

## Expectativas y satisfacción en el tratamiento del neumotórax espontáneo primario recurrente tratado por toracotomía o cirugía torácica video-asistida\*

Expectations and patient satisfaction related to the use of thoracotomy and video-assisted thoracoscopic surgery for treating recurrence of spontaneous primary pneumothorax

Jorge Ramón Lucena Olavarrieta, Pául Coronel

### Resumen

**Objetivo:** Comparar los resultados de la toracotomía con la *video-assisted thoracoscopic surgery* (VATS, cirugía torácica video-asistida) en el tratamiento de las recurrencias del neumotórax espontáneo primario. **Métodos:** Se revisaron los expedientes clínicos de los pacientes con neumotórax primario recurrente dividiéndose en dos grupos: pacientes sometidos a toracotomía (n = 53, grupo toracotomía) y pacientes sometidos a VATS (n = 47, grupo VATS). **Resultados:** La morbilidad fue mayor en el grupo A. Sin mortalidad en ninguno de los dos grupos. La duración de la hospitalización fue similar. Los pacientes del grupo toracotomía necesitaron más dosis de narcóticos durante períodos más largos de tiempo que los del grupo VATS (p < 0.05). Se presentó una recurrencia en el grupo toracotomía (3%). El 68% de los pacientes del grupo VATS y el 21% del grupo toracotomía clasificaron su dolor como insignificante transcurrido un mes de la cirugía (p < 0.05). A los tres años, el 97% de los sometidos a VATS se consideraron totalmente recuperados comparado con el 79% del grupo de toracotomía (p < 0.05). El 90% del grupo toracotomía y el 3% del grupo VATS se quejaban de dolor necesitando analgésicos por más de una vez al mes, 13% de los sometidos a toracotomía requirieron la asistencia de la clínica del dolor. **Conclusiones:** La VATS es la primera elección en el tratamiento de la recidiva del neumotórax espontáneo primario.

**Descriptor:** Toracoscopia; Cirugía torácica asistida por video; Recurrencia; Neumotórax.

### Abstract

**Objective:** To compare the outcomes of thoracotomy and video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) in the treatment of recurrence of primary spontaneous pneumothorax. **Methods:** Medical records of patients presenting recurrence of primary spontaneous pneumothorax were retrospectively reviewed. Patients were divided into two groups: those who underwent conservative thoracotomy (n = 53, thoracotomy group); and those who underwent VATS (n = 47, VATS group). **Results:** Although there were no deaths in either group and the length of hospital stays was similar between the two, there was greater morbidity in the thoracotomy group. Patients in the thoracotomy group required more pain medication for longer periods than did those in the VATS group (p < 0.05). In the thoracotomy group, the rate of recurrence was 3%. Pain was classified as insignificant at one month after the operation by 68% of patients in the VATS group and by only 21% of those in the thoracotomy group (p < 0.05). At three years after the surgical procedure, 97% of the VATS group patients considered themselves completely recovered from the operation, compared with only 79% in the thoracotomy group (p < 0.05). Chronic or intermittent pain, requiring the use of analgesics more than once a month, was experienced by 90% of the thoracotomy group patients and 3% of the VATS group patients. In addition, 13% of the thoracotomy group patients required clinical pain management. **Conclusions:** We recommend VATS as the first-line surgical treatment for patients with recurrent primary spontaneous pneumothorax.

**Keywords:** Thoracoscopy; Thoracic surgery, video-assisted; Recurrence; Pneumothorax.

### Introducción

La causa más común del neumotórax espontáneo primario (NEP) es la ruptura de las bullas o blebs subpleurales, localizadas en el ápex de

los lóbulos superiores, borde costomedial, y más raramente en el segmento de Fowler.<sup>(1,2)</sup> El tratamiento óptimo de este tipo de lesiones

\* Estudio realizado en la Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.

Dirección para correspondencia: Jorge Ramón Lucena Olavarrieta. Universidad Central de Venezuela, Cátedra de Técnica Quirúrgica, Instituto Anatómico José Izquierdo, oficina 213, Sucre, 1060, Caracas, Venezuela.

Telefax 58 021 2986-3458. E-mail: jorge\_lucena@yahoo.com

Apoyo financiero: Trabajo subvencionado por el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico. Universidad Central de Venezuela PI No 09-00-6197-2007.

Recibido para publicación el 18/2/2008. Aprobado, tras revisión, el 1/7/2008.

benignas ha dado lugar a intensos debates.<sup>(3)</sup> El manejo conservador mediante el reposo, la aspiración con aguja, o la colocación de un tubo para drenaje (toracostomía) es seguro pero tiene un alto porcentaje de recidivas entre el 20 y el 60%,<sup>(3,4)</sup> siendo necesaria la realización posterior de la toracotomía.<sup>(5)</sup>

Las lesiones pueden ser resecadas, y la abrasión mecánica de la pleural, o la pleurectomía apical parcial pueden ser fácilmente realizadas a través de abordajes menos invasivos y con incisiones que resulten más estéticas tales como la axilar o la mini toracotomía a través de triángulo de los auscultatorio.<sup>(5,6)</sup> A pesar de la realización de esta insiciones limitadas, muchos pacientes tienen una recuperación mucho más prolongada.

El neumotórax espontáneo se presta muy bien para el tratamiento por toracosocopia.<sup>(7)</sup> Las indicaciones para la intervención por neumotórax debido a la ruptura de bullas o enfisema bulloso son las mismas que para realizar el procedimiento abierto. Éstas incluyen las recurrencias o persistencias (fugas aéreas de más de siete días), o bulla gigante que comprime el parénquima pulmonar adyacente comprometiéndolo la función.<sup>(8)</sup>

El manejo operatorio depende de la etiología del neumotórax. Si es causado por la ruptura de bullas generalmente localizadas en el ápex de los lóbulos pulmonares superiores, el tratamiento es sencillo.

Si es en cambio debido al enfisema bulloso puede resultar bastante complejo incluso por el abordaje convencional.<sup>(8,9)</sup>

La toracosocopia no es un procedimiento nuevo; primero fue reportado por Jacobaeus en 1910.<sup>(10)</sup> Lo realizó usando el cistoscopio de Nitze para la neumonolisis intrapleural por TB y en 1925, reporta los resultados en 120 pacientes. El método logra importantes avances con los trabajos de Rodgers quien describe el uso de la toracosocopia en procedimientos terapéuticos.<sup>(10)</sup>

En los últimos 14 años (1993-2007), muchos cirujanos han reportado sus experiencias con la *video-assisted thoracoscopic surgery* (VATS, cirugía torácica video-asistida) en el tratamiento de la recidiva del neumotórax espontáneo primario (RNEP).<sup>(7,8,11)</sup> En estos estudios se compara la VATS con la toracotomía convencional analizando el curso postoperatorio temprano demostrando resultados favorables.<sup>(9,10)</sup> En pocas de estas investigaciones se evalúa el seguimiento a largo plazo. Estos estudios se concentran fundamentalmente

en analizar las tasas de recurrencias y la función pulmonar.<sup>(11,12)</sup>

La finalidad de esta investigación es comparar los resultados de la VATS con la toracotomía estándar. Evaluarlos a corto y largo plazo, haciendo énfasis desde la perspectiva de los pacientes en cuanto a la calidad de vida y grado de satisfacción.

## Métodos

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética y conducido de acuerdo con las normas sobre Investigación en seres humanos establecidas por el Ministerio de Salud y Asistencia Social de la República Bolivariana de Venezuela.

Se revisaron las historias clínicas de una población de 100 pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico en la Sección de Cirugía Torácica no Cardíaca del servicio de Cirugía General número 1 Hospital Universitario Miguel Pérez Carreño Facultad de Medicina Universidad Central de Venezuela; por presentar RNEP, entre febrero 1993 a julio 1999.

El 55,84% de los pacientes fueron programados para cirugía convencional y el 44,16% para VATS. Los pacientes fueron seguidos en un promedio de tiempo de 38 meses (rango 30-53 meses).

## Criterios de inclusión

Documentación completa en las historias, tanto de la hospitalización como de la consulta externa. Pacientes sanos adultos sin enfermedad pulmonar de base (neumotórax secundario), o intervención torácica previa, edad entre 21 y 55 años. Las variables estudiadas incluyeron: el sexo, hábitos tabáquicos, tipo de intervención, hallazgos operatorios, dificultades intraoperatorias, tipo de lesiones y su localización, duración de la intervención en minutos, complicaciones, permanencia del drenaje torácico, frecuencia e intensidad del dolor medido utilizando la escala visual analógica, dosis de meperidina requerida

**Tabla 1** - Sexo y edad.

Variable	Cirugía convencional (n = 53)	VATS (n = 47)
Sexo, M/F	48 (91%)/5 (9%)	44 (94%)/3 (6%)
Edad, años (media ± dp)	26,2 ± 4,3	27,3 ± 5,1

VATS: *video-assisted thoracoscopic surgery* (cirugía torácica video-asistida).

**Tabla 2** – Número y localización de las recurrencias.

Variable, n (%)	Grupo toracotomía (n = 53)	Grupo VATS (n = 47)
Primera recurrencia	35 (66,03)	27 (57,44)
Segunda recurrencia	12 (22,64)	14 (29,78)
Tercera recurrencia	5 (9,43)	4 (8,51)
> 4 recurrencias	1 (1,88)	2 (4,25)
Localización de la recurrencia		
Ipsilateral	49(92)	42 (90)
Contralateral	3 (6)	2 (5)
Bilateral	-	1 (0,47)

VATS: *video-assisted thoracoscopic surgery* (cirugía torácica video-asistida).

luego de la remoción del catéter epidural, duración de la hospitalización.

En la consulta externa se registraron la documentación clínica-radiológica, el seguimiento a corto y largo plazo, incluyendo la frecuencia e intensidad del dolor (0-5), necesidad de analgésicos o la necesidad de acudir a la clínica del dolor, retorno a las actividades normales (escuela, trabajo, deporte), episodios de recurrencias. Pruebas de función pulmonar y evaluación de los resultados cosméticos, calidad de vida y el grado de satisfacción con el procedimiento utilizando la escala de Renkis Likert <sup>(13)</sup> (está usted muy de acuerdo, de acuerdo, en desacuerdo, muy en desacuerdo).

### **Crterios de exclusión**

Se excluyeron 20 pacientes por: edad > 55, historias incompletas en relación con los registros de la edad, sexo, hábitos tabáquicos y lado intervenido; o perdidos durante el seguimiento a largo plazo.

La intensidad del dolor en el postoperatorio fue medida utilizando la escala visual analógica indicando al paciente que señalase en una línea recta en una escala numerada del 0 al 5 la intensidad, en la cual el cero representaba la ausencia del dolor, 1 dolor ocasional o discomfort, 2 uso ocasional de analgésicos, 3 uso frecuente de

**Tabla 3** – Tipo y número de lesiones encontradas a la exploración quirúrgica.

Variable, n (%)	Grupo toracotomía (n = 53)	Grupo VATS (n =47)
Blebs única	5 (10)*	2 (5)
Múltiples	48 (90)	45 (95)

VATS: *video-assisted thoracoscopic surgery* (cirugía torácica video-asistida). \*Razón única/múltiples = 0,104; Proporción = 0.09.

analgésicos no opiáceos, 4 frecuente uso de opiáceos, 5 dolor severo necesitando interconsulta con la clínica del dolor.<sup>(13)</sup>

En la evaluación de los resultados cosméticos se le indicó al paciente que expresase su satisfacción con relación a la cicatriz utilizando una escala de 1-5, en la cual el 1 equivalía a muy insatisfecho, 2 insatisfecho, 3 aceptable, 4 satisfecho, y 5 muy satisfecho.<sup>(13)</sup>

Se les solicitó a los pacientes que indicaran el período de tiempo transcurrido desde la intervención hasta la completa normalización de sus actividades: 1) menos de un mes, 2) más de tres meses, 3) más de 6 meses, 4) más de un año, y 5) sin lograr la recuperación completa.

La población objeto de la investigación estuvo constituida por 100 pacientes y fueron divididos en dos grupos de acuerdo a la técnica realizada.

### **Grupo toracotomía**

La mini toracotomía fue realizada bajo anestesia general usando la intubación selectiva con un tubo de doble luz (tubo de Carlens).<sup>(12)</sup> El paciente fue colocado en la mesa operatoria en decúbito lateral sobre el hemitorax contralateral (lado sano); y se realizó la toracotomía axilar limitada con una insición de aproximadamente 10 cm de longitud, separando los planos sin seccionar los músculos. Las blebs (únicas o múltiples) fueron identificadas en el vértice de los lóbulos superiores y resecaadas utilizando las endograpadoras lineal cortante GIA, colocando a cada lado tres hileras de grapas de titanium intercaladas (US Surgical Corp, Norwalk, CT, EUA). A continuación, se realizó la abrasión mecánica de ambas superficies pleurales. Al final del procedimiento se colocó un tubo 36 French para drenaje torácico con la punta dirigida hacia el ápex, y fue conectado a sello hidráulico. La síntesis de la piel fue realizada usando suturas intradérmicas interrumpidas. Los pacientes fueron extubados en el quirófano y pasados a la sala de recuperación y luego a la unidad de cuidados intensivos donde permanecieron por el lapso de 48 horas.

### **Grupo VATS**

La posición, preparación y procedimiento quirúrgico fueron similares a la cirugía convencional. Se utilizó la anestesia combinada (general y epidural) utilizando el tubo de Carlens de Doble Luz. El equipo de video (Karl Storz, Tuttingen, Alemania) fue colocado a ambos lados de la

cabeza del paciente. El pulmón del lado de la lesión es colapsado y se realiza una mini incisión en el V o VI espacio intercostal a lo largo de la línea axilar posterior.<sup>(12)</sup> El primer trocar ciego de 10-12 mm para endoscopio (10 mm, y 30 grados visión frontal) conectado a la cámara fue colocado en el VII u VIII espacio intercostal entre la línea axilar media y posterior. Un trocar de 12 mm (puerto posterior) y uno de 10 mm (puerto anterior) fueron colocados en el IV espacio intercostal. Las blebs fueron resecaadas usando el mismo tipo de instrumentos. La abrasión mecánica de ambas serosas pleurales fue realizada en forma similar a la cirugía convencional igual que los tiempos restantes.

### Cuidados postoperatorios

Los pacientes fueron extubados en el quirófano y observados por 2 horas en la sala de recuperación. Durante este intervalo de tiempo el tubo de drenaje torácico fue conectado a sistema de succión a presiones bajas (-5 cm de agua) para tratar de reducir el espacio pleural residual y prevenir la acumulación de coágulos de sangre. Posteriormente el drenaje torácico fue conectado a sello de agua sin aplicar presión negativa. La analgesia postoperatoria incluyó la combinación de anestesia epidural continua combinada con la administración oral de drogas antiinflamatorias no esteroideas. Al final del segundo día el catéter epidural fue removido. A los pacientes se les indicó tramadol oral (200 mg por día) y dipirone (4 g por día).

La meperidina i.m. fue sugerida de acuerdo con los resultados de la evaluación de la intensidad del dolor (0: ausencia del dolor, 5 dolor insoportable) y los requerimientos del paciente. El drenaje torácico fue removido a las 24 horas de la intervención,

si se había logrado la completa reexpansión del pulmón demostrada por clínica y radiología y la ausencia de fugas aéreas. No se utilizó en esta serie la antibioticoterapia profiláctica, pero sí de manera rutinaria las medias antitrombóticas.

Los pacientes fueron egresados al día siguiente con el mismo tratamiento oral y con la indicación de oxycodina de acuerdo a los requerimientos.

Los datos fueron codificados y transcritos a una matriz utilizando el programa *Statistical Package for the Social Sciences*, versión 13 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA). El análisis descriptivo de los datos incluyó, rango valor mínimo y máximo, promedio más o menos desviaciones estándar para las variables continuas (edad, tiempo operatorio, duración de la hospitalización y dosis de meperidina, y la prueba "t" y Chi-cuadrado, para las variables categóricas con un valor p < 0.05 considerado como significativo.<sup>(14-16)</sup>

### Resultados

De la población de 100 pacientes estudiados entre 1984 y 1999, al 55,84% se le realizó la toracotomía convencional mientras que en el 44,16% las técnicas mínimamente invasivas VATS (razón, 1/1,12; proporción, 0,55).

Trece pacientes del total, 9 pertenecientes al grupo de toracotomía (24,52%) y 4 (8,51%) del VATS se perdieron en el seguimiento a largo plazo.

Las historias clínicas estaban incompletas en un 5%. En la Tabla 1 se presentan los datos demográficos (edad, sexo). Más de la mitad de los pacientes en ambos grupos eran grandes fumadores con promedio diario de más de 20 unidades (64% y 65%) respectivamente.

**Tabla 4** - Resultados a corto plazo.

Variable	Grupo toracotomía (n = 53)	Grupo VATS <sup>®</sup> (n = 47)	p
Dosis meperidina <sup>a</sup> , mg/día	295 ± 48	60 ± 18	< 0.05
Uso de opiáceos al egreso	81%	6%	< 0.05
A la semana	81%	8%	< 0.001
A las dos semanas	52%	4%	< 0.001
Al mes	26%	-	< 0.05
Dolor insignificante (al mes)	42%	-	< 0.05
Periodo de incapacidad > 1 mes	33%	-	< 0.05
Complicaciones			
Menores	16,3%	2%	
Mayores	12%	1%	<0.05
Días de hospitalización <sup>a</sup>	12 ± 2,3	3,2 ± 1	<0.05

VATS: *video-assisted thoracoscopic surgery* (cirugía torácica video-asistida). <sup>a</sup>Media ± dp.

En la Tabla 2 se muestra el número de recurrencias y su localización.

La relación entre el esfuerzo y la aparición de la recurrencia no fue significativa en ambos grupos, 93% en el grupo toracotomía y 92% en el grupo VATS ( $p < 0.05$ ).

En cuanto a la localización en el hemitorax derecho fue más frecuente en ambos grupos (57% y 60% respectivamente). Sólo se intervino mediante VATS un paciente por recurrencia bilateral (0,47%).

Las blebs o bullas únicas o múltiples fueron visualizadas en todos los casos. El sitio más común de localización fue el segmento apical de los lóbulos superiores, excepcionalmente en el segmento de Fowler (2%).

Las dificultades intraoperatorias se presentaron en los pacientes de ambos grupos con mayor número de recurrencia (3 o 4), ocasionadas por la presencia de adherencias pleuropulmonares fibroconjuntivas densas que prolongaron el tiempo operatorio, sin significación estadística. En la Tabla 3 se muestra el número de bullas encontradas.

El sangramiento intraoperatorio promedio medido en centímetros cúbicos fue mayor en los pacientes sometidos a toracotomía abierta  $850 \pm 50$  cc, que en grupo VATS  $165 \pm 25$  cc ( $p < 0.05$ ).

El tiempo operatorio en el grupo toracotomía fue en promedio de  $76 \pm 15,6$  minutos, en contraste con  $52 \pm 12,4$  en el VATS ( $p = 0.05$ ).

No hubo necesidad de convertir ninguna intervención realizada mediante VATS a cirugía convencional.

Todos los pacientes sometidos a toracotomía convencional luego de su recuperación en la sala post anestésica ingresaron a la unidad de cuidados intensivos. En contraste de sólo dos, el 4,25%, del grupo VATS.

La permanencia del drenaje torácico y los días de hospitalización fueron menores en el grupo VATS que en la cirugía convencional ( $p < 0.05$ ). El catéter epidural fue removido más precozmente en el grupo VATS (primer día post versus 5 día en la toracotomía ( $p < 0.05$ ).

En el grupo toracotomía se requirieron dosis significativamente más altas ( $365 \pm 38$  vs.  $60 \pm 18$  mg/día) y por período más prolongado de tiempo, de meperidina luego de retirar el catéter epidural que en el grupo VATS ( $p < 0.05$ ).

El 81% de los pacientes sometidos a toracotomía y el 6% del grupo VATS requirieron analgesia con opiáceos orales luego de su egreso del hospital ( $p < 0.05$ ). La Tabla 4 presenta los resultados a corto plazo.

Cuatro pacientes en el grupo toracotomía presentaron recurrencias, tres fueron tratados mediante tubo de drenaje y uno requirió reintervención.

Las bullas múltiples fueron más frecuentes encontradas en ambos grupos 90% y 95% respectivamente. Las únicas estuvieron presentes en un 10% en el grupo toracotomía, y 5% en el grupo VATS.

Las fugas aéreas prolongadas fueron más frecuentes en el grupo VATS (4%).

Las dosis de meperidina necesarias para controlar el dolor en miligramos diarios fue mayor en los pacientes sometidos a toracotomía convencional ( $295 \pm 48$  mg/día) que en el grupo VATS ( $60 \pm 18$  mg/día) con un valor  $p < 0.05$ . Adicionalmente, la indicación de opiáceos al egreso, a la semana, a las dos semanas, y al mes fue mayor en el grupo toracotomía que en el grupo VATS (81%, 81%, 52%, 26%) (6%, 8%, 4%) respectivamente ( $p < 0.05$ ). Tras un mes, el 42% de los pacientes intervenidos en el grupo toracotomía referían la presencia de dolor insignificante.

**Tabla 5** - Resultados a largo plazo.

Variable	Grupo toracotomía (n = 53)	Grupo VATS (n = 47)	p
Sin dolor	59%	97%	<0.05
Analgésicos ocasionales	75%	3%	< 0.05
Analgésicos una vez mes	38%	1%	< 0.05
Clínica del dolor	15%	-	< 0.05
Recurrencia del neumotórax	-	-	
Satisfacción con resultados cosméticos	4%	99%	< 0.05
Dejaron de fumar	68%	100%	< 0.05
Satisfecho con el procedimiento	63%	98%	< 0.05
Completa recuperación	69%	99%	< 0.05

VATS: *video-assisted thoracoscopic surgery* (cirugía torácica video-asistida).

En la Tabla 5 se comparan los resultados entre las distintas variables a largo plazo entre los dos grupos de estudio.

La completa recuperación se logró en un 69% de los pacientes del grupo de pacientes sometidos a cirugía convencional, mientras que el grupo VATS el porcentaje fue más elevado 99% ( $p < 0.05$ ).

A los tres años de la intervención los pacientes sometidos a VATS expresaron mayor satisfacción con el procedimiento incluyendo la calidad de vida y resultados cosméticos que los del grupo de cirugía convencional ( $p < 0.05$ ).

## Discusión

En 1956 fue descrito el tratamiento quirúrgico para la recurrencia del neumotórax espontáneo primario,<sup>(17)</sup> desde entonces, muchos artículos han sido publicados en relación con el tema donde se evalúan diferentes métodos de tratamiento.<sup>(18-21)</sup>

La toracotomía axilar limitada ha sido comparada con la minitoracotomía situada en el triángulo de los auscultatorios<sup>(5,6)</sup> y la pleurectomía parcial ha sido sopesada contra la abrasión pleural con o sin bullectomía.<sup>(22-24)</sup>

En muchas publicaciones igual que en nuestra serie se han reportado baja tasa de morbilidad y prácticamente sin mortalidad. El porcentaje de recurrencias del NEP tiene un promedio de menos del 5%.<sup>(25)</sup>

En 1990, algunos autores fueron los primeros en describir el uso de la VATS en el tratamiento de la recurrencia del NEP.<sup>(22)</sup> Posteriormente han aparecido varias publicaciones que coinciden con la nuestra, con grandes series de pacientes tratados mediante VATS en donde se valora la seguridad del procedimiento, los porcentajes de conversión, la estancia hospitalaria y los resultados a corto plazo.<sup>(7,8,11,13)</sup> Estos estudios confirman al igual que el nuestro, las ventajas de las técnicas mínimamente invasivas tal y como en un resumen<sup>(23)</sup> en artículo comparativo publicado en 1997, los autores señalan que los pacientes sometidos a VATS se quejan de menor intensidad del dolor, rápida recuperación, y corta estancia hospitalaria.

En otros estudios, donde se evalúa los resultados a largo plazo, las principales medidas fueron los porcentajes de recurrencias y las pruebas de función pulmonar.<sup>(11,12,19,24)</sup> En muy pocas investigaciones, en contraste con la nuestra, se ha considerado el seguimiento a largo plazo,

midiendo la frecuencia e intensidad del dolor, los resultados funcionales, período de incapacidad, calidad de vida y satisfacción con el procedimiento desde las perspectivas del paciente, resultando estas variables de mayor significación estadística en las técnicas mínimamente invasivas en contraste con la cirugía convencional.<sup>(25)</sup>

En este estudio, similar a otro publicado en el 2006,<sup>(25)</sup> comparamos los resultados tempranos y tardíos en una serie de pacientes tratados con toracotomía limitada con la VATS.

El tiempo operatorio medido en minutos desde la incisión de piel hasta la colocación del drenaje torácico fue más corto en los pacientes intervenidos por VATS (52, 12, 4 min) que en la cirugía convencional ( $76 \pm 15,6$  min;  $p < 0.05$ ).

En relación con la estancia hospitalaria resultó significativamente más baja en el grupo de pacientes sometidos a cirugía torácica mínimamente invasiva que en la cirugía abierta ( $p < 0.05$ ).

Los pacientes sufrieron dolor menos intenso y requirieron menor dosis de opiáceos por períodos más cortos, con una reducción de sus efectos secundarios (nauseas y constipación). Estas diferencias comprueban nuestra hipótesis de que en el curso del postoperatorio inmediato, la tolerancia a la VATS es mejor por su carácter de mínima invasión, con menor trauma operatorio a los tejidos si se le compara con la toracotomía convencional.

Las diferencias a largo plazo encontradas en esta investigación son aún más evidentes e importantes (Tabla 5). El NEP en nuestra experiencia es una enfermedad benigna, que se presenta con mayor frecuencia en sujetos jóvenes sanos, de preferencia del sexo masculino, con una expectativa de vida prolongada, con muchos años de actividades físicas por delante incluyendo el trabajo y los deportes. El dolor prolongado y la debilidad son factores que tienen consecuencias psicológicas y económicas que deben ser evitados tanto como sea posible.<sup>(22)</sup>

En el grupo toracotomía de esta serie aún a los tres años de intervenidos, más del 25% de los pacientes continuaban recibiendo medicación para el dolor y solamente el 63% se consideraban totalmente y completamente recuperados.

Sólo el 63% de los pacientes en el grupo de la toracotomía estaban satisfechos con la cirugía comparados con el 98% del grupo VATS

Basados en estos datos concluimos que la VATS es el procedimiento de elección para el tratamiento de las recidivas del NEP. Estas

conclusiones están soportadas no solo por los favorables resultados que se observan en el postoperatorio inmediato, sino también por la significativa superioridad a largo plazo.

## Referencias

- Torresini G, Vaccarili M, Divisi D, Crisci R. Is video-assisted thoracic surgery justified at first spontaneous pneumothorax? *Eur J Cardiothorac Surg.* 2001;20(1):42-5.
- Chan P, Clarke P, Daniel FJ, Knight SR, Seevanayagam S. Efficacy study of video-assisted thoracoscopic surgery pleurodesis for spontaneous pneumothorax. *Ann Thorac Surg.* 2001;71(2):452-4.
- Freixinet JL, Canalis E, Juliá G, Rodríguez P, Santana N, Rodríguez de Castro F. Axillary thoracotomy versus videothoracoscopy for the treatment of primary spontaneous pneumothorax. *Ann Thorac Surg.* 2004;78(2):417-20.
- Sawada S, Watanabe Y, Moriyama S. Video-assisted thoracoscopic surgery for primary spontaneous pneumothorax: evaluation of indications and long-term outcome compared with conservative treatment and open thoracotomy. *Chest.* 2005;127(6):2226-30.
- Ferraro P, Beauchamp G, Lord F, Emond C, Bastien E. Spontaneous primary and secondary pneumothorax: a 10-year study of management alternatives. *Can J Surg.* 1994;37(3):197-202.
- Donahue DM, Wright CD, Viale G, Mathisen DJ. Resection of pulmonary blebs and pleurodesis for spontaneous pneumothorax. *Chest.* 1993;104(6):1767-9.
- Janssen JP, van Mourik J, Cuesta Valentin M, Sutedja G, Gigengack K, Postmus PE. Treatment of patients with spontaneous pneumothorax during videothoracoscopy. *Eur Respir J.* 1994;7(7):1281-4.
- Cardillo G, Facciolo F, Giunti R, Gasparri R, Lopergolo M, Orsetti R, et al. Videothoracoscopic treatment of primary spontaneous pneumothorax: a 6-year experience. *Ann Thorac Surg.* 2000;69(2):357-61; discussion 361-2.
- Kim KH, Kim HK, Han JY, Kim JT, Won YS, Choi SS. Transaxillary minithoracotomy versus video-assisted thoracic surgery for spontaneous pneumothorax. *Ann Thorac Surg.* 1996;61(5):1510-2.
- Rodgers BM, Champion JK, Wain JC. Modern Thoracoscopy. In: Arregui ME, Fitzgibbons Jr RJ, Katkhouda N, McKernan JB, Reich H, editors. *Principles of laparoscopic surgery: basic and advanced techniques.* New York: Springer-Verlag; 1995. p. 517-31.
- Mouroux J, Elkaïm D, Padovani B, Myx A, Perrin C, Rotomondo C, et al. Video-assisted thoracoscopic treatment of spontaneous pneumothorax: technique and results of one hundred cases. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1996;112(2):385-91.
- Krasna M, Mack MJ. *Atlas of thoracoscopic surgery.* St. Louis: Quality Medical Pub; 1994.
- Sampieri RH, Collado CF, Lucio BP. *Metodología de la investigación.* México City: McGraw-Hill/Interamericana; 2003.
- Ferran Aranaz M. *SPSS para Windows: Análisis estadístico.* Biblioteca profesional. Madrid: McGraw-Hill/Interamericana; 2001.
- Chacín Lugo F. *Diseño y análisis de experimentos para generar superficies de respuesta.* Maracay (Venezuela): Universidad Central de Venezuela, Facultad de Agronomía; 2000.
- Salama D. *Estadística: Metodología y aplicaciones.* 5th ed. Caracas: Editorial Principios; 2002.
- Gaensler EA. Parietal pleurectomy for recurrent spontaneous pneumothorax. *Surg Gynecol Obstet.* 1956;102(3):293-308.
- Bertrand PC, Regnard JF, Spaggiari L, Levi JF, Magdeleinat P, Guibert L, et al. Immediate and long-term results after surgical treatment of primary spontaneous pneumothorax by VATS. *Ann Thorac Surg.* 1996;61(6):1641-5.
- Passlick B, Born C, Häussinger K, Thetter O. Efficiency of video-assisted thoracic surgery for primary and secondary spontaneous pneumothorax. *Ann Thorac Surg.* 1998;65(2):324-7.
- Moore DWO. Pleurodesis by mechanical pleural abrasion for spontaneous pneumothorax. In: Deslaurieus J, Lacquet LK. editors. *Thoracic Surgery: Surgical Management Of Pleural Diseases; International Trends In General Thoracic Surgery Volume 6.* St Louis: Mosby; 1990. p 126-9.
- Maggi G, Ardissonne F, Oliaro A, Ruffini E, Cianci R. Pleural abrasion in the treatment of recurrent or persistent spontaneous pneumothorax. Results of 94 consecutive cases. *Int Surg.* 1992;77(2):99-101.
- Levi JF, Kleinmann P, Riquet M, Debesse B. Percutaneous parietal pleurectomy for recurrent spontaneous pneumothorax. *Lancet.* 1990;336(8730):1577-8.
- Jiménez-Merchán R, García-Díaz F, Arenas-Linares C, Girón-Arjona JC, Congregado-Loscertales M, Loscertales J. Comparative retrospective study of surgical treatment of spontaneous pneumothorax. Thoracotomy vs thoracoscopy. *Surg Endosc.* 1997;11(9):919-22.
- Waller DA, Yoruk Y, Morritt GN, Forty J, Dark JH. Videothoracoscopy in the treatment of spontaneous pneumothorax: an initial experience. *Ann R Coll Surg Engl.* 1993;75(4):237-40.
- Ben-Nun A, Soudack M, Best LA. Video-assisted thoracoscopic surgery for recurrent spontaneous pneumothorax: the long-term benefit. *World J Surg.* 2006;30(3):285-90.

## Acerca de los autores

### Jorge Ramón Lucena Olavarrieta

Profesor Titular. Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.

### Pául Coronel

Instructor. Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela.