



**COMPARACION CLÍNICA Y POSQUIRURGICA DE LOS PACIENTES  
SOMETIDOS A PLEURECTOMÍA PARIETAL Y DECORTICACIÓN PULMONAR  
TORACOSCÓPICA VIDEOASISTIDA (VATS) POR MONOPUERTO VERSUS  
TORACOTOMIA EN CLÍNICA IMAT – MONTERÍA ENTRE 2016 Y 2019**

**ANUAR ALONSO SÁEZ MARTINEZ**

**UNIVERSIDAD DEL SINÚ SECCIONAL CARTAGENA  
ESCUELA DE MEDICINA  
POSTGRADOS MEDICO QUIRÚRGICOS  
ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL  
CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.  
2020**

**COMPARACION CLÍNICA Y POSQUIRURGICA DE LOS PACIENTES  
SOMETIDOS A PLEURECTOMÍA PARIETAL Y DECORTICACIÓN PULMONAR  
TORACOSCÓPICA VIDEOASISTIDA (VATS) POR MONOPUERTO VERSUS  
TORACOTOMIA EN CLÍNICA IMAT – MONTERÍA ENTRE 2016 Y 2019**

**ANUAR ALONSO SÁEZ MARTINEZ**  
**Cirugía General**

Tesis o trabajo de investigación para optar el título de  
Especialista en Cirugía General

**TUTORES**

**DANIEL JOSE JALLER SALLEG**  
**MD. Esp. Cirugía de tórax**

**ENRIQUE CARLOS RAMOS CLASON**  
**MD. M. Sc. Salud Pública**

**UNIVERSIDAD DEL SINU SECCIONAL CARTAGENA**  
**ESCUELA DE MEDICINA**  
**POSTGRADOS MEDICO QUIRÚRGICOS**  
**ESPECIALIZACIÓN EN CIRUGÍA GENERAL**  
**CARTAGENA DE INDIAS D. T. H. Y C.**  
**2020**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

**Presidente del jurado**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

**Cartagena, D. T y C., mayo de 2020**



**UNIVERSIDAD DEL SINÚ**

Elías Bechara Zainúm

Escuela de Medicina- Dirección de Investigaciones

Cartagena de Indias D. T. y C. 27 de Mayo de 2020

Doctor

EDWIN ANDRES HIGUITA DAVID

Director de Investigaciones

UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELIAS BECHARA ZAINUM

SECCIONAL CARTAGENA

Respetado Doctor:

Por medio de la presente hago la entrega, a la Dirección de Investigaciones de la Universidad del Sinú, Seccional Cartagena, los documentos y discos compactos (CD) correspondientes al proyecto de investigación titulado “**COMPARACION CLÍNICA Y POSQUIRURGICA DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A PLEURECTOMÍA PARIETAL Y DECORTICACIÓN PULMONAR TORACOSCÓPICA VIDEOASISTIDA (VATS) POR MONOPUERTO VERSUS TORACOTOMIA EN CLÍNICA IMAT – MONTERÍA ENTRE 2016 Y 2019**”, realizado por el estudiante “**ANUAR ALONSO SÁEZ MARTINEZ**”, para optar el título de “**Especialista en Cirugía General**”. A continuación se relaciona la documentación entregada:

- Dos (2) trabajos impresos empastados con pasta azul oscuro y letras Doradas del formato de informe final tipo manuscrito articulo original.
- Dos (2) CD en el que se encuentran dos documentos: el primero es la versión digital del documento empastado y el segundo es el documento digital del proyecto de investigación.
- Dos (2) Cartas de Cesión de Derechos de Propiedad Intelectual firmadas por el estudiante autor del proyecto.

Atentamente,

ANUAR ALONSO SÁEZ MARTINEZ

CC: 1.068.662.714

Programa de posgrado en Cirugía General

SECCIONAL CARTAGENA

Avenida El Bosque, Transversal 54 No. 30-729 Teléfono: 6810802; E-mail:  
unisinu@unisinucartagena.edu.co





**UNIVERSIDAD DEL SINÚ**

Elías Bechara Zainúm

Escuela de Medicina- Dirección de Investigaciones

*Cartagena de Indias D. T. y C. 27 de Mayo de 2020*

*Doctor*

*EDWIN ANDRES HIGUITA DAVID*

*Director de Investigaciones*

*UNIVERSIDAD DEL SINÚ ELIAS BECHARA ZAINUM*

*SECCIONAL CARTAGENA*

*Ciudad*

*Respetado Doctor:*

A través de la presente cedemos los derechos de propiedad intelectual de la versión empastada del informe final artículo del proyecto de investigación titulado **“COMPARACION CLÍNICA Y POSQUIRURGICA DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A PLEURECTOMÍA PARIETAL Y DECORTICACIÓN PULMONAR TORACOSCÓPICA VIDEOASISTIDA (VATS) POR MONOPUERTO VERSUS TORACOTOMIA EN CLÍNICA IMAT – MONTERÍA ENTRE 2016 Y 2019”**, realizado por el estudiante **“ANUAR ALONSO SÁEZ MARTINEZ”**, para optar el título de **“Especialista en Cirugía General”**, bajo la asesoría del Dr. **“DANIEL JOSE JALLER SALLEG”**, y asesoría metodológica del Dr. **“ENRIQUE CARLOS RAMOS CLASON”** a la Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm, Seccional Cartagena, para su consulta y préstamo a la biblioteca con fines únicamente académicos o investigativos, descartando cualquier fin comercial y permitiendo de esta manera su acceso al público. Esto exonera a la Universidad del Sinú por cualquier reclamo de terceros que invoque autoría de la obra.

Hago énfasis en que conservamos el derecho como autores de registrar nuestra investigación como obra inédita y la facultad de poder publicarlo en cualquier otro medio.

Atentamente,

ANUAR ALONSO SÁEZ MARTINEZ

CC: 1.068.662.714

*Programa de posgrado en Cirugía General*

**SECCIONAL CARTAGENA**

Avenida El Bosque, Transversal 54 No. 30-729 Teléfono: 6810802; E-mail:  
unisinu@unisinucartagena.edu.co



## DEDICATORIA

*A Dios por darme su bendición, sabiduría, resiliencia y fortaleza en cada instante de este proceso.*

*A mis padres; Amira Cristina y Martin Alonso, a quienes debo todo y han sido mi ejemplo y apoyo constante.*

*in memoriam de mi abuela Amira Rafaela Chica, Q.E.P.D, por su amor eterno.*

*A cada uno de mis maestros, en especial a los Drs, Jorge Ordosogotia, Luciano Lepesqueur, Julio anicchiarico, y al Dr Daniel Jaller, quien compartió su experiencia para realizar mi proyecto.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mi institucion, Universidad del Sinu seccional Cartagena, por permitirme trabajar por mi sueño de ser medico especialista. Agradezco a todo el personal de la universidad, en especial a mi coordinador de posgrado Dr Carlos Bustillo, a mi Jefe de posgrados Dra Ruth ballestas, al Dr Enrique Ramos por su apoyo y asesoria en mi investigacion durante estos 4 años, a la señora Nubia Tamayo y a Stick Barrios por su colaboracion en todo momento. Agradezco a Clínica IMAT oncomédica, por su cálida y amable atención para conmigo desde el primer día en que pisé sus instalaciones, a cada uno de sus funcionarios, asistenciales y administrativos, por darme el ejemplo de cómo trabajar en equipo por el objetivo en comun de ser los mejores, y en especial, al area de cirugia, donde aprendí que no solo la formacion academica y habilidad quirurgica forjan a un cirujano, si no la capacidad de trabajar como un solo grupo, con valores como la humildad, disciplina y el respeto por la profesion y nuestros pacientes.

# “COMPARACION CLÍNICA Y POSQUIRURGICA DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A PLEURECTOMÍA PARIETAL Y DECORTICACIÓN PULMONAR TORACOSCÓPICA VIDEOASISTIDA (VATS) POR MONOPUERTO VERSUS TORACOTOMIA EN CLÍNICA IMAT – MONTERÍA ENTRE 2016 Y 2019”

## “CLINICAL AND POST-SURGICAL COMPARISON OF PATIENTS SUBJECTED TO PARIETAL PLEURECTOMY AND THORACOSCOPIC LUNG DECORTICATION BY UNIPORTAL VIDEO-ASSISTED THORACOSCOPIC SURGERY VERSUS THORACOTOMY IN CLÍNICA IMAT - MONTERÍA BETWEEN 2016 AND 2019”

Sáez Martínez Anual Alonso (1)

Jaller Salleg Daniel José (2)

Ramos Clason Enrique Carlos (3)

(1) Médico. Residente IV año especialidad Cirugía General. Escuela de Medicina. Universidad del Sinú EBZ, Seccional Cartagena.

(2) Cirujano General. Esp. Cirugía de Tórax. Docente posgrado cirugía general, Universidad Del Sinú EBZ, Seccional Cartagena.

(3) Médico. M. Sc. Salud Pública. Coordinador de Investigaciones Posgrados Médico-Quirúrgicos, Universidad Del Sinú EBZ, Seccional Cartagena.

### RESUMEN

**Introducción:** el avance de la cirugía torácica abierta a cirugía toracoscópica por tres puertos y sus complicaciones y demoras en la recuperación de los pacientes, conlleva al desarrollo de la técnica por un solo puerto que ha mostrado beneficios notables en los pacientes en su posoperatorio. La clínica IMAT ONCOMEDICA realiza 8 procedimientos de pleurectomía parietal y decorticación pulmonar video asistida por monopuerto mensuales, pero aún se sigue usando el abordaje por toracotomía convencional.

**Objetivos:** comparar los resultados clínicos y posquirúrgicos de los pacientes sometidos a pleurectomía parietal y decorticación pulmonar toracoscópica asistida por video por monopuerto y los obtenidos por toracotomía convencional en la Clínica IMAT entre 2016 y 2019.

**Métodos:** se realizó un estudio descriptivo comparativo, se incluyeron las historias clínicas de pacientes sometidos a pleurectomía parietal y decorticación pulmonar realizadas por videotoracoscopia por monopuerto o toracotomía convencional. Se incluyeron variables sociodemográficas, clínicas de la lesión intraquirúrgicas y posoperatorias como días de tubo de tórax, de antibióticos, de hospitalización, necesidad de UCI, complicaciones y muerte. El análisis comparativo se realizó con  $\chi^2$  o test de Fisher en variables cualitativas, en las cuantitativas se utilizó t Student o la prueba de Mann Whitney.

**Resultados:** se incluyeron 79 historias clínicas de pacientes sometidos a pleurectomía parietal y decorticación pulmonar por técnica de videotoracoscopia uniportal y 25 por técnica de toracotomía convencional. La edad fue menor en el grupo de toracotomía convencional con mediana de 28 y de 49 en el grupo de videotoracoscopia por monopuerto. No hubo diferencia en los tiempos quirúrgicos con medianas de 70 y 75 minutos en los grupos VATS por monopuerto y por toracotomía convencional respectivamente. Se encontró menor intensidad del dolor, de días con tubo de tórax, de

uso de antibióticos, de necesidad de UCI y días de estancia hospitalaria en el grupo de videotoroscopia uniportal, comparado con el de técnica convencional por toracotomía ( $p < 0,05$ ).

**Conclusiones:** La cirugía de tórax asistida por video y por monopuerto es una técnica segura que brinda mejores resultados posquirúrgicos comparado con la técnica convencional por toracotomía en los pacientes sometidos a pleurectomía parietal y decorticación pulmonar.

#### **PALABRAS CLAVE:**

**Cirugía torácica video asistida por monopuerto, toracotomía, lobectomía, pleurectomía**

#### **SUMMARY**

**Introduction:** The advancement of open thoracic surgery to thoracoscopic surgery by three ports and its complications and delays in the recovery of patients, led to the development of the technique for a single port that has shown notable benefits in postoperative patients. The IMAT ONCOMEDICA clinic performs 8 procedures of parietal pleurectomy and video mono-port assisted pulmonary decortication monthly, but the conventional thoracotomy approach is still used.

**Objectives:** to compare the clinical and postoperative results of patients undergoing uniportal video-assisted thoracoscopy parietal pleurectomy and pulmonary decortication and those obtained by conventional thoracotomy at the IMAT Clinic between 2016 and 2019.

**Methods:** A comparative descriptive study was performed, including the medical records of patients undergoing parietal pleurectomy and pulmonary decortication performed by single-port video thoracoscopy or conventional thoracotomy. Sociodemographic, clinical variables of the intraoperative and postoperative lesions such as chest tube days, antibiotics, hospitalization, need for ICU, complications and death were included. The comparative analysis was performed with Chi<sup>2</sup> or Fisher's test on qualitative variables, in the quantitative variables t Student or the Mann Whitney test were used.

**Results:** Seventy-nine medical records of patients undergoing parietal pleurectomy and pulmonary decortication by single-port video-thoracoscopy technique and 25 by conventional thoracotomy technique were included. Age was younger in the conventional thoracotomy group with a median of 28 and 49 in the single-port video thoracoscopy group. There was no difference in surgical times with medians of 70 and 75 minutes in the VATS groups by single port and by conventional thoracotomy, respectively. Lower intensity of pain was found, of days with chest tube, of antibiotics use, of need of ICU and days of hospital stay in the uniportal video-thoracoscopy group, compared to the conventional thoracotomy technique ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions:** Single-port and video-assisted thoracic surgery is a safe technique that provides better postsurgical results compared to the conventional technique in patients undergoing parietal pleurectomy and pulmonary decortication.

#### **KEY WORDS:**

**uniportal VATS, thoracoscopy, lobectomy, pleurectomy**

## INTRODUCCIÓN

Dentro de las diferentes competencias quirúrgicas, el auge de la cirugía mínimamente invasiva cobra más ventaja sobre la técnica abierta en diferentes aspectos, tanto en su abordaje, como en sus beneficios en el postoperatorio (1). De lo anterior, radica la importancia de la cirugía torácica mínimamente invasiva, brindándoles a los pacientes la oportunidad de recibir un procedimiento quirúrgico bajo una técnica segura y eficaz, con el beneficio de menor dolor postoperatorio, recuperación rápida, egreso hospitalario y restablecimiento de actividades cotidianas de manera temprana comparada con otros abordajes (1, 2).

La cirugía torácica video asistida (Video-Assisted Thoracoscopic Surgery, VATS) surgió con el desarrollo del monitor de video e inicialmente se utilizaban tres puertos para la introducción de los instrumentos endoscópicos (3). Sin embargo se ha demostrado que la cirugía videoasistida por un solo puerto descrita por Gaetano Rocco en 2006 (4), muestra mejores resultados en cuanto a complicaciones, recuperación más rápida, menor dolor y días de estancia hospitalaria (4-6).

A lo largo de la historia de la cirugía, la evolución de los procedimientos quirúrgicos va dirigida a disminuir la magnitud de los abordajes, garantizando resultados iguales o mucho más eficaces que los procedimientos convencionales, junto con la consecuente reducción de aquellas complicaciones inherentes a su realización (7). Hoy en día, el manejo de las patologías quirúrgicas del tórax, de cualquier etiología, no se queda atrás en esta tendencia vanguardista, pero de la misma forma se presenta el inconveniente de que la realización de estos procedimientos mínimamente invasivos con alta demanda en las instituciones de salud, son realizados solo por un grupo reducido de especialistas (2, 7). Esta poca oferta, trae consigo la inoportunidad de la atención médica, desencadenando el retraso en la realización de los procedimientos en los pacientes, con las

respectivas repercusiones a corto y largo plazo en la morbimortalidad inherente a la patología de base, o muchas veces, condenando a la conducta quirúrgica mediante abordajes convencionales, los cuales son mayormente invasivos, y que sin demeritar su eficacia y éxito terapéutico, se encuentran mucho más asociados a complicaciones, evolución postoperatoria tórpida, larga estancia hospitalaria y retraso en el regreso a las actividades cotidianas de los pacientes (1, 8, 9).

El Instituto Médico de Alta Tecnología Oncomédica (IMAT oncomédica) de la ciudad de Montería, no solo es un centro de referencia regional y nacional en el manejo de patologías oncológicas del tórax, sino que también, oferta el servicio de manejo integral de patología quirúrgica del tórax, de etiología traumática y benigna, aceptando remisiones de otras instituciones de menor nivel de complejidad, ya que estas no ofertan dicho servicio. En promedio, cada semana se realizan 2 procedimientos de decorticación pulmonar y pleurectomía parietal por VATS mediante técnica de monopuerto; sin embargo también se realizan intervenciones por toracotomía convencional abierta no toracoscópica y al constituirse esta institución como un centro de formación de especialistas en cirugía general, surge la necesidad de realizar un estudio que muestre las diferencias del uso de la VATS por monopuerto en comparación con la toracotomía convencional.

La formación de nuevos cirujanos obliga a las universidades y las instituciones de salud a brindarles a los pacientes, nuevas alternativas terapéuticas acordes con el avance tecnológico mundial, para que el manejo de las patologías torácicas que tiene pocos subespecialistas disponibles (2, 7), sean unas técnicas de conocimiento y dominio en la comunidad de cirujanos generales, lo que pueda conllevar a mejorar los tiempos de atención. Por lo anterior el objetivo del presente estudio fue el de comparar los resultados clínicos y posquirúrgicos de los pacientes sometidos a pleurectomía parietal y decorticación pulmonar con VATS por monopuerto de aquellos realizados por toracotomía convencional en el IMAT oncomédica entre 2016 y 2019.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio observacional descriptivo comparativo que tomó como población sujeto de estudio todas las historias clínicas de pacientes adultos con indicación de decorticación pulmonar y pleurectomía parietal videotoracoscópica por monopuerto o por técnica convencional por toracotomía, realizadas en la clínica IMAT Oncomédica de Montería, en el periodo comprendido entre enero de 2016 y diciembre de 2019. Fueron excluidas las historias clínicas de pacientes embarazadas sometidas a VATS. De acuerdo a la resolución 8430 de 1993, artículo 11, inciso a, este estudio se categorizó como de investigación sin riesgo, debido a que es de tipo retrospectivo sin intervención o modificación intencionada de las variables de los participantes; los datos fueron tomados de las historias clínicas sistematizadas.

Las HC fueron seleccionadas teniendo en cuenta el registro quirúrgico de las pleurectomias parietales y decorticaciones pulmonares asistidas por video utilizando tecnica de puerto unico y aquellas realizadas por abordaje convencional por toracotomia en el periodo de estudio. Se revisaron todas las historias clínicas para consignar las variables sociodemográficas como edad, sexo y tipo de afiliación al SGSS; variables clínicas como índice de masa corporal (IMC), estado nutricional según IMC y antecedente de tabaquismo; además datos relacionados con el procedimiento como la indicación clasificada como infecciosa, oncológica o traumática, lateralidad de la lesión y ámbito de realización del procedimiento programado o por urgencias. Dentro de las variables intraquirúrgicas se consignaron datos como el tiempo quirúrgico, estimación del sangrado, reexpansión pulmonar, necesidad de transfusión, número de tubo de tórax, necesidad de conversión a toracotomía, lobectomía, causa de lobectomía, realización y método de pleurodesis. Las variables posoperatorias evaluadas fueron el dolor al POP inmediato, la necesidad y tipo de reintervención, días con tubo de tórax, desarrollo de infección del sitio operatorio (ISO), realización de cultivo, días de antibióticos, necesidad de UCI, días de estancia en UCI, días de estancia hospitalaria, reingreso, muerte y causa de muerte. Todas las variables

fueron tabuladas en una matriz de Microsoft Excel ®, para su posterior análisis estadístico.

El análisis estadístico descriptivo de variables cualitativas se realizó con el cálculo de frecuencias absolutas y relativas, el de las cuantitativas con Medidas de tendencia central tipo promedio ( $\bar{X}$ ) o mediana (Me) con su respectivas medidas de dispersión desviación estándar (DE) y rango inter-cuartílico (RIC), utilizadas según la distribución de normalidad de estas variables estimada por la prueba de Kolmogorov Smirnov. Para comparar entre el grupo de videotoracosopia asistida por monopuerto y toracotomía convencional, se utilizó en variables cualitativas el Test de  $\chi^2$  o el test Exacto de Fisher, según fuera necesario, la comparación de las variables cuantitativas se realizó con las pruebas t Student en variables paramétricas y en las no paramétricas la U de Mann Whitney, un valor de  $p < 0,05$  fue considerado como estadísticamente significativo.

## **RESULTADOS**

En el periodo de estudio se identificaron 104 pacientes sometidos a pleurectomía parietal y decorticación pulmonar, de los cuales 79 fueron asistidas por video con técnica monoportal y las 25 restantes fueron por toracotomía convencional. La mediana de edad fue de 49 años en el grupo VATS monopuerto (RIC: 35 - 70) y de 28 años (RIC: 26 - 48) en el grupo de toracotomía convencional,  $p=0,0005$ . El sexo masculino fue el más frecuentemente intervenido con 68,4% y 52% en los grupos VATS y de técnica abierta respectivamente. El régimen de seguridad social en salud (RSSS) más frecuente fue el subsidiado, con más del 59% de los casos en ambos grupos, Tabla 1.

El promedio de IMC en el grupo de videotoracosopia uniportal fue de  $24,87 \pm 3,1$  y en el de toracotomía convencional  $22,27 \pm 4,3$ ,  $p=0,0026$ , el estado nutricional más frecuente en ambos grupos fue el normopeso seguido del sobrepeso, el antecedente de tabaquismo se observó en el 58,2% del grupo VATS por

monopuerto y 40% del grupo de toracotomía convencional, la indicación del procedimiento fueron en el grupo VATS uniportal infecciosa 32,9%, inespecífica 25,3%, oncológica 24,1% y traumática 17,7%, en el grupo de toracotomía convencional, la indicación infecciosa tuvo 44,0% seguido de la oncológica con 28,0%, inespecífica 16% y traumática 12%. La lateralidad de la lesión fue derecha en 72,2% del grupo VATS uniportal y 56% del grupo de toracotomía convencional, izquierda en 26,6% y 40% respectivamente, los porcentajes restantes fueron bilaterales. El ámbito de realización de la cirugía fue de urgencias en el 72,2% del grupo VATS uniportal y de 67% en el de toracotomía convencional, no existieron diferencias estadísticas entre los grupos al comparar estado nutricional, indicación, lateralidad ni ámbito de realización del procedimiento, Tabla 1.

Los datos intraquirúrgicos mostraron una mediana de tiempo quirúrgico de 70 min (RIC: 60 – 90) en el grupo VATS uniportal y de 75 min (RIC: 60 - 90) en el grupo de toracotomía convencional, el sangrado fue estimado en < 500 cc en el 83,5% y 76% de los grupos video y abierto respectivamente, la necesidad de transfusión se observó en menos del 9% en ambos grupos, la mediana de calibre del tubo de tórax utilizado fue 30 fr y el porcentaje de reexpansión pulmonar tuvo una mediana de 90% (RIC: 80% – 100%) en ambos grupos. La necesidad de conversión a técnica abierta en el grupo VATS uniportal fue de 2,5%. La lobectomía fue realizada en el 11,4% del grupo VATS uniportal, en 20% del grupo toracotomía convencional, la principal causa de lobectomía fue el nódulo y absceso pulmonar con 3,8% cada uno en el grupo videotoracotomía, la pleurodesis fue realizada en el 6,3% del grupo VATS uniportal siendo realizada con Yodo en el 5,1%, en el grupo de técnica abierta no realizó pleurodesis, Tabla 2.

Al comparar la evolución posoperatoria de los pacientes por técnicas quirúrgicas se observó mediana de intensidad del dolor en el grupo VATS uniportal de 5 (RIC: 4 - 7) y en el grupo toracotomía convencional de 8 (RIC: 5 - 8),  $p=0,0001$ . La intensidad severa del dolor se observó en el 52% del grupo toracotomía convencional y solo en el 8,9% del grupo VATS uniportal,  $p<0,0001$ . La necesidad

de reintervención fue del 10,1% y 16% en los grupos VATS uniportal y técnica de toracotomía convencional respectivamente, las causas de reintervención más frecuentes fueron el hemotórax coagulado y el empiema. La mediana de tiempo con el tubo de tórax fue de 4 días (RIC: 2 - 6) en el grupo VATS uniportal, y de 7 días (RIC: 4 - 15) en el grupo toracotomía,  $p=0,0031$ . La ISO se presentó en menos del 1,5% de los grupos comparados, la necesidad de cultivo se observó en más del 60% de ambos grupos, encontrando una mediana de tiempo con antibióticos de 7 días (RIC: 7 - 14) en el grupo VATS uniportal y de 7 días (RIC: 14 - 21) en el grupo toracotomía convencional,  $p=0,0220$ . El 10,1% de los pacientes del grupo VATS uniportal y el 12% del grupo toracotomía convencional requirieron ajuste del antibiótico, Tabla 3.

La necesidad de UCI fue del 26,6% en el grupo VATS uniportal y del 68% en el de toracotomía convencional,  $p=0,0001$ . La principal causa de ingreso a UCI fue seguimiento posoperatorio con 12,2% y 20% en los respectivos grupos comparados, las otras causas frecuentes de ingreso a UCI fueron estado crítico, inestabilidad hemodinámica y neumonía complicada, otras causas menos frecuentes fueron, falla ventilatoria y paciente remitido. La mediana de estancia en UCI fue de 8 días (RIC: 3 - 24) en el grupo VATS uniportal y de 14 días (RIC: 9 - 20) en el grupo de toracotomía,  $p=0,1153$  y la mediana de estancia hospitalaria fue de 10 días (RIC: 7 - 15) en el grupo VATS uniportal y de 15 días (RIC: 9 - 29) en el grupo de toracotomía convencional  $p=0,0282$ , el reingreso fue nulo en el grupo VATS uniportal y de 4% en grupo toracotomía convencional,  $p=0,5737$ . Finalmente la muerte se observó en el 6,3% y 12% de los grupos VATS uniportal y toracotomía,  $p=0,3949$ , la principal causa de muerte en el grupo videotoracotomía fue paro cardíaco en 5,1% y la falla multiorgánica en el grupo de toracotomía con 8%, Tabla 3.

## DISCUSIÓN

La Cirugía Mínimamente invasiva, en general y la Cirugía Videotoracoscópica en particular se ha consolidado en la práctica diaria de la Cirugía Torácica. Actualmente la VATS monopuerto representa uno de los últimos avances técnicos en cirugía torácica, producto de modificaciones progresivas de las técnicas de VATS clásicas, y ha demostrado rápidamente tener resultados absolutamente comparables a la VATS convencional (8, 11, 12).

En el presente estudio se observaron edades de realización de procedimientos por VATS uniportal en un rango que oscila entre la cuarta y séptima década de la vida, estos datos son similares a diferentes autores en el mundo como Kim et al en 2004 en Korea del Sur que encontró un promedio de edad de 40 años (13), Onaitis en 2006 en Inglaterra reportó un promedio de edad de 65 años (14), Abiuso en Chile encontró un promedio de edad de  $56,3 \pm 16,9$  años y Velásquez describió una edad media de 54 años (15), este comportamiento variable puede deberse a que algunas patología infecciosa, oncológica o traumática tienden a presentarse y agravarse en personas adultas mayores de 40 años (2, 12).

Con respecto al tiempo quirúrgico, lo han descrito diversos autores, es así como en China Zhu et al describió un promedio de tiempo quirúrgico de  $181.3 \pm 27.5$  para VATS monopuerto comparado con  $149.5 \pm 30.9$  minutos para VATS convencional,  $p=0,0007$  (16), Ibrahim et al en Italia mostró una mediana de 112 min (RIC: 70 - 200) (17), Hirai en Japón mostró una mediana de 168 min (RIC: 95 - 276) (18), Chung en China mostró un tiempo quirúrgico de  $159 \pm 53$  min (19), estos estudios no mostraron diferencias con la VATS convencional; Wang en 2015 en China mostró promedio de tiempo quirúrgico de VATS monopuerto de  $169 \pm 39$  (20) y Liu en el mismo país mostró promedio de  $2,9 \pm 0,87$  horas (21), Gonzales Rivas en España en 2013 mostró un promedio de tiempo quirúrgico de  $151.7 \pm 76$  minutos en 222 VATS monopuerto, en Colombia Velásquez en Cali mostró un promedio de 155 minutos (15), Todos estos hallazgos muestran

tiempos superiores al encontrando en nuestro estudio, sin embargo Kim mostró un promedio de  $79 \pm 15$  min (13), similar al descrito en este estudio. Las diferencias de tiempo pueden deberse a que los estudios internacionales incluían diversidad de procedimientos como lobectomías segmentarias o totales que son técnicamente más demoradas y el presente estudio solo decorticación y pleurectomía.

Otro aspecto intraquirúrgicos constituye el sangrado que ha sido descrito en China entre 53 y 90 ml (16, 20-22), en Japón Hirai describió pérdidas sanguíneas con mediana de 95 cc (15 - 475), otros estudios han mostrado mayores pérdidas como Kim que mostró un promedio de  $330 \pm 200$  ml y el estudio de Velásquez de 290 ml (13, 15), estos hallazgos son consistentes con lo descrito en el presente estudio independientemente de la técnica utilizada en donde se encontró más frecuentemente pérdida menores de 500 ml, sin embargo es importante aclarar que no se realizó una medición objetiva de las pérdidas por lo que potencialmente las pérdidas pudieron ser mayores que en los estudios referenciados.

La necesidad de conversión de la cirugía a toracotomía abierta, Shen en China la encontró en 1% (22), el estudio de Hirai la reportó en 1,7% (18), González Rivas en España 3,6% (23), estos hallazgos son consistentes con el presente estudio que encontró una frecuencia de conversión menor al 3%, sin embargo Chung en china en 2015 describió una frecuencia de conversión del 35% (19), Abiuso en Chile describió una frecuencia de conversión global de 5,7% y de 14,7% en resecciones pulmonares mayores (24). Las complicaciones derivadas del procedimiento VATS monpuerto son bajas, Rocco en Italia describió una frecuencia de complicaciones de 2,8% (6), González-Rivas en España las encontró en 14% de los pacientes, los estudios Chinos mostraron frecuencia de complicaciones que oscilan entre 4% y 20% (16, 19, 20, 22), en Japón fueron descritas e 16,7%, en Chile se observaron en 6,6% (24) y en Colombia el estudio de Velásquez fueron de 15,4%, en el presente estudio solo se describió la presencia de ISO en menos del 2%, sin embargo se resalta que al tratarse de un

estudio retrospectivo pudo no haberse descrito en historia clínica la ocurrencia de otras complicaciones.

En el presente estudio en los pacientes intervenidos por VATS monopuerto se observó una menor intensidad del dolor, menores días de uso del tubo de tórax, de uso de antibióticos, de necesidad de UCI y días de estancia general con respecto al grupo de toracotomía abierta. Estos hallazgos son consistentes con la literatura mundial que muestran un promedio de duración con el tubo de tórax de 2 días como los describió González Rivas en España (23), Kim en China reportó 5 días (13), Abiuso en Chile mostró promedio de 2,67 (24); los días de estancia hospitalaria muestran rangos que oscilan en China entre 4,7 a 6,9 días (13, 16, 19-22), Hirai en Japón mostró una promedio de estancia de 7,2 días (18), Ibrahim en Italia González Rivas en España y Abiuso en Chile mostraron promedios de estancia de 3 días (17, 23, 24), en Colombia el estudio de Velásquez lo encontró de 5 días. La mortalidad fue descrita por Rocco en Italia en 0,6% (6), aunque todos los casos estuvieron relacionados a progresión de la enfermedad en derrames neoplásicos, Abiuso reportó una muerte del 0,9% relacionada a progresión de la enfermedad (24), Gonzalez Rivas no describió mortalidad (23), esto contrasta con lo encontrado en el presente estudios que si bien se encontró una mortalidad superior al 6% en pacientes sometidos a VATS por monopuerto, estos decesos tampoco guardaron relación con el procedimiento quirúrgico y fueron consecuencias de la patología de base.

## **CONCLUSIONES**

La cirugía de tórax asistida por video por monopuerto se reconoce como un enfoque quirúrgico factible y seguro para pleurectomía parietal y decorticación pulmonar. Este estudio refuerza la tendencia de mejores resultados posquirúrgicos, menores días de uso del tubo de tórax, de uso de antibióticos, de necesidad de UCI y días de estancia hospitalaria general con la técnica VATS por monopuerto comparado con la toracotomía abierta convencional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rocco R, Rocco G. Future study direction on single port (uniportal) VATS. *Journal of thoracic disease*. 2016;8(Suppl 3):S328.
2. Gutiérrez E, Ortiz CA, Gómez J, Duitama JP, Díaz JJ, Fernández MR, et al. Situación actual de la cirugía video-toracoscópica. *Revista Colombiana de Cirugía*. 2013;28(3):212-22.
3. Braimbridge M. *Thoracoscopy: a historical perspective*. Minimal access cardiothoracic surgery Philadelphia: WB Saunders. 2000.
4. Rocco G, La Rocca A, La Manna C, Scognamiglio F, D'Aiuto M, Jutley R, et al. Uniportal video-assisted thoracoscopic surgery pericardial window. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2006;131(4):921-2.
5. Rocco G. One-port (uniportal) video-assisted thoracic surgical resections—A clear advance. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2012;144(3):S27-S31.
6. Rocco G, Martucci N, La Manna C, Jones DR, De Luca G, La Rocca A, et al. Ten-year experience on 644 patients undergoing single-port (uniportal) video-assisted thoracoscopic surgery. *Ann Thorac Surg*. 2013;96(2):434-8. doi: 10.1016/j.athoracsur.2013.04.044. Epub Jun 19.
7. Moreno-Sanz C, Almeida-Guevara A, Pascual-Pedreño A, Seoane-González J. Internet y la cirugía laparoscópica: un reto para el futuro. *Cirugía Española*. 2003;73(3):178-82.
8. Wang L, Liu D, Lu J, Zhang S, Yang X. The feasibility and advantage of uniportal video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) in pulmonary lobectomy. *BMC cancer*. 2017;17(1):75.
9. Perikleous P, Waller DA. Video assisted thoracoscopic and open chest surgery in diagnosis and treatment of malignant pleural diseases. *Journal of visualized surgery*. 2017;3.
10. Reinersman JM, Passera E, Rocco G. Overview of uniportal video-assisted thoracic surgery (VATS): past and present. *Annals of cardiothoracic surgery*. 2016;5(2):112.
11. Tu C-C, Hsu P-K. Global development and current evidence of uniportal thoracoscopic surgery. *Journal of thoracic disease*. 2016;8(Suppl 3):S308.
12. Yang Z, Zhai C. Uniportal video-assisted thoracoscopic surgery following neoadjuvant chemotherapy for locally-advanced lung cancer. *Journal of cardiothoracic surgery*. 2018;13(1):33.
13. Kim B-Y, Oh B-S, Jang W-c, Min Y-I, Park Y-K, Park J-C. Video-assisted thoracoscopic decortication for management of postpneumonic pleural empyema. *The American Journal of Surgery*. 2004;188(3):321-4.

14. Onaitis MW, Petersen RP, Balderson SS, Toloza E, Burfeind WR, Harpole DH, Jr., et al. Thoracoscopic lobectomy is a safe and versatile procedure: experience with 500 consecutive patients. *Ann Surg.* 2006;244(3):420-5. doi: 10.1097/01.sla.0000234892.79056.63.
15. Velásquez M, Velásquez ME. Lobectomía pulmonar por puerto único. *Revista Colombiana de Cirugía.* 2012;27(4):270-4.
16. Zhu Y, Liang M, Wu W, Zheng J, Zheng W, Guo Z, et al. Preliminary results of single-port versus triple-port complete thoracoscopic lobectomy for non-small cell lung cancer. *Annals of translational medicine.* 2015;3(7).
17. Ibrahim M, Menna C, Andreetti C, D'Andrilli A, Ciccone AM, Maurizi G, et al. Flexible videoscope for thoracoscopic lobectomy: evolution of uniportal technique. *Surgical endoscopy.* 2015;29(7):2056-9.
18. Hirai K, Takeuchi S, Usuda J. Single-incision thoracoscopic surgery and conventional video-assisted thoracoscopic surgery: a retrospective comparative study of perioperative clinical outcomes. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2016;49(1):27.
19. Chung JH, Choi YS, Cho JH, Kim HK, Kim J, Zo JI, et al. Uniportal video-assisted thoracoscopic lobectomy: an alternative to conventional thoracoscopic lobectomy in lung cancer surgery? *Interactive cardiovascular and thoracic surgery.* 2015;20(6):813-9.
20. Wang B-Y, Liu C-Y, Hsu P-K, Shih C-S, Liu C-C. Single-incision versus multiple-incision thoracoscopic lobectomy and segmentectomy: a propensity-matched analysis. *Annals of surgery.* 2015;261(4):793-9.
21. Liu C-Y, Lin C-S, Shih C-H, Liu C-C. Single-port video-assisted thoracoscopic surgery for lung cancer. *Journal of thoracic disease.* 2014;6(1):14.
22. Shen Y, Wang H, Feng M, Xi Y, Tan L, Wang Q. Single- versus multiple-port thoracoscopic lobectomy for lung cancer: a propensity-matched study †. *European journal of cardio-thoracic surgery.* 2015;49(suppl\_1):i48-i53.
23. Gonzalez-Rivas D, Fernandez R, Fieira E, Rellan L. Uniportal video-assisted thoracoscopic bronchial sleeve lobectomy: first report. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery.* 2013;145(6):1676-7.
24. Abiuso Baesler VF, Lavanderos Fernández J, Vega Salas J, Fernández Ruiz J, Salguero Aparicio J, Cardemil Herrera RG, et al. Cirugía torácica videoasistida uniportal en dos centros universitarios. Experiencia inicial. *Revista de Cirugía.* 2020;72(3):195-202.

## TABLAS

**Tabla 1. Características sociodemográficas, antecedentes y contexto general de la lesión estratificados por técnica utilizada**

	UNIVATS N=79 n (%)	Toracotomía N=25 n (%)	Valor p
Edad Me (RIC)	49 (35 - 70)	28 (26 - 48)	<b>0,0005</b>
Sexo			
M	54 (68,4)	13 (52,0)	0,1365
F	25 (31,6)	12 (48,0)	
RSSS			
Subsidiado	47 (59,5)	16 (64,0)	0,6877
Contributivo	27 (34,2)	9 (36,0)	0,8663
Especial	4 (5,1)	0 (0,0)	0,5700
Particular	1 (1,3)	0 (0,0)	0,5737
IMC $\bar{X} \pm DE$	24,87 $\pm$ 3,1	22,27 $\pm$ 4,3	<b>0,0026</b>
Infrapeso	2 (2,5)	3 (12,0)	0,0885
Normopeso	40 (50,6)	12 (48,0)	0,8185
Sobrepeso	32 (40,5)	5 (20,0)	0,0619
Obesidad	3 (3,8)	0 (0,0)	0,3228
ND	0 (0,0)	5 (20,0)	--
AP Tabaquismo	46 (58,2)	10 (40,0)	0,1110
Indicación			
Infecciosa	26 (32,9)	11 (44,0)	0,3128
Inespecífica	20 (25,3)	4 (16,0)	0,4216
Oncológica	19 (24,1)	7 (28,0)	0,6910
Traumática	14 (17,7)	3 (12,0)	0,7569
Lateralidad			
Derecha	57 (72,2)	14 (56,0)	0,1304
Izquierda	22 (26,6)	10 (40,0)	0,2512
Bilateral	1 (1,3)	1 (4,0)	0,4247
Ámbito			
Urgencias	57 (72,2)	16 (67,0)	0,4373
Electiva	22 (27,8)	9 (36,0)	

**Tabla 2. Datos intraoperatorios y posoperatorios estratificado por técnica utilizada**

	UNIVATS N=79 n (%)	Toracotomía N=25 n (%)	Valor p
Tiempo quirúrgico min Me (RIC)	70 (60 - 90)	75 (60 - 90)	0,7524
Sangrado			
< 500 cc	66 (83,5)	19 (76,0)	0,3948
≥ 500 cc	13 (16,5)	6 (24,0)	
Transfusión	4 (5,1)	2 (8,0)	0,5830
Nº Tubo Me (RIC)	30 (28 - 30)	30 (20 - 31)	0,1664
Re expansión % Me (RIC)	90 (80 - 100)	90 (80 - 100)	0,6168
Conversión	1 (1,3)	0 (0,0)	0,5737
Lobectomía	9 (11,4)	5 (20,0)	0,3162
Nódulo	3 (3,8)	1 (4,0)	0,9635
Absceso	3 (3,8)	0 (0,0)	0,3251
Bula	1 (1,3)	0 (0,0)	0,5737
Neumonectomía total	1 (1,3)	0 (0,0)	0,5737
Patrón sospechoso micro nodular lóbulo inferior	1 (1,3)	0 (0,0)	0,5737
Cierre fístula BP	0 (0,0)	1 (4,0)	0,2403
Destrucción del parénquima	0 (0,0)	1 (4,0)	0,2403
Lesión Pulmonar basal congénita	0 (0,0)	1 (4,0)	0,2403
Metástasis	0 (0,0)	1 (4,0)	0,2403
Pleurodesis	5 (6,3)	0 (0,0)	0,3335
Yodo	4 (5,1)	0 (0,0)	0,5700
Talco	1 (1,3)	0 (0,0)	0,5737

**Tabla 3. Comparación de la evolución posoperatoria estratificado por técnicas quirúrgicas**

	UNIVATS N=79 n (%)	Toracotomía N=25 n (%)	Valor p
Dolor POP Me (RIC)	5 (4 - 7)	8 (5 - 8)	<b>0,0001</b>
Leve	28 (35,4)	4 (16,0)	0,0835
Moderado	44 (55,7)	8 (32,0)	<b>0,0388</b>
Severo	7 (8,9)	13 (52,0)	<0,0001
Reintervención	8 (10,1)	4 (16,0)	0,4761
Hemotórax coagulado	4 (5,1)	0 (0,0)	0,5700
Empiema	3 (3,8)	3 (12,0)	0,1484
Salida de tubo	1 (1,3)	0 (0,0)	0,5737
Derrame	0 (0,0)	1 (4,0)	0,2403
Días Tubo Tórax Me (RIC)	4 (2 - 6)	7 (4 - 15)	<b>0,0031</b>
ISO	1 (1,3)	0 (0,0)	0,5737
Cultivo	50 (63,3)	17 (68,0)	0,8116
Días ATB	7 (7 - 14)	7 (14 - 21)	<b>0,0220</b>
Ajuste ATB	8 (10,1)	3 (12,0)	0,7231
UCI	21 (26,6)	17 (68,0)	0,0001
Causa de ingreso UCI			
Seguimiento POP	10 (12,7)	5 (20,0)	0,5075
Estado crítico	7 (8,9)	5 (20,0)	0,8943
Inestabilidad hemodinámica	3 (3,8)	2 (8,0)	0,4240
Neumonía complicada	1 (1,3)	5 (20,0)	0,1427
Falla ventilatoria	1 (1,3)	2 (8,0)	0,1427
Remitida	0 (0,0)	1 (4,0)	0,2403
ND	0 (0,0)	2 (8,0)	0,0560
Días de estancia en UCI	8 (3 - 24)	14 (9 - 20)	0,1153
Días de hospitalización	10 (7 - 15)	15 (9 - 29)	<b>0,0282</b>
Reingreso	0 (0,0)	1 (4,0)	0,5737
Causa de reingreso			
Reparación de lesiones y derrame	0 (0,0)	1 (4,0)	0,5737
Cirugía al reingreso			
Toracotomía	0 (0,0)	1 (4,0)	0,5737
Muerte	5 (6,3)	3 (12,0)	0,3949
Paro cardíaco	4 (5,1)	0 (0,0)	0,5700
Falla multiorgánica	1 (1,3)	2 (8,0)	0,1427
Sepsis de foco respiratorio	0 (0,0)	1 (4,0)	0,2403