

TRATAMENTO CIRÚRGICO DA FRATURA TORACOLOMBAR

SURGICAL TREATMENT OF THORACOLUMBAR FRACTURES

OSMAR AVANZI, ROBERT MEVES, MARIA FERNANDA SILBER CAFFARO

RESUMO

Introdução: Várias são as causas responsáveis pelo atraso no diagnóstico da fratura toracolombar explosão, entretanto poucos trabalhos discutem a respeito do tratamento das fraturas operadas após algumas semanas do trauma. **Objetivo:** O objetivo deste estudo retrospectivo foi verificar o resultado do tratamento dos pacientes operados entre três a cinco semanas do trauma mediante artrodese e instrumentação metálica posterior. **Pacientes e Métodos:** De 1980 a 2004, excluindo as seqüelas ou fraturas recentes, 15 apresentaram um seguimento mínimo de um ano. De acordo com a escala de Frankel, três dos cinco pacientes com alteração do quadro neurológico melhoraram (60%). **Resultados:** Do ponto de vista clínico, 10 pacientes estão assintomáticos. Um apresentou infecção superficial e uma disfunção esfinteriana. Do ponto de vista radiográfico, a principal complicação encontrada foi a cifose no local da fratura, ocorrendo em cinco pacientes (33%). Houve piora média de 3 graus em relação ao valor da radiografia inicial. **Conclusão:** Acreditamos que, do ponto de vista da cifose no pós-operatório, a fratura toracolombar explosão subaguda deve ser tratada de forma distinta.

Descritores: Fraturas da coluna vertebral. Traumatismo da coluna espinal. Ferimentos e lesões.

Citação: Avanzi O, Chih LY, Meves R, Caffaro MFS. Tratamento cirúrgico da fratura toracolombar. *Acta Ortop Bras.* [online]. 2009; 17(1):9-12. Disponível em URL: <http://www.scielo.br/aob>.

ABSTRACT

Introduction: Several factors are responsible for the late diagnosis of thoracolumbar burst fractures; however, few papers have been published concerning the treatment of these fractures weeks after the original trauma. **Objective:** This is a retrospective study aimed to verify treatment outcomes of patients submitted to arthrodesis and posterior instrumentation three to five weeks after thoracolumbar burst fractures. **Patients and Method:** From 1980 to 2004, excluding patients with sequelae or recent fractures, 15 cases were identified with a minimum follow-up period of one year. **Results:** From the clinical viewpoint, 10 patients were asymptomatic and according to the Frankel scale, three of the five patients that presented neurological changes showed improvement (60%). One patient presented superficial infection and sphincter dysfunction. X-ray studies demonstrated kyphosis on fracture site to be the main complication, affecting five patients (33%). There was a mean 3 degree worsening of the kyphosis compared to the values found on early X-ray images. **Conclusion:** We believe, based on a postoperative kyphosis perspective, that subacute thoracolumbar burst fractures should be treated in a specific manner.

Keywords: Spine fractures. Spinal cord injuries. Wounds and injuries.

Citation: Avanzi O, Chih LY, Meves R, Caffaro MFS. Surgical treatment of thoracolumbar fractures. *Acta Ortop Bras.* [online]. 2009; 17(1):9-12. Available from URL: <http://www.scielo.br/aob>.

INTRODUÇÃO

Vários autores descrevem a experiência adquirida em relação à conduta e tratamento da fratura toracolombar explosão, em especial à fratura aguda ou sua seqüela, porém poucos artigos reportam a respeito da fratura subaguda, ou seja, operada após algumas semanas do trauma inicial.¹ Vários autores, como Roberson e Whitesides², Kostuik e Matsusaki³, Transfeld et al.⁴, Chang⁵ e Bolhman et al.⁶; analisam pacientes com mais de 3 meses decorridos entre o trauma e a cirurgia, mostrando a necessidade de táticas cirúrgicas diferentes das fraturas recentes como a abordagem por dupla via de acesso e maior índice de complicação. Chadha e Bahadur¹, consideram pacientes tratados com três semanas após o trauma,

mostrando seus resultados com abordagem por via posterior. Várias são as causas responsáveis pelo atraso no tratamento destas fraturas, como a falta de recursos no primeiro atendimento, a demora de remoção do paciente para centros de maiores recursos; pacientes politraumatizados ou com problemas respiratórios ou vasculares que necessitam de prioridade terapêutica, assim como falhas diagnósticas no primeiro atendimento.^{1,7-9}

O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento retrospectivo dos pacientes portadores de fratura toracolombar explosão e avaliar os resultados de pacientes tratados com artrodese e instrumentação metálica posterior com três a cinco semanas do trauma, excluindo, portanto, pacientes com seqüela ou fratura recente.

Todos os autores declaram não haver nenhum potencial conflito de interesses referente a este artigo.

Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo
Endereço para Correspondência: Grupo de Coluna do Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo. Rua Dr. Cesário Motta Jr., 61, Vila Buarque, São Paulo, SP, Brasil. CEP 01221-020
E-mail: coluna@santacasasp.org.br; robertmeves@hotmail.com

Trabalho recebido em 02/10/06 aprovado em 06/06/07

PACIENTES E MÉTODOS

No período de 1980 a 2004, foram internados 267 pacientes com fratura toracolombar explosão, segundo a classificação de Denis.¹⁰ A cirurgia foi indicada nas fraturas consideradas instáveis mecanicamente ou na presença de quadro neurológico. Incluímos neste estudo os pacientes submetidos a artrodese posterior com instrumentação metálica e descompressão medular posterior quando o paciente apresentava disfunção neurológica entre três e cinco semanas do trauma.

Do total de 30 pacientes, 15 apresentaram avaliação clínica e radiográfica adequada do prontuário. O tempo médio decorrido entre a fratura e o tratamento cirúrgico foi de quatro semanas. O tempo mínimo de seguimento pós-operatório foi de 12 meses e o máximo de 129 meses, com média de 44 meses.

Quanto aos motivos da demora do tratamento cirúrgico, neste grupo, verificamos o atraso na remoção do paciente para este Serviço em nove pacientes; insucesso do tratamento com colete ortopédico que posteriormente foram tratados cirurgicamente por apresentarem piora progressiva da cifose no local da fratura em três pacientes e patologia clínica ou cirúrgica associada retardando o procedimento ortopédico em três pacientes.

A maior incidência, quanto ao tipo do trauma responsável pela fratura, foi a queda de altura em oito pacientes (53%), seguido por acidente automobilístico em quatro pacientes (27%). (Tabela 1) Dez pacientes (67%) eram do sexo masculino e cinco (33%) do feminino e, quanto à idade, a menor foi de 14 anos e a maior de 55 anos, com média de 33 anos de idade. Em relação a lesões associadas, seis pacientes (61%) apresentavam fraturas nas extremidades, sendo as de fêmur e calcâneo as mais freqüentes. Na coluna vertebral, L1 foi acometida em cinco pacientes (33%), seguido de T12 e L3 respectivamente em quatro (27%) e dois pacientes (13%). Quanto ao quadro neurológico, 10 pacientes (66%) não tiveram nenhum grau de comprometimento, enquanto que cinco pacientes (34%) apresentaram lesão do tipo incompleta. A abordagem por via posterior com a utilização de implante metálico foi realizada em todos os pacientes. (Tabela 2)

Tabela 1 - Alteração na escala de Frankel.

SEGUIMENTO					
Inicial	A	B	C	D	E
A					
B		1			1
C					
D				1	2
E					10

Fonte: Serviço de Arquivos Médicos da Santa Casa de São Paulo

Tabela 2 - Instrumental utilizado para artrodese posterior.

Instrumental	No. Pacientes	%
Harri-Luque	8	53
CD	3	20
Harstchill	3	20
Lea Plaza	1	7
Total	15	100

Fonte: Serviço de Arquivos Médicos da Santa Casa de São Paulo

Para a avaliação do quadro funcional, verificamos a sintomatologia atual do paciente e o quadro neurológico, segundo a escala proposta por Frankel et al.¹¹; e para estudo da cifose toracolombar utilizamos as radiografias pré-operatória e do final do seguimento pelo método de Cobb.¹²

RESULTADOS

Do ponto de vista do quadro clínico, 10 (67%) pacientes estavam assintomáticos; dois (12%) se queixavam de lombalgia aos esforços físicos; um (7%) lombociatalgia subjetiva à deambulação, um (7%) com dor sobre saliência cutânea do implante e um (7%) com disfunção esfinteriana urinária.

Segundo a classificação de Frankel et al.¹¹, dos cinco pacientes com lesão originalmente do tipo incompleta, três (60%) tiveram melhora e dois (40%) permaneceram inalterado. (Tabela 1)

Quanto às complicações decorrentes do tratamento cirúrgico, um paciente (7%) teve alteração esfinteriana no pós-operatório da via posterior, permanecendo inalterado após descompressão medular por abordagem anterior e um paciente (7%) apresentou infecção superficial debelada com tratamento clínico.

Quanto à estética do alinhamento sagital da coluna vertebral toracolombar, dos 11 pacientes (73%) portadores de cifose decorrente da fratura, cinco (45%) permaneceram inalterados e quatro (36%) pioraram na mensuração radiográfica. Naqueles quatro pacientes (27%) que não tinham cifose, em um (25%) deles houve piora e três pacientes (75%) permaneceram inalterados. O que se deve enfatizar, é que dos 15 pacientes tratados, cinco (33%) pioraram, oito (53%) permaneceram inalterados e apenas dois (14%) melhoraram. (Tabela 3)

Tabela 3 - Distribuição dos pacientes em relação a cifose no local da fratura.

Pré-Op	Pacientes	Melhora	Piora	Inalterado
c/cifose	11	2	4	5
s/cifose	4	0	1	3
Total	15	2	5	8

Fonte: Serviço de Arquivos Médicos da Santa Casa de São Paulo.

Quanto ao valor angular da cifose, a média da mensuração no pré-operatório foi de 17° e 20° como valor médio final, significando que houve uma piora em média de 3° no pós-operatório.

DISCUSSÃO

Grande parte dos trabalhos referentes ao tratamento das fraturas toracolombares diz respeito às fraturas recentes.^{3,4,10} A lesão do tipo explosão responde por cerca de 60% das fraturas toracolombares nos politraumatizados. Destas, o retardo diagnóstico em razão dos motivos similares a este trabalho ocorre em até 24% dos pacientes.¹³ Vale notar, contudo, a escassez de relatos na literatura concernente ao tratamento destas fraturas. Em relação às causas responsáveis pelo atraso do tratamento, a falha diagnóstica é um dos principais fatores. Bolhman et al.⁶ analisaram vários tipos de fratura na coluna vertebral, incluindo as toracolombares, e mencionaram 30% de falha diagnóstica no primeiro atendimento. Chang⁵ descreveu 12%, assim como Anderson et al.¹⁴ e Laasonen e Kivioja¹⁵ demonstraram 12% e 4%, respectivamente.

Stanislas et al.⁸ citaram o exame clínico inicial precário e falhas na interpretação de sinais e sintomas decorrentes de situações complexas, como por exemplo em pacientes alcoolizados, drogados ou em coma importante na Escala de Glasgow, como os principais fatores responsáveis pela falha diagnóstica no primeiro atendimento.

Reid et al.⁷ salientaram a importância do diagnóstico precoce da fratura toracolombar com quadro neurológico, verificando uma incidência de 1% de problemas neurológicos em fraturas recentes e 10% para as fraturas diagnosticadas tardiamente.

Dificuldades podem ser encontradas para definir qual o tempo mínimo decorrido do trauma para se considerar o tratamento cirúrgico como sendo tardio ou de seqüela da fratura. Roberson e Whitesides², considerando a reconstrução cirúrgica da cifose pós traumática em 64 pacientes com mais de três meses de fratura com abordagem cirúrgica por via anterior ou associada com estabilização por via posterior, relataram melhora neurológica em 13 dos 18 pacientes com quadro neurológico. Estes autores mostraram complicações em 24% dos pacientes tratados, além de um óbito por tromboembolia pulmonar.

Kostuik e Matsusaki³ em um estudo sobre estabilização, instrumentação e descompressão por via anterior na cifose pós-traumática em 37 pacientes com no mínimo seis meses da fratura, encontraram melhora neurológica parcial em cinco dos oito pacientes com disfunção neurológica, permanecendo três com quadro inalterado. Transfeld et al.⁴ revisaram 49 pacientes com lesão neurológica submetidos a descompressão anterior e estabilização por via posterior em fraturas tratadas com mais de três meses do trauma. Apesar de mostrarem um grande número de complicações no pós-operatório, citaram melhora neurológica em 18% dos pacientes e de 6% na cifose da região fraturada.

Clohisy et al.¹⁶ avaliaram os resultados da descompressão medular por via anterior em 22 pacientes com quadro neurológico tipo incompleto e tratados após sete a 180 dias do trauma. Observaram que a melhora neurológica é maior no grupo operado até 48 horas do trauma. Das 12 complicações citadas, descreveram dois pacientes com pseudartrose.

Chang⁵ em trabalho sobre correção da cifose angular pós-traumática na coluna toracolombar, descreveu correção média de 10 a 14 graus da cifose, com valor médio inicial de 39 graus, fazendo dupla abordagem cirúrgica, por via anterior e posterior, no mesmo tempo cirúrgico. Todos os 17 pacientes tinham três anos como tempo mínimo do trauma e não tiveram complicações pós-operatórias, apesar de um paciente apresentar íleo paralítico e dois infecção urinária. Os autor não encontrou deterioração neurológica em nenhum dos seis pacientes com quadro neurológico no pré-operatório. Reforçou, também, a importância de prevenir o colapso vertebral com a abordagem por via anterior.

Bohlman et al.⁶ relataram estudo sobre o resultado do tratamento cirúrgico com abordagem por via anterior em 45 pacientes, com dor vertebral e/ou com quadro neurológico, operados pelo menos três meses do trauma. Mencionaram o grau de melhora da dor conseguido em 41 dos 44 pacientes e de alguma recuperação neurológica em 21 dos 25 pacientes que apresentavam quadro neurológico do tipo incompleto no pré-operatório. Verificaram seis complicações ortopédicas, sendo uma delas por pseudartrose, além de um paciente apresentar oclusão intestinal pós-operatória e outro que evoluiu para óbito por tromboembolismo pulmonar.

Em 2004, Been et al.¹⁷ selecionaram 25 portadores de fraturas toracolombares compressivas tipo A de Magerl et al.¹⁸ operados após seis meses do trauma. Os autores avaliaram dois grupos de pacientes: um submetido à abordagem com instrumentação por via anterior e outro, com dupla abordagem. Não houve diferença em relação à perda de correção da cifose e ainda observaram pobre recuperação neurológica entre os grupos, apesar da melhora significativa da queixa de dor na coluna.

Chadha e Bahadur¹ estudaram dois grupos de pacientes portadores de fratura toracolombar, definindo o grupo de fraturas tardias aquele formado por pacientes com no mínimo três semanas após o trauma. Neste grupo, foram estudados seis pacientes, em que por abordagem cirúrgica apenas por via posterior e com instrumentação de terceira geração, conseguiram uma melhora da cifose de oito graus em média, considerando como de 20 graus a deformidade mínima no pré-operatório. Observaram, também, uma melhora do quadro neurológico em 44% dos pacientes, de acordo com a classificação de Frankel et al.¹¹ Por sua vez, citaram 11 complicações em seis dos pacientes operados, ligadas especificamente ao implante metálico e um paciente evoluiu para óbito por septicemia no pós-operatório.

Na nossa série, consideramos 15 pacientes tratados com tempo mínimo de três semanas e máximo de cinco semanas após o trauma em portadores de fratura toracolombar do tipo explosão, segundo a classificação de Denis.¹⁰ Encontramos melhora do quadro neurológico em 60% dos nossos pacientes.

Devemos considerar que os pacientes foram operados com menos de cinco semanas após a fratura devem apresentar maior probabilidade de melhora do quadro neurológico que aqueles tratados com mais de três meses.^{1-3,5,6,19} O mesmo raciocínio também deve ser considerado quando se avalia o comportamento da cifose no pré e pós-operatório e as complicações encontradas. A piora da cifose angular média verificada no nosso trabalho pode ser justificada em razão do retardo do tratamento cirúrgico e a falta da sustentação anterior adequada. Critérios para indicação de artrodese anterior adicional após a instrumentação posterior das fraturas agudas são discutidos por vários autores¹⁹⁻²¹, contudo faltam estudos com enfoque nas fraturas subagudas.

Transfeldt et al.⁴ e Chang⁵ observaram melhora da cifose, mas incluíram pacientes tratados com mais de três meses da fratura em que a abordagem foi anterior e posterior. Chadha e Bahadur¹, por sua vez, utilizaram implante de terceira geração com parafusos pediculares, que apresentam maior rigidez biomecânica, porém com alto índice de complicações ligadas ao implante metálico.

A abordagem cirúrgica na fase aguda pode ser, segundo a preferência do cirurgião, realizada por via anterior ou posterior.²⁰ Na fase de seqüela, e conseqüente deformidade estética com cifose e muitas vezes na presença de quadro neurológico, a preferência é a correção por via anterior e posterior.⁴ Mas na fratura subaguda (três a cinco semanas), como deve ser o tratamento cirúrgico? Nos pacientes tratados neste grupo com abordagem apenas posterior encontramos melhora significativa (60%) quanto à recuperação do quadro neurológico no que se refere à cifose, dos 15 pacientes tratados, cinco (33%) pioraram, oito (53%) permaneceram inalterados e apenas dois (14%) melhoraram. Entendemos que critérios de indicação de artrodese anterior associada devem ser discutidos neste grupo especial de portadores de fratura toracolombar explosão subagudas e submetidos aos atuais implante de terceira geração.

Em relação às complicações pós-operatórias, poucas foram verificadas no nosso estudo, ainda que um dos pacientes permaneça com seqüela neurológica após o tratamento cirúrgico, contrariamente ao trabalho de Chadha e Bahadur.¹

AGRADECIMENTO

Agradecemos ao Núcleo de Apoio à Publicação da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo - NAP-SC o suporte técnico-científico à publicação deste manuscrito

REFERÊNCIAS

1. Chadha M, Bahadur R. Steffee variable screw placement system in the management of unstable thoracolumbar fractures: a Third World experience. *Injury*. 1998;29:737-42.
2. Roberson JR, Whitesides TE Jr. Surgical reconstruction of late post-traumatic thoracolumbar kyphosis. *Spine*. 1985;10:307-11.
3. Kostuik JP, Matsusaki H. Anterior stabilization, instrumentation, and decompression for post-traumatic kyphosis. *Spine*. 1989;14:379-86.
4. Transfeldt EE, White D, Bradford DS, Roche B. Delayed anterior decompression in patients with spinal cord and cauda equina injuries of the thoracolumbar spine. *Spine*. 1990;15:953-7.
5. Chang WK. Oligosegmental correction of post-traumatic thoracolumbar angular kyphosis. *Spine*. 1993;18:1909-15.
6. Bohlman HH, Kirkpatrick JS, Delamarter RB, Leventhal M. Anterior decompression for late pain and paralysis after fractures of the thoracolumbar spine. *Clin Orthop Relat Res*. 1994;300:24-9.
7. Reid DC, Henderson R, Saboe L, Miller JD. Etiology and clinical course of missed spine fractures. *J Trauma*. 1987;27:980-6.
8. Stanislas MJ, Latham JM, Porter KM, Alpar EK, Stirling AJ. A high risk group for thoracolumbar fractures. *Injury*. 1998;29:15-8.
9. Prasad VS, Vidyasagar JV, Purohit AK, Dinakar I. Early surgery for thoracolumbar spinal cord injury: initial experience from a developing spinal cord injury centre in India. *Paraplegia*. 1995;33:350-3.
10. Denis F. The three column spine and its significance in the classification of acute thoracolumbar spinal injuries. *Spine*. 1983;8:817-31.
11. Frankel HL, Hancock DO, Hyslop G, Melzak J, Michaelis LS, Ungar GH et al. The value of postural reduction in the initial management of closed injuries of the spine with paraplegia and tetraplegia. I. *Paraplegia*. 1969;7:179-92.
12. Cobb JR. Outline for the study of scoliosis. *Instr Course Lect*. 1948;5:261-75.
13. Dai LY, Yao WF, Cui YM, Zhou Q. Thoracolumbar fractures in patients with multiple injuries: diagnosis and treatment—a review of 147 cases. *J Trauma*. 2004;56:348-55.
14. Enderson BL, Reath DB, Meadors J, Dallas W, DeBoo JM, Maull KI. The tertiary trauma survey: a prospective study of missed injury. *J Trauma*. 1990;30:666-9.
15. Laasonen EM, Kivioja A. Delayed diagnosis of extremity injuries in patients with multiple injuries. *J Trauma*. 1991;31:257-60.
16. Clohisey JC, Akbarnia BA, Buchholz RD, Burkus JK, Backer RJ. Neurologic recovery associated with anterior decompression of spine fractures at the thoracolumbar junction (T12-L1). *Spine*. 1992;17:325-30.
17. Been HD, Poolman WR, Ubags LH. Clinical outcome and radiographic results after surgical treatment of post-traumatic thoracolumbar kyphosis following simple type A fractures. *Eur Spine J*. 2004;13:101-7.
18. Magerl F, Aebi M, Gertzbein SD, Harms J, Nazarian S. A comprehensive classification of thoracic and lumbar injuries. *Eur Spine J*. 1994;3:184-201.
19. Parker JW, Lane JR, Karaikovic EE, Gaines RW. Successful short-segment instrumentation and fusion for thoracolumbar spine fractures: a consecutive 41/2-year series. *Spine*. 2000;25:1157-70.
20. Ghanayem AJ, Zdeblick TA. Anterior instrumentation in the management of thoracolumbar burst fractures. *Clin Orthop Relat Res*. 1997;335:89-100.
21. Dai LY, Jin WJ. Interobserver and intraobserver reliability in the load sharing classification of the assessment of thoracolumbar burst fractures. *Spine*. 2005;30:354-8.