

## Fracturas vertebrales de la charnela dorsolumbar con lesión neurológica

Dres. AGUSTIN ARREGUI, HUGO PEDERNERA, CARLOS BERRO\*

**Resumen:** *Se presenta una forma de tratamiento quirúrgico de las fracturas por estallido del sector dorsolumbar con compromiso neurológico.*

*Consiste en descompresión del canal medular por vía anterior y estabilización en un segundo tiempo con osteosíntesis más artrodesis por vía posterior.*

**Summary:** *A method of surgical treatment for burst fractures of the dorsolumbar area with neurologic involvement is presented.*

*It consist of a decompression of the medular spine (channel) through an anterior approach and its stabilization in a deferred surgery by posterior approach.*

### INTRODUCCION

Es la experiencia sobre seis casos tratados en el Hospital Interzonal General de Agudos de Mar del Plata entre 1990 y 1991. Comenzamos con esta técnica desde el momento en que se consiguió un abordaje anterior por toracofrenolaparotomía que nos permitió una amplia visualización de las vértebras comprometidas. El primer

caso operado fue una metástasis única de tumor renal en L2. A partir de él comenzamos a utilizar la vía anterior para descompresión y en un segundo tiempo la estabilización y artrodesis posterior.

### MATERIAL Y METODO

Utilizamos esta metodología de tratamiento en seis casos con fracturas por estallido con compromiso del canal medular a partir de marzo de 1990 hasta la actualidad. Tres pacientes eran de sexo femenino y tres masculinos, con un promedio de edad de 40 años y un rango que va de 30 a 62 años. Hubo dos fracturas de D12, dos de L1, una de L1 más L2 y otra de D12 más L1. Todos presentaron compromisos neurológicos. La descompresión medular se llevó a cabo en un caso el mismo día del accidente, otro a las 48 horas, ambos con mejoría neurológica completa. Un caso se descomprimió a los cuatro días del ingreso y los restantes a las dos semanas y a los diez meses de sucedido el accidente (ver Cuadro 1).

### Diagnóstico

Se basó en las radiografías simples, aunque en ellas no fue posible evaluar la magnitud del compromiso del canal, y en la TAC, que evidenciaba el grado de ocupación. Al ser fracturas por estallido, que comprometen la columna media de Denis, nos da una idea de la severidad de la lesión.

### Procedimiento quirúrgico

La técnica utilizada para el abordaje es la de

\* Hospital Interzonal General de Agudos de Mar del Plata, Juan B. Justo y 164, Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires.

CUADRO 1

Caso	Edad	Sexo	Tipo de accidente	Nivel lesión	Estado neurológico	Tiempo a la descompresión
Caso I	30	M	Caída de árbol	D12	Paraplejía	Inmediata
Caso II	32	M	Caída de árbol	D12	Paraplejía	48 horas
Caso III	40	F	Caída de altura (intento de suicidio)	L1 + L2	Paraplejía	4 días
Caso IV	37	M	Accidente de tránsito	L1	Paraparesia, síndrome del cono medular	17 días
Caso V	39	F	Caída de altura (15 metros)	D12 + L1	Paresia de miembros inferiores progresiva	10 meses
Caso VI	62	F	Caída de espalda	L1	Parestesias en miembros inf.	14 días

Hodgson y Stock, con ligeras modificaciones. La posición en decúbito dorsal e hiperextensión facilita el tratamiento al separar los cuerpos vertebrales y permitir abordarlos más fácilmente por su cara anterior y para encastrar el injerto de peroné intercorporal.

La incisión va por el décimo espacio intercostal y se extiende desde la línea axilar media al reborde costal, que se secciona prolongándose hasta tres centímetros por fuera del ombligo. Luego se secciona el diafragma en toda su circunferencia a cuatro centímetros de su inserción periférica. Luego de seccionar el pilar diafragmático se expone la cara anterior de la columna. Se individualiza la vértebra fracturada y se realiza la corpectomía parcial para descomprimir el conducto raquídeo, quedando los elementos neurológicos completamente libres. Se toma injerto de peroné que se enclava entre los cuerpos vertebrales adyacentes. Se reinserta el diafragma y se cierra la toracotomía dejando un drenaje y el abdomen con *surget*.

Una vez que el paciente está estabilizado clínicamente, entre los siete a diez días, procedimos a realizar la instrumentación posterior con barras de Harrington en los dos primeros casos, y en los últimos con el rectángulo de Harshill, más artrodesis con injerto de cresta ilíaca.

#### Régimen postoperatorio

Se coloca corsé enyesado por seis meses y asistencia fisioquinésica. En los casos I y II, donde la

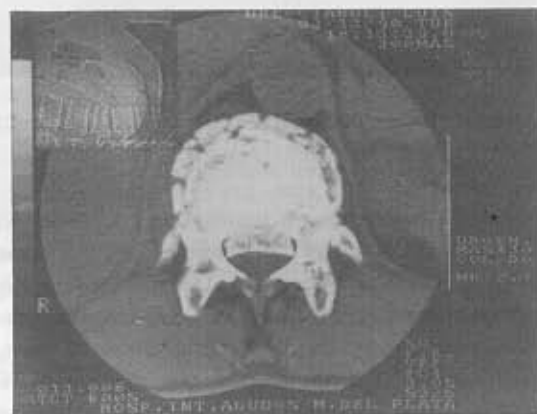


Figura 1

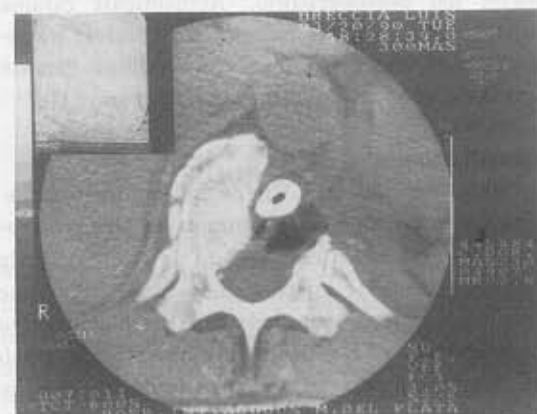


Figura 2

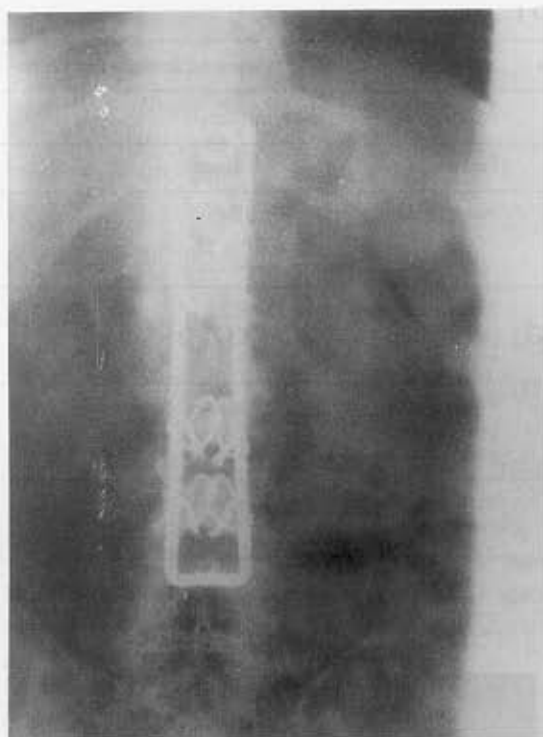


Figura 3

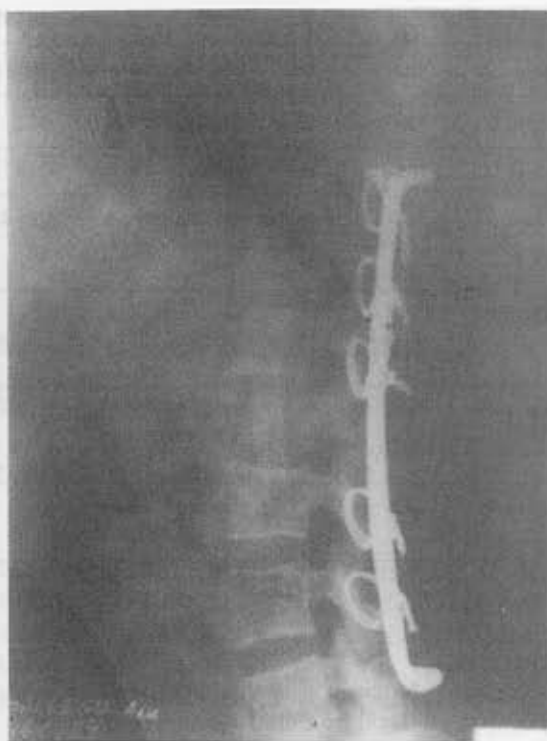


Figura 4

recuperación motora fue precoz, y en los casos IV y V, donde no retrogradó el estado neurológico preoperatorio, a los diez días de la instrumentación posterior se les confeccionó corsé de yeso, comenzando la deambulacion con muletas hasta que la fuerza muscular permitió el retiro de ellas para caminar sin asistencia.

El caso III presentaba fractura de ambos calcáneos y la recuperación motora fue más lenta. Comenzó con la deambulacion asistida a los seis meses del postoperatorio. Actualmente camina asistida con bastones canadienses y valvas posteriores para impedir la flexión de rodillas. Persiste una disfunción en el control de esfínteres.

#### Complicaciones

Hubo un caso (Nº VI) de fallecimiento intraoperatorio por hemorragia masiva de plexos venosos peridurales. Un caso (Nº 1) de infección de la zona de toma de injertos en la cresta ilíaca que curó con toilette y antibióticos. Por movilización intempestiva en el período interoperatorio ocurrió el desplazamiento del injerto, que no fue reconocido previo a la artrodesis posterior. Igualmente la paciente evoluciona favorablemente (caso V).

#### RESULTADOS

Los casos I y II son considerados excelentes, ya que recobraron su función neurológica completa y regresaron a sus tareas habituales; llevan más de 18 meses de seguimiento.

El caso III lleva nueve meses y evoluciona favorablemente; controla sus esfínteres parcialmente y deambula con asistencia.

El caso IV lleva ocho meses de operado, deambula sin asistencia, controla esfínteres y persiste cierta espasticidad en miembros inferiores.

El paciente V, a pesar que fue operado luego de diez meses, detuvo la progresión de su cuadro neurológico, deambula sin asistencia y está en franca mejoría.

#### COMENTARIO

La utilización de una vía anterior para descompresión de las fracturas dorsolum-

bares predispone a un ambiente óptimo para la recuperación del déficit neurológico, al conseguirse una mejor reducción y descompresión del canal medular..

Los cinco pacientes evaluados tuvieron mejoría neurológica. De acuerdo con la clasificación de Frankel, los casos I y II evolucionaron de un grado A a un grado E (hay que tener en cuenta que la descompresión fue precoz).

El caso III de grado A pasó a grado D, el caso IV de D a E, y el V de C a D.

Además hay que destacar que el abordaje quirúrgico utilizado nos permite trabajar con buena exposición y visión directa de la lesión. El decúbito dorsal en hiperextensión nos permite actuar sobre la cara anterior del cuerpo vertebral y contribuye al encastrado del peroné entre las vértebras adyacentes.

Como conclusión quedamos muy satisfechos con los resultados obtenidos a pesar de la corta experiencia.

**BIBLIOGRAFIA**

1. Akbarnia BA: Contoured Harrington instrumentation in the treatment of unstable spinal fractures: the effect of supplementary sublaminar wires. Clin Orthop 189: 186, 1984.
2. Angtuaco EJC: Radiology of thoracic and lumbar fractures. Clin Orthop 189: 43, 1984.
3. Bohlman HH: Surgical techniques of anterior decompression and fusion for spinal cord injuries. Clin Orthop 54: 57, 1981.
4. Carrasco MC: Fracturas por compresión lumbotorácica. Tratamiento con barra de Harrington y alambreado sublaminar. Rev AAO 55 (1): 145, 1990.
5. Dall BE: Neurologic injury and recovery patterns in burst fractures at the T12 and L1 motion segment. Clin Orthop 233: 171, 1988.
6. Davies WE: An analysis of conservative management of thoracolumbar fractures and fracture dislocation with neural damage. JBJS 62-A: 1324, 1980.
7. Denis F: Spinal instability as defined by the three column spine concept in acute spinal trauma. Clin Orthop 189: 65, 1984.
8. Denis F: Acute thoracolumbar fractures in the absence of neurologic deficit: a comparison between operative and non operative treatment. Clin Orthop 189: 142, 1984.
9. Dewald RL: Burst fractures of the thoracic and lumbar spine. Clin Orthop 189: 150, 1984.
10. Dickson JH: Results of reduction and stabilization of the severely fractured thoracic and lumbar spine. JBJS 60-A: 799, 1978.
11. Dove FRCS: Internal fixation of the lumbar spine. The Hartshill rectangle. Clin Orthop 203: 135, 1986.
12. Dunn H: Anterior stabilization of thoracolumbar

- injuries. Clin Orthop 189: 116, 1984.
13. Flesch JR: Harrington instrumentation and spine fusion for unstable fractures and fractures dislocation of the thoracic and lumbar spine. JBJS 59-A: 143, 1977.
14. Gaines RW: A plea for judgement in management of thoracolumbar fractures and fractures dislocations. A reassessment of surgical indication. Clin Orthop 189: 36, 1984.
15. Jacobs RR: Surgical management of thoracolumbar spinal injuries: general principles and controversial considerations. Clin Orthop 189: 22, 1984.
16. Kreene JS: Radiographic evaluation of thoracolumbar fractures. Clin Orthop 189: 58, 1984.
17. Kostuik PC: Anterior fixation for fractures of the thoracic and lumbar spine with or without neurologic involvement. Clin Orthop 189: 103, 1984.
18. McAffe PC: Anterior decompression of traumatic thoracolumbar fractures with incomplete neurological deficit using a retroperitoneal approach. JBJS 67-A (1): 89, 1985.
19. McAffe PC: The value of computed tomography in thoracolumbar fractures. An analysis of one hundred consecutive cases and a new classification. JBJS 65-A: 461, 1983.
20. Munson G: Experimental evaluation of Harrington rod fixation supplemented with sublaminar wires in stabilizing thoracolumbar fractures-dislocations. Clin Orthop 189: 97, 1984.
21. Reina EG: Conducta actual en el tratamiento de las fracturas toracolumbares. Rev AAOT (Reseña N° 1): 5, 1988.
22. Reina EG: Análisis electrogoniométrico de la estabilización con implantes metálicos sobre fracturas experimentales del raquis toracolumbar. Bol y Trab SAOT 48 (1): 117-141, 1983.
23. Riska S: Anterolateral decompression for neural involvement in thoracolumbar fractures. JBJS 69-B (5): 705, 1987.
24. Rositto VS: Criterios de estabilidad en las fracturas dorsolumbares. Rev AAOT (Reseña N° 1): 19, 1988.
25. Saráchaga RA: Abordaje anterior de la columna toracolumbar. Toracofrenolaparotomía. Rev AAOT 51 (4): 369, 1986.
26. Stauffer ES: Currents concepts review: internal fixation of fractures of the thoracolumbar spine. JBJS 66-A: 1136, 1984.
27. Sullivan JA: Sublaminar wiring of Harrington distraction rod for unstable thoracolumbar spine fractures. Clin Orthop 189: 178, 1984.

**COMENTADOR**

Dr. ENRIQUE J. C. LAFRENZ

En primer lugar, desearía saber cuáles son las modificaciones a la vía de Hodgson y Stock y también qué lado del cuerpo humano prefieren los autores para el abordaje, datos éstos que no se deducen de la lectura de la comunicación. Nosotros tratamos estas lesiones por el lado izquierdo: 1) por ser más fácil de reparar anatómicamente la aorta que la vena cava; 2) es más sencillo separar

el bazo que el hígado, de ser necesario, y 3) porque el diafragma en el lado izquierdo se extiende desde D12 a L1 y en el lado derecho desde D12 a L2, lo cual deja en el izquierdo a L2 libre de inserciones musculares.

Hacemos notar además que la lesión de la vena ácigos en el costado derecho es sumamente difícil de solucionar. En otro orden de cosas, nos inclinamos por el injerto tricortical de ilíaco con agregado de trozos de esponjosa en vez del injerto cortical peroneo y fijado con alguna instrumentación anterior para evitar el desplazamiento del injerto, como sucedió en el caso V de los autores, aunque también se han descrito migraciones de los tornillos con laceración de la aorta y esófago.

Como forma de contribuir con el comentario sería interesante saber la opinión de los colegas acerca del doble abordaje simultáneo, primero anterior y luego posterior, o el triple abordaje propuesto por Roy Camile, primero posterior (laminectomía), segundo anterior (artrodesis con instrumentación) y tercero posterior (artrodesis con instrumentación posterior).

Indudablemente se trata de una cirugía de alto riesgo de mortalidad y morbilidad, dado que los autores tienen en su casuística 50% de complicaciones y alrededor de 16% de mortalidad, mientras que en un trabajo publicado en el *Journal of Bone and Joint Surgery* de mayo de 1986 se refiere un 22% de complicaciones y un 2,4% de muertes (embolia pulmonar en una descompresión anterior de D12). No queda establecido si lo sucedido en el fallecimiento por hemorragia de plexos venosos peridurales fue en el abordaje anterior o en el posterior. En mi opinión sería de valor conocer las ventajas y desventajas eventuales con los dos tipos de instrumentación usada por los autores. En nuestra experiencia, las barras de Harrington son inadecuadas para la reducción de la cifo-

sis. En cambio, si la pared posterior de la vértebra fracturada está intacta pueden ser empleadas dos cortas barras de compresión. El sistema de barras también tiene el inconveniente de fijar segmentos móviles sanos, por encima y por debajo de la fractura, en tres niveles respectivamente.

Recomendamos la reducción temprana de este tipo de lesiones, puesto que después de dos semanas de evolución la reducción de la misma se torna más difícil.

Esperando las respuestas de los comunicantes, los felicito por la iniciativa tomada en cuanto al tratamiento quirúrgico de las fracturas dorsolumbares de D12 a L2.

## CIERRE DE DISCUSION

**Dr. Agustín Arregui:** Le contesto al Dr. Lafrenz, en cuanto al abordaje, que fueron por el lado izquierdo. Lo hacemos con un cirujano, que es el que realiza el abordaje realmente.

Trabajamos en un medio hospitalario donde conseguir los elementos de osteosíntesis nos cuesta bastante. En su momento usábamos la barra de Harrington con buena estabilización y luego conseguimos los rectángulos de Harshill.

Realmente, de acuerdo con la bibliografía, uno no puede decir con certeza cuáles serían los resultados con métodos incruentos.

Evidentemente, las últimas radiografías hablan de la ventaja de la descompresión anterior y por eso nos dedicamos a esto.

Nuestra experiencia es muy corta, pero ver pacientes parapléjicos que empezaron a caminar precozmente nos impulsó a seguir con esta técnica.