

Toracoscopia de la columna.

Una opción de tratamiento viable.

D. en C. José María Jiménez Avila ⁽¹⁾

(1) Cirujano Ortopédico, Doctorado en Ciencias. Adscrito al Módulo de Columna en la Unidad Médica de Alta Especialidad UMAE, Centro Médico Nacional de Occidente IMSS en Guadalajara, Jalisco, México. Profesor de la Universidad de Guadalajara.

Recibido: 1/Junio/2010 Aceptado: 27/Octubre/2010

- **Palabra clave:**

ESCOLIOSIS / ENDOSCOPIA / TORACOSCOPIA / CIRUGÍA TORÁCICA AYUDADA POR VIDEO (CVTA).

- **Key words:**

SCOLIOSIS / ENDOSCOPY / THRACOSCOPY / VIDEOASSISTED THORACIC SURGERY (VATS).

Resumen.

La cirugía toracoscópica ayudada por vídeo (CVTA) tiene ventajas sobre la toracotomía abierta y uno de los principales beneficios es preservar la pared muscular del tórax, incisiones pequeñas en la piel, esto se asocia con la disminución de dolor postoperatorio, dando mejores resultados cosméticos, una disminución en el riesgo de la infección de la herida y rapidez en el retorno a la función normal. Dentro de las indicaciones incluye la biopsia diagnóstica y terapéutica en los tumores del cuerpo vertebral, la osteomielitis y los abscesos paravertebrales, también la enfermedad degenerativa de los discos, la cirugía de la deformidad vertebral, la corporectomía con descompresión y estabilización en las fracturas, infecciones o tumores. Teóricamente, este tipo de procedimiento menos invasivo debe resultar en una estancia más corta en el hospital, menor dolor, reflejándose en menor costo.

Abstract.

Videoassisted thoracoscopic surgery (VATS) has advantages over the open thoracotomy and one of the major benefits is to preserve the muscular wall of the chest, small incisions in the skin, this is associated with decreased postoperative, giving better cosmetic results pain, a decrease in the risk of infection in the wound, and rapid return to normal function. Indications include diagnostic and therapeutic biopsy tumors of the vertebral body, osteomyelitis, and spinal abscess, also the degenerative discs, spinal deformity surgery, the corporectomy decompression and stabilizing fractures, infection or

tumors. Theoretically, such a procedure less invasive should result in a shorter stay in hospital, less pain, are reflected in lower cost.

Introducción.

La toracoscopia se define como una cirugía realizada con el endoscopio y una fuente de luz para visualización y amplificación a través de pequeños puertos percutáneos.

La filosofía consiste en dirigirse al proceso patológico y aplicar la intervención terapéutica provocando un menor daño en los tejidos no patológicos circundantes.

La cirugía endoscópica se remonta a 1853, año en el que los urólogos empleaban tubos con fuentes de luz para realizar cistoscopias. Jacobeus, un profesor de Medicina Interna en Estocolmo (Suecia) tiene el reconocimiento de haber realizado la primera intervención toracoscópica y laparoscópica en 1910.¹

Este tipo de técnicas eran exclusivamente diagnósticas y no fue hasta la década de los 70's y los 80's cuando los ginecólogos y los cirujanos generales introdujeron las técnicas endoscópicas.

La ortopedia inicio su uso específicamente en la artroscopia de la rodilla y cada vez ha sido utilizada en otros segmentos anatómicos.

El inicio de las técnicas de columna vertebral por medio de endoscopia, para la cirugía vertebral torácica, tuvo lugar en el año de 1993, a través del profesor Mack y colaboradores.²

Los avances en la tecnología que corresponde

a la instrumentación y las técnicas anestésicas han permitido realizar múltiples operaciones por toracoscopia, desde biopsias, hasta la resección de tumores pulmonares y mediastínicos.³

La cirugía toracoscópica de columna torácica ha evolucionando rápidamente, así como la aparición de nuevas técnicas y nuevos implantes que pueden ser utilizados con esta técnica, este tipo de cirugía tienen el potencial de disminuir el dolor postoperatorio y llevar a un rápido retorno a la función normal.

La Toracoscopia, denominada también cirugía torácica ayudada por video (VATS, por sus siglas en inglés), se ha convertido en una herramienta útil en el tratamiento de algunas patologías de la columna vertebral.

La región torácica de la columna es la localización ideal para las técnicas endoscópicas mínimamente invasivas, ya que el espacio de la cavidad torácica es grande y relativamente abierto. Tras desinflar el pulmón y usando un tubo endotraqueal especializado, la columna se puede visualizar con facilidad y abordar con instrumentos endoscópicos.^{4,5,6}

La cirugía endoscópica permite mejorar los tiempos quirúrgicos en los abordajes anteriores lo que permite que los pacientes tengan una recuperación mucho más temprana.

Ventajas

Incluye menor dolor postoperatorio, menor pérdida de sangre, menor compromiso ventilatorio, mejores resultados estéticos con las menores incisiones, mejor visualización de los órganos diana, menor tiempo de recuperación, menor estancia hospitalaria y menor frecuencia de infecciones por una menor exposición en el quirófano; en pacientes con infecciones como hepatitis y SIDA, reduce el riesgo de infección del equipo quirúrgico.⁷

Para los pacientes, la cirugía torácica asistida por video tiene ciertas ventajas y parece muy atractiva por ser menos invasiva, lo que genera un trauma quirúrgico con menor dolor⁸, posiblemente con menor morbilidad y menos cicatrices. (Fig. 1).

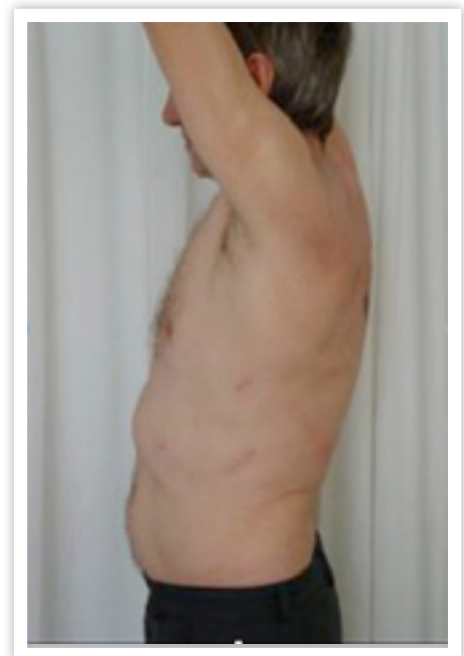
Definitivamente los beneficios para el cirujano de la columna vertebral no son muy evidentes a primera instancia, debido a que se requiere aprender una técnica a la cual no está familiarizada, teniendo que aprender habilidades específicas y a menudo con la asistencia de un cirujano de tórax.

Desventajas

Empleo de material especializado con la consecuente menor capacidad técnica de afrontar determinadas complicaciones transoperatorias, exigencias anestésicas derivadas de la intubación de un solo pulmón y los costos iniciales asociados a la nueva tecnología, Newton calculó el costo del procedimiento toracoscópico y



a) Abordaje Torácico clásico



b) por Toracoscopia.

FIGURA 1.

reporta un incremento del 28% más caro que el procedimiento clásico de toracotomía abierta, por lo que más que el valor Costo-Beneficio, en estos casos el valor Costo-Efectividad tendrá mucho mayor importancia.⁹

Indicaciones

Incluyen la biopsia diagnóstica y terapéutica en los tumores del cuerpo vertebral, la osteomielitis y los abscesos paravertebrales, también la enfermedad degenerativa de los discos de T4-T5 a T12-L1, la cirugía de la deformidad vertebral, la corporectomía con descompresión y estabilización en las fracturas, infecciones o tumores.

Contraindicaciones

La toracotomía abierta previa, el empiema, la pleurodesis, patología bullosa pulmonar, incapacidad de tolerar la ventilación de un solo pulmón, insuficiencia respiratoria aguda o grave.

Complicaciones

Pueden ser: 1) neurológicas (lesión transitoria de la raíz nerviosa del nervio toraco-dorsal, neuralgia intercostal, paraparesia transitoria, lesión del tronco simpático superior), 2) de la herida (dehiscencia, infección, enfisema subcutáneo), 3) pulmonares (atelectasias neumotórax, neumonía, derrame pleural), 4) vasculares (laceración de los vasos intercostales, embolia gaseosa, hemotórax, conversión a un procedimiento abierto por hemorragia intraoperatoria,) y 5) de otro tipo (quilotórax, enfisema mediastínico, penetración del diafragma, complicaciones secundarias al dispositivo colocado).¹⁰

Proceso Quirúrgico

El paciente se somete a una intubación endotraqueal de doble luz selectiva según la cavidad que desea exponer, se coloca al paciente en decúbito lateral similar a la toracotomía abierta y se colocan los dos brazos en ángulo de 90° asegurando caderas y hombros a la mesa con cinta adhesiva.

El instrumental consiste en endoscopios de 5 mm de diámetro, se necesitan 3 puertos de 10 mm para introducir los instrumentos de lo cual se recomienda que sean rígidos para evitar el colapso en el espacio intercostal, y que sean radiolúcidos, el uso de trócares romos cortos puede reducir el riesgo de lesionar el parénquima pulmonar.

Se emplean instrumentos de mango largo, como tijeras, disectores, aspiradores y bisturís, que son los mismos que se emplean en la cirugía laparoscópica, actualmente se dispone de instrumentos de diseño especial como son las gubias, elevadores de Cobb, osteotomos, curetas, tampones óseos, embudos para los injertos y buretas eléctricas de alta velocidad, se recomienda el uso de un arco en C durante la intervención

Técnica quirúrgica: Se coloca el 1er puerto en el tórax a través de una incisión cutánea que será el puerto de trabajo y será el único que se coloca a ciegas, posteriormente

se introduce previa disección roma por la parte superior de la costilla, se introduce el endoscopio de 30° y se inspecciona la cavidad, después se crean otros tres puertos de trabajo bajo visualización directa (endoscopio, aspiración y retractor). Se aconseja permanecer por encima del 8° espacio intercostal al introducir el primer trocar para evitar lesiones del diafragma y vísceras abdominales.¹¹

Los cuerpos (valles) se distinguen de los discos (colinas), las arterias pasan por la mitad del cuerpo vertebral, las ligaduras se hacen lo más cercano a la aorta, se disecciona la pleura en los niveles identificados longitudinalmente o paralelo a cada disco, en los casos de corporectomía se libera y se realiza la colocación de un injerto óseo, la instrumentación de L1 y L2 obliga a realizar una incisión en el diafragma a nivel de las inserciones de sus pilares a la columna y las costillas.

La pérdida de sangre y el drenaje por el tubo en el tórax ha sido comparable a la de los procedimientos abiertos, con un promedio de pérdida de sangre inferior a 300 ml, sin embargo se han reportado casos con pérdida excesiva de sangre, que han obligado a convertir la intervención en una toracotomía abierta.

Cuidados Postoperatorios

Se sugiere una vigilancia en terapia intensiva durante las primeras 24 hrs, se deja un tubo de tórax y se controla el drenaje, se retira el tubo cuando el volumen sea inferior a 100 ml por turno, se recomienda retirar las primeras 36 hrs, se toman radiografías, se recomienda que el paciente se levante de la cama al día siguiente de la cirugía y se inicia fisioterapia torácica y espirometría incentivada, se puede indicar una ortesis tóraco-lumbar.

Conclusión

El enfoque de la cirugía toracoscópica permite el acceso del cirujano a la columna torácica anterior sin la gran herida quirúrgica ya que se realizan pequeñas incisiones en la piel en el lado de la pared torácica para permitir la inserción de una cámara de fibra óptica y los instrumentos quirúrgicos, la cámara magnifica y permite la visualización de una manera excelente.

Los instrumentos son diferentes de los utilizados en las cirugías abiertas, para llegar al espacio pleural (pulmón) hacia la columna vertebral, a través de este enfoque, se quitan los discos vertebrales, injerto de hueso añadido para la fusión de la columna vertebral y se puede colocar la instrumentación (tornillos y barras).¹²

La toracoscopia tiene ventajas obvias relacionadas con el abordaje de la pared torácica en comparación con la toracotomía abierta, estas ventajas son la reducción del período de recuperación, menos dolor y mejor resultado estético.

El uso de la toracoscopia puede ser realizado como un abordaje único o seguido de una instrumentación

posterior, la mayoría de las veces el abordaje toracoscópico supe al abordaje convencional, aunque como siempre, hay algunas contraindicaciones.

Sus indicaciones deben ser muy precisas y no caer en el abuso, por eso se recomienda en: escoliosis, tumores, traumatismos, hernias de disco torácicas y cifosis de Scheuermann,

Sus contraindicaciones serán en pacientes muy pequeños que dificulte maniobrar el equipo, la existencia de adherencias pleurales, infecciones pulmonares importantes, contusiones, pleuritis y escoliosis grave.¹³

La CVTA es un tratamiento relativamente nuevo, sin embargo la cirugía toracoscópica promete una recuperación mejor que la cirugía tradicional, en la gran diversidad de patologías que afectan a la columna, definiendo claramente que este procedimiento es para ciertos pacientes.

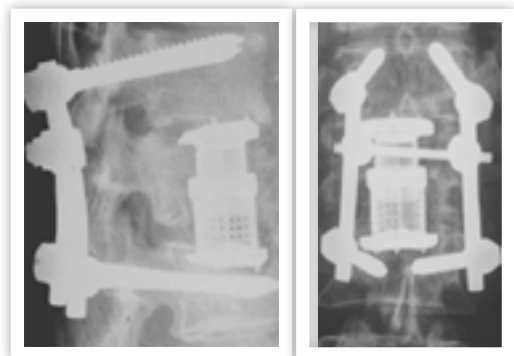
Por lo que surge la pregunta ¿Cuál es el futuro de la cirugía vertebral toracoscópica?, realmente la utilidad de la toracoscopia en el tratamiento de los problemas vertebrales se encuentra en clara evolución, aunque los primeros trabajos sugerían que es seguro y eficaz, estos resultados todavía deben ser reproducidos en un ensayo multicéntrico de gran tamaño sobre esta técnica.

La experiencia con este abordaje sigue creciendo, igual que sus indicaciones que recientemente se han ampliado para la reconstrucción de la columna anterior (Fig. 2.).

Este abordaje, cuando se realiza en pacientes bien seleccionados, aporta claras ventajas sobre la toracotomía abierta; pero para poder realizarlo es necesaria una experiencia importante y buen juicio.^{13,14}

Es evidente que se seguirán desarrollando y evolucionando las técnicas de discectomía, artrodesis e instrumentación y es probable que estos avances permitan reducir el tiempo de aprendizaje preciso para poder realizar estas intervenciones.

Y no se puede olvidar la importancia del proceso de formación necesaria para poder practicar una toracoscopia ayudada por video con seguridad y eficacia.



Instrumentación anterior por Toracoscopia.

FIGURA 2.

Bibliografía.

1. Jacobaeus HC: Possibility of the use of cystoscope for investigation of serous cavities. *Munch med Wochenschr.* 1910; 57:2090-2092.
2. Mack MJ, Regan JJ, Bobechko WP: Acuff TE Application of thoracoscopy on diseases of the spine. *Ann Thorac Surg.* 1993; 56:736-738.
3. Burgos J, Repariz JM, Gonzalez-Herranz P: Anterior endoscopic approach to the thoracolumbar spine. *Spine.* 1998; 23:2427-2431.
4. Gonzalez-Barrios I, Fuentes Caparros, S, Avila Jurado MM: Anterior thoracoscopic epiphysiodesis in the treatment of a crankshaft phenomenon. *Eur Spine J.* 1995; 4:343-346.
5. Regan JJ, Guyer RD: Endoscopic techniques in spinal surgery. *Clin Orthop Rel Res.* 1999; 335:122-139.
6. Papin P, Arlet V, Marchesi D, Laberge, JM, Aebi M: Treatment of scoliosis in the adolescent by anterior release and vertebral arthrodesis. *Rev Chir Orthop.* 1998; 84:231-238.
7. Lieberman IH, Salo PT, Orr RD, et al: Prone position endoscopic transthoracic release with simultaneous posterior instrumentation for spinal deformity: A description of the technique. *Spine.* 2000; 25:2251-2257.
8. Landreneau RJ, Hazelrigg SR, Mack, MJ: Post-operative pain-related morbidity: video-assisted thoracic surgery vs thoracotomy. *Ann Thorac Surg.* 1993; 56:1285-1289.
9. Newton PO, Wenger DR, Mubarak SJ, Meyer S: Anterior release and fusion in pediatric spinal deformity. A comparison of early outcome and cost of thoracoscopy and open thoracotomy approaches. *Spine.* 1997; 22:1398-1406.
10. McAfee MC, Regan JJ, Zdeblick T, et al: The incidence of complications in endoscopic anterior thoracolumbar spinal reconstructive surgery. *Spine.* 1995; 20:1624-1632.
11. Rosenthal D, Marquardt G, Lorenz R et al. Anterior decompression and stabilization using a microsurgical endoscopic technique for metastatic tumors of the thoracic spine. *J. Neurosurg.* 1996; 84:565-572.
12. Regan JJ, Mack MJ, Picetti GD: A technical report on video-assisted thoracoscopy in thoracic spinal surgery. *Spine.* 1995; 20:831-837.
13. Arlet V: Anterior thoracoscopic spine release in deformity surgery: a meta-analysis and review. *Eur Spine J.* 2000; 9 (Suppl 1) :S17-S23.
14. Schwarz RE, Posner MC, Ferson PF, et al: Thoracoscopic techniques for the management of intrathoracic metastases: results. *Surg Endosc.* 1998; 12:842-845.