

Tratamiento de las fracturas vertebrales toracolumbar en fase de secuela. Estudio retrospectivo de 20 casos

ISMAEL ESCRIBA ROCA, RAFAEL AGUIRRE GARCIA, TERESA BAS HERMIDA, LUIS PEREZ-MILLAN
y JOSÉ LUIS BAS CONESA

Unidad de Raquis, Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica B. Hospital Universitario «La Fe». Valencia.

Resumen.—El propósito de este trabajo, es el análisis de 20 fracturas vertebrales en fase de secuela, intervenidas en la Unidad de Raquis del Hospital «La Fé» desde marzo de 1983 a marzo de 1994. La demora media en su tratamiento quirúrgico ha sido de 29 meses. El motivo de la cirugía fue deformidad residual y/o dolor en el 100% de los casos. La cifosis postraumática, con el 95%, fue la segunda causa de cirugía. En 13 ocasiones, la fractura por estallido ha sido la anatomía patológica más frecuente; y en el resto (7 casos), se trató de lesiones por flexión-extensión (3 casos) y fracturas-luxaciones (4 casos).

En cifosis angulares inferiores a 30°, la artrodesis y osteosíntesis por vía posterior nos ha sido satisfactoria, mientras que en las superiores a 30°, la cirugía por vía anterior ha sido habitualmente necesaria.

TREATMENT OF THORACOLUMBAR VERTEBRAL FRACTURES IN PHASE OF SEQUELAE. A RETROSPECTIVE STUDY OF 20 CASES

Summary.—A series of 20 patients with thoracolumbar vertebral fractures operated on in phase of sequelae from march 93 to inarch 94 were retrospectively reviewed. The average delay in surgical treatment was 29 months. The indication for surgery was deformity and/or pain in 100% of cases. Posttraumatic kyphosis was present in 95% of cases. Thirteen patients show burst fractures, 4 had fracture-dislocations and 3 exhibit fractures due to a flexion-extension mechanism. When angular kyphosis was less than 30°, spine fusion with osteosynthesis by a posterior approach provided satisfactory results. In kyphotic deformities greater than 30°, fusion through an anterior approach was mandatory.

INTRODUCCIÓN

Desde que Nicoll (1) introdujera en 1949 el concepto de fracturas estables e inestables, el tratamiento de estas lesiones en fase aguda se ha sustentado en criterios de lesión anatomopatológica (2-4), de desplazamiento (5-7) y/o de lesión neurológica (8-10). Así, la lesión inestable debe reconocerse en fase aguda y planificarse el tratamiento en ese mismo momento. Una incorrecta identificación de la lesión, una estrategia terapéutica equivo-

cada o una complicación de la misma, darán como resultado mayor deformidad, dolor, incapacidad funcional, y, lo que es más importante, la posibilidad de la presencia o aumento de lesión neurológica. Es decir, lo que conocemos como «secuelas» de las fracturas vertebrales.

El propósito de este trabajo, es el análisis de las fracturas en fase de secuela que han sido intervenidas en la Unidad de Raquis del Hospital La Fe en un periodo de tiempo que se extiende desde marzo de 1983 hasta el mismo mes de 1994. Se estudian los factores que condicionan la cirugía y los métodos utilizados en la misma.

Correspondencia:

Dr. I. ESCRIBA ROCA
Hospital Universitario «La Fe»
Pabellón de RHB
Avda. Campanar, s/n
Valencia

MATERIAL Y MÉTODOS

En el periodo de tiempo reseñado intervenimos 192 fracturas vertebrales (F.V.). De éstas, 27 lo fueron en fa-

se de secuela. 20 de, ellas, motivo del estudio, se situaron en el raquis toracolumbar (T12-L2). Todos los pacientes de la serie presentaban una evolución mínima de 3 meses antes de su tratamiento quirúrgico.

En 16 ocasiones el sexo fue el masculino. La edad media en el momento de la cirugía de 31 años (rango 19-56). Y el tiempo medio de demora fue de 29 meses (rango 4-66).

El motivo de la cirugía fue deformidad vertebral residual y/o dolor en el 100% de los casos. En 10 de ellos (50%) la lesión neurológica se asoció como factor determinante de la cirugía.

Siguiendo la clasificación de F. Denis (3), en 13 ocasiones, fueron fracturas por estallido y en el resto, se trató de lesiones por flexión-extensión (3 casos) o fracturas-luxaciones (4 casos).

Podemos denominar «Cifosis Patológica», a «la presencia de curvas de convexidad posterior en visión lateral, en áreas en donde no existen de forma fisiológica». La cifosis residual, o el acuñamiento vertebral anterior, lo hemos medido siguiendo el índice Sagital de Farcy (6). La escoliosis como deformidad, ha sido cotejada según el método de Cobb. En 11 pacientes (55%) utilizamos doble vía de abordaje (anterior+posterior) y artrodesis circunferencial como estrategia terapéutica. En 4 ocasiones procedimos al abordaje y artrodesis anterior como técnica quirúrgica de elección; y en los 5 restantes la reducción y estabilización se efectuó por vía posterior (Gráfico 1). En 9 ocasiones utilizamos osteosíntesis anteriores y en 16, osteosíntesis posterior. En 2 pacientes (10%), se objetivó infección en el abordaje posterior, siendo necesaria la reintervención con limpieza y extracción del material de osteosíntesis.

RESULTADOS

A) Cifosis postraumática

19 de los pacientes presentaban deformidad cifótica (95%). El valor medio preoperatorio fue de 32°. Se trata de cifosis progresivas con ápex en la

su flexibilidad media inferior al 50% (24°). Tras la cirugía, obtuvimos una media de 16°. En una ocasión, debido a la necesidad de retirar la osteosíntesis por infección, la cifosis residual aumentó de 40° preoperatorios a 48° finales.

B) Escoliosis postraumática

En nuestra revisión, 9 de los pacientes (<50%) presentaban escoliosis como deformidad. Todas asociadas a cifosis. La media del valor angular, fue de 19° y rangos de 39° y 10°. Estas escoliosis implican a pocos segmentos vertebrales. Su magnitud es escasa (sólo 4 presentaban valores superiores a 20°). El ápex se centra en la vértebra lesionada y su rotación es leve. La concavidad se sitúa en el lado más afectado por la lesión. Suelen asociarse a fracturas-estallidos asimétricos y a fracturas-luxaciones.

Tras la intervención, los valores se redujeron hasta una media de 7° Cobb. En ninguna ocasión, la escoliosis fue motivo esencial o determinante de la cirugía.

C) Lesión neurológica

El 50% de nuestros pacientes intervenidos en fase de secuela eran portadores de lesión neurológica residual. De las 10 lesiones, 8 fueron parciales y 2 completas. De las 8 parciales, el 75% (6) afectaban al cono+cola de caballo. De éstas, obtuvimos 3 recuperaciones completas tras descompresiones anteriores en todos los casos. De los 5 casos restantes, 2 recuperaron 1 grado en la escala de Frankel (modificada) (11) (Gráfico 2). En estos 5 casos practicamos 2 descompresiones anteriores y 3 artrodesis anteriores. Las 2 lesiones completas, sufrieron 2 artrodesis posteriores puras, y no recuperaron.

Gráfico 1.

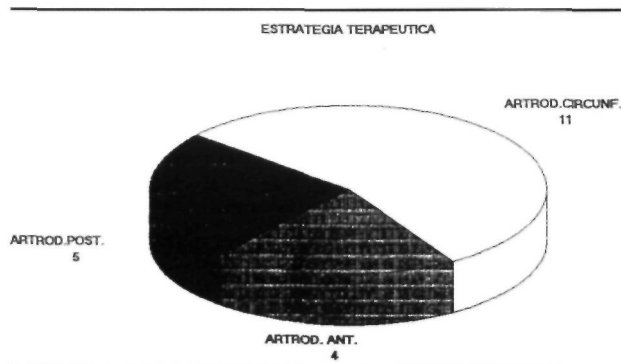
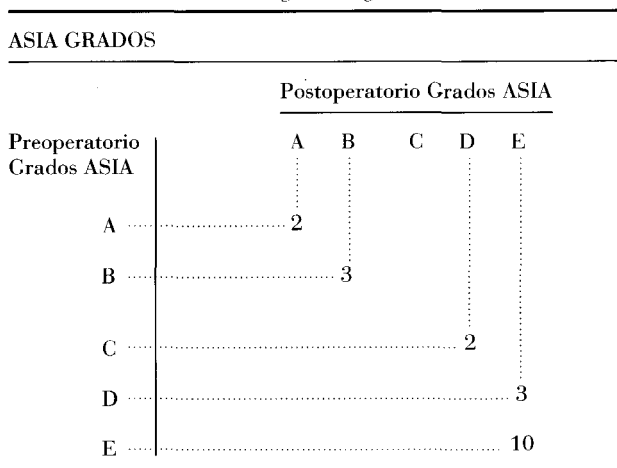


Gráfico 2: Cambios neurológicos en grados ASIA



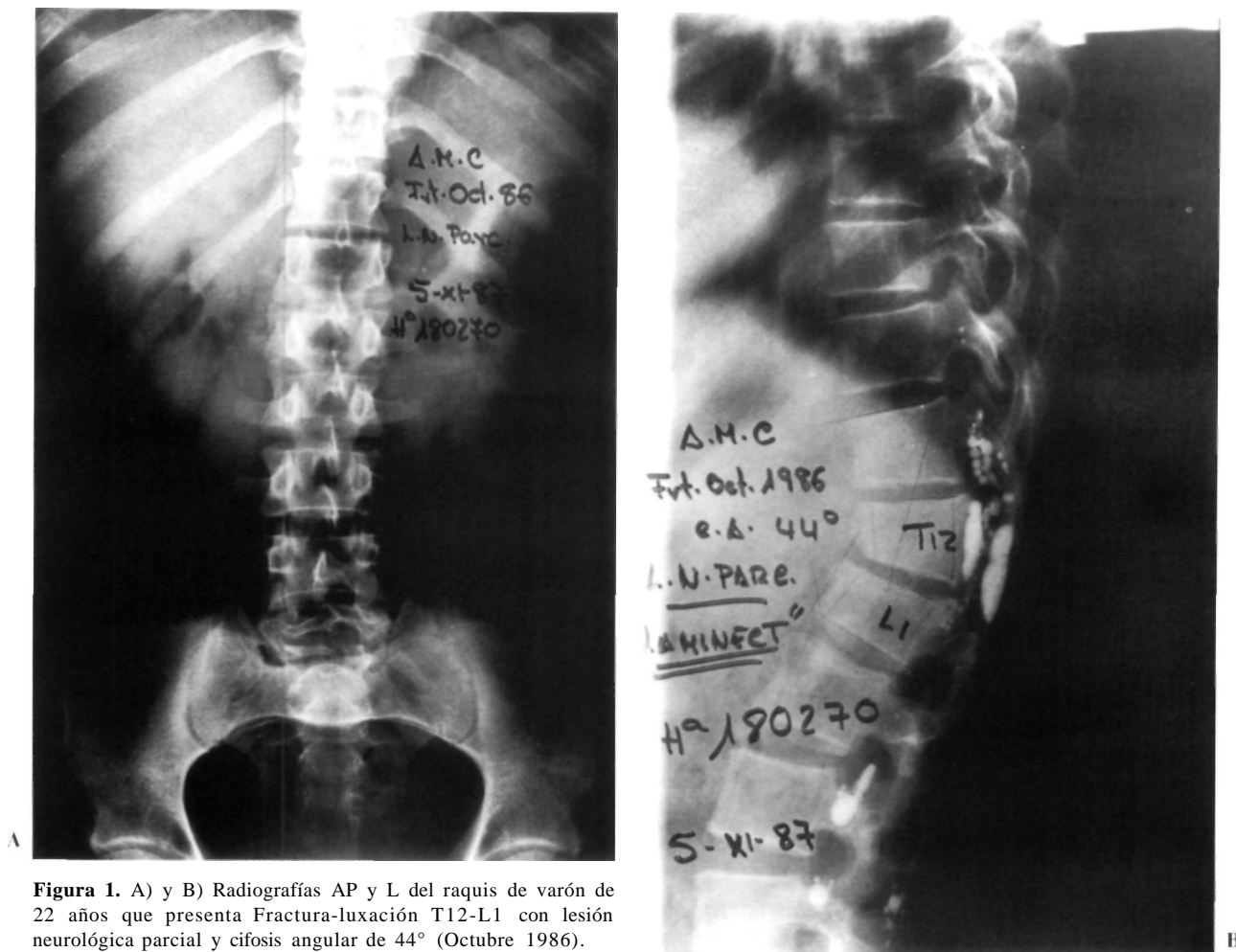


Figura 1. A) y B) Radiografías AP y L del raquis de varón de 22 años que presenta Fractura-luxación T12-L1 con lesión neurológica parcial y cifosis angular de 44° (Octubre 1986).

De los 5 casos que recuperaron un grado en la escala ASIA (American Spinal Injury Association), 4 de ellos fueron intervenidos con una demora menor de 24 meses, y uno con una demora de 31 meses. La mejoría de la función esfinteriana después de la descompresión anterior fue apreciada sólo en los pacientes con fracturas-estallido de T12-L1. En ninguno de los casos de esta serie, hubo empeoramiento neurológico que indicara la cirugía

La demora quirúrgica media en el grupo con lesión neurológica fue de 36 meses, superior a la estándar de la serie en 7 meses.

• Indicación quirúrgica

En nuestra serie, ningún paciente fue intervenido por deformidad estética asintomática o por escoliosis. Todos presentaban dolor e incapacidad funcional.

La indicación quirúrgica más frecuente fue el dolor (100%). De éstos, el 95% asociaban cifosis y el 50% presentaba además lesión neurológica asociada.

En 5 ocasiones con cifosis media de 18° (menor de 30°), la corrección se obtuvo mediante osteosíntesis y artrodesis por vía posterior.

En 4 pacientes (20%), utilizamos la vía anterior con dispositivo de reducción y contención. La artrodesis intersomática con injerto de cresta, completó la técnica. El valor angular medio previo a la cirugía, fue de 39°, siendo el Test de Corrección superior al 50% (16°). La media posquirúrgica fue de 9°.

El 50% de la serie (10 pacientes) presentaron cifosis superiores a 30° ($x=46^\circ$) y además, el test de corrección fue inferior al 50%. En estos pacientes se asociaron el abordaje anterior instrumentado o no, con el abordaje posterior instrumentado. La artrodesis fue circunferencial. Los valores finales se acercaron a la inedia final ($x=18^\circ$).

DISCUSIÓN

Se puede definir como secuela de fractura vertebral «al trastorno funcional, deformidad o lesión que persiste tras la curación de un traumatismo».

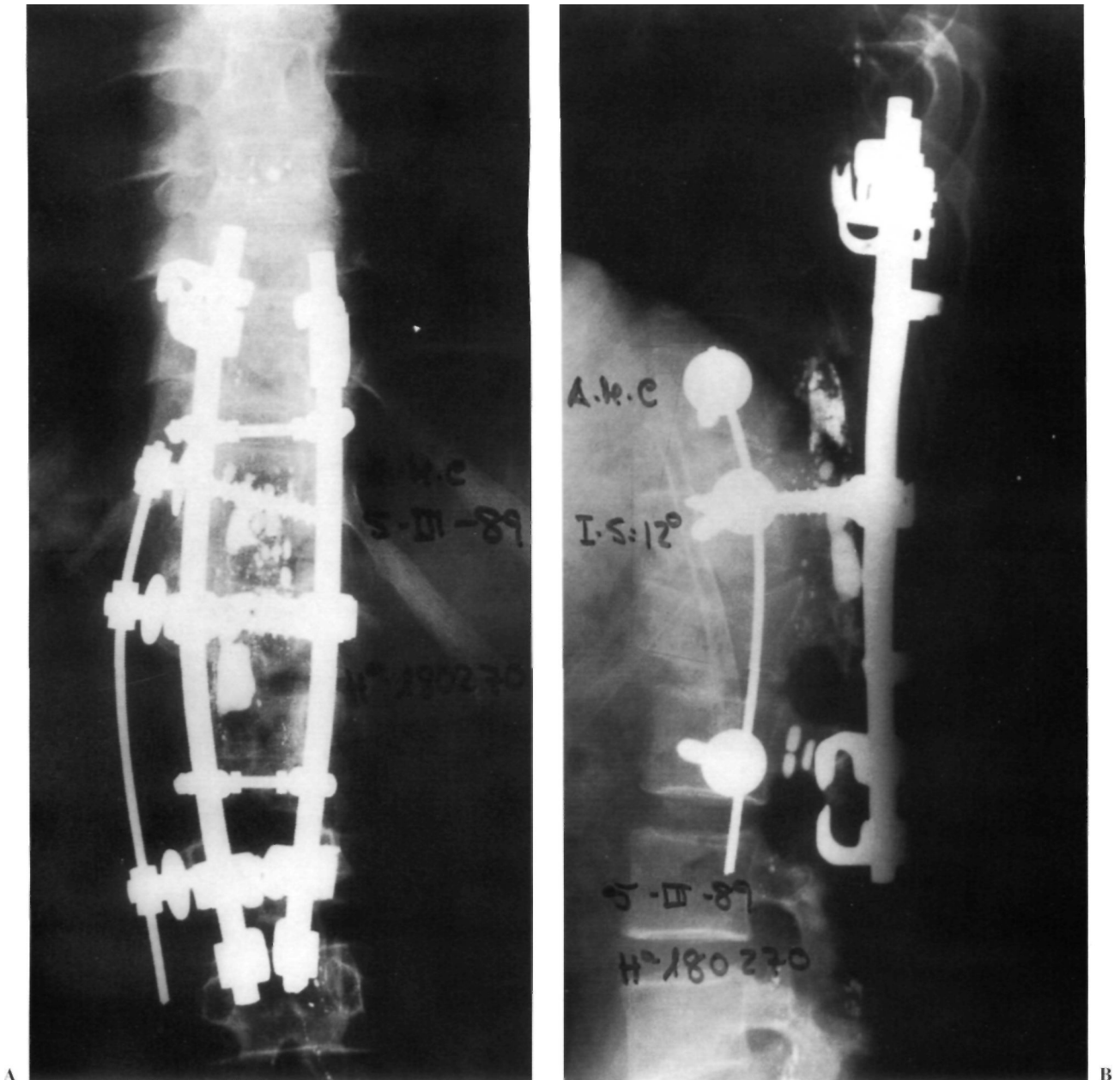


Figura 2. A) y B) Radiografías AP y L del raquis del mismo enfermo donde se aprecia artrodesis circunferencial (Zielke+CD) con cifosis angular de 12° (Febrero 1989).

Se ha establecido que la deformidad a largo plazo, se asocia con el tratamiento conservador, con fusiones cortas, y en fracturas altamente inestables (12). Nosotros hemos analizado veinte fracturas en fase de secuela, situadas en raquis toracolumbar, y asociadas a tratamiento conservador. Los pacientes desarrollaron deformidad vertebral y dolor de forma simultánea. La mayoría fueron varones (16 sobre 20), en edad laboral ($x=31$ a).

El dolor y la incapacidad funcional manifiesta han sido el motivo más frecuente de cirugía. El

100% de la serie presentó estos condicionantes. La cifosis postraumática, que se presentaba en el 95% de los casos, fue la segunda causa de cirugía, motivos coincidentes con la serie de Lagrone y cols (13). La magnitud de la deformidad y su rigidez, deben de condicionar la estrategia quirúrgica (14, 15).

En cifosis inferiores a 30° , la artrodesis y osteosíntesis por vía posterior, nos ha sido satisfactoria. En estos casos no es necesaria la búsqueda de corrección, aunque suele darse con facilidad. 5 de

nuestros pacientes tuvieron esta indicación y fueron tratados con este proceder.

En cifosis superiores a 30°, la cirugía por vía anterior es habitualmente necesaria (6, 16). Si la columna posterior es flexible, la utilización de un dispositivo de reducción y estabilización, asociado a la artrodesis intersomática, puede ser el procedimiento de elección (9). 4 de nuestros pacientes (20%) recibieron este tratamiento con resultado favorable. Si la columna posterior está lesionada, deformada o rígida, la liberación-artrodesis anterior debe completarse con la liberación, reducción, artrodesis y osteosíntesis por vía posterior (16). El 55% de nuestra serie (11 pacientes) sufrieron este proceder.

Los factores biomecánicos en el inicio y progresión de las deformidades angulares postraumáticas (cifosis/escoliosis), son simultáneos e idénticos. Unos elementos se someten a compresión, y los opuestos a distracción (2, 17). Con el tiempo la deformidad progresa, aumenta el momento mecánico, la fuerza deformante, el dolor y la incapacidad funcional. Es evidente que la compresión medular continuada en el

tiempo puede condicionar un aumento de la lesión neurológica (18). En presencia de lesión neurológica parcial, sobre todo si progresa, se recomienda la descompresión mediante corporectomía (9, 19, 20). Nosotros, con 5 descompresiones, 3 recuperaciones completas y 2 parciales, recomendamos este proceder.

CONCLUSIONES

1. El motivo más frecuente de la cirugía fue el dolor y la incapacidad funcional manifiesta.
2. La cifosis postraumática fue la segunda causa de cirugía.
3. En cifosis angulares inferiores a 30°, la artrodesis y osteosíntesis por vía posterior nos ha sido satisfactoria.
4. En cifosis superiores a 30°, la cirugía por vía anterior es habitualmente necesaria.
5. En presencia de lesión neurológica, sobre todo si progresa, se recomienda la descompresión mediante corporectomía.

Bibliografía

1. **Nicoll EA.** fractures of the dorso-lumbar spine. *J Bone Joint Surg* 1949; 31B: 376-94.
2. **Holdswort HS.** Fractures, dislocations and fracture-dislocations of the spine. *J Bone Joint Surg* 1970; 52A: 1534-51.
3. **Denis F.** The three column spine and its significance in the classification of acute thoraco-lumbar spinal injuries. *Spine* 1983; 8: 817-31.
4. **Mc Afee P, Yuan HA, Fredrickson B, Lubicky J.** The value of computed Tomography in thoracolumbar Fractures. *J Bone Joint Surg* 1983; 65A: 461-73.
5. **Posner I, White AA, Edwards WT.** A biomechanical analisis of clinical stability of the lumbar and lumbo-sacral spine. *Spine* 1982; 7: 374-89.
6. **Farcy JP, Weidenbaum M, Classman SIX** Sagittal Index in management of thoracolumbar burst fractures. *Spine* 1990; 15: 958-65.
7. **Weinstein J, Collalto P, Lehmann T.** Thoracolumbar «Burst» fractures treated conservatively: A long-term follow-up. *Spine* 1988; 13:33-8.
8. **Trafton PC, Boyd CA.** Computed Tomography of thoracic and lumbar spine injuries. *J Trauma* 1984; 24: 506-15.
9. **Kaneda K, Abumi K, Fujiya M.** Burst fractures with neurologic deficits of the thoracolumbar spine. Results of anterior des-compression and stabilization with anterior instrumentation. *Spine* 1984; 9: 788-95.
10. **Esses S, Botsford DJ, Kostuik JP.** Evaluation of surgical treatment for burst fractures. *Spine* 1990; 15: 667-7,3.
11. **Ditunno JF, Young W, Donovan WH, Greasey C.** The International Standards Booklet for Neurological and Functional Clas-sification of Spinal Cord Injury. *Paraplegia* 1994; 32: 70-80.
12. **Jodoin A, Dupuis P, Fraser M, Beaumont P.** Unstalbe fractures of the toracolumbar spine: A 10 year experience at Sacré-Coeur Hospital. *The Journal of Trauma* 1985; 25: 197-202.
13. **Lagrone MO, Bradford DS, Moe YH, Lonstein JE, Winter KB, Obilvie JW.** Treatment of simptomatic flatback after spinal fusion. *J Bone Joint Surg* 1988; 70: 569-80.
14. **Roberson JR, Whitesides TE Jr.** Surgical reconstruction of late post-traumatic thoracolumbar Kyphosis. *Spine* 1985; 10: 307-12.
15. **Anderson PA, Bohlman HH.** Late anterior decompression of thoracolumbar spine fractures. *Semin Spine Surg* 1990; 2: 54-62.
16. **Bolesta M, Bohlman IIII.** Fate sequelae of Thoracolumbar Fractures and Fracture-Dislocations. En: JW Frymoyer, Raven-Press Ltd. *The Adult Spine*. New York, 1991; 1331-52.
17. **White AA, Panjabi MM, Thomas CL.** The Clinical biomechanics of kyphosis deformities. *Clin Orthop* 1977; 128: 8-17.
18. **Roberts JB, Curriis PH Jr.** Stability of thoracic and lumbar spine in traumatic paraplegia following fracture or fracture dislo-cation. *J Bone Joint Surg* 1970; 52A: 1115.
19. **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.
20. **Mc Afee PC, Bohlman HH, Hansen AY.** Anterior decompression of traumatic thoracolumbar fractures with incomplete, neu-rological deficit using a retroperitoneal approach. *J Bone Joint Surg* 1985; 67A: 89-104.