

## Fraturas Fechadas Traumáticas Articulares Não-Coronais Supracondilianas do Úmero do Adulto

*Autoria: Sociedade Brasileira de Ortopedia e  
Traumatologia*

---

**Elaboração Final:** 31 de janeiro de 2011

**Participantes:** Guerra MTE, Schwartzmann CR

---

---

*As Diretrizes Clínicas na Saúde Suplementar, iniciativa conjunta Associação Médica Brasileira e Agência Nacional de Saúde Suplementar, tem por objetivo conciliar informações da área médica a fim de padronizar condutas que auxiliem o raciocínio e a tomada de decisão do médico. As informações contidas neste projeto devem ser submetidas à avaliação e à crítica do médico, responsável pela conduta a ser seguida, frente à realidade e ao estado clínico de cada paciente.*

## **DESCRIÇÃO DO MÉTODO DE COLETA DE EVIDÊNCIA:**

Realizada pesquisa na base MEDLINE, pela interface MeSH (*Medical Subject Heading*). Os descritores utilizados foram: (((*"humeral fractures"*[MeSH Terms] OR (*"humeral"*[All Fields] AND *"fractures"*[All Fields]) OR *"humeral fractures"*[All Fields]) AND *Distal*[Title]) AND ((*English*[lang] OR *Spanish*[lang]) AND (*"adult"*[MeSH Terms:noexp] OR *"middle aged"*[MeSH Terms]))) AND (*incidence*[MeSH:noexp] OR *mortality*[MeSH Terms] OR *follow up studies*[MeSH:noexp] OR *prognos\**[Text Word] OR *predict\**[Text Word] OR *course\**[Text Word]) AND ((*English*[lang] OR *Spanish*[lang]) AND (*adult*[MeSH:noexp] OR *middle age*[MeSH])))). Na realização das pesquisas referentes a cada pergunta foram selecionados limitadores específicos.

## **GRAU DE RECOMENDAÇÃO E FORÇA DE EVIDÊNCIA:**

- A:** Estudos experimentais ou observacionais de melhor consistência.
- B:** Estudos experimentais ou observacionais de menor consistência.
- C:** Relatos de casos (estudos não controlados).
- D:** Opinião desprovida de avaliação crítica, baseada em consensos, estudos fisiológicos ou modelos animais.

## **OBJETIVO:**

Estabelecer orientação, com aplicabilidade para a realidade brasileira, em pontos controversos relacionados à fratura supracondiliana articular não-coronal fechada do úmero do adulto.

## **CONFLITO DE INTERESSE:**

Os conflitos de interesse declarados pelos participantes desta diretriz estão detalhados na página 5.

## INTRODUÇÃO

As fraturas supracondilianas do úmero do adulto estão entre os maiores desafios terapêuticos do trauma ortopédico. Assim como as demais fraturas metafisioepifisárias, as fraturas supracondilianas do úmero demandam técnicas precisas, com protocolos estritos, para que tenhamos diminuição do número de complicações restritoras de função, muito frequentes neste tipo de lesão.

Os interesses envolvidos nessas lesões estão conectados a um bom sistema de classificação das fraturas, aos tipos de tratamentos que podem ser utilizados e à maneira como esses pacientes devem ser manejados no pós-operatório.

Nossa pesquisa restringiu o foco em fraturas supracondilianas traumáticas fechadas no adulto com traços articulares e que não sejam definidas pelo plano coronal. Essa restrição deve-se mais ao tipo de perguntas que vamos responder do que à importância maior ou menor desta ou daquela lesão.

### **1. QUE CLASSIFICAÇÃO MELHOR PREENCHE OS QUESITOS DE NORMALIZAÇÃO, ORIENTAÇÃO TERAPÊUTICA E AVALIAÇÃO PROGNÓSTICA DAS FRATURAS SUPRACONDILIANAS DO ÚMERO DO ADULTO?**

A gravidade da lesão altera o resultado final de seu tratamento<sup>1</sup>(B). A complexidade anatômica da extremidade distal do úmero, associada às fraturas cada vez mais graves, dificulta que as classificações baseadas em radiografias pré-operatórias sejam verdadeiramente esclarecedoras da anatomopatologia da lesão, muitas vezes necessitando de tomografia computadorizada para melhor avaliação da lesão<sup>2</sup>(B).

### **2. QUAL É O PAPEL DO TRATAMENTO CONSERVADOR NAS FRATURAS SUPRACONDILIANAS ARTICULARES DA EXTREMIDADE DISTAL DO ÚMERO?**

As fraturas supracondilianas articulares da extremidade distal do úmero, sem desvios significativos ou com o paciente sem condições clínicas de receber tratamento cirúrgico, podem ser tratadas conservadoramente. O índice de complicações relativas à consolidação, no entanto, é elevado (OR = 5,1, IC 95% = 2,7–9,7)<sup>3</sup>(A).

### **3. AS RADIOGRAFIAS SIMPLES DESTAS FRATURAS CONSEGUEM MOSTRAR TODA A COMPLEXIDADE DAS LESÕES?**

Não; muitas vezes, a relação entre a imagem radiográfica não coincide com o achado cirúrgico. Devemos ter sempre em mente a necessidade de utilizarmos a tomografia computadorizada para melhor entendimento, planejamento e visualização prognóstica desta fratura<sup>2</sup>(B).

### **4. QUAL É A MANEIRA MAIS SEGURA DE AUMENTAR O ACESSO POSTERIOR: OSTEOTOMIA DE OLÉCRANO OU TENOTOMIA DO TRÍCEPS?**

Não há diferença significativa entre os dois métodos, porém as fraturas acessadas por via da osteotomia do olécrano geralmente têm melhor evolução (RR = 2,0; 95% IC = 0,6-6,6)<sup>4</sup>(B). As osteotomias do olécrano tipo Chevron evoluem com baixo índice de complicações<sup>5</sup>(B), enquanto que as osteotomias transversas do olécrano estão associadas com taxas elevadas de complicações<sup>6</sup>(C). Por outro lado, as osteotomias extra-articulares do olécrano fixadas com banda de tensão clássica têm alto índice de consolidação e permitem manter a referência anatômica proporcionada pela superfície articular do olécrano<sup>7</sup>(C). A abordagem via reflexão do tríceps com pedículo no ancôneo (TRAP) também tem acesso amplo para todas as fraturas articulares ou não, com boa recuperação funcional<sup>8</sup>(C). Nas fraturas que não são muito cominutivas, o acesso por meio dos lados lateral e medial da cabeça longa do bíceps pode proporcionar boa visualização aos traços de fraturas<sup>9</sup>(C).

### **5. OS RESULTADOS DO TRATAMENTO CIRÚRGICO DESTAS FRATURAS SE MANTÊM AO LONGO DO TEMPO?**

Os resultados do tratamento cirúrgico (redução aberta e fixação interna estável) são eficientes<sup>10</sup>(C). A média de bons resultados em curto espaço de tempo varia em torno de 75%. Os resultados reavaliados com 19 anos de evolução, em média, mantiveram as mesmas taxas de bons resultados<sup>11</sup>(B).

### **6. QUAL É A MELHOR ARQUITETURA PARA A COLOCAÇÃO DAS PLACAS DE OSTEOSSÍNTESE: ORTOGONAIS OU PARALELAS?**

O melhor tratamento deste tipo de lesão é a redução aberta e fixação estável dos fragmentos quando a qualidade óssea é boa<sup>12</sup>(B). O uso de placas paralelas, objetivando o máximo de fixação distal e estabilização proximal, obtém fixação estável com alto índice de consolidação, permitindo reabilitação precoce<sup>13</sup>(B). Por outro lado, as construções com placas ortogonais (uma posterior e outra lateral ou medial) mantêm reduções estáveis, com boa evolução das fraturas<sup>14</sup>(C).

### **7. QUAL É A PREVALÊNCIA E A CONDUTA COM RELAÇÃO À NEUROPRAXIA DO NERVO ULNAR?**

A neuropraxia do nervo ulnar é uma das complicações mais frequentes. Porém, todas as neuropraxias se recuperaram sem tratamento em um período de 6 a 10 semanas de pós-operatório<sup>3</sup>(A).

### **8. A OSSIFICAÇÃO HETEROTÓPICA, QUANDO OCORRE, NECESSITA SER REMOVIDA?**

A ossificação heterotópica pode estar presente em até metade dos casos evoluídos<sup>15</sup>(B) e pode estar relacionada com o período de imobilização pós-operatória: quanto mais precoce for a intervenção cirúrgica, menor a incidência de ossificação heterotópica<sup>16</sup>(B). A

ossificação heterotópica que interfere com a função deve ser considerada entre o sexto e o nono mês do trauma<sup>17</sup>(C).

## **9. COMO COSTUMA SER O ARCO DE MOVIMENTO PÓS-OPERATÓRIO?**

Com o tratamento cirúrgico, os resultados funcionais são consistentemente melhores. No entanto, alguma perda do arco de movimento, principalmente no plano sagital, deve ser esperada<sup>18</sup>(B).

## **10. QUAL É A EVIDÊNCIA QUANTO À UTILIZAÇÃO DE PLACAS BLOQUEADAS PRÉ-MOLDADAS NO TRATAMENTO DA FRATURA ARTICULAR DISTAL DO ÚMERO?**

A colocação das placas bloqueadas pré-moldadas da extremidade distal do úmero está em início de uso. A utilização destes sistemas em posição paralela (não-ortogonais) mantém boa redução dos fragmentos articulares<sup>19</sup>(C).

### **CONFLITO DE INTERESSE**

Schwartzmann CR: recebeu dos Laboratórios Novartis e Pfizer reembolso por participação em congressos; recebeu dos Laboratórios Boehringer, em 2006, honorários por apresentação em conferência; recebeu dos Laboratórios Bayer honorários por realização de pesquisa; é membro da equipe dos Laboratórios Bayer.

## REFERÊNCIAS

1. Caja VL, Moroni A, Vendemia V, Sábato C, Zinghi G. Surgical treatment of bicondylar fractures of the distal humerus. *Injury* 1994;25:433-8.
2. Watts AC, Morris A, Robinson CM. Fractures of the distal humeral articular surface. *J Bone Joint Surg Br* 2007;89: 510-5.
3. Robinson CM, Hill RM, Jacobs N, Dall G, Court-Brown CM. Adult distal humeral metaphyseal fractures: epidemiology and results of treatment. *J Orthop Trauma* 2003;17:38-47.
4. Pajarinen J, Björkenheim JM. Operative treatment of type C intercondylar fractures of the distal humerus: results after a mean follow-up of 2 years in a series of 18 patients. *J Shoulder Elbow Surg* 2002; 11:48-52.
5. Aslam N, Willett K. Functional outcome following internal fixation of intraarticular fractures of the distal humerus (AO type C). *Acta Orthop Belg* 2004;70:118-22.
6. Gainor BJ, Moussa F, Schott T. Healing rate of transverse osteotomies of the olecranon used in reconstruction of distal humerus fractures. *J South Orthop Assoc* 1995;4:263-8.
7. Gabel GT, Hanson G, Bennett JB, Noble PC, Tullos HS. Intraarticular fractures of the distal humerus in the adult. *Clin Orthop Relat Res* 1987;216:99-108.
8. Ozer H, Solak S, Turanli S, Baltaci G, Colakoglu T, Bolukbası S. Intercondylar fractures of the distal humerus treated with the triceps-reflecting anconeus pedicle approach. *Arch Orthop Trauma Surg* 2005;125:469-74.
9. Soon JL, Chan BK, Low CO. Surgical fixation of intra-articular fractures of the distal humerus in adults. *Injury* 2004;35: 44-54.
10. Huang TL, Chiu FY, Chuang TY, Chen TH. Surgical treatment of acute displaced fractures of adult distal humerus with reconstruction plate. *Injury* 2004;35:1143-8.
11. Doornberg JN, van Duijn PJ, Linzel D, Ring DC, Zurakowski D, Marti RK, et al. Surgical treatment of intra-articular fractures of the distal part of the humerus. Functional outcome after twelve to thirty years. *J Bone Joint Surg Am* 2007;89: 1524-32.
12. Södergård J, Sandelin J, Böstman O. Mechanical failures of internal fixation in T and Y fractures of the distal humerus. *J Trauma* 1992;33:687-90.
13. Sanchez-Sotelo J, Torchia ME, O'Driscoll SW. Complex distal humeral fractures: internal fixation with a principle-based parallel-plate technique. *J Bone Joint Surg Am* 2007;89:961-9.
14. Holdsworth BJ, Mossad MM. Fractures of the adult distal humerus. Elbow function after internal fixation. *J Bone Joint Surg Br* 1990;72:362-5.

15. Kundel K, Braun W, Wieberneit J, Rüter A. Intraarticular distal humerus fractures. Factors affecting functional outcome. *Clin Orthop Relat Res* 1996;332:200-8.
16. Tyllianakis M, Panagopoulos A, Papadopoulos A, Kaisidis A, Zouboulis P. Functional evaluation of comminuted intra-articular fractures of the distal humerus (AO type C). Long term results in twenty-six patients. *Acta Orthop Belg* 2004;70:123-30.
17. Ring D, Jupiter JB. Complex fractures of the distal humerus and their complications. *J Shoulder Elbow Surg* 1999;8:85-97.
18. McKee MD, Wilson TL, Winston L, Schemitsch EH, Richards RR. Functional outcome following surgical treatment of intra-articular distal humeral fractures through a posterior approach. *J Bone Joint Surg Am* 2000;82-A:1701-7.
19. Celli A, Donini MT, Minervini C. The use of pre-contoured plates in the treatment of C2-C3 fractures of the distal humerus: clinical experience. *Chir Organi Mov* 2008;91:57-64.

