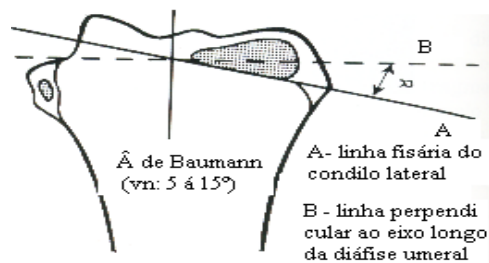
Diagnóstico:

Clinico –Dor / extremidade em “S”/identação na pele /rotação do antebraço em relação ao úmero(fgto distal PL – cotovelo rodado externo com algum valgo),efusão do cotovelo – ft sem desvio.Nota-se ponto mais amolecido sob o m.ancôneo.

Radiográfico(AP,perfil e oblíqua cotovelo) – Traço de fratura/ “sinal do coxim gorduroso” – efusão intra-articular(visualizado em rx lateral exato=braço ao lado do corpo e cotovelo a 90° /â de BAumann.Para saber se o rx é lateral exato vê o deslocamento do núcleo de ossificação com a linha umeral anterior.O Rx oblíquo geralmente tira as dúvidas.Punho e ombro devem ser radiografados.

=> Rx :

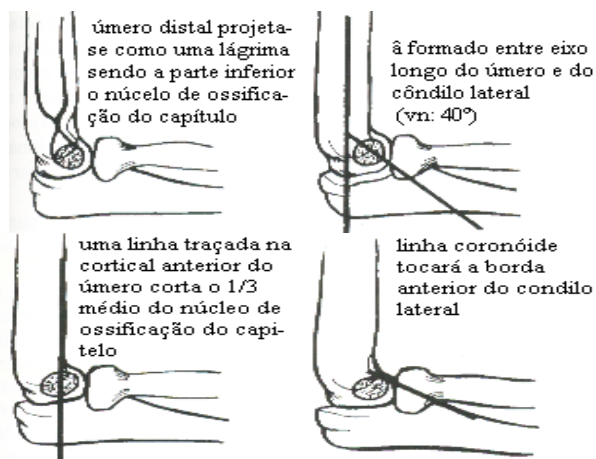
- AP(â de Baumann)



- Perfil: avalia o sinal do coxim gorduroso anterior ou posterior(radiolucência triangular secundário ao derrame na articulação do cotovelo levantando o periósteo). Abaixo estão descritos alguns parâmetros de NORMALIDADE no rx de cotovelo em perfil:

Mais aqui:

<http://traumatologiaeortopedia.com.br>
<http://www.traumatologiaeortopedia.com>



Diagnóstico diferencial –luxação do cotovelo – olecrano mais proeminente / fraturas transcondilianas (fisárias - falsas supracondilianas).As supra verdadeiras precisa ser proximal a linha fisária transversa , mas ainda assim estarem dentro da região metafisária do úmero distal

TTO - princípios gerais

Dor no local da fratura ou outros locais e o tempo em que a dor surgiu – Isquemia muscular?

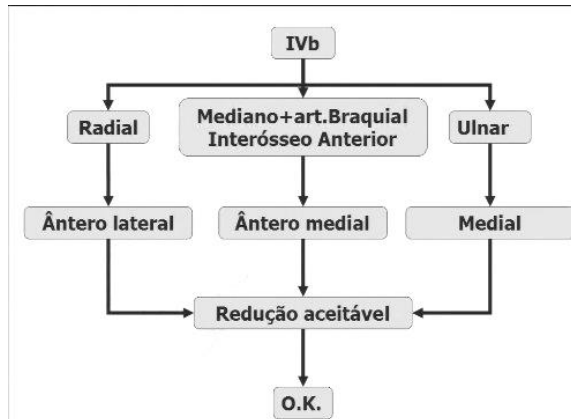
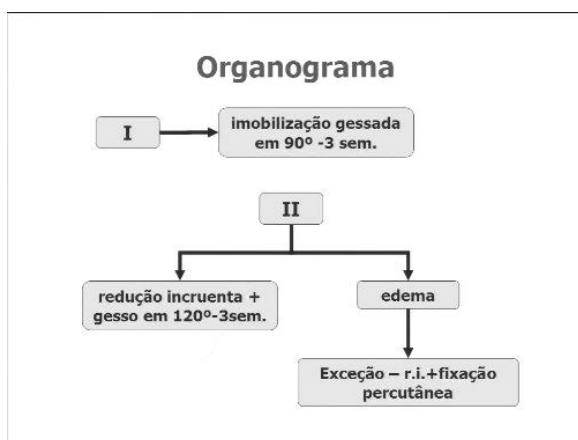
Integridade neurovascular – testar radial,mediano,ulnar e musculocutâneo

Pulsos e capilaridade dos dedos – a presença do pulso bom e capilaridade não informa sobre uma vascularização adequada.A elucidação da vascularização se deve a um bom funcionamento muscular sendo sinais de gravidade:

Dor no antebraço, ao invés de dor no cotovelo

Dor no antebraço com extensão passiva dos dedos

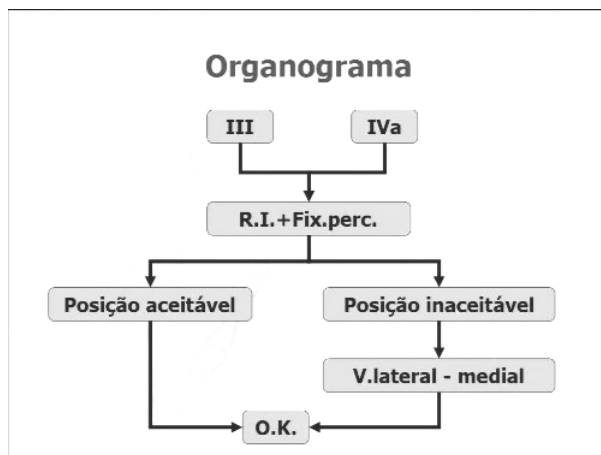
Se tudo bem – gesso axilopalmar com 20-30° de flexão do cotovelo.



Mais aqui:

<http://traumatologiaeortopedia.com.br>

<http://www.traumatologiaeortopedia.com>



Fraturas tipo I – Imobilização e proteção do membro + analgesia.Hospitalização depende do inchaço, desconforto do paciente e pais.Após 3 sem retirar gesso e iniciar mobilidade.

Fraturas tipo II – Determinar se tem estabilidade após a redução e mantida com flexão de 120°.Como o comprimento está mantido neste tipo de fratura, corrigir a angulação nos planos coronal e sagital.Avaliar o ângulo de carregamento para avaliar cúbito valgo ou varo.A coluna medial é menor e tem menos osso que a lateral e pode na “galho verde” gerar um cúbito varo.Se para manter a redução precisar de $\hat{a} > 130^\circ$ - cirurgia com fios K. Pós-op – gesso em “8”.Internamento por 12-24hs.Retirar gesso em 3 sem e mobilização.

Fraturas tipo III – Exige restabelecimento do comprimento.Manipular, reduzir e fixar.

Técnicas manipulativas – tração com cotovelo em extensão com antebraço supinado e força em valgo ou varo para corrigir a translação.Após restabelecer o comprimento,flexionar o cotovelo e fazer força posterior a porção anterior do braço sobre o fgto proximal e força anterior aplicada posteriormente sobre o fragmento distal.

Técnica de tração:com ou sem manipulação prévia /também para diminuir edema.Raramente usada e mais indicada para grande cominuição

Vantagens – fácil aplicação,simples e exige anestesia local.Visualização constante do membro.

Desvantagem – longa hospitalização,contratura capsular e rigidez Tipos cutânea,esquelética e ambulante.

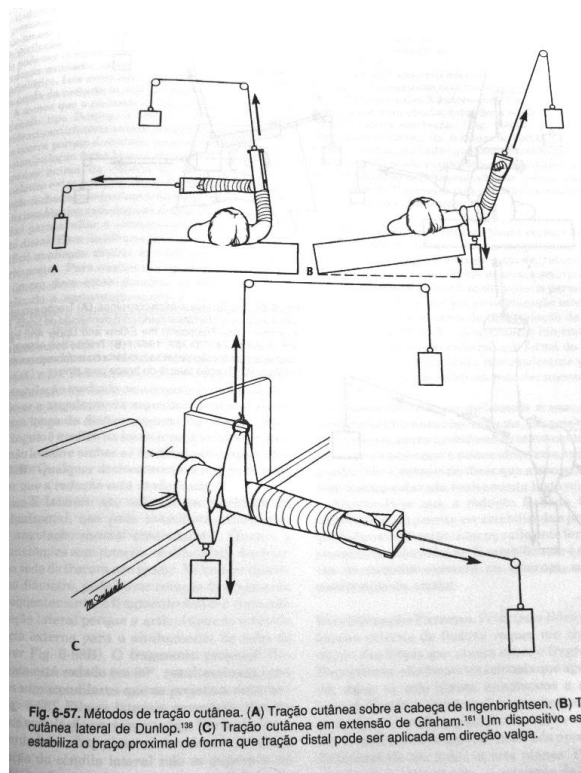
Cutânea :

Esquelética - pino(com rosca) ou fio(tende a migrar) atravessando o olecrano(2,5cm distal a ponta da ulna),ou parafuso.Sempre de medial para lateral com cotovelo fletido a 90°.O princípio básico é suspender o úmero verticalmente.Pode ser também lateral.

Mais aqui:

<http://traumatologiaeortopedia.com.br>

<http://www.traumatologiaeortopedia.com>



Desvantagem – perigo onipresente de lesão n.ulnar
Difícil controle de crianças ativas

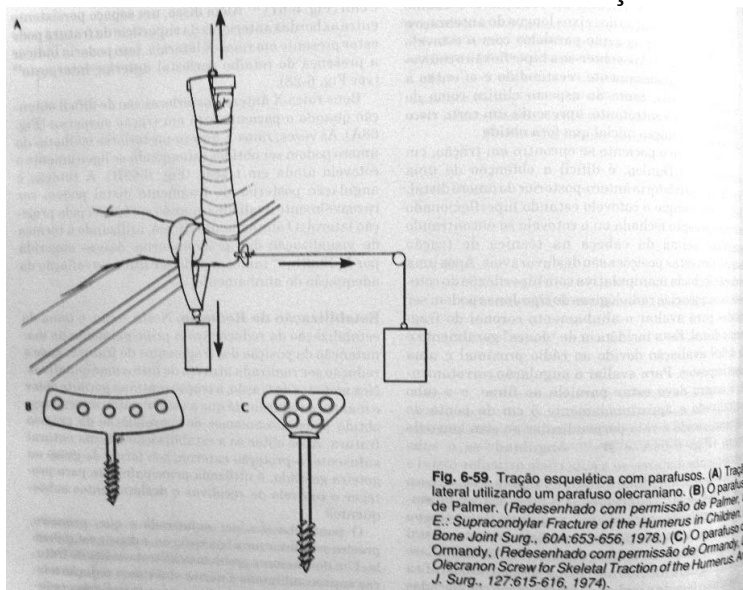


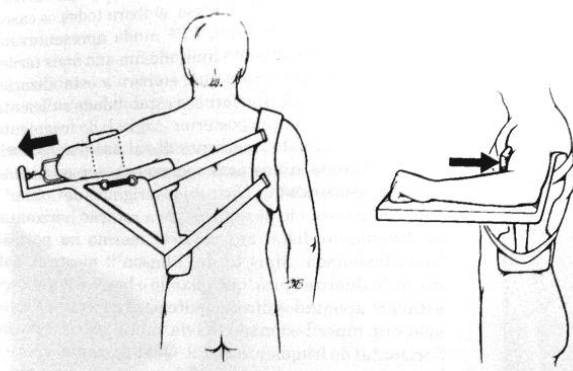
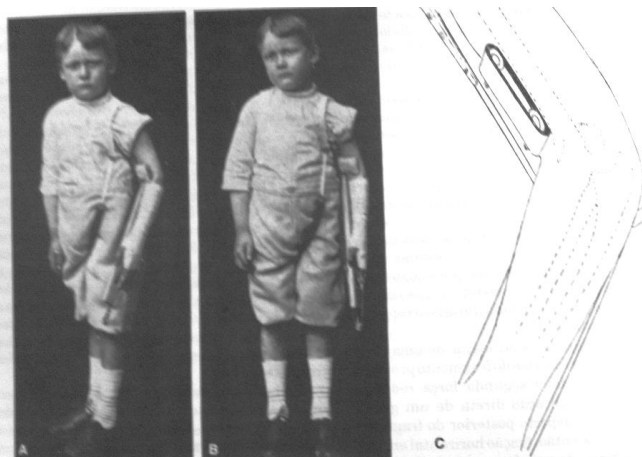
Fig. 6-61. Quando a dor inicial desaparece, a criança hiperativa poderá ficar em quase qualquer posição no leito.

Tração ambulante :

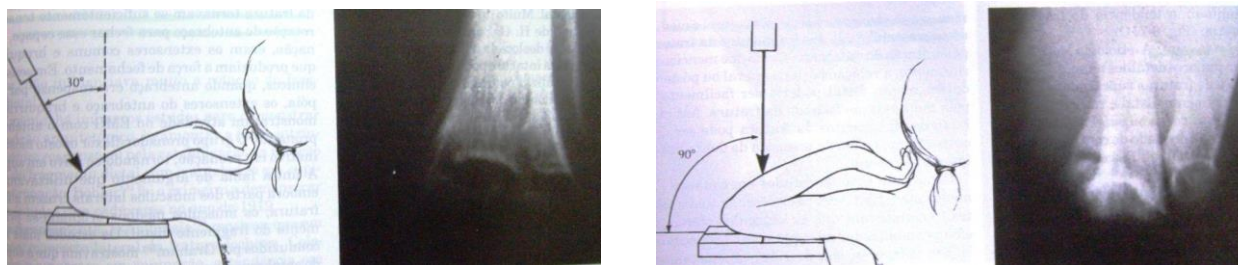
Mais aqui:

<http://traumatologiaeortopedia.com.br>

<http://www.traumatologiaeortopedia.com>

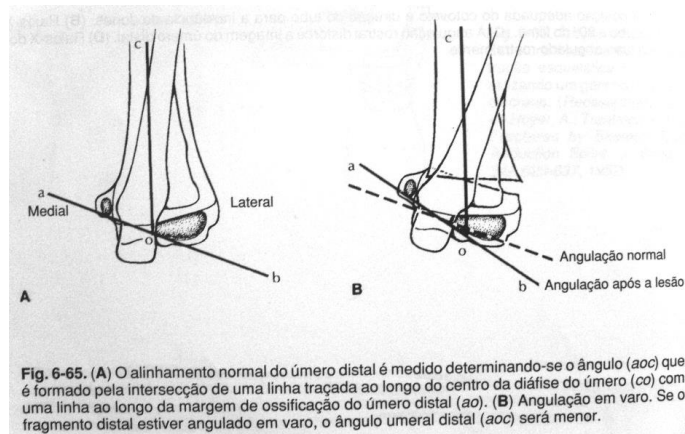


Determinação da eficiência da redução – â de carregamento. Hiperflexão e verificar grosseiramente se os eixos do úmero e antebraço estão paralelos. Fazer extensão e reavaliar a redução. Com a hiperflexão avaliar pela incidência de Jones – o úmero deve estar paralelos ao filme e o tubo centralizado a 5cm da ponta do olecrano.



Mais aqui:

<http://traumatologiaeortopedia.com.br>
<http://www.traumatologiaeortopedia.com>



Angulando o tubo rostralmente distorce a sup articular e diminui a medida do â de Baumann.

Â de carreamento(â entre eixos do braço e antebraço) – feito com antebraço em supinação e cotovelo estendido

VN – 10° ♂ e 13° ♀

Cúbito varo – diminui

Cúbito valgo - aumenta

Mais aqui:

<http://traumatologiaeortopedia.com.br>

<http://www.traumatologiaeortopedia.com>

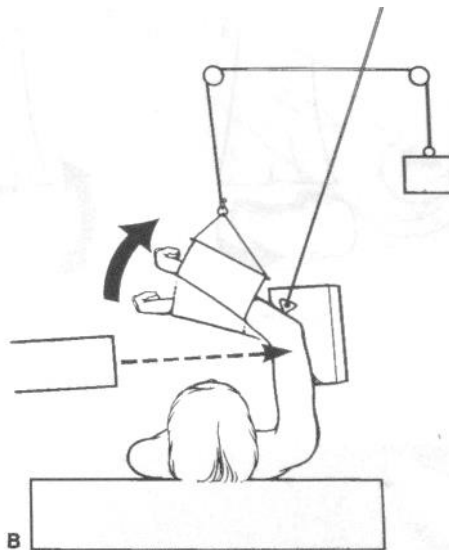
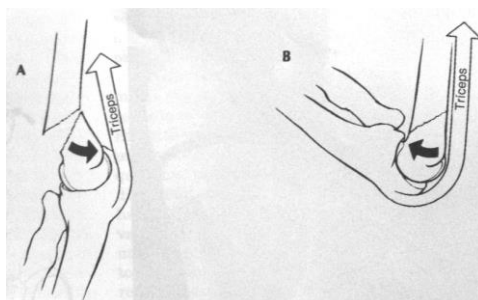


Fig. 6-68. Raios-X em tração. (A) Raios-X tirados com o cotovelo flexionado. É difícil delinear o verdadeiro alinhamento do fragmento distal. (B) Estendendo-se moderadamente o cotovelo, uma imagem radiográfica ântero-posterior melhor poderá ser obtida. (C) Esses raios-X, tirados com o cotovelo estendido, demonstram mais corretamente o alinhamento umeral distal.

Estabilização – externa ou interna

Rotação sagital - Hiperflexão – ação muscular ajuda na estabilização. Tríceps distende o fgto proximal no foco de fratura devido a sua inserção posterior no úmero
Flexão de 120° mantém a redução. Em extensão, a inserção é posterior ao eixo longo do úmero. Em flexão se torna anterior auxiliando na fixação do fgto distal.



Rotação horizontal

Mais aqui:

<http://traumatologiaeortopedia.com.br>
<http://www.traumatologiaeortopedia.com>

Rotação coronal(frontal) – alguns citam forças musculares e periósteo cubitus varo e valgus

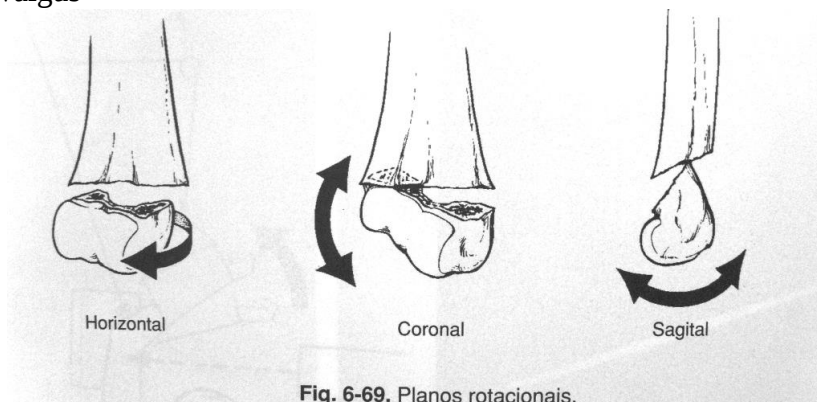


Fig. 6-69. Planos rotacionais.

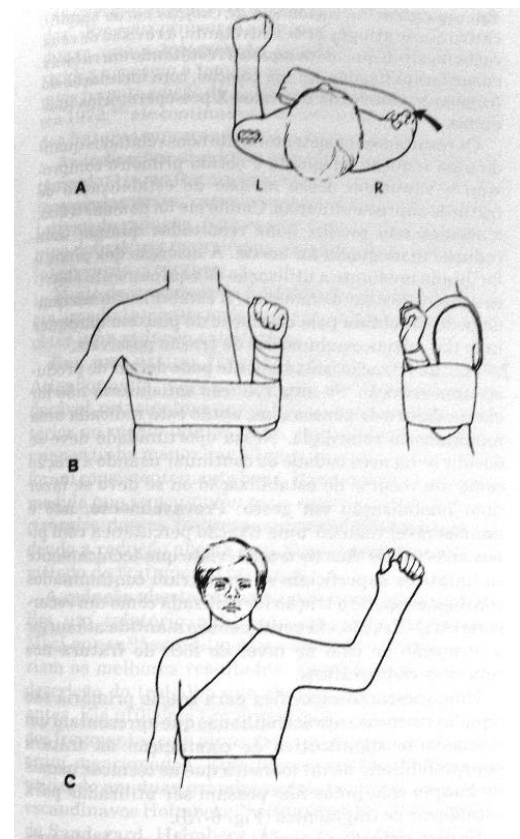


Fig. 6-71. Prevenção da rotação horizontal. (A) Na posição anatômica (L), não há rotação do fragmento distal. Se o antebraço for rotacionado internamente (R), o fragmento distal tende a rotacionar no plano horizontal. (B) Método de imobilização externa de Eliason. (Reproduzido com permissão de Eliason, E. L.: Dressing for Supracondylar Fractures of the Humerus. J. A. M. A., 82:1935, 1924, Copyright 1924, American Medical Association). (C) Método de imobilização externa de Madsen. (Reproduzido com permissão de Madsen, E.: Supracondylar Fractures of the Humerus in Children. J. Bone Joint Surg., 37B:241-245, 1955).

Técnicas de redução:

Mais aqui:

<http://traumatologiaeortopedia.com.br>
<http://www.traumatologiaeortopedia.com>

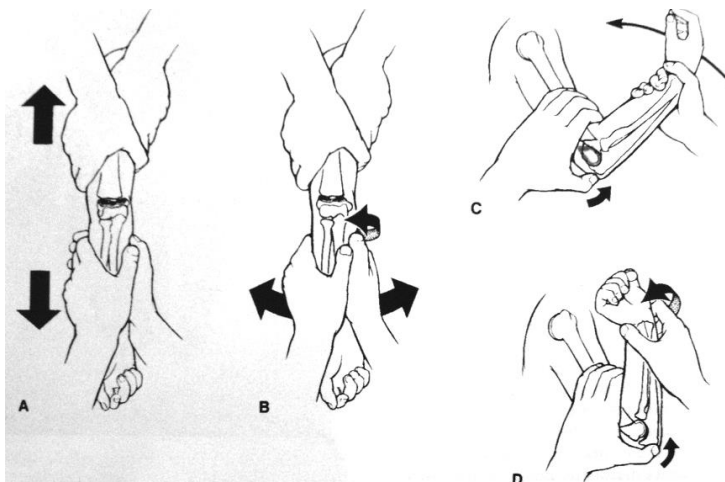


Fig. 6-55. Redução manipulativa fechada de fraturas supracondilíneas. (A) Aplica-se tração com o cotovelo em extensão e o antebraço em supinação. O assistente estabiliza o fragmento proximal. Após a tração ter sido aplicada e o comprimento readquirido, a fratura é hiperestendida para obter a posição dos fragmentos. (B) Mantendo-se a tração, a angulação em varo ou valgo, juntamente com a rotação do fragmento distal, é corrigida. (C) Tendo-se corrigido o comprimento e o alinhamento, o cotovelo é flexionado. Aplica-se pressão sobre o aspecto posterior do olécrano para facilitar a redução do fragmento distal. (D) Finalmente, o fragmento distal é segurado ao fragmento proximal através da pronação do antebraço.

Fixação cruzada

- Mais estável
- Mais espaço na passagem dos 2 fios
- Pode lesar o nervo ulnar (pequena incisão medial para a passagem do fio)



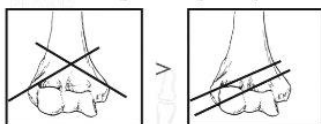
- Risco do fio medial**
- Swenson (1948)
 - Jones (1967)
 - Flynn (1974)
 - Royce (1991)



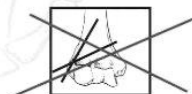
Fixação lateral

- Boa estabilidade (< cruzada)
- Menor espaço para a passagem dos 2 fios
- Pode transfixar a articulação
- Não lesa o nervo Ulnar
- Fowles & Kassab (1974)
- Arino (1977)
- Transfixar cortical oposta
- fios paralelos

Herzenberg & cols(1988)



Zionts & cols (1994)



Redução incruenta + fixação percutânea



Mais aqui:

<http://traumatologiaeortopedia.com.br>
<http://www.traumatologiaeortopedia.com>

Colocação de Fios K

Pinos são inseridos enquanto redução e hiperflexão do cotovelo. Pinos laterais e mediais ficam angulados 30-40° com plano sagital e 10° posteriores com plano coronal do úmero. Os pinos devem entrar nas origens dos lig colaterais dos epicôndilos. Caso estejam distais podem grudar no pino e impedir a extensão.

O pino medial é colocado diretamente sobre o ápice do epicôndilo medial. O edema é pressionado 1° pelo polegar. A medida que progride o pino segura-se a pele e o n. ulnar. Como o epicôndilo medial é posterior o pino deve ser direcionado anteriormente ao corpo.

O pino lateral é iniciado no centro do côndilo lateral. Esse ponto é o centro do círculo radiográfico do côndilo e pode ser encontrado onde a linha anterior cruza o côndilo na linha lateral. Esse pino deve ser direcionado levemente posterior. Isso coloca os pinos nas colunas supracondílicas e os deixa separados do local de fratura. Assim que colocados, o cotovelo é estendido e testado o â carreamento. Redução correta, fazer gesso axilopalmar. Não é aconselhável pinos após tração pois os linfáticos se encontram contaminados por bactérias. A tração deve ser mantida até formação do calo.

Melhor momento para cirurgia – 4-5 dias após a lesão

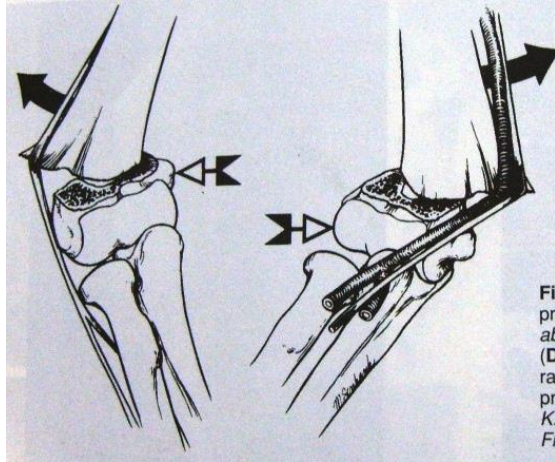


Fig. 6-81. (Esquerda) Nas fraturas pósteromediais, o primeiro pino precisa ser colocado medialmente (*seta aberta*) para direcionar o fragmento distal lateralmente. **(Direita)** Do mesmo modo, nas fraturas pósterolaterais, o pino lateral (*seta aberta*) precisa ser colocado primeiro. (Reproduzido com permissão de Wilkins, K.E.: *The Operative Management of Supracondylar Fractures*. Orthop. Clin. North Am., 21:269-289, 1990.)



Fig. 6-84. A colocação dos pinos com 30° a 40° do eixo longo do úmero permite que fiquem bem colocados nas colunas supracondílicas e amplamente separados (*setas*) no local de fratura para máxima estabilidade.

Pós op – pinos por 3-6 sem. Cotovelo em 90° com tala áxilo-palmar poterior.

Mais aqui:

<http://traumatologiaeortopedia.com.br>

<http://www.traumatologiaeortopedia.com>

Complicação:

Lesão nervosa: em abordagem generalizada o nervo radial é o mais lesado(45%), seguido do mediano(32%) e ulnar(23%). Existem relatos de paralisia do nervo interósseo anterior(perda da flexão da falange distal do polegar e indicador com todas as outras funções do mediano intactas)

Lesão vascular: a artéria braquial é acometida em 1% dos casos(mais comum nos desvios postero lateral), normalmente fica protegida pelo músculo braquial

Isquemia de volkman: desenvolve-se em cerca de 1% dos casos(vide síndrome compartimental)

lesão n.ulnar(23% - pino medial) , contratura de Volkmann / infecção(maior quando usado 2 pinos laterais) /Maior quando redução não boa / osteoatrite / perda de mobilidade / miosite ossificante (via aberta >96hs):

SINDROME COMPARTIMENTAL

(Isquemia de Volkman)

Condição relacionada a uma elevada pressão dentro de um compartimento muscular reduzindo a perfusão capilar abaixo de um nível necessário para viabilidade dos tecidos.

Divide-se em : aguda(mais grave pode levar a necrose se não houver uma rápida descompressão, está relacionada a trauma, vasculopatias, iatrogenia) e crônica(relacionada a exercícios físicos intensos elevando a pressão intracompartimental, resolve-se c/ repouso)

Síndrome do esmagamento ou rabdomiólise corresponde ao envolvimento de vários compartimentos com grande extensão de necrose muscular e repercussão sistêmica

Compartimentos passíveis de envolvimento:(o MMII é abordado em fraturas da perna)

- Deltóide : delimitado pela fascia do deltóide e úmero, contém o músculo deltóide, nervo axilar e artéria circunflexa umeral posterior

- Braço anterior: composto pelo bíceps, braquial, artéria braquial, veia basílica, nervo musculocutâneo (o nervo mediano e ulnar apenas cruzam o compartimento).

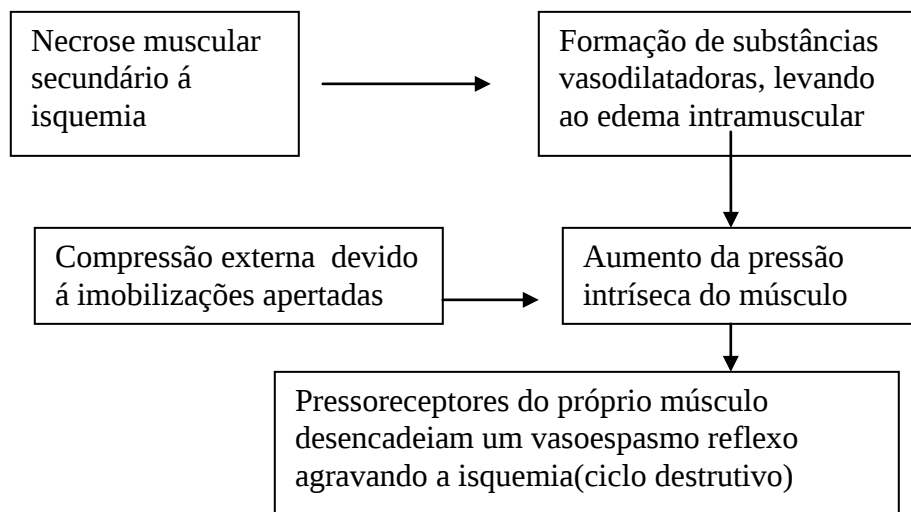
Mais aqui:

<http://traumatologiaeortopedia.com.br>

<http://www.traumatologiaeortopedia.com>

- Braço posterior : composto pelo tríceps e nervo radial
- Ante braço: volarmente é composto pelos pronadores e flexores do punho, nervo mediano e ulnar. Dorsalmente é composto pelos extensores do punho e dos dedos
- Mão: palmar central(flexores superficiais e profundos, lumbricais), tênar(abdutor, oponente, flexor longo e curto do polegar), hipotenar(abdutor, oponente, flexor do dedo mínimo), interósseos(são compartimentos separados onde cada um contém os interósseos dorsais e palmares e o 1º compartimento ainda possui o adutor do polegar)

A isquemia de Volkman no antebraço levando à necrose e consequente fibrose muscular. Afeta com maior frequência o flexor profundo dos dedos, flexor longo do polegar e nervo. Postula-se que a fisiopatologia seja a seguinte:



Quadro clínico:

Os sinais indicativos de isquemia são os 04 “P” de Griffiths(inglês): dor intensa é o sintoma mais importante(exacerbada pela extensão passiva dos dedos), paralisia(se presente é indicativo de isquemia já estabelecida), palidez(ou cianose), ausência de pulso (pode ou não estar presente, pois sua pulsação pode desaparecer apenas quando todo sistema vascular estiver em espasmo). Outros sinais clínicos detectáveis são: edema acentuado e aumento da tensão palpável .

Diagnóstico e tratamento: é feito pela mensuração da pressão intracompartimental (Método de Mubarak e Rorabeck), mediante a colocação de um cateter no interior do compartimento(após anestesia) e conectado á um dispositivo de leitura digital. Caso a pressão exceda 30 mmhg indica-se a fasciotomia de urgência. É óbvio que não se pode deixar de agir diante da ausência do aparelho, pois o intervalo entre a lesão e a sua correção não deve ultrapassar 08 horas. É preferível errar por uma fasciotomia desnecessária do que assumir o risco de uma lesão irreversível.

- Contratura de Volkmann - lesões vasculares(5%) – evolui em estágios (Ottolenghi)
 - 1ª – gangrena maciça
 - 2ª necrose muscular parcial e gangrena periférica
 - 3ª – fibrose isquêmica(contratura de Volkmann)
 - 4ª – circulação deficiente não aparente em repouso,mas presente em atividade.Pode ser feito a avaliação por Doppler vascular e por pletismografia - mede o fluxo para a mão.Na prática, a musculatura é um bom previsor.
Pulsos e capilaridade não são bons previsores.
Até 12hs não causa CV / 12-24hs – aumenta / >24hs – 100% CV; Alguns autores recomendam a tração e observação inicial para ver a melhora,aplicação de papaverina para melhorar espasmo,remoção do segmento espasmódico,dilatar o vaso com solução salina.Pressão intracompartimental >30mmHg = fasciotomia.Aconselha-se exploração urgente do vaso e fasciotomia ou epimiotomia para tto.

Outras complicações:

- Perda da mobilidade – por deformidades causadas pela fratura.Redução fechada geralmente perde de 3-4º flexão e 3º extensão.Cirurgias abertas – 6,5º flexão perdida e 5º extensão.
- Miosite ossificante – rara
- Cubitus varus (cotovelo em fuzil) – 9-58%.Resulta de má redução com angulação coronal resultante do fgto distal.A linha de fratura também pode atingir a fise e contribuir para a formação da deformidade.O verdadeiro cúbito varo resulta da combinação da rot medial do fgto distal,varo e hiperextensão do cotovelo.

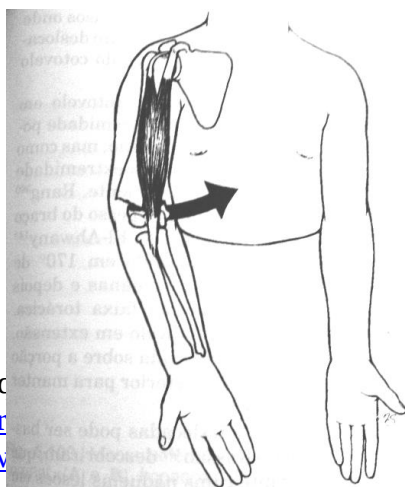


Fig. 6-99. Cubitus varus - forças musculares. O bíceps, por originar-se medialmente, tende a produzir uma inclinação medial do fragmento distal.

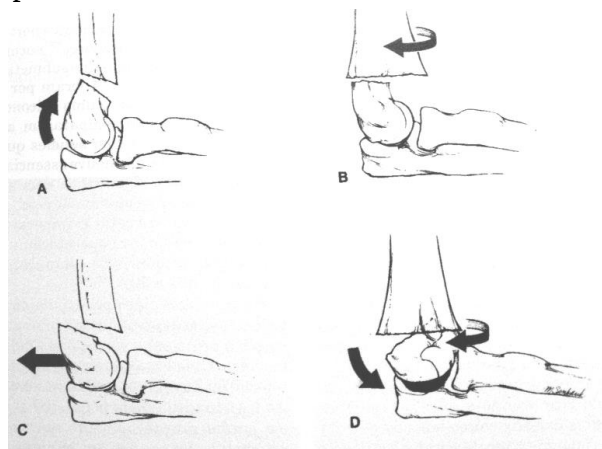


Fig. 6-96. Deformidades associadas com deslocamento do fragmento distal. (A) Angulação posterior apenas do fragmento distal. (B) Rotação horizontal pura sem angulação. (C) Deslocamento posterior puro sem rotação ou angulação. (D) Rotação horizontal com inclinação coronal produzindo deformidade em cubitus varus. Há um sinal de "crescente". (Reproduzido com permissão de Marion, J. et al.: Les Fractures de l'extremite inferieure de l'humerus chez l'enfant. Rev. Chir. Orthop., 48:337-413, 1962).

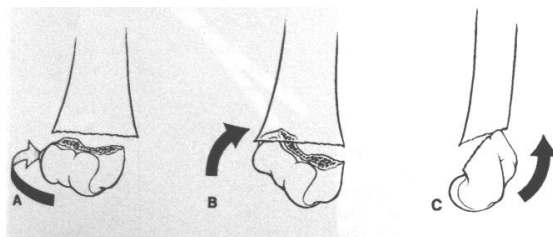


Fig. 6-101. Deformidades estáticas de cubitus varus. Cubitus varus envolve uma combinação de (A) rotação horizontal, (B) inclinação coronal, e (C) angulação posterior (inclinação sagital) do fragmento distal.



Fig. 6-102. Uma combinação de rotação coronal medial e rotação horizontal anterior do fragmento distal faz com que o côndilo lateral fique indevidamente proeminente (seta). Isso acentua a aparência desagradável da deformidade em cubitus varus. (Reproduzido com permissão de Wilkins, K.E.: *Residuals of Elbow Trauma in Children*. Orthop. Clin. North Am., 21:291-314, 1990.)



Foram propostos 3 tipos de osteotomias para corrigir a deformidade:

- Em cunha de fechamento lateral
- Rotacional em cúpula
- Lateral em cunha de fechamento com degrau

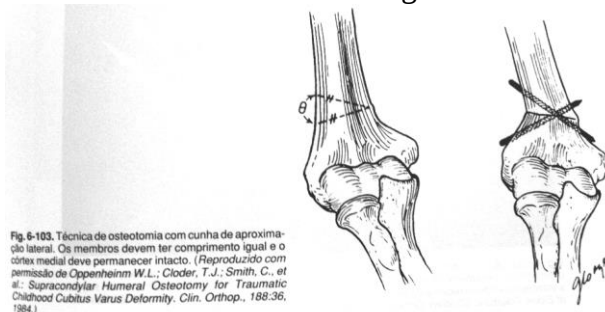


Fig. 6-103. Técnica de osteotomia com cunha de aproximação lateral. Os membros devem ter comprimento igual e o córtex medial deve permanecer intacto. (Reproduzido com permissão de Oppenheim W.L.; Cloder, T.J.; Smith, G., et al.: *Supracondylar Humeral Osteotomy for Traumatic Childhood Cubitus Varus Deformity*. Clin. Orthop., 188:36, 1984.)

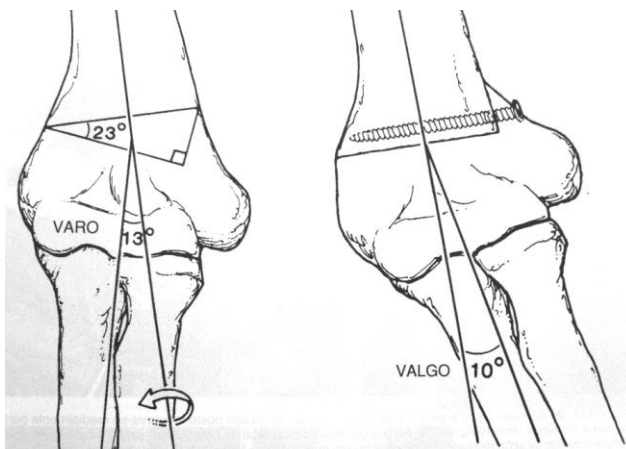


Fig. 6-106. Osteotomia em degrau usando fixação lateral do parafuso. O fragmento distal pode ser rodado no plano horizontal (seta circular) para corrigir essa parte da deformidade. (Reproduzido com permissão de De Rosa, G.P., e Groziano, C.P.: *A New Osteotomy for Cubitus Varus*. Clin. Orthop., 236:160-165, 1988.)

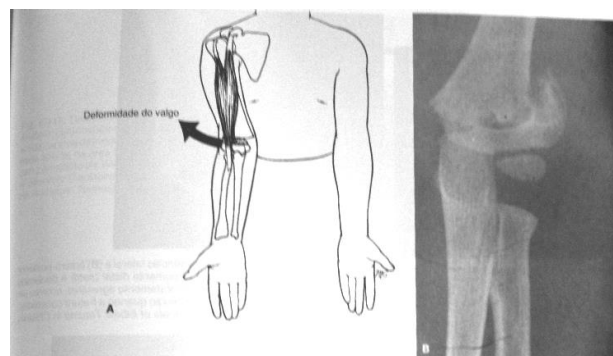


Fig. 6-110. (A) Cubitus valgus. Em fraturas postero-laterais, o biceps e o tríceps são deslocados lateralmente, o que tende a rodar o fragmento distal em valgo. (B e C) Uma fratura postero-medial que foi reduzida inadequadamente e resultou em angulação em valgo. (D) A aparência clínica, contudo, é somente mínima. (Reproduzido com permissão de Wilkins, K.E.: *Residuals of Elbow Trauma in Children*. Orthop. Clin. North Am., 21:291-314, 1990.)

Mais aqui:

<http://traumatologiaeortopedia.com.br>
<http://www.traumatologiaeortopedia.com>

- Cúbito valgus – raro. Ocorrido com desvio PL, especialmente com fgtto distal rodado lateral. Traz maior perda funcional com perda da extensão cotovelo, paralisia n. ulnar tardia. O aspecto estético pé pouco significativo.



Cubitus valgus e varus – â de carregamento

Realizado com braço em supinação e cotovelo em extensão

Mede o â formado entre braço e antebraço (♀ - 13° / ♂ - 10°)

A limitação da extensão do cotovelo não permite avaliação correta do â.

Â aumentado – cubito valgo e â diminuído – cubito varo

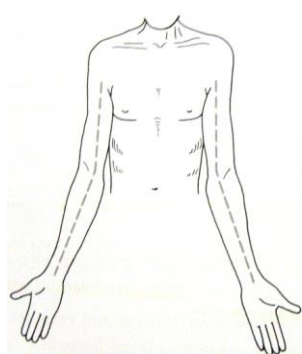


Figura 7.3 – Visualização do ângulo de carregamento que deve sempre ser realizado comparativamente.



Figura 7.4 – “Cúbito varo” (diminuição do ângulo de carregamento).

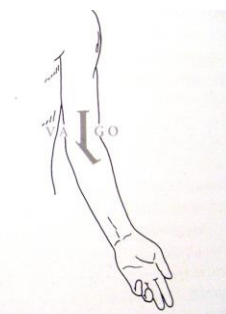


Figura 7.5 – “Cúbito valgo” (aumento do ângulo de carregamento).

Indicações absolutas para cirurgia – fratura exposta / comprometimento vascular grave / Deficiência neurológica não é indicação.

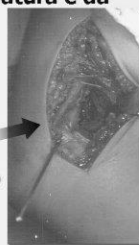


Mais aqui:

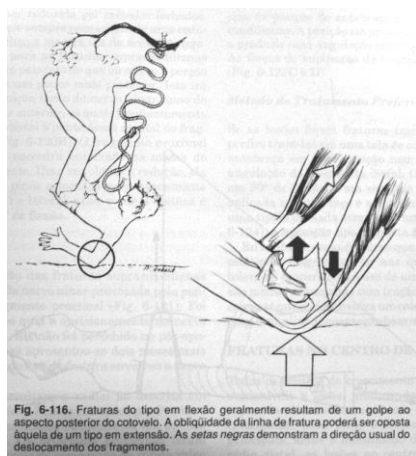
<http://traumatologiaeortopedia.com.br>

<http://www.traumatologiaeortopedia.com>

Se insucesso na redução ou redução com fio K,partir para a via aberta

Via de acesso Medial • Excelente exposição da fratura e da coluna medial • Pequeno trauma nas partes moles • Protege o nervo Ulnar • Melhor resultado estético 	Vias de acesso lateral • Excelente exposição da fratura e coluna lateral • Pequeno trauma nas partes moles 
Via de acesso Posterior • Transtriceps • V invertido • Bilaterotricipital 	Desvio pósterolateral - grau IV com alteração do pulso e sensibilidade do Mediano 

Fraturas do tipo flexão – Raras (2%).N ulnar pode ser lesado pelo fgto distal.Ocorre pela queda direta sobre o cotovelo.Se separação completa o fgto distal tende a migrar proximalmente.Normalmente o cotovelo é mantido em flexão pelo paciente e não forma “S”.



TTO

Fraturas tipo I – não deslocadas ou minimamente deslocadas.Se a coudo-metáfisário <10-15° - imob externa

Fraturas tipo II – certa integridade da cortical anterior,mas fgto distal se desloca anteriormente e exige manipulação.Se integridade da cortical for suficiente,tratar com gesso longo em extensão.Manipular a fratura para redução em extensão e fletir o cotovelo

Mais aqui:

<http://traumatologiaeortopedia.com.br>
<http://www.traumatologiaeortopedia.com>

fazendo força posterior para manter o fgto distal na posição. Se perder a redução retornar a posição inicial e fixar com pinos em cotovelo estendido. Uma técnica usada consiste em estabilizar primeiro a fratura com 2 pinos laterais e fletir o cotovelo aplicando o pino medial com cotovelo fletido.



Fraturas tipo III – fgts totalmente deslocados. O fgto distal migra para proximal e anterior. Extrema dificuldade para reduzir por métodos fechados. Usada a via de acesso antero-medial. Após a redução, pinos percutâneos. Complicações - lesão n. ulnar (mediano e radial podem ser lesados – mais raros).

Tração =====>

Fraturas meta-diafisária – São difíceis de serem reduzidas e mantida a redução percutânea. Este local sofre mais influência do do braço de alavanca da posição do antebraço. Em supinação – cúbito varo e pronação – valgo. Resultados satisfatórios são mais difíceis. É aceito o cúbito valgo.

Fraturas supracondilíneas e fraturas ipsilaterais – estabiliza 1º a supracondiliana

Bibliografia – Rockwood crianças vol 1 e aula Sbot

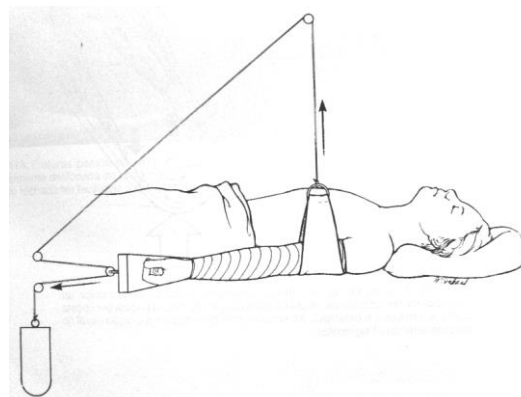


Fig. 6-118. Tração na pele para fraturas supracondilíneas do tipo flexão do modo recomendado por Graham. (Redesenhado com permissão de Graham, H.A.: Supracondylar Fractures of the Elbow in Children (Part 2). Clin. Orthop., 54:93-102, 1967.)

Mais aqui:

<http://traumatologiaeortopedia.com.br>
<http://www.traumatologiaeortopedia.com>