

## TRATAMIENTO ENDOSCOPICO DE LOS TUMORES RAQUIDEOS

J.C. Chiaradio, M. Galmes, N. Spizzamiglio

Servicio de Cirugía, Hospital Municipal Carlos G. Durand,  
Instituto Cardiovascular de Buenos Aires

---

### ABSTRACT

*An endoscopic transthoracic technique for surgical treatment of different pathologies of the vertebral body, mainly metastasis, is described. This technique and the endoscopic intersomatic device specially designed allows the resection and stabilization of the spine with a minimal invasive procedure. The surgical results in 8 cases, 5 metastasis and 3 vertebral body fracture, are described.*

**Key words** spinal tumor, spine stabilization, endoscopic technique.

**Palabras clave:** tumor cerebral, estabilización vertebral, técnica endoscópica.

La mayoría de los tumores metastásicos de la columna son fácilmente diagnosticados mediante tomografía axial computada (TAC) e imágenes por resonancia magnética (IRM), pero continúan siendo un desafío terapéutico para neurocirujanos y ortopedistas. Estos tumores invaden frecuentemente el cuerpo vertebral originando una acentuada destrucción ósea al momento del diagnóstico. El tratamiento quirúrgico debe procurar entonces la resección de la mayor parte del tejido patológico y la estabilización de la columna vertebral en el mismo acto quirúrgico. Muchos de los pacientes afectados de neoplasias vertebrales avanzadas tienen expectativas de vida limitadas, por lo que los procedimientos terapéuticos deberían permitir el retorno a sus hogares cuanto antes, evitándose las internaciones prolongadas.

Estos requerimientos son posibles si logramos reducir el traumatismo quirúrgico sin que ello implique reducir la eficacia final del tratamiento. El desarrollo tecnológico alcanzado por la cirugía endoscópica permite actualmente realizar inter-

venciones complejas con incisiones mínimas y poca agresión tisular, gracias a la creación de nuevos instrumentos quirúrgicos diseñados especialmente para trabajar en forma endoscópica, la cual es muy diferente a los procedimientos convencionales<sup>2, 3</sup>.

Esta presentación describe la técnica endoscópica utilizada para la resección de cuerpos vertebrales infiltrados por tumores metastásicos con un expansor intersomático para estabilizar la columna vertebral para esta vía.

### MATERIAL Y METODOS

#### Técnica

Para estas intervenciones se utilizan el dispositivo expansor vertebral intersomático endoscópico (DEVIE) y la pinza aplicadora.

El DEVIE (Fig. 1) construido totalmente en titanio y compatible con IRM está constituido por un cilindro hueco firmemente cerrado en uno de sus extremos<sup>1</sup> mientras que el otro extremo está cerrado por un engranaje<sup>2</sup> perforado en su parte central y a través del cual pasa un vástago rosca-

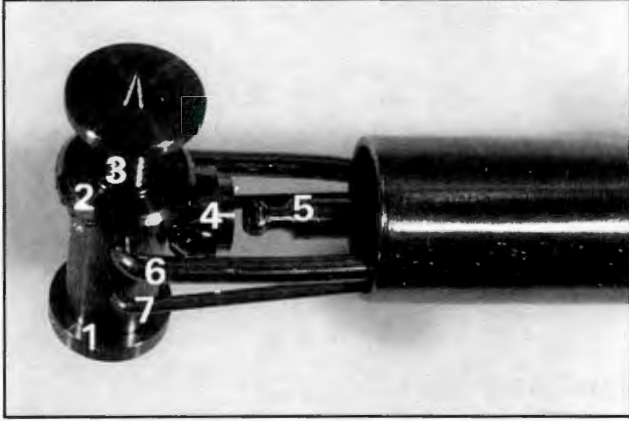


Fig. 1. Dispositivo expansor intersomático endoscópico y extremo de la pinza portadora (Ver explicación en Material y Métodos).

do<sup>3</sup>, dotado de una guía lateral que le impide la rotación solidaria con el engranaje y rematado en una superficie de apoyo con un pin de sujeción de igual característica que el extremo opuesto<sup>1</sup>.

El engranaje superior está articulado a otro ubicado en la cara lateral del dispositivo (4) de tal manera que cuando desde la superficie y por medio de un destornillador (5) se gira este engranaje (4), el movimiento rotatorio se transmite al engranaje superior (1) y como el vástago que pasa a su través (3) está dotado de una guía que impide su rotación, el movimiento giratorio se transforma en longitudinal. Así es posible incrementar la distancia entre las puntas del dispositivo (expansión).

La pinza aplicadora (Fig. 1) tiene por objeto el transporte, colocación y liberación del DEVIE en la cavidad que queda luego de la resección de tejido óseo vertebral. Consta de:

1) Un sistema de sujeción (6) que cuando se encuentra en posición de "cerrado" mantiene firmemente el dispositivo expansor y en la posición "abierto" permite la liberación del mismo.

2) Un sistema que permite modificar el ángulo (7) que el dispositivo expansor forma con el eje longitudinal de la pinza aplicadora.

Cuando es necesario pasar el DEVIE a través de la parrilla costal o pared abdominal el eje mayor del DEVIE se alinea con el eje mayor de la pinza aplicadora de tal manera de ofrecer muy poca sección a la entrada y disminuir el tamaño de la incisión parietal necesaria para la introducción (15 a 20mm). Cuando en cambio se encuentra en posición en la cavidad quirúrgica residual es igualmente posible alinear el eje mayor del DEVIE con el eje longitudinal del raquis y dejar el DEVIE perpendicular a las superficies articulares de los cuerpos vertebrales.

3) Un canal central (8) por donde pasa un destornillador (5) que desde el exterior activa el engranaje lateral (4).

La intervención quirúrgica es realizada bajo anestesia general e intubación selectiva de cada uno de los bronquios de tal manera de poder colapsar el pulmón ipsilateral para facilitar el abordaje transtorácico. El paciente es colocado en posición de decúbito lateral izquierdo y luego de realizado el campo quirúrgico, la o las vértebras afectadas son localizadas por medio de fluoroscopia y su proyección sobre la superficie corporal es marcada para orientar la colocación de los trócares o camisas de trabajo. Las camisas de trabajo en número de tres se colocan de la siguiente manera:

1) Camisa de 8 mm de diámetro ubicada en la línea axilar media, dos espacios por encima o por debajo del nivel lesional, destinada al paso del retractor pulmonar, irrigación y aspiración.

2) Camisa de 10 mm de diámetro ubicada en la línea axilar media, destinada al paso del endoscopio.

3) Camisa de trabajo de 16 mm de diámetro ubicada entre la línea axilar posterior y media utilizada para el paso del material de resección (trefinas, pinza de coagulación, etc.) y del dispositivo expansor intervertebral.

Después de una nueva confirmación fluoroscópica de la lesión se coagulan los tejidos blandos (pleura parietal y ligamento común vertebral anterior) que cubren el área a resecar hasta llegar a tejido sano. Posteriormente el hueso patológico es resecaado por medio de trefinas de especial diseño, pinzas biopsias y coagulación bipolar hasta llegar a hueso sano.

En la cavidad dejada por la resección se coloca el DEVIE alineándolo bajo control fluoroscópico con el eje mayor de la columna. Luego de activada su expansión girando el destornillador desde la superficie corporal y lograda una firme implantación del DEVIE, éste se libera en el lugar y la pinza es retirada, maniobra que con este sistema demora escasamente 15 minutos. El resto de la cavidad es rellena con chips de hueso o con acrílico y previo control de hemostasia se cierran las pequeñas heridas cutáneas dejando un drenaje torácico bajo agua, el que es retirado aproximadamente 24 horas después. El paciente es incorporado y movilizado precozmente.

## CASUISTICA

Esta técnica ha sido aplicada en 8 pacientes, 6 mujeres y 2 varones cuyas edades varían entre 16



Fig. 2. A) IRM (corte sagital) de columna dorsal de paciente con metástasis óseas de carcinoma mamario. Aplastamiento vertebral y compresión medular (flecha). B) Radiografía de perfil del postoperatorio de la misma paciente donde se observa el DEVIE en el lugar de la resección del blastoma vertebral (flecha).

y 74 años. Seis de los pacientes tenían lesiones vertebrales en región dorsal, uno en región cervico-dorsal (C7-D1 en posición retroesternal) y otro en región lumbar. Cinco pacientes de sexo femenino padecían metástasis raquídeas de adenocarcinomas mamarios, una padeció un aplastamiento por osteoporosis metacorticoidea (enfermedad lúpica) (Fig 2), una paciente fractura de cuerpo vertebral por disparo de arma de fuego y otro paciente aplastamiento vertebral progresivo postraumático.

La sintomatología predominante fue la paraparesia en 5 pacientes, la paraplejía con dolor en 2 pacientes y dolor con acuñaamiento progresivo de columna y sin daño neurológico en 1 caso.

### RESULTADOS

Los 5 pacientes con paraparesia conservaron la motilidad de las piernas aunque sólo en 3 de ellos la recuperación fue suficiente como para permitir la deambulaci3n.

Los 2 pacientes con paraplejías continuaron en este estado pero solucionado el problema del dolor fueron enviados a rehabilitaci3n e incorporados en silla de ruedas.

El paciente sin alteraci3n neurol3gica tuvo un buen postoperatorio y continúa asintomático.

En ninguno de los casos utilizados se observó

desplazamiento del DEVIE y/o colapso vertebral. No hubo mortalidad en la serie ni morbilidad imputable a la técnica.

### DISCUSION

El tratamiento de las lesiones tumorales de los cuerpos vertebrales, en general asimilable al tratamiento de las metástasis en esta localizaci3n, obliga a pensar en pacientes casi siempre portadores de una enfermedad neoplásica avanzada que se enfrentan a graves disyuntivas como son el tener que afrontar una cirugía mayor so pena en contrario de quedar severamente secuealizados desde el punto de vista neurol3gico.

Esta decisi3n es igualmente difícil para los médicos tratantes dado que la evoluci3n del paciente parapléjico es bien conocida en todo su dramatismo, pero la experiencia adquirida con enfermos neoplásicos avanzados no es muy halagüeña ya que el cirujano actuante difícilmente pueda cumplir la meta propuesta cuando debe realizar procedimientos quirúrgicos mayores en pacientes debilitados.

Así, no es infrecuente que pacientes operados pasen largas internaciones con dolores postoperatorios, decaimiento general, apatía, etc., que conspiran contra una rápida recuperación.

Por todo ello es evidente que no todos los pacientes llegan a beneficiarse de la cirugía y la práctica clínica diaria indica que con frecuencia estos procedimientos son rechazados no sólo por el paciente y familiares sino por los mismos médicos clínicos u oncólogos que no realizan la oportuna consulta convencidos de que el tratamiento supera las posibilidades del paciente.

El desarrollo logrado con la cirugía endoscópica en los últimos años ha sido enorme, a tal punto que, actualmente, es difícil que se conciba la cirugía de la vía biliar por otro procedimiento que no sea el ya "clásico" procedimiento endoscópico. Muchas especialidades también han realizado grandes desarrollos tal como la cirugía urológica y otras que se han ido agregando con posterioridad. La neurocirugía, en cambio, posiblemente por las características de las estructuras que maneja y/o porque todos los endoscopios han sido hasta ahora desarrollados para trabajar en cavidades, no ha logrado un rendimiento satisfactorio con estas técnicas.

La concepción del abordaje anterior de la columna tanto a nivel dorsal como lumbar implica la realización de una toracotomía o lumbotomía más o menos amplia, dado que las maniobras sobre la columna, aún con técnica microquirúrgica, se hacen en profundidad. La toracotomía en pacientes neoplásicos más o menos avanzados es frecuentemente un procedimiento mal tolerado y el recurrir a la técnica endoscópica es un avance técnico, actualmente posible por el desarrollo de la instrumentación y la posibilidad del trabajo interdisciplinario.

Es sabido que la cirugía de los tumores vertebrales a cielo abierto trae aparejados dos problemas fundamentales que podrían tornar riesgosa la cirugía endoscópica de columna vertebral. Son ellos:

1) El control de la hemostasia siempre difícil,

podría verse agravado si se recurriera a técnicas endoscópicas donde las maniobras son más lentas y limitadas. La experiencia lograda en estos casos nos permite decir que el control de la hemostasia tanto a nivel del tumor como de las arterias segmentarias es factible con el procedimiento endoscópico.

2) Poder lograr la estabilización de la columna en el mismo acto quirúrgico por vía anterior y procedimiento endoscópico implica un adelanto y rescata la vía anterior como vía de elección para el tratamiento de lesiones ubicadas en el cuerpo vertebral la que en los últimos años ha ido perdiendo terreno a manos de los abordajes postero-laterales<sup>1, 4</sup>.

## CONCLUSIONES

Obviamente por ser todavía reducida la experiencia con esta técnica y el seguimiento alejado de los pacientes neoplásicos casi imposible por los fallecimientos dentro de los primeros meses, quedará para un futuro la necesidad de evaluar la estabilidad del sistema a largo plazo<sup>2</sup>. En este sentido, la aplicación de la técnica a casos no tumorales ayudará a encontrar esta respuesta al permitir sobrevidas prolongadas.

## Bibliografía

1. Boheler J: Anterior stabilization for acute fractures and non unions of the dens. **J Bone Joint Surg**. (AM) 84 A: 18-28, 1983.
2. Chiaradio JC: Endoscopic treatment of the vertebral tumor. X European Congress of Neurological Surgeons. Berlín 1995.
3. Rosenthal D: Endoscopic approach to the spine. X European Congress of Neurological Surgeons. Berlín 1995.
4. Sarrachaga RA: Instrumentación anterior de columna. **Rev Asoc Arg Ortop Traumat** 52: 155-156, 1987.