

OSTEOTOMIA VALGIZANTE SUBTROCANTÉRICA DO FÊMUR PROXIMAL PARA O TRATAMENTO DA NÃO CONSOLIDAÇÃO DAS FRATURAS TRANSTROCANTERIANAS

PROXIMAL FEMURAL VALGUS SUBTROCHANTERIC OSTEOTOMY FOR NON UNION OF TROCHANTERIC FRACTURES

Paulo Silva¹, Danilo Lopes Coelho², Calim Curi Júnior², Leandro Alves de Oliveira², Frederico Barra de Moraes³, Rogério Andrade do Amaral⁴, Percival Rosa Rebello⁴

RESUMO

Objetivos: Avaliar a consolidação de pseudoartrose transtrocanteriana tratada com osteotomia de valgização subtrocantérica. **Métodos:** Estudo retrospectivo de série de casos. No período de setembro de 1998 a janeiro de 2009 foram reoperados no Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Geral de Goiânia (HGG), pelo grupo de quadril, 17 pacientes com diagnóstico de não consolidação de fratura transtrocanteriana. Apresentavam dor no local da fratura, ângulo de varismo do fêmur menor ou igual a 120° e não consolidação da fratura no terceiro mês do primeiro pós-operatório. **Resultados:** Pacientes com idade variando entre 30 e 73 anos, com seguimento máximo de nove anos e mínimo de um ano. O tempo médio entre a primeira cirurgia e a osteotomia de correção foi de seis meses. A consolidação foi evidenciada em 16 pacientes. A média de consolidação foi de 12 semanas de pós-operatório. O ângulo de varização pré-operatório do quadril foi calculado e sua média foi de 105° de varo, sendo o maior 120° e o menor 90°. O ângulo da valgização pós-operatório foi calculado e sua média foi de 144° de valgo, sendo o maior de 155° e o menor de 135°. Tivemos um caso de insucesso: paciente de 78 anos, que realizou a osteotomia, fixada com DHS de 150°, com valgização para 154°, após seis meses de acompanhamento sem consolidação da fratura, foi optado por uma artroplastia total de quadril cimentada, sem intercorrências. **Conclusão:** As osteotomias valgizantes subtrocantéricas podem ser indicadas para o tratamento das pseudoartroses em fraturas transtrocanterianas, com bons resultados finais de consolidação, evitando a substituição protética e mantendo uma fixação biológica, além de restabelecer o eixo mecânico e anatômico do membro acometido.

ABSTRACT

Objectives: to evaluate valgus subtrochanteric osteotomy for the treatment of trochanteric non-union. **Methods:** A retrospective study of cases series. From 1998 September to 2009 January, seventeen (17) cases with a diagnosis of non-union of trochanteric fracture were re-operated by the hip group of the Orthopaedic And Traumatology service of the Hospital Geral de Goiania (HGG). The patients presented pain at the fracture site, a femoral varus angle of less than 120°, and non-union of the fracture in the 3rd months after the initial surgery. **Results:** Patients with ages ranging from 30 to 73 years, with a maximum follow-up of 09 years and minimum of 09 years. The mean time from first surgery to osteotomy was six months. Bone union was observed in 16 patients, with a mean union time of 12 weeks after surgery. The mean hip varus angle was 105° (120° to 90°). After surgery, the mean hip valgus angle was 144° (155° to 135°). We had one unsuccessful case; a 78-year old patient who had osteotomy, fixed with DHS of 150°, with valgization to 154°. After six months of follow-up without union of the fracture, it was decided to perform total cemented hip arthroplasty, without complications. **Conclusion:** Valgus subtrochanteric osteotomies can be indicated for the treatment of trochanteric treatment of pseudoarthroses, with good final results for bone union, avoiding the need for total hip arthroplasty and maintaining biological fixation, as well as reestablishing the mechanical and anatomical axis of the affected limb.

Descritores – Fraturas do Quadril; Pseudoartrose; Fraturas do Fêmur

Keywords – Hip Fractures; Pseudarthrosis; Femoral Fractures

1 – Chefe do Serviço de Cirurgia do Quadril do Hospital Geral de Goiânia – GO, Brasil.

2 – Médico Ortopedista Estagiário do Serviço de Cirurgia do Quadril do Hospital Geral de Goiânia – GO, Brasil.

3 – Professor Assistente do Departamento de Ortopedia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Goiás – GO, Brasil.

4 – Ortopedista do Serviço de Cirurgia do Quadril do Hospital Geral de Goiânia – GO, Brasil.

Trabalho realizado no Serviço de Cirurgia do Quadril do Hospital Geral de Goiânia e na COT – Clínica de Ortopedia e Traumatologia de Goiânia – Goiás.

Correspondência: Frederico Barra De Moraes, Primeira Avenida, S/Nº – Setor Universitário, Hospital das Clínicas, Departamento de Ortopedia – 74605-050 – Goiânia. E-mail: frederico_barra@yahoo.com.br

Trabalho recebido para publicação: 06/06/2011, aceito para publicação: 13/07/2011.

Os autores declaram inexistência de conflito de interesses na realização deste trabalho / The authors declare that there was no conflict of interest in conducting this work

Este artigo está disponível online nas versões Português e Inglês nos sites: www.rbo.org.br e www.scielo.br/rbort
This article is available online in Portuguese and English at the websites: www.rbo.org.br and www.scielo.br/rbort

INTRODUÇÃO

Diversos estudos epidemiológicos sugerem que as fraturas transtrocanterianas do fêmur têm aumentado significativamente nas últimas décadas, sendo uma das maiores causas de morbimortalidade nos pacientes idosos. Esses, por sua vez, representam uma parcela cada vez mais importante da população devido à melhor qualidade de vida e seu consequente envelhecimento. As fraturas ocorrem em sua maior parte em indivíduos com mais de 60 anos, usualmente mulheres pós-menopausa em associação com a osteoporose. Decorrem de traumatismos de moderada ou até mesmo mínima energia; contudo, também estão presentes em pacientes mais jovens quando em acidentes de alta energia⁽¹⁻³⁾.

A consolidação viciosa em varo e a não consolidação óssea são as complicações biomecânicas mais frequentes em fraturas transtrocanterianas instáveis. Quando ocorrem, levam ao encurtamento e mudança do eixo mecânico do membro afetado, desequilíbrio da musculatura abduutora além de sobrecarga ao nível da coluna lombar e joelho. Podem ainda evoluir com dor e complicações mais sérias, como artrose de quadril e joelho, em médio ou longo prazo⁽⁴⁻⁷⁾.

A incidência de não consolidação como complicação da fratura transtrocanteriana é baixa, cerca de 1%, e isso se deve à excelente vascularização dessa região. A não consolidação por falha de material de síntese interna usualmente é mais precoce. A osteotomia valgizante é uma opção terapêutica considerada eficaz para a falha na consolidação da fratura transtrocanteriana. A técnica restabelece o eixo biomecânico do membro, o braço de alavanca abductor com redirecionamento do vetor de força e consequente consolidação da fratura e da osteotomia. Existem poucos trabalhos na literatura sobre este tema⁽⁸⁻¹²⁾.

Nosso trabalho tem como objetivo avaliar os resultados da osteotomia valgizante subtrocantérica do fêmur proximal para tratamento das fraturas transtrocanterianas não consolidadas, em uma mesma instituição – Hospital Geral de Goiânia (HGG).

MATERIAIS E MÉTODOS

No período de setembro de 1998 a janeiro de 2009, foram reoperados no serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital Geral de Goiânia (HGG), pelo grupo de quadril, 17 pacientes com diagnóstico de não consolidação de fratura transtrocanteriana. Apresentavam dor

no local da fratura, ângulo de varismo do fêmur menor ou igual a 120° e não consolidação da fratura no terceiro mês do primeiro pós-operatório.

Na avaliação clínica para o planejamento cirúrgico foram levados em consideração fatores como a presença de claudicação devido a encurtamento maior do que 2cm, desvio rotacional do membro afetado, diminuição da amplitude de movimento e a decisão do paciente em realizar novo procedimento cirúrgico.

Os exames radiográficos foram realizados no pré e pós-operatórios, nas incidências em anteroposterior (AP), perfil, adução e abdução máxima do quadril comprometido, sem evidência de osteoartrite do quadril. Foram medidos os ângulos cervicodifisários, bilateralmente, com o intuito de se restaurar a angulação normal, quando comparado com o lado não afetado.

A via de acesso utilizada foi a anterolateral (Watson-Jones), com uma média de 20cm de incisão. Em todos os procedimentos cirúrgicos foi utilizada radioscopia intraoperatória para orientar a osteotomia e o posicionamento do material de síntese.

A técnica cirúrgica utilizada foi uma osteotomia de valgização subtrocantérica por ressecção de cunha de subtração lateral, com lateralização da diáfise femoral, evitando a sobrecarga em valgo do joelho, e fixação interna. O ângulo de valgização utilizado foi de 145° e o ângulo da cunha a ser retirada correspondia à diferença entre 145° e o ângulo de varização individual dos quadris avaliados. Também foram planejados os sítios da osteotomia e o local da fixação. Nos casos de alongamento excessivo causado pela valgização, foi feita ressecção de anel ósseo do fragmento distal, tendo o membro contralateral como referência de equalização.

Foi realizada antibioticoprofilaxia com cefalosporina de primeira geração por 72 horas e profilaxia tromboembólica com heparina de baixo peso molecular por duas semanas, em todos os pacientes. Foi utilizado dreno de sucção por 48h no pós-operatório.

Foram realizadas osteotomias subtrocantéricas de valgização em outros casos de não consolidação ou fratura de estresse do colo femoral com bons resultados, porém estes casos não foram adicionados ao nosso trabalho.

Todos os pacientes foram operados pelo mesmo grupo de cirurgiões e com a mesma técnica cirúrgica, alterando apenas o material de síntese utilizado (*Dynamic Hip Screw* – DHS, *Dynamic Condilar Screw* – DCS, ou placa lâmina). Todos os pacientes concordaram com o tratamento proposto, sendo esclarecidos sobre o risco de

insucesso e possível necessidade de novas intervenções cirúrgicas. Os dados foram analisados estatisticamente de forma descritiva.

RESULTADOS

Todos os casos eram de pacientes que sofreram fratura transtrocanteriana, foram operados e evoluíram com dor, além de não consolidação da fratura, desvio em varo do fêmur proximal e encurtamento do membro acometido (Tabela 1).

A média de tempo entre o primeiro procedimento cirúrgico e o último foi de sete meses, variando de três a nove meses. Dos 17 casos, oito eram do sexo feminino e nove do masculino, com uma média de idade de 57,8 anos, variando de 30 a 87 anos.

Em relação ao tratamento inicial, dos 17 casos, 13 foram operados por outra equipe e quatro foram complicações do nosso serviço. O método de fixação utilizado anteriormente foi o DHS em 11 casos, a placa laminada em quatro casos, o PFN em um caso e o DCS em um caso. Somente dois casos tinham duas cirurgias prévias, realizadas em outro serviço.

O ângulo de varização pré-operatório do quadril foi

calculado e sua média foi de 105° de varo, sendo o maior 120° e o menor 90°. O ângulo da valgização pós-operatório foi calculado e sua média foi de 144° de valgo, sendo o maior de 155° e o menor de 135° (Figura 1).

Das osteotomias, 11 foram fixadas com o DHS, uma foi fixada com o DCS e cinco casos foram fixados com a placa laminada, sendo o material de síntese escolhido conforme o planejamento pré-operatório (Figura 2).

O tempo cirúrgico foi variado, com média de 90 minutos. Em oito casos foi necessária transfusão sanguínea no pós-operatório. O tempo médio de consolidação das osteotomias e das fraturas foi de 12 semanas, com acompanhamento médio de cinco anos.

Não obtivemos nenhum caso de infecção ou necrose da cabeça do fêmur, porém tivemos uma complicação tromboembólica (trombose venosa profunda), tratada conservadoramente por 30 dias com acompanhamento da equipe de angiologia, com boa evolução.

Tivemos um caso de insucesso: paciente de 78 anos, que realizou a osteotomia, fixada com DHS de 150°, com valgização para 154°, após seis meses de acompanhamento sem consolidação da fratura, foi optado por uma artroplastia total de quadril cimentada, sem intercorrências (Figura 3).

Tabela 1 – Distribuição dos pacientes conforme as características clínicas e cirúrgicas no pré e pós-operatórios das osteotomias valgizantes no tratamento da não consolidação das fraturas transtrocanterianas do fêmur proximal.

Paciente	Sexo	Idade	Fratura	1ª Cirurgia	Varo	2ª Cirurgia Tempo	2ª Cirurgia Técnica	Valgo	Tempo Consolidação	Obs.
1	F	87	TT	PFN	107°	7 meses	OSV+DHS 135	140°	3 meses	
2	M	33	TT	DHS 135	104°	4 meses	OSV+ PL 150	148°	4 meses	
3	M	78	TT	PL 150	109°	3 meses	OSV + DHS 150	154°	N consolid.	ATQ
4	M	30	TT	PL 150	100°	5 meses	OSV + DHS 150	150°	3 meses	
5.	M	37	TT + DIÁFISE	DHS 135 + PLACA DIÁFISE	90°	5 meses	OSV + PL 135	140°	3 ½ meses	
6.	M	49	TT	DHS 135	120°	4 meses	OSV + PL135	145°	3 meses	
7	M	50	TT	DHS 135	98°	6 meses	OSV + DHS 135	154°	4 meses	
8	M	34	TT	DHS 135	107°	6 meses	OSV + DHS 135	135°	5 meses	
9	M	68	TT	DCS 90 (FM)	100°	5 meses	OSV + DHS 135	155°	4 ½ meses	
10	M	75	TT	DCS 90 PL 135 (FM)	97° 110°	4 meses 7 meses	OSV + PL 135	140°	4 meses	2 cirurgias prévias
11	F	72	TT	DHS 135 PL 90	120° 105°	5 meses 9 meses	OSV + DHS 150	150°	4 meses	2 cirurgias prévias
12.	F	71	TT	DHS 135	105°	6 meses	OSV + DHS 135	135°	4 meses	
13	F	79	TT	DHS 135 (FM)	100°	7 meses	OSV + DCS 90	148°	3 meses	
14	F	45	TT	DHS 135	115°	7 meses	OSV + PL 150	150°	3 meses	
15	F	59	TT	DHS 135	107°	5 meses	OSV + DHS 135	140°	3 meses	
16	F	63	TT	DHS 135	110°	6 meses	OSV+ DHS 135	138°	3 meses	TVP
17	F	54	TT	DHS 135	112°	5 meses	OSV+ DHS 135	135°	2 ½ meses	

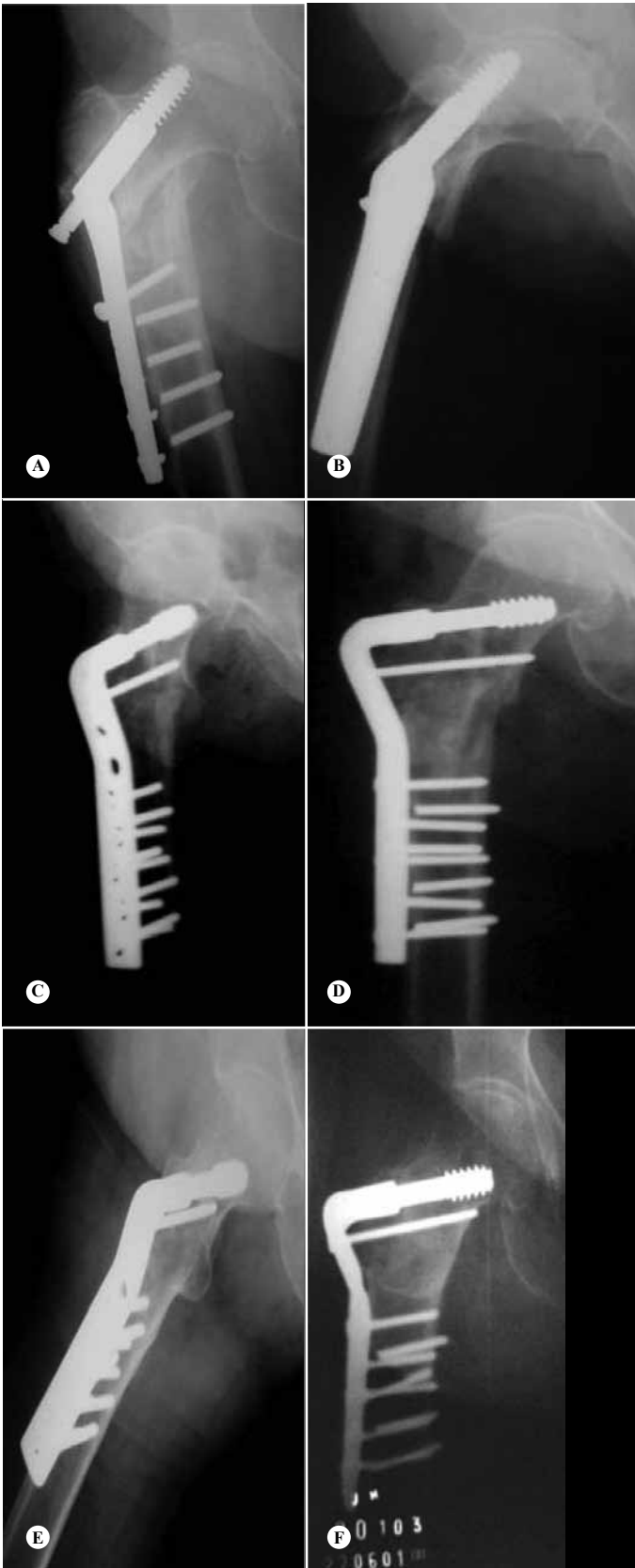


Figura 1 – Paciente 79 anos, após sete meses da primeira cirurgia evoluiu com pseudoartrose transtrocanterica, com 100 graus de varismo do fêmur proximal (A e B). Após três meses da osteotomia de valgização em 148 graus (C e D), houve consolidação da fratura (E e F).

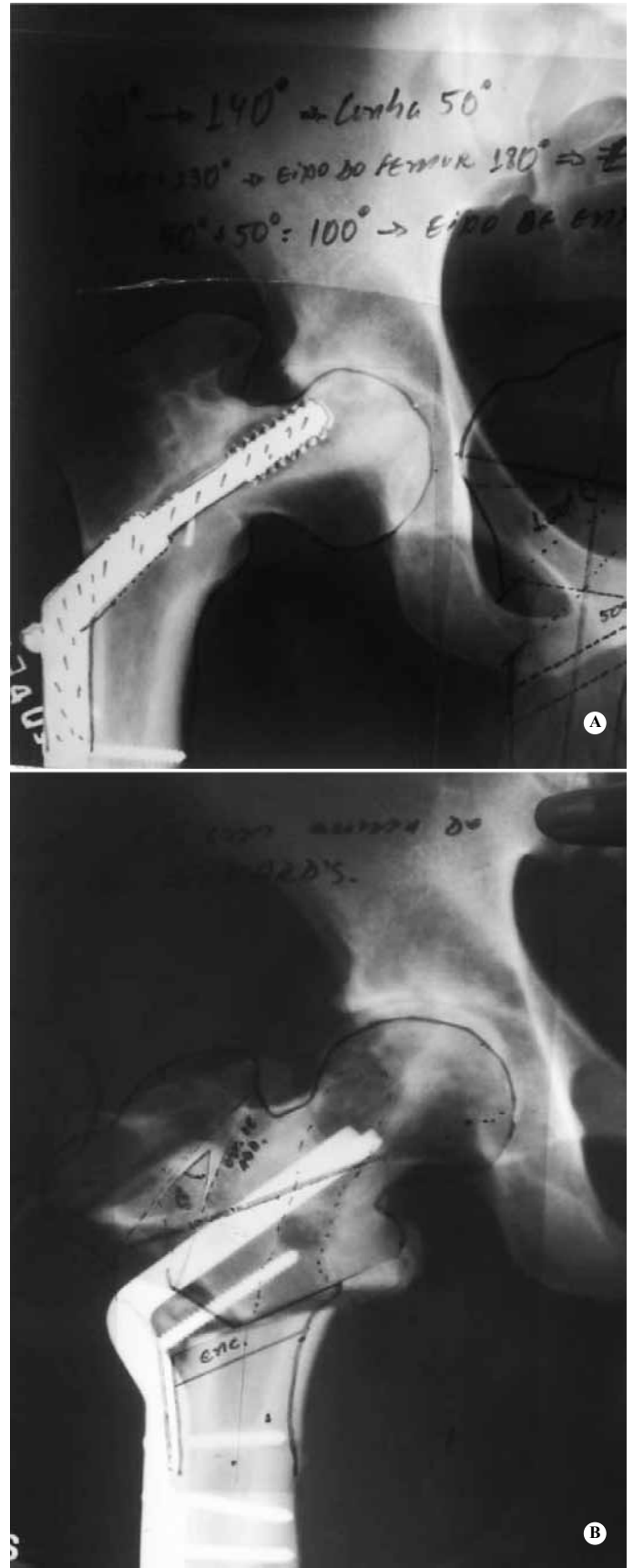


Figura 2 – Planejamento pré-operatório da osteotomia de valgização do fêmur proximal para a correção da deformidade em varo causada pela pseudoartrose transtrocanterica (A e B).



Figura 3 – Paciente de 78 anos, com pseudoartrose e falha do material (A, B e C), que realizou a osteotomia, fixada com DHS de 150°, com valgização para 154° (D e E), após seis meses de acompanhamento sem consolidação da fratura e cut out do material (F e G), foi optado por uma artroplastia total de quadril cimentada, sem intercrrências (H).

DISCUSSÃO

A osteotomia de valgização do fêmur proximal é uma técnica empregada para várias patologias do quadril (osteoartrite, deformidades pós-displasia, coxa vara do adolescente, necrose avascular da cabeça femoral, pseudoartrose e consolidação viciosa) e descrita por alguns autores, principalmente nas décadas de 70 e 80; porém, nas últimas décadas, com o avanço das artroplastias de quadril, está sendo deixada de lado. As contraindicações para a osteotomia femoral incluem: 1) presença de infecção pode impedir o uso de fixação interna, porém a fixação externa pode ser uma opção viável nesses casos; 2) limitações de movimento do quadril; 3) osteoartrose ou osteonecrose é uma contraindicação relativa; 4) artrite inflamatória. Poucos trabalhos na literatura discutem a osteotomia como tratamento para pseudoartrose intertrocanteriana, muito porque é considerada uma complicação rara⁽⁵⁻¹¹⁾.

As fraturas do fêmur proximal são submetidas a forças mecânicas intensas em pequenos segmentos de osso, chegando a 1.250lb/cm² de compressão no lado medial e 1.000lb/cm² de tensão no lado lateral a cada 100lb⁽¹³⁾, necessitando de implantes com uma fixação confiável. A consolidação dessas fraturas vai depender especialmente de uma redução anatômica e da manutenção da irrigação do fêmur proximal pelo ramo medial da artéria circumflexa femoral. Outros dados de anatomia relevantes

incluem o ângulo cervicodiafisário normal entre 124 e 136° e a linha que une o centro da cabeça do fêmur e a ponta do grande trocanter forma um ângulo de 90° (variação de 85-95°) com o eixo mecânico do fêmur⁽¹²⁻¹⁴⁾.

O local da osteotomia pode variar conforme a técnica. Em nosso trabalho foi realizada osteotomia de valgização subtrocantérica em todos os pacientes, porém vários autores preconizam a osteotomia intertrocanterica (VITO – *Valgus Intertrochanteric Osteotomy*), com bons resultados. Marti *et al*⁽¹⁰⁾ descreveram uma série de casos de não união em 24 pacientes, na qual apenas em um não houve consolidação devido à infecção, e Said *et al*⁽⁵⁾ com 18 pacientes com VITO, placa de 130 graus, em que todos consolidaram com média de 17 semanas.

O ângulo de valgização proporcionado pela ressecção da cunha não contribui muito para o alongamento do membro. Porém, a espessura da cunha interfere nesse alongamento. Com um mesmo ângulo na cunha, quanto menor a espessura da cunha maior o alongamento. Além disso, a lateralização da diáfise femoral também proporciona um aumento do comprimento do membro afetado. Contudo, quanto menor a espessura da cunha e quanto maior a lateralização da diáfise maior a chance de a osteotomia não consolidar, levando a uma nova pseudoartrose.

Uma cunha de 30 graus com dois terços do diâmetro femoral é suficiente para corrigir a maioria dos defeitos.

Caso seja necessária uma correção maior do que 40 graus, é melhor usar uma cunha com apenas metade do diâmetro da diáfise femoral. A liberação medial das partes moles como a cápsula articular e o tendão do iliopsoas no trocanter menor facilita a lateralização da diáfise e a redução dos fragmentos da osteotomia. Porém, essa liberação deve ser realizada cuidadosamente para não prejudicar a irrigação da cabeça femoral.

A técnica cirúrgica utilizada em nosso trabalho foi uma osteotomia de valgização subtrocantérica por ressecção de cunha de subtração lateral, com lateralização da diáfise femoral, evitando a sobrecarga em valgo do joelho, e fixação interna. O ângulo de valgização utilizado foi de 145° e o ângulo da cunha a ser retirada correspondia à diferença entre 145° e o ângulo de varização individual dos quadris avaliados. Também foram planejados os sítios da osteotomia e o local da fixação.

Um passo cirúrgico diferente em alguns pacientes deste trabalho foi ressecção de um anel da diáfise femoral para evitar pressão na cabeça femoral e consequente osteonecrose. Esse momento cirúrgico foi feito nos casos de alongamento excessivo causado

pela valgização, tendo o membro contralateral como referência de equalização.

Observamos dois casos de complicações, sendo um de trombose venosa profunda, tratada clinicamente e resolvida, além de um caso de não consolidação da osteotomia, paciente de 78 anos, que realizou a osteotomia, fixada com DHS de 150°, com valgização para 154°, após seis meses de acompanhamento sem consolidação da fratura, foi optado por uma artroplastia total de quadril cimentada, sem intercorrências. Devemos lembrar, porém, que as artroplastias possuem complicações inerentes ao procedimento que podem inviabilizar outras correções cirúrgicas, devendo ser realizadas somente como última opção.

CONCLUSÃO

As osteotomias valgizantes subtrocantéricas podem ser indicadas para o tratamento das pseudoartroses em fraturas transtrocantéricas, com bons resultados finais de consolidação, evitando a substituição protética e mantendo uma fixação biológica, além de restabelecer o eixo mecânico e anatômico do membro acometido.

REFERÊNCIAS

- Russel TA. União defeituosa das fraturas – quadril e pelve. In: Crenshaw AH. Cirurgia ortopédica de Campbell. Tradução de SCAG Nascimento. 8a. ed. Rio de Janeiro: Manole; 1996. p. 955-1056.
- Rocha MA, Carvalho WS, Zanqueta C, Lemos SC. Estudo epidemiológico retrospectivo das fraturas do fêmur proximal tratados no Hospital Escola da Faculdade de Medicina do Triângulo Mineiro. Rev Bras. Ortop. 2001;36(8):311-6.
- Kenzora JE, McCarthy RE, Lowell JD, Sledge CB. Hip fracture mortality. Relation to age, treatment, preoperative illness, time of surgery, and complications. Clin Orthop Relat Res. 1984;(186):45-56.
- Adams CI, Robinson CM, Court-Brown CM, McQueen MM. Prospective randomized controlled trial of an intramedullary nail versus dynamic screw and plate for intertrochanteric fractures of the femur. J Orthop Trauma. 2001;15(6):394-400.
- Said GZ, Farouk O, El-Sayed A, Said HG. Salvage of failed dynamic hip screw fixation of intertrochanteric fractures. Injury. 2006;37(2):194-202
- Bartoníček J, Skála-Rosenbaum J, Dousa P. Valgus intertrochanteric osteotomy for malunion and nonunion of trochanteric fractures. J Orthop Trauma. 2003;17(9):606-12.
- Paul RT, Kuzyk MA, Waddell JP, Mckee MD, Schemitschi EH. Surgical techniques for the management of proximal femoral fracture non-unions. Op Techn Orthop. 2008;18(2):114-20.
- Mariani EM, Rand JA. Nonunion of intertrochanteric fractures of the fêmur following open reduction and internal fixation. Results of second attempts to gain union. Clin Orthop Relat Res. 1987;(218):81-9.
- Ballmer FT, Ballmer PM, Mast JW, Ganz R. [Results of repositioning osteotomies in delayed healing or pseudarthrosis of the proximal femur]. Unfallchirurg. 1992;95(10):511-7.
- Marti RK, Raaymakers EL, Nolte P, Besselaar PP. Pseudarthrosen am proximalen femur. Orthopade. 1996;25(5):454-62.
- Vidyadhara S, Rao SK, Pandian S, Gnanadoss J. Closing lateral wedge valgus osteotomy with dynamic hip screw for the treatment of varus nonunion of pertrochanteric fracture: can restoration of biomechanics and stabilization alone heal? Arch Orthop Trauma Surg. 2009;129(6):827-32.
- Pauwels F. Biomechanics of the normal and diseased hip. Berlin: Springer; 1976.
- Koch JC. The laws of bone architecture. Am J Anat. 1917;21:177-298.
- Schatzker J. The Intertrochanteric Osteotomy. Berlin: Springer; 1984.