



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

Tomar, 28 e 29 de Março 2008

TRATAMENTO DA PSEUDOARTROSE DA DIÁFISE DO ÚMERO COM FIXAÇÃO EXTERNA

Walter Hamilton de Castro Targa*, José Antonio Baddo Baptista*, Paulo Roberto dos Reis*, Patricia Moreno Grangeiro*

INSTITUTO DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA DO HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO
PAULO*

RESUMO

A pseudoartrose da diáfise do úmero, embora pouco freqüente, é considerada grave pelas potenciais complicações que a acompanha. O tratamento efetivo é fundamental a fim de evitar perda funcional persistente para o paciente. Neste estudo, os autores apresentam os resultados do tratamento de 52 pacientes com diagnóstico de pseudoartrose do úmero, sendo 27 infectadas e 25 não infectadas. Em todas foi utilizada a fixação externa como tratamento principal. Em 35 casos foi usado fixador externo circular tipo Ilizarov e em 17, fixador unilateral (14 orthofix "pro-callus" e 3 osteoline). A idade dos pacientes variou de 17 a 34 anos (media de 40,2 anos). O tempo médio de consolidação foi de 11 meses. Os resultados foram agrupados em 39 satisfatórios (bons) e 13 insatisfatórios (regulares e maus). O resultado final foi influenciado pelo tratamento cirúrgico prévio e a presença de infecção. Os 2/3 de bons resultados mostram que a fixação externa é uma boa opção no tratamento da pseudoartrose umeral.

INTRODUÇÃO

As fraturas da diáfise umeral apresentam taxa de consolidação elevada com tratamento conservador (Sarmiento e cols, 2000) ou cirúrgico. A ausência de consolidação da fratura umeral diafisária em mais de 24 semanas (Júpiter e cols, 1998) configura uma pseudoartrose. Assim, a ocorrência de pseudoartrose da diáfise umeral não é freqüente, porém quando ocorre é considerada grave. O paciente com ausência de consolidação da fratura da

diáfise umeral pode apresentar dor, mobilidade anormal do membro, limitação funcional e rigidez nas articulações adjacentes. Várias publicações existem concernentes ao tipo, a ocorrência ou não de infecção e ao emprego de diversos métodos terapêuticos, sem entretanto, haver unanimidade com relação ao tratamento ideal. Essa diversidade de condutas evidencia a dificuldade para resolver este problema.

Coventry and Lauren (1970) afirmam que o tratamento conservador em fraturas fechadas resulta em boa consolidação e que o uso da cirurgia aberta como primeira opção é conduta da qual se espera alta incidência de pseudartrose. Sem dúvida esta é uma afirmação verdadeira, visto que o aumento de cirurgias no tratamento das fraturas de úmero, visando um melhor conforto aos pacientes e uma recuperação articular precoce, levaram a um aumento exponencial de pseudartrose, infecção e lesão nervosa.

CASUISTICA

No período de 19 anos, de 1988 ate 2007 tratamos 65 casos de pacientes com pseudartrose do úmero com fixador externo. Destes 65 casos, 52 foram avaliados por um período mínimo de 36 meses. Dos 52 pacientes, tivemos 35 homens e 17 mulheres, com idade máxima de 74 anos e mínima 17 anos, com média de 40,2 anos. Em relação a cor 28 eram brancos e 24 não brancos. O lado mais acometido foi o direito (30 casos) e 22 do lado esquerdo. Os agente causais mais comum foram os acidentes motorizados (automóvel e motocicleta). O tempo de evolução da fratura inicial ate a colocação do fixador externo definitivo variou de 6 a 56 meses. Dos 52 casos acompanhados somente 10 tiveram suas fraturas tratadas conservadoramente com diferentes tipos de aparelhos gessados e orteses. Os restantes 42 pacientes foram submetidos de 1 a 12 cirurgias pree vias . Doze pacientes tiveram lesão do nervo radial, sendo 8 atrogenicas e 27 tinham processo infeccioso, sendo 10 com infecção ativa e 17 quiescentes.

METODOS

O exame radiográfico mostrou a incidência de 26 casos de pseudartrose hipotrófica, 5 casos atroficas e 11 casos hipertrófica. O fixador circular tipo Ilizarov foi usado em 35 casos. O fixador unilateral orthofix "pro-callus" foi usado em 14 casos e o fixador unilateral ortoline em 3 casos. O fixador circular tipo Ilizarov foi usado com 3 tipos de montagem. A montagem denominada clássica usa apenas fios de Kirschner de 1,88mm e fios olivados colocados em anel proximal em forma de omega. Este tipo de montagem foi usada em 7 pacientes. A montagem denominada híbrida (Catagni e colaboradores) usa pinos de Schanz proximais, intermediários e distalmente mescla fios e pinos de Schanz. Este tipo de montagem foi a mais usada (18 casos). A montagem em "X" na qual os pinos de Schanz são colocados paralelos ao plano frontal no anel distal foi usada em 10 pacientes.

O fixador "pro-callus" orthofix foi montado com 2 pinos de Schanz em cada cabeça 10 vezes e em 7 foram colocados 3 pinos de schanz . A montagem do fixador ortoline foi feito sempre com 2 pinos de Schanz em cada anel.

Na maioria dos casos tratados com fixador tipo “pro-callus” foi usado pinos de Schanz recobertos com hidroxapatita. Em relação a metodologia empregada usamos :

- 1- compressão monofocal (49 pacientes), compressão gradual e lenta dos fragmentos no foco de pseudartrose.

Em 20 casos usamos enxerto ósseo ilíaco, sendo que em 4 deles foi colocado gel de plasma rico em plaquetas junto com o enxerto ósseo autólogo usamos enxerto homólogo junto com aspirado de medula óssea de em 2 casos.

- 2- distração monofocal (2 pacientes) – distensão gradual lenta após compressão prévia dos fragmentos no foco de pseudartrose.

- 3- compressão– distração bifocal (1 paciente) : compressão no foco de pseudartrose e distração em foco de concort????

CRITERIOS DE AVALIACAO DOS RESULTADOS

Classificamos cada resultado em BOM, REGULAR e MAU - baseados nos critérios de Catagni (1989)

BOM : consolidado, sem infecção, sem dor e boa função do membro.

REGULAR : consolidado, sem infecção, dor e/ou restrição aos movimentos articulares.

MAU : ausência de consolidação ou infecção persistente ou rigidez de ombro e cotovelo com má função do membro.

Consideramos função boa do membro quando o paciente conseguia colocar a mão na cabeça , boca , ombro, contralateral e região dorsal, sem dor a movimentação.

Para avaliação estatística mais precisa, repetimos os mesmos métodos estatísticos realizados no trabalho publicado de 1997, isto é, agrupamos os nossos resultados em satisfatórios (bons) e insatisfatórios (regulares e maus). Realizamos estatística descritiva dos parâmetros ordinais (quantitativos), média (m), desvio padrão(dp), erro padrão da média (epm), valores máximo (max) e número de casos (N) e distribuição de frequência absoluta e relativa (%) dos parâmetros nominais (qualitativos).

Usamos o teste “t” de student nas comparações entre amostras ordinais paramétricas e o teste “U” de Mann-Whitney nas não paramétricas.

Nas comparações entre as amostras nominais independentes, utilizou-se o teste exato de Fischer e nos casos de mais de 2 amostras, o teste do qui-quadrado.

Em todos os casos, adotamos o nível de significância de 5% (???? = 0,05) e os resultados significantes foram assinalados por asteriscos(*)

RESULTADOS

Nos 5 casos de mau resultados tivemos 1 caso em que a infecção persistiu com fístula ativa recidivante. Nos outros 4 casos, não foi alcançada consolidação. Em dois desses casos, o tratamento foi feito com fixador circular de Ilizarov e em outros 2 o tratamento foi feito com fixador linear "Procallus" (Orthofix). A consolidação foi então obtida usando técnicas de banda de tensão (2 casos), enxertia de osso autólogo de crista íliaca (1 caso) e o um dos casos permaneceu com a pseudoartrose em uso de órtese. Esse último paciente também apresentava lesão de plexo braquial.

Os casos com resultados regulares mantiveram amplitude de movimento insatisfatória no ombro e cotovelo, e graus variáveis de dor articular.

Nos 39 pacientes restantes, a pseudoartrose consolidou sem infecção, sem dor residual e com mobilidade satisfatória de ombro e cotovelo.

Dos 8 pacientes com lesão de nervo radial, em 3 deles houve recuperação espontânea após 1 ano do início do tratamento. Nos outros 5 casos, foram realizadas transferências musculares. É importante ressaltar que 3 dessas lesões foram iatrogênicas e que ocorreram após a 3ª e 4ª cirurgias para enxertia e colocação de fixador.

A análise estatística mostrou que a idade, sexo, cor, lado, agente causal, tempo de evolução, local da pseudoartrose, lesões associadas e tipo de pseudoartrose, metodologia de tratamento (fixador circular ou monolateral) utilizado, não mostraram diferença estatisticamente significativa no resultado final.

Por outro lado, o tipo de tratamento prévio e a presença de infecção (ativa ou quiescente) mostraram diferenças estatisticamente significantes (teste de Fischer).

DISCUSSÃO

As fraturas do úmero representam 10% de todas as fraturas dos ossos longos, sendo que a diáfise do úmero é acometida em 30% das fraturas do úmero. Apesar da literatura enfatizar o tratamento conservador como método de escolha para o tratamento das fraturas da diáfise umeral, o uso do método cirúrgico vem crescendo nos dias atuais. As técnicas de osteossíntese são variáveis (placas com estabilidade absoluta ou relativa como as placas em ponte, hastes intramedulares de inserção anterógrada ou retrógrada, hastes expansíveis).

Watson Jones, Sarmiento et al, Dolchuck & Firman, Shapiro & Kozhokmatov, Taylor afirmam que a consolidação da fratura aguda do úmero é relativamente fácil de obter, mas, na ocorrência da pseudoartrose, o sucesso do tratamento raramente consiste em um só método ou técnica cirúrgica.

Neste trabalho, pudemos constatar a diferença significativa no resultado final do tratamento da pseudoartrose do úmero de acordo com o tratamento prévio da fratura inicial. No tratamento prévio cirúrgico, encontramos grande incidência de resultados insatisfatórios, enquanto nos pacientes tratados previamente de maneira conservadora todos foram satisfatórios.

A infecção óssea é um grande fator de complicação no tratamento da pseudoartrose do úmero, alterando o resultado. Consideramos que o melhor tratamento da infecção óssea é a prevenção. Por outro lado, a ocorrência de

infecção óssea na pseudoartrose do úmero é relativamente freqüente, devido, em grande parte, às inúmeras tentativas de correção cirúrgica.

Concluindo, o método de Ilizarov é eficaz e eficiente na obtenção da consolidação da pseudoartrose infectada e não infectada da diáfise umeral. O tratamento cirúrgico prévio e a presença de infecção no foco da pseudoartrose influíram no resultado final.

REFERÊNCIAS

1. Sarmiento A, Zagorski JB, Zych GA, Latta LL, Capps CA: Functional bracing for the treatment of fractures of the humeral diaphysis. *J Bone Joint Surg Am* 2000; 82: 478-486
2. Jupiter JB, von Deck M. Ununited humeral diaphyses. *J Shoulder Elbow Surg* 1998; 7: 644-653
3. Pugh DMW, McKee MD. Advances in the management of humeral nonunion. *J AM Acad Orthop Surg* 2003; 11: 48-59
4. Coventry MB & Laurnen EL. Ununited fractures of the middle and upper humerus. *Clin Orthop* 69: 192-198, 1970
5. Catagni MA, Guerreschi F & Probe RA. Treatment of humeral nonunions with the Ilizarov technique. *Bull Hosp Jt Dis Orthop Inst* 51: 74-83, 1991
6. Shapiro AS, Kozhokmatov SK. "Il trattamento in compressione-distrazione extra-focolaio secondo Ilizarov delle fratura diafisarie e delle pseudoartrosi delle ossa lunghe tubolari complicate da osteomielite" in Bianchi-Maiocchi, A: *L'osteosintesi transossea secondo G.A. Ilizarov*, Milano, Medsi, 1985. p. 218-219
7. Taylor JC "Delayed union and nonunion of fractures", in Crenshaw AH (ed.) *Campbell's operative orthopedics*, 8ed., St. Louis, Mosby, 1992, p. 1287-1345