

Abordaje transtorácico de la columna vertebral

J. Freixinet, M. Hussein, H. Mhaidli^a, P. Rodríguez Suárez, F. Robaina^b, y F. Rodríguez de Castro^c

Unidad de Cirugía Torácica. ^aUnidad de Raquis. Servicios de ^bNeurocirugía y ^cNeumología. Hospital Universitario Ntra. Sra. del Pino. Las Palmas de Gran Canaria.

El tratamiento de las lesiones vertebrales que asientan en la parte anterior de la columna a través de toracotomía se utiliza para abordar diversos tipos de patología.

Entre los años 1990 y 1997 se han tratado un total de 56 pacientes (40 varones y 16 mujeres) con edades comprendidas entre 14 y 67 años (media de 38,4 años). En todos los casos se ha tratado de una lesión del cuerpo vertebral con imposibilidad o gran dificultad de acceso por vía posterior. Se han intervenido 31 pacientes con traumatismos de la columna vertebral (55,3%), 8 deformidades espinales (14,3%), 7 tumores metastásicos (12,5%), 5 hernias discales (8,9%), 4 mal de Pott (7,1%), y un caso de osteólisis de D6 (1,8%).

Se ha realizado una toracotomía izquierda en 35 casos (62,5%), derecha en 19 (33,9%) y videotoracoscopia en 2 ocasiones (3,6%). El nivel de la incisión se ha determinado en función de la localización de la lesión. Se ha abierto la cavidad pleural en todos los casos excepto en uno. Se ha efectuado la disección del repliegue pleurodiafragmático posterolateral y apertura del diafragma, realizando la intervención a nivel retroperitoneal en los 37 casos de patología toracolumbar (66,1%). La intervención ortopédica ha consistido en la aplicación de un injerto óseo autólogo en todos los casos y la colocación de un fijador de Kaneda en 32 ocasiones (57,1%). Como complicaciones, un paciente ha tenido que ser reintervenido por colocación inadecuada del fijador vertebral, en un caso se ha detectado un neumotórax tras la retirada de los drenajes pleurales, se ha producido una infección de la herida operatoria y un caso de íleo paralítico (morbilidad global del 7,1%).

Se concluye que el abordaje espinal por toracotomía constituye una buena alternativa para tratar las lesiones de la columna, que ofrece buenos resultados con mínima morbilidad.

Palabras clave: Toracotomía. Traumatismos de la columna vertebral. Patología de la columna vertebral.

(Arch Bronconeumol 1998; 34: 492-495)

Transthoracic approach to the spinal column

Thoracotomy is used to approach and treat anterior spinal lesions arising from various causes.

Between 1990 and 1997, we treated 56 patients (40 men and 16 women) between 14 and 67 years old (mean 38.4). All had spinal lesions that were impossible or difficult to reach by a posterior approach. Thirty-one (55.3%) had suffered spinal damage, 8 (14.3%) had spinal deformities, 7 (12.5%) had metastatic tumors, 5 (8.9%) had herniated discs, 4 (7.1%) had Pott's disease and 1 (1.8%) had osteolysis at D6.

Thoracotomy was left-sided in 35 cases (62.5%) and right-sided in 19 (33.9%). Video-assisted thoracoscopy was used twice (3.6%). The level of incision was based on the site of the lesion, and the pleural cavity was opened in all cases except one. The posterolateral pleuro-diaphragmatic fold was dissected and the diaphragm opened for retroperitoneal access in 37 cases (66.1%) of thoracolumbar disease. Orthopedic treatment consisted of autologous bone grafts in all cases and placement of a Kaneda splint in 32 cases (57.1%). One patient had to undergo surgery a second time due to inappropriate placement of the vertebral splint. Pneumothorax occurred in one patient after removal of pleural drains. The incision became infected in one patient, and one case of ileal paralysis was observed. Overall, morbidity was 7.1%.

We conclude that thoracotomy offers a good alternative approach to spinal lesions. Results are good and morbidity low.

Key words: Thoracotomy. Spinal column lesions. Spinal column disease.

Introducción

Las lesiones de la columna vertebral constituyen un variado espectro de patologías que puede ser de origen traumático, congénito, neoplásico o infeccioso.

Para el tratamiento de dichas lesiones se ha utilizado un buen número de alternativas, entre las que cabe citar la fisioterapia, los tratamientos farmacológicos y el quirúrgico. Este último se ha desarrollado especialmente habiéndose llevado a cabo, por lo general, el abordaje por vía posterior. El acceso a la columna vertebral por vía anterior fue descrita por primera vez en 1957 por Hodgson¹. En nuestro hospital, venimos realizando de forma multidisciplinaria este tipo de vía de acceso desde 1990. Presentamos en este trabajo nuestra experiencia durante este período de tiempo.

Correspondencia: Dr. J. Freixinet.
Unidad de Cirugía Torácica.
Hospital Universitario Ntra. Sra. del Pino.
Angel Guimerá, 93. 35005 Las Palmas de Gran Canaria.
Recibido: 14-4-98; aceptado para su publicación: 30-6-98.

TABLA I
Indicaciones de abordaje anterior de la columna vertebral

	N.º de casos
Traumatismos (31 casos [55,3%])	
Fractura D12	10
Fractura L1	9
Fractura L2	2
Fractura L3	1
Fractura D10 y L1	1
Fractura D9 y L1	1
Fractura D12, L1, L2	1
Fractura D5	1
Fractura D7	1
Fractura D6, D7	1
Fractura D8	1
Fractura luxación D8	1
Luxación D5-D6	1
Deformidades espinales (8 casos [14,3%])	
Escoliosis lumbar	5
Cifoescoliosis D-L	2
Discopatía D11-D12	1
Hernias discales (5 casos [8,9%])	
D12-L1	2
D8-D9	2
D1-D2	1
Neoplasias metastásicas (7 casos [12,5%])	
Melanoma D7	2
Melanoma L2	1
Pulmón L1	1
Colon D11	1
Mieloma D2	1
Origen desconocido D9	1
Mal de Pott (4 casos [7,1%])	
Osteólisis D6 (1 caso [1,8%])	
Total	56 casos

TABLA II
Clasificación de Frankel

A. Ausencia de función motora o sensitiva
B. Preservación de la sensibilidad
C. Preservación motora (no funcional)
D. Preservación motora (funcional)
E. Función completa

TABLA III
Intervenciones ortopédicas

	N.º de casos
Injerto libre	50
Fijador de Kaneda	32
Cilindro de titanio	1
Costotransverssectomía	1
Corporectomía	2
Biopsia	3

Material y método

Desde 1990 a 1997 se han tratado un total de 56 pacientes para abordaje de lesiones de la columna vertebral a través de toracotomía. Las intervenciones se han realizado siempre de forma conjunta por los Servicios de Cirugía Torácica, Cirugía Ortopédica y/o Neurocirugía.

Del total de pacientes tratados, 40 han sido varones (71,4%) y 16 mujeres (28,6%), con edades entre 14 y 67 años y una edad media de 38,4. Todos los casos han correspondido a la

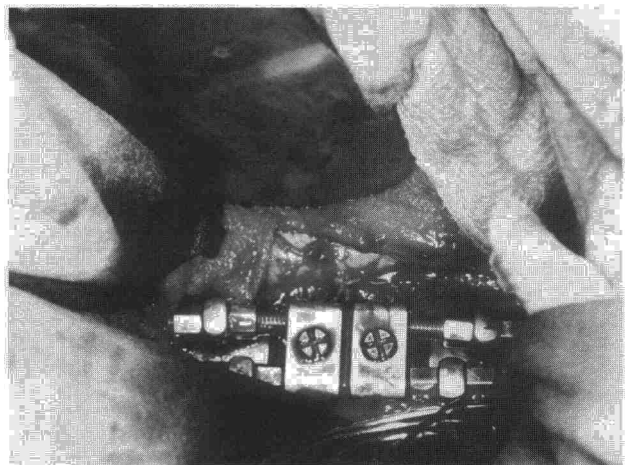


Fig. 1. Exposición anterior de la columna vertebral con la interposición de un fijador de Kaneda.

presencia de una patología vertebral anterior con imposibilidad o gran dificultad de abordaje por vía posterior. En 37 ocasiones (66,1%) se ha tratado de patología toracolumbar o lumbar. Las indicaciones de las intervenciones se resumen en la tabla I. La patología traumática ha sido la más frecuente con 31 casos (55,3%). En estos pacientes, la indicación quirúrgica ha sido la estabilización y/o descompresión medular.

La evaluación diagnóstica pre y postoperatoria en los casos de traumatismos se ha llevado a cabo desde el punto de vista neurológico con la clasificación de Frankel² (tabla II). En todos los casos se ha efectuado el diagnóstico por imagen con radiografías simples, tomografías computarizadas y/o resonancia magnética. El estudio de operabilidad se ha efectuado de forma convencional mediante evaluación cardiológica y pruebas de función respiratoria en los casos que se han intervenido de forma programada.

En 35 ocasiones (62,5%) se ha realizado una toracotomía izquierda y en 19 derecha (33,9%). En 2 casos (3,6%) se ha llevado a cabo una videotoroscopia para la biopsia de neoplasias de la columna vertebral. El nivel de la incisión se ha decidido en función de la localización de la lesión. La cavidad pleural se ha abierto en todos los casos salvo en uno, en el que se ha accedido a nivel C7-D1 para efectuar una costotransverssectomía.

Las intervenciones se han llevado a cabo siempre con anestesia general y tubo de doble luz endobronquial salvo en aquellos casos de patología toracolumbar por debajo de D10 en los que el pulmón interfiere poco en el campo operatorio. La incisión quirúrgica ha sido una toracotomía realizada al nivel de la lesión. Una vez hallada la columna vertebral se ha efectuado una disección de la pleura parietal que la recubre y una ligadura de los vasos segmentarios vertebrales a intervenir, procurando dejar disecados un cuerpo vertebral por encima y otro por debajo de la zona a tratar. En los casos de patología en la charnela toracolumbar se ha efectuado una disección del repliegue pleurodiafragmático con apertura del diafragma. Se ha realizado la disección de la columna vertebral, y del músculo psoas, rechazando anteriormente la arteria aorta y el peritoneo para llevar a cabo el procedimiento a nivel retroperitoneal. El último paso de la intervención ha consistido en el desbridamiento y/o resección de tejidos inviables o patológicos y la aplicación de injertos óseos autólogos con cresta ilíaca o arco costal. La estabilización de la columna se ha efectuado con fijadores, sobre todo del tipo Kaneda³ (fig. 1).

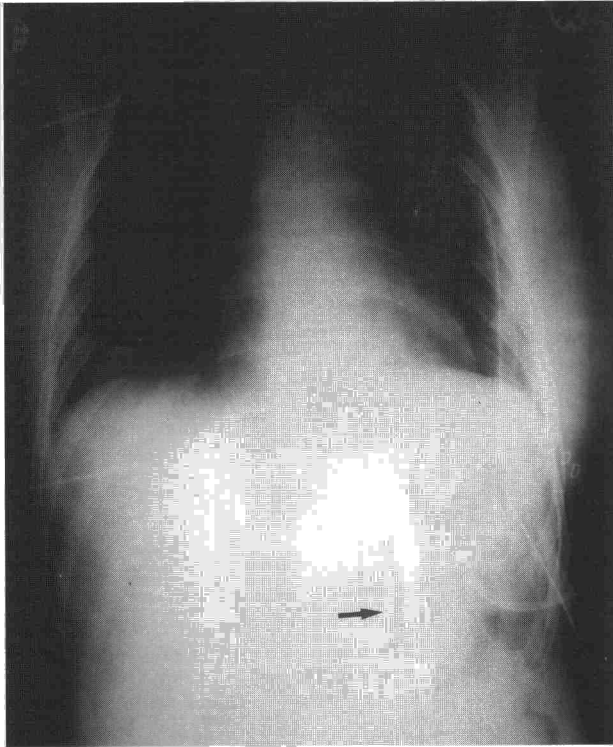


Fig. 2. Control radiológico postoperatorio en el que se aprecia la correcta situación del fijador (flecha) y la buena expansión del parénquima pulmonar después de un abordaje toracolumbar.

La intervención se ha finalizado siempre dejando dos drenajes pleurales y cerrando el tórax de forma convencional.

El control postoperatorio inmediato se ha efectuado de forma convencional, evaluando tanto las complicaciones pleuropulmonares como la correcta situación del fijador (fig. 2) y el estado general del paciente. Con posterioridad los pacientes han seguido control por consulta externa y pauta de rehabilitación ambulatoria o en un centro especializado.

Resultados

El total de actos quirúrgicos realizados se resume en la tabla III. Destaca el papel de los fijadores de Kaneda en la estabilización de la columna, que se han utilizado en 32 ocasiones (57,1%). En 50 casos (89,3%) se han colocado injertos óseos autólogos con arcos costales o cresta ilíaca.

De los casos secundarios a traumatismos (31 pacientes), ha existido un déficit neurológico total preoperatorio (grado A de la clasificación de Frankel) en 7 (22,5%). En 13 ocasiones (41,9%) ha habido un déficit neurológico parcial (en cuatro de grado B, seis de grado C y tres de grado D), y en 11 (22,6%) no ha existido alteración neurológica (grado E). En ninguno de los casos con grado E se ha producido deterioro neurológico tras la cirugía y en los 13 pacientes con déficit neurológico parcial se ha evidenciado una mejora de, como mínimo, un grado en la estadificación neurológica postoperatoria (en 11 casos la mejoría ha sido en un grado y en dos de 2 grados).

No ha habido mortalidad operatoria ni postoperatoria. Se han producido 4 complicaciones (7,1%) en total. Se ha realizado una reintervención por la mala posición de un fijador, en un caso se ha detectado un neumotórax tras la retirada de los drenajes pleurales que se ha solucionado con un nuevo drenaje. En un paciente se ha producido un íleo paralítico y en otro una infección de la herida operatoria que se ha tratado con desbridamiento.

El control postoperatorio ha demostrado la presencia de una correcta expansión parenquimatosa pulmonar, salvo en el episodio mencionado de neumotórax tras la retirada de los drenajes que ha sido tratado satisfactoriamente con drenaje pleural. Los tubos torácicos se han retirado entre los 3 y 5 días después de la cirugía, con una media de drenaje de 2,7 días. La estancia media postoperatoria ha sido de 12,7 días (rango: 8-37 días).

El seguimiento ambulatorio realizado ha sido entre 6 y 92 meses. En él no se han detectado problemas destacables salvo el caso de la mala posición del fijador, ya reseñada. De los 7 pacientes con patología metastásica han fallecido cinco, con una supervivencia entre los 8 y 18 meses después de la intervención. Dos casos intervenidos en 1996 y 1997, respectivamente, siguen todavía vivos.

Discusión

La técnica de abordaje anterior de la columna vertebral fue utilizada inicialmente por Hodgson en 1957 para tratar el mal de Pott torácico¹. En 1969, Dwyer empleó la misma vía para tratamiento de la escoliosis toracolumbar⁴. No hay un excesivo número de referencias bibliográficas desde estos primeros trabajos y se han centrado sobre todo en el abordaje transtorácico^{1,4-9}, toracolumbar, como en muchos de los casos que presentamos^{2,10-12}, y esternal para tratar la unión cervicotorácica^{13,14}.

En nuestra serie, la indicación principal de la intervención ha sido la estabilización y/o descompresión de la lesión de la columna a fin de que no progrese o se instaure la lesión neurológica y mejore la sintomatología dolorosa. Ello es muy importante en el caso de los traumatismos, en los que permite el inicio de una pauta rehabilitadora y en los que la descompresión por vía anterior ha demostrado notables ventajas^{2,15}. En los casos de tuberculosis e infecciones espinales es imprescindible una correcta limpieza y drenaje de las zonas patológicas. La intervención quirúrgica posibilita también el alivio del dolor^{8,9}.

Las indicaciones más frecuentes de abordaje anterior de la columna vertebral han sido, en nuestra experiencia, los traumatismos, que han representado el 55,3% de nuestra casuística. Otros autores refieren con mayor frecuencia la patología destructiva del cuerpo y discos vertebrales⁸ como tuberculosis y otras infecciones, neoplasias y patología degenerativa discal. Existen publicaciones recientes que hacen referencia al tratamiento de la enfermedad neoplásica utilizando la vía combinada anterior y posterior o anterior únicamente¹⁶⁻¹⁸. Otro capítulo importante dentro de las indicaciones del tratamiento quirúrgico de las lesiones espinales son las de-

formidades de la columna como la cifosis, la escoliosis y la lordosis^{18,19}.

El examen preoperatorio de estos pacientes no difiere sustancialmente del que se realiza en otros tipos de intervenciones en cirugía torácica. Son importantes los estudios de función pulmonar y cardíaca a fin de obviar la presencia de posibles complicaciones postoperatorias.

La exposición de la columna vertebral por vía anterior tiene por objeto el correcto abordaje cuando existe una gran dificultad para la realización de una intervención por vía posterior. En algunos casos, no obstante, puede ser más útil un abordaje doble combinado anterior-posterior¹⁶. Para una mejor exposición quirúrgica pueden ser de interés los tubos de intubación orotraqueal de doble luz, si bien en los casos de patología cervical o lumbar no son necesarios. El nivel de la incisión se determina según la localización de la lesión. En el lado derecho, a nivel toracolumbar, el hígado ofrece mayores problemas de exposición, por lo que preferimos, si no existen otros condicionantes, realizar un abordaje izquierdo, como hemos efectuado en el 64,3% de nuestros pacientes. La videotoroscopia es una técnica que ya ha sido utilizada con éxito por algunos autores^{20,22} y es una opción técnica que se plantea como imprescindible en un futuro, con la posibilidad, incluso, de realizar instrumentación de la columna vertebral, cosa que se ha realizado tanto experimental como clínicamente²³. Nosotros, por el momento, tan sólo la hemos utilizado en dos ocasiones para biopsiar tumoraciones de la columna vertebral.

La técnica quirúrgica requiere ciertas precauciones, como la correcta exposición de las arterias segmentarias vertebrales. Debe tenerse mucho cuidado en no lesionar la arteria de Adamkiewicz que irriga la parte inferior de la columna y las venas lumbares y que puede aparecer en el nivel de la incisión. Su lesión puede dar lugar a una paraplejía⁸. La movilización del diafragma no suele dar lugar a problemas especiales, en el caso de abrirlo para exponer correctamente las vértebras lumbares. El peritoneo debe ser rechazado anteriormente para trabajar en la región retroperitoneal.

La morbilidad de este tipo de intervenciones suele ser baja. Nuestra cifra de 7,1% se halla dentro de los límites referidos por otros autores¹² o es incluso más baja^{8,9,16}. A diferencia de otras series¹⁸, no hemos tenido mortalidad. Debe prestarse especial atención a no provocar lesiones intraoperatorias, para lo que debe cuidarse en extremo la técnica quirúrgica y el período postoperatorio.

Concluimos que el abordaje anterior a la columna vertebral es un procedimiento seguro y con un bajo índice de complicaciones que debe ser llevado a cabo de forma multidisciplinaria por equipos de cirujanos torácicos, ortopédicos y neuroquirúrgicos. La moderna cirugía toracoscópica videoasistida es una posibilidad a considerar en un futuro inmediato.

BIBLIOGRAFÍA

- Hodgson R, Stock FE. Anterior spinal fusion: a preliminary communication on the radical treatment of Pott's paraplegia. *Br J Surg* 1957; 44: 266-275.
- Frankel HL, Hancock DO, Hyslop G. The value of postural reduction in the initial management of closed injuries of the spine with paraplegia and tetraplegia. Part 1. Paraplegia 1969; 1: 179.
- Kaneda K, Abumi K, Fujiya K. Burst fractures with neurologic deficits of the thoracolumbar spine. Results of anterior decompression and stabilization with anterior instrumentation. *Spine* 1984; 9: 788-795.
- Dwyer AF, Newton NC, Sherwood AA. An anterior approach to scoliosis: a preliminary report. *Clin Orthop* 1969; 62: 192-202.
- Hodgson AR, Stock FE, Fang HSY, Ong GB. Anterior spinal fusion: the operative approach and pathologic findings in 412 patients with Pott's disease of the spine. *Br J Surg* 1960; 48: 172-178.
- Perot PL, Munro DD. Transthoracic removal of midline thoracic disc protrusions causing spinal cord compression. *J Neurosurg* 1969; 31: 452-458.
- Harrington KD. The use of methyl methacrylate for vertebral body replacement and anterior stabilization of pathological fracture dislocations of the spine due to metastatic malignant disease. *J Bone Joint Surg* 1981; 63: 36-46.
- Anderson TM, Mansour KA, Miller JJ. Thoracic approaches to anterior spinal operations: anterior thoracic approaches. *Ann Thorac Surg* 1993; 55: 1.447-1.452.
- McElvein RB, Nasca RJ, Ountam WK, Zorn GL. Transthoracic exposure for anterior spinal surgery. *Ann Thorac Surg* 1988; 45: 278-283.
- Heitmiller RF. The left thoracoabdominal incision. *Ann Thorac Surg* 1988; 46: 250-253.
- Leventhal MR. Spinal anatomy and surgical approaches. En: Crenshaw R, editor. *Campbell's operative orthopaedics*. St. Louis: Mosby, 1992: 2.493-2.516.
- Westfall SH, Akbamia BA, Merenda JT, Naunheim KS, Connors RH, Kaminski DL et al. Exposure of the anterior spine. *Am J Surg* 1987; 154: 700-704.
- Lesoin F, Thomas LE, Autricque A, Villet L, Jomin M. A transsternal biclavicular approach to the upper anterior thoracic spine. *Surg Neurol* 1986; 26: 253-256.
- Gieger M, Roth PA, Wu JK. The anterior cervical approach to the cervicothoracic junction. *Neurosurgery* 1995; 37: 704-709.
- Schnee CL, Ansell LV. Selection criteria and outcome of operative approaches for thoracolumbar burst fractures with and without neurological deficit. *J Neurosurg* 1997; 86: 48-55.
- Sundaresan N, Steinberger AA, Moore F, Sachdev VP, Krol G, Hough L, Kelliher K. Indications and results of combined anterior-posterior approaches for spine tumor surgery. *J Neurosurg* 1996; 85: 438-446.
- Gokaslan ZL. Spine surgery for cancer. *Curr Op Oncol* 1996; 8: 178-181.
- Naunheim KS, Barnett MG, Crandall DG, Vaca KJ, Burkus JK. Anterior exposure of the thoracic spine. *Ann Thorac Surg* 1994; 57: 1.436-1.439.
- Mack MJ, Regan JJ, Bobechko WP, Acuff TE. Application of thoracoscopy for diseases of the spine. *Ann Thorac Surg* 1993; 56: 736-738.
- Mack MJ, Regan JJ, McAfee PC, Picetti G, Ben-Yishay A, Acuff TE. Video-Assisted thoracic surgery for the anterior approach to the thoracic cage. *Ann Thorac Surg* 1995; 59: 1.100-1.106.
- Regan JJ, Guyer RD. Endoscopic techniques in spinal surgery. *Clin Orthop* 1997; 335: 122-139.
- McAfee PC, Regan JR, Fedder IL, Mack MJ, Geis P. Anterior thoracic corpectomy for spinal cord decompression performed endoscopically. *Surg Lapar Endoscop* 1995; 5: 339-348.
- Dickman CA, Rosenthal D, Karahalios CG, Paramore CG, Mican CA, Apostolides PJ et al. Thoracic vertebrectomy and reconstruction using a microsurgical thoracoscopic approach. *Neurosurgery* 1996; 38: 279-293.