

# Cirugía y Cirujanos

Volumen  
*Volume* **70**

Número  
*Number* **1**

Enero-Marzo  
*January-March* **2002**

*Artículo:*

Tratamiento quirúrgico de metástasis vertebral. Experiencia en el Hospital Juárez de México

Derechos reservados, Copyright © 2002:  
Academia Mexicana de Cirugía

Otras secciones de este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

*Others sections in this web site:*

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



**Medigraphic.com**

# Tratamiento quirúrgico de metástasis vertebral. Experiencia en el Hospital Juárez de México

Dr. Diego Martín de la Torre-González,\* Dr. Ziad Aboharp-Hasan,\*\*  
Dr. Rusbell-Maza Castañón,\*\*\* Dr. José Adolfo Pérez-Meave\*\*\*\*

## Resumen

**Introducción:** las metástasis de carcinomas ocurren en el esqueleto axial y en las extremidades, principalmente las inferiores, la columna vertebral se afecta en 69%.

Las metástasis a la columna vertebral conforman un apartado especial, debido a las alteraciones funcionales que ocasionan. El dolor ocurre generalmente por enfermedad intraósea, fractura patológica, inestabilidad vertebral o compromiso neurológico.

**Objetivo del estudio:** valorar cuál es la mejor vía de abordaje y la forma de estabilizar la columna vertebral en la enfermedad metastásica por carcinomas. El tratamiento deberá ser orientado en forma multidisciplinaria para beneficio del paciente.

**Material y métodos:** en este estudio presentamos la experiencia de 15 pacientes tratados con metástasis a la columna vertebral toracolumbar. Estudio realizado en los Servicios de Ortopedia, Oncología, Ginecología y Urología del Hospital Juárez de México, de enero de 1998 a diciembre del 2000, orientado al tratamiento quirúrgico por vía anterior, posterior o ambos.

**Resultados:** en 13 pacientes se efectuó liberación y estabilización por vía anterior con injerto óseo autógeno en ocho casos y con metil metacrilato en cinco. A dos pacientes se les efectuó instrumentación posterior e injerto óseo autógeno por invasión a más de dos cuerpos vertebrales adyacentes. Todos los pacientes reportaron alivio del dolor en forma inmediata.

**Discusión:** la mayoría de cirujanos de columna vertebral prefieren el abordaje por vía anterior, porque la lesión se encuentra en el cuerpo vertebral, facilita la resección completa del mismo, se puede evitar la hemorragia abundante, además se facilita la liberación del canal raquídeo y la estabilización intersomática dejando intacto el arco posterior.

**Palabras clave:** carcinoma, metástasis vertebral, tratamiento quirúrgico.

## Summary

**Introduction:** The metastasis of carcinomas is injurious principally to the axial skeleton and lower limbs. The vertebral column is affected in 69% of patients.

Metastasis in the vertebral column have a special field, due to the functional alterations that cause it. Generally, the intraosseous disease causes pathologic fractures, vertebral instability, and neurologic compression, causing pain.

**Objective:** To value the best approach and manner for spinal stabilization in metastatic carcinoma disease. Treatment must be applied for each patient by different specialists for maximum benefit. The study shows the experience in 15 patients with toracolumbar metastasis in the spine.

**Material and methods:** This study shows the experience in 15 patients with toracolumbar metastasis in the spine. The study was conducted in the Orthopedics, Oncology, Gynecology, Urology and Neurology Service of the Hospital Juárez de Mexico, SSA, from January 1998 to December 2000. This surgical treatment was directed by anterior, posterior, or combined management.

**Results:** In 13 patients, we utilized decompression and stabilization by anterior via of surgery; in eight patients, we used autogenous bone, in five patients, methyl metachrylate, and two patients, posterior surgery, when observed more than two vertebral lesions.

All patients referred less pain immediately after surgery.

**Discussion:** Vertebral column surgery is preferable to anterior surgery because the lesion is always found in the vertebral body. Resection is easier and completely avoids bleeding in surgery. In anterior surgery, we can effect liberation, resection of the lesion, and stabilization.

**Key words:** Carcinoma, Metastasis, Surgical treatment.

\* Médico adscrito al Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Juárez de México, SSA.

\*\* Médico adscrito al Servicio de Oncología del Hospital Juárez de México, SSA.

\*\*\* Jefe del Servicio de Ginecología del Hospital Juárez de México, SSA.

\*\*\*\* Médico residente del Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Juárez de México, SSA.

## Solicitud de sobretiros:

Dr. Diego Martín de la Torre-González

Av. Nezahualcóyotl No. 228 C.P. 56100, Texcoco, Edo. de México Tel. 01 (59595) 409 68

Recibido para publicación: 02-04-2001.

Aceptado para publicación: 29-11-2001.

## Introducción

La columna vertebral es uno de los sitios que con más frecuencia presentan metástasis de carcinoma. Antiguamente los pacientes eran considerados en etapa terminal de su enfermedad y el tratamiento quirúrgico destinado a la descompresión medular y a la estabilización de la columna por medio de instrumentación era únicamente paliativo.

Las metástasis a huesos tienen predilección por la espina, especialmente por la parte posterior del cuerpo vertebral, de donde se expande al canal neural y a los pedículos. Se considera que sólo 20% de todas las localizaciones vertebrales llevan a la compresión medular, así que un alto porcentaje puede ser tratado con radioterapia y quimioterapia.

Las indicaciones para el tratamiento quirúrgico son: resistencia a la radioterapia, dolor no controlable, compromiso medular o radicular, inestabilidad vertebral o xifosis progresiva. La laminectomía en metástasis ha sido prácticamente abandonada, sólo se hace liberación por vía posterior cuando la metástasis invade a los elementos posteriores y esto sucede en 15% aproximadamente.

La estabilización de la columna por vía anterior y posterior se recomienda en los niveles cervical y lumbar porque el soporte de las costillas está perdido en estos niveles (en el Hospital Juárez de México se hace abordaje anterior para biopsia excisional, liberación y fijación con placa de titanio intersomática).

## Material y método

Éste es un estudio longitudinal, descriptivo y observacional, efectuado en el Hospital Juárez de México, del mes de enero de 1998 a diciembre del año 2000; en 15 pacientes con diagnóstico de metástasis de carcinoma a la columna vertebral. Ocho del sexo femenino y siete masculinos de 50 a 70 años de edad (promedio 60).

**Criterio de inclusión.** Pacientes de uno y otro sexo, captados por el Servicio de Urgencias, Consulta Externa de Ortopedia y Servicio de Oncología, Ginecología, Urología y Neurología. Con metástasis a un cuerpo vertebral bien localizado (Figura 1) o dos o más cuerpos vertebrales adyacentes. Pacientes con paraplejía con datos de compresión medular por invasión del tumor al canal raquídeo con 24 a 48 horas de evolución y que presentan datos clínicos de posible recuperación.

**Criterios de exclusión.** Pacientes con metástasis vertebral de múltiples niveles o mieloma múltiple. Los pacientes con paraplejía de larga evolución se operaron para estabilizar la columna y continuar con el tratamiento del carcinoma.

Para la resección vertebral se toma en cuenta la clasificación hecha del enfoque quirúrgico de Weinstein<sup>(1)</sup> que divide las vértebras en cinco áreas anatómicas:

1. Cuerpo vertebral.
2. Pedículos.
3. Láminas, apófisis transversa y espinosa.
4. Espacio epidural.
5. Área paraespinal.

Las tres primeras se consideran intracompartimentales y las dos últimas extracompartimentales.

Seis pacientes ingresaron con paraplejía dentro del margen de 24 a 48 horas de evolución, con reflejos bulbocaveranos y del esfínter anal presentes.

Se efectuó corporectomía por vía anterior de urgencia, para liberar la médula. Estabilizando a cuatro pacientes con malla de titanio e injerto óseo autógeno (Figura 2), a dos pacientes se les instrumentó con placa intersomática y se les agregó metil metacrilato por sospecha de supervivencia corta y que no se llegara a integrar el injerto óseo<sup>(2,3)</sup>, aunque Kostuik ha encontrado que las reconstrucciones con cemento son estables hasta ocho años<sup>(4,5)</sup> (Figura 3).

A estos pacientes no se les administró el tratamiento de radioterapia preoperatoria, debido a la urgencia por liberar la compresión medular.

Ingresaron de la consulta externa a otros servicios por dolor no controlable nueve pacientes, debido a fractura en terreno patológico o inestabilidad de la columna vertebral, sin compromiso neurológico, con el diagnóstico del tumor primario y metástasis a la columna vertebral; se inició el tratamiento con radioterapia preoperatoria. La dosis a la columna vertebral guarda relación básicamente con la tolerancia de la médula espinal y el nivel vertebral en que se encuentra la metástasis, otra consideración importante es si el tumor primario está controlado, por último, algunos tumores son más radiosensibles que otros y la dosis varía de acuerdo a la respuesta. Los campos de radioterapia incluyen los sitios de las vértebras con metástasis y otras vértebras que pueden ser incluidas sin morbilidad significativa y el tejido blando paravertebral, esto generalmente es de 4,500 cGy (centigray) con series de 180/día, en un segmento no más de 10 cm, variando la dosis de acuerdo al tumor primario<sup>(6)</sup>. Posteriormente se les practicó la estabilización vertebral por vía anterior a siete pacientes y dos por vía posterior. A dos pacientes corporectomía total y a cinco parcial<sup>(7-9)</sup>, pero a todos se les removió el ligamento posterior. A dos pacientes se les abordó después por vía posterior por invasión del tumor al arco posterior<sup>(10,11)</sup>; o invasión de dos o más vértebras adyacentes continuando el tratamiento con radio y quimioterapia, esta última utilizando medicamentos que se intercalan con el DNA afectando sus funciones e inhibiendo la síntesis de ácidos nucleicos<sup>(12)</sup>.

## Resultados

La frecuencia de carcinoma primario que dieron metástasis a la columna toracolumbar en el Servicio de Ortopedia del HJM fue:

Cáncer de mama	5 casos	33%
Cáncer cervicouterino	4 casos	27%
Próstata	3 casos	20%
Riñón	2 casos	13%
Pulmonar	1 caso	7%

Nivel vertebral afectado:

Lumbar	7 casos
Torácico	6 casos
Toracolumbar	2 casos

La liberación del canal raquídeo por vía anterior se efectuó en 13 casos y por vía posterior 2 casos (Figura 4). La fijación con instrumentación metálica e injerto óseo autógeno en 10 casos. Instrumentación y metil metacrilato en cinco casos.

Una vez liberados y estabilizados de la columna vertebral todos los pacientes reportaron alivio del dolor, según la escala analógica visual (EAV)<sup>(13)</sup> cuya medida es de 1 al 10, siendo el 1 la

ausencia del dolor y el 10, dolor intenso. Nuestros pacientes reportaron en el postoperatorio inmediato del 1 al 3 máximo.

La mejor vía de abordaje para la resección del tumor en la vértebra afectada es la vía anterior, porque facilita el retiro de toda la vértebra, si existe hemorragia se puede frenar y la colocación de injerto óseo o metil metacrilato se facilita por esta vía, así como la instalación del implante metálico.

Cuatro pacientes no recuperaron la función vesical ni intestinal por probable insuficiencia vascular vertebral, porque en el transoperatorio la médula no latía.

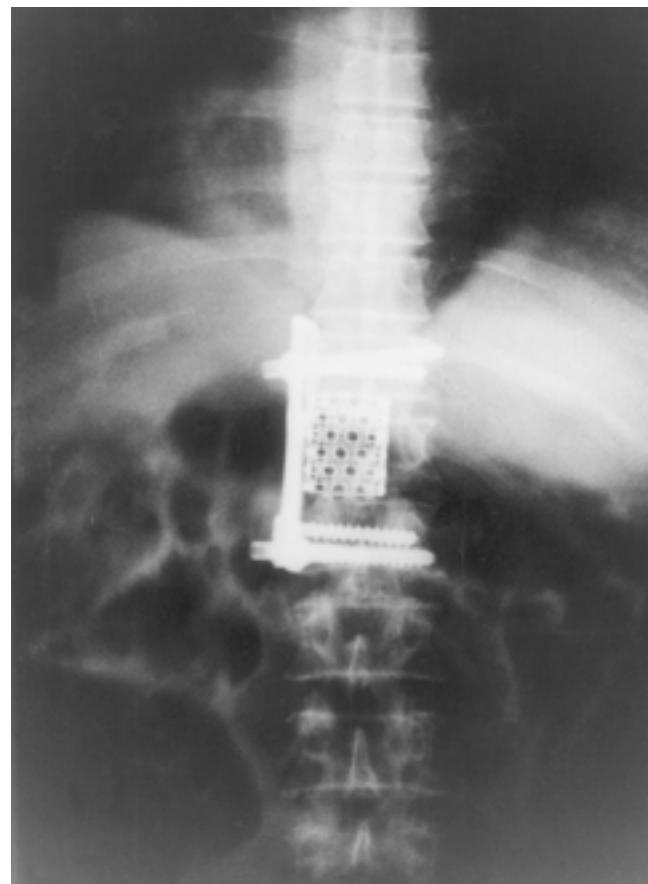
Tres pacientes fallecieron en un promedio de 10 meses como consecuencia de la diseminación del carcinoma.

Ocho pacientes han evolucionado satisfactoriamente, aunque el injerto óseo autógeno tardó mucho tiempo en integrarse debido a la radioterapia.

El metil metacrilato se indicó en pacientes que se les calculó una supervivencia menor de seis meses, aunque todos rebasaron ese límite de tiempo, teniendo una columna estable, hasta la conclusión del trabajo.



**Figura 1.** Rx de tumor vertebral metastásico bien limitado, que ocasiona inestabilidad vertebral por Fx patológica y compresión medular.



**Figura 2.** Rx A.P. de columna vertebral con instrumentación anterior con jaula de titanio e injerto autógeno en el interior de la misma, en el tratamiento de metástasis a la espina.

El tratamiento de las metástasis vertebrales debe hacerse en forma multidisciplinaria para beneficio de los pacientes<sup>(14)</sup>. Se ha seguido la clasificación para la resección de los tumores vertebrales por el método de Enneking. La teoría de F. Denis<sup>(15)</sup> para la estabilidad y el enfoque quirúrgico de Weinstein<sup>(1)</sup>.

La estabilización anterior, posterior o ambas, dependen de:

1. Extensión de la destrucción vertebral.
2. Respuesta al tratamiento de radioterapia preoperatoria.
3. Condiciones generales del paciente y probable supervivencia<sup>(7)</sup>.

Los resultados y la supervivencia en caso de enfermedad metastásica dependen de diversos factores relacionados entre sí, el más importante es el tipo de tumor primario, la rapidez con que se efectúe el diagnóstico y se inicie el tratamiento<sup>(16)</sup>.

El pronóstico, hasta el momento de concluir el estudio es bueno, de acuerdo al tiempo de seguimiento en comparación de autores como Kostuik, Rosenthal y Sundaresan, quie-

nes presentan pacientes con supervivencia de ocho años o más, con buena estabilidad vertebral y asintomáticos debido a un control oncológico adecuado.

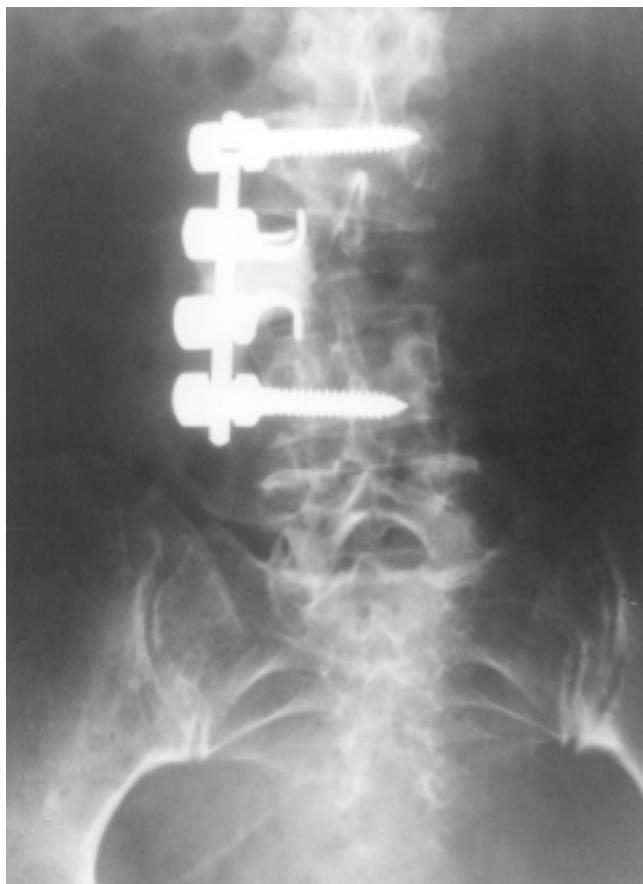
## Discusión

La radioterapia ha sido el tratamiento de elección para la metástasis ósea que afecta a la columna vertebral y sigue siendo la opción terapéutica más razonable para muchos pacientes.

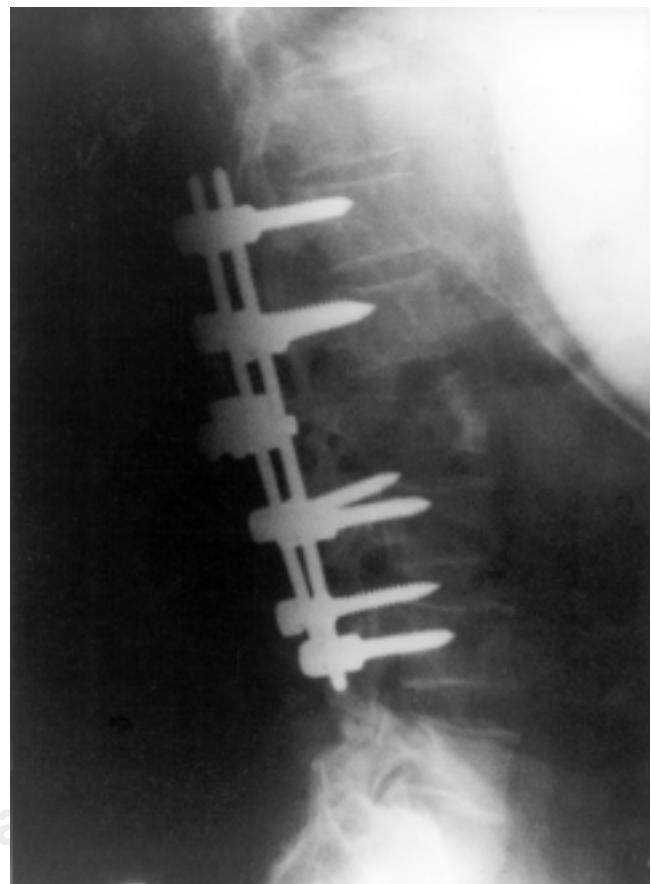
El tratamiento deberá hacerse en forma multidisciplinaria y dependiendo del éxito terapéutico del tumor primario será el éxito del tratamiento de la metástasis.

Es necesario evaluar al paciente con sospecha de tumor metastásico en la columna vertebral con una historia clínica completa, estudios de laboratorio y una buena calidad en la radiografía para hacer un diagnóstico temprano.

Nosotros, como la mayoría de los cirujanos de la columna vertebral estamos de acuerdo que la descompresión



**Figura 3.** Rx A.P. de la columna vertebral con instrumentación metálica y colocación de cemento (metil metacrilato) como tratamiento de las metástasis a la columna vertebral.



**Figura 4.** Rx lateral de la columna vertebral con metástasis de carcinoma que afecta a 2 cuerpos vertebrales con estabilización posterior.

anterior es el procedimiento de elección para el tratamiento de las metástasis vertebrales, dejando el abordaje posterior cuando la invasión del tumor es hacia el arco posterior de la vértebra, o para estabilización a nivel cervical y lumbar, como complemento de la instrumentación anterior y cuando se encuentran afectados dos o más cuerpos vertebrales adyacentes.

## Referencias

1. Weinstein JN. Surgical approach to spine tumors. Orthopaedics 1989;12:897-905.
2. Harrington KD. The use of methyl methacrylate for vertebral body replacement and anterior stabilization of pathological fracture. Dislocation of the spine due to metastatic malignant disease. Bone Joint Surg 1981;63:36-46.
3. Harrington KD. Anterior decompression and stabilization of the spine as a treatment for vertebral collapse and spinal cord compression from metastatic malignancy. Clin Orthop 1986;54:177-196.
4. Kostuik JP. Spinal stabilization of vertebral column tumors. Spine 1987; 13(3):250-256.
5. King GJ, Kostuik JP. Surgical management of metastatic renal carcinomas of the spine. Spine 1991;16: 265-271.
6. Tong D, Hendrickson FR. The palliation of symptomatic osseous metastasis. Final results of the Radiation Therapy Oncology Group. Cancer 1982;50:893-899.
7. Tomita K. Total in block spondylectomy for solitary spinal metastasis. Int Orthop 1994;18:291-298.
8. Onimus M. Surgical treatment of vertebral metastasis. Spine 1986;11: 833-890.
9. Stener B. Complete removal of vertebral for extirpation of tumors. Clin Orthop 1989;245:72-82.
10. Rosenthal HG. Outcome analysis of corporectomy without posterior instrumentation In: KLB. Brown complication of limb salvage. Montreal, Canada: ISOLS Publication; 1991. p. 359-363.
11. Magerl F, Cosua F. Total posterior vertebrectomy of the thoracic or lumbar spine. Clin Orthop 1988;232:62-69.
12. Kanis JA. Bone and cancer. Pathophysiology and treatment of metastasis. Bone 1995;17:1015-1055.
13. Beyer JE, Aradine CR. Patterns of pediatric pain intensity: a methodological investigation of a self-report scale. Clin J Pain 1987;3: 130-141.
14. Neyt J, Sason I. Surgical treatment of spinal metastasis: long term follow up. Acta Orthop Belg 1993;59:83-86.
15. Denis F. The three column spine and insignificance in the classification of acute thoracolumbar spinal injuries. Spine 1983; 8:817-831.
16. Loquet E, Thibaut R. Surgical treatment of spinal metastasis. Acta Orthop Belg 1993;59:79-80.