



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

**Cirugía torácica video asistida versus toracotomía
convencional en el manejo de hemotórax, Hospital
Nacional Hipólito Unanue**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en
Cirugía de Tórax y Cardiovascular

AUTOR

Miguel Angel SERRANO SANCHEZ

ASESOR

Alfredo Lino SOTOMAYOR ESTRADA

Lima - Perú

2023



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Serrano M. Cirugía torácica video asistida versus toracotomía convencional en el manejo de hemotórax, Hospital Nacional Hipólito Unanue [Proyecto de investigación de segunda especialidad]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2023.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Miguel Angel Serrano Sanchez
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	72627702
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0007-7401-1027
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Alfredo Lino Sotomayor Estrada
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	29292094
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-9524-2480
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Julio Alberto Morón castro
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07650538
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Fernando Rafael Chavarri Velarde
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07238773
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Engilvero Everardo Cabezas Dávalos
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	08984448
Datos de investigación	

Línea de investigación	No aplica
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	Edificio: Hospital Nacional Hipolito Unanue País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: El Agustino Calle: Av. Cesar Vallejo N° 1390 Latitud: -12.04067 Longitud: -76.99270
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2023
URL de disciplinas OCDE	Cirugía https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.11



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Vicedecanato de Investigación y Posgrado



PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIZACION EN MEDICINA HUMANA

INFORME DE CALIFICACIÓN

MÉDICO: SERRANO SANCHEZ MIGUEL ANGEL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

CIRUGÍA TORÁCICA VIDEO ASISTIDA VERSUS TORACOTOMÍA CONVENCIONAL EN EL MANEJO DEL HEMOTÓRAX, HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE

AÑO DE INGRESO: 2018

ESPECIALIDAD: CIRUGIA DE TORAX Y CARDIOVASCULAR

SEDE: HOSPITAL NACIONAL HIPOLITO UNANUE

Lima 26 de julio 2023

Doctor

JESÚS MARIO CARRIÓN CHAMBILLA

Coordinador del Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana

El comité de la especialidad de CIRUGIA DE TORAX Y CARDIOVASCULAR

ha examinado el Proyecto de Investigación de la referencia, el cual ha sido:

SUSTENTADO Y APROBADO

OBSERVADO

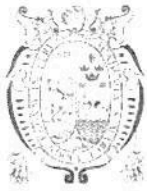
OBSERVACIONES:

NOTA:

17

C.c. UPG
Comité de Especialidad
Interesado

Dr. JULIO ALBERTO MORÓN CASTRO
COMITÉ DE LA ESPECIALIDAD DE
CIRUGIA DE TORAX Y CARDIOVASCULAR



CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo Eddie Enrique Vargas Encalada en mi condición de operador del software, del proyecto de investigación, cuyo título es "CIRUGÍA TORÁCICA VIDEO ASISTIDA VERSUS TORACOTOMÍA CONVENCIONAL EN EL MANEJO DEL HEMOTORAX, HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE" presentado por el/la médico **SERRANO SANCHEZ MIGUEL ANGEL**

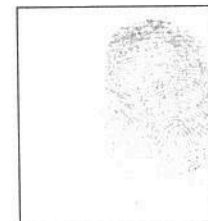
para optar el Título de Segunda Especialidad Profesional en Cirugía de Torax y Cardiovascular CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud del Proyecto de Investigación. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de **9%** de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación** en el **repositorio institucional**.

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del título de la especialidad correspondiente.

Firma del Operador _____

DNI: 08035908

Dr. Eddie Enrique Vargas Encalada



INDICE GENERAL

I	CAPITULO I: DATOS GENERALES.	pag. 01
II	CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.	pag. 02
	2.1 Planteamiento del Problema...	pag. 02
	2.2 Hipótesis...	pag. 16
	2.3 Objetivos de la Investigación...	pag. 16
	2.4 Evaluación del Problema...	pag. 17
	2.5 Justificación e Importancia del Problema...	pag. 18
II	CAPITULO III: METODOLOGÍA...	pag. 19
	3.1 Tipo de Estudio...	pag. 19
	3.2 Diseño de Investigación...	pag. 19
	3.3 Universo de pacientes que acuden a la Institución.	pag. 19
	3.4 Población a estudiar...	pag. 19
	3.5 Muestra de Estudio o tamaño muestral...	pag. 20
	3.6 Criterios de Inclusión y Exclusión...	pag. 20
	3.7 Variable de Estudio...	pag. 20
	3.8 Operacionalización de Variables...	pag. 21
	3.9 Técnicas e instrumentos de recolección de datos...	pag. 22
	3.10 Procesamiento y Análisis de Datos...	pag. 23
IV	CAPÍTULO IV: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.	pag. 24
	4.1 Plan de Acciones...	pag. 24
	4.2 Asignación de Recursos...	pag. 24
	4.3 Presupuesto o Costo del Proyecto...	pag. 25
	4.4 Cronograma de Actividades...	pag. 25
V	CAPÍTULO V: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	pag. 27
VI	CAPÍTULO VI: ANEXOS.	pag. 32
	6.1 Definición de Términos...	pag. 32
	6.2 Consentimiento informado...	pag. 34

I. CAPITULO I: DATOS GENERALES

1.1 Título:

“Cirugía torácica video asistida versus toracotomía convencional en el manejo del hemotórax, Hospital Nacional Hipólito Unanue.”

1.2 Área de Investigación:

Cirugía de tórax y cardiovascular.

1.3 Autor responsable del proyecto

Miguel Angel Serrano Sanchez.

1.4 Asesor:

Dr. Alfredo Lino Sotomayor Estrada.

1.5 Institución:

Hospital Nacional Hipolito Unanue (HNHU).

1.6 Entidades o Personas con las que se coordinará el proyecto:

- Hospital Nacional Hipolito Unanue.
- Universidad Mayor Nacional Mayor de San marcos (UMNSM).
- Dr. Moises Tambini Acosta, jefe del departamento de Cirugía de Tórax y Cardiovascular HNHU.

1.7 Duración:

Siete meses de duración.

1.8 Clave del Proyecto:

Cirugía torácica video asistida, hemotórax.

II. CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

2.1 Planteamiento del Problema

2.1.1 Descripción del Problema

La presencia de sangre en el espacio pleural se conoce como hemotórax y se debe a lesiones en el parénquima pulmonar, corazón, los vasos intercostales, mediastínicos y diafragma. La presencia de hemotórax se da alrededor de 30 al 70% en los traumatismos torácicos y en las patologías pulmonares pueden tener una frecuencia del 2 %.^{1, 2}

Cada año, más de 120 000 personas fallecen en los Estados Unidos a causa de traumatismos, el 25 % de ellos por traumas en el tórax. Si el trauma se produce solo en el tórax, las tasas de mortalidad oscilan entre el 4 % y el 13 %, sin embargo, si además existe hemotórax, las tasas se multiplican por 2.³

Los traumatismos de tórax ocurren con mayor frecuencia en los ciudadanos activos económicamente, lo que lleva a pérdidas cuantiosas en horas de trabajo, esto causa una alteración trascendente en los índices económicos nacionales. Por lo tanto, las atenciones con calidad y oportunidad deben mejorarse para que la población puedan reintegrarse de manera rápida a su trabajo.

En el tratamiento del cáncer de pulmón, la cirugía torácica asistida por video (VATS) fue menos dolorosa que la toracotomía abierta (estándar), esto ha sido demostrado en estudios desde 1995 en adelante; concluyendo que la VATS era factible y segura para pacientes de riesgo alto.

En la literatura mundial, no hay datos de estudios o ensayos comparativos sobre la aplicación de VATS en el manejo quirúrgico de pacientes con indicación quirúrgica de hemotórax.

En la última década, Perú ha logrado sostener con estabilidad su económica y política en mejora, como también los sistemas de atención hospitalaria y de urgencias en varias instituciones de salud.

El Hospital Nacional Hipólito Unanue es uno de los principales centros de referencia en cirugía de tórax y cardiovascular de la población que proviene de múltiples regiones del Perú, localizado en Lima, en esta institución se atienden diariamente pobladores con diagnósticos múltiples siendo las de mayor incidencia los pacientes politraumatizados y de patología pulmonar.

Hoy en día, las cirugías torácicas asistida por video se han establecido como el estándar para el diagnóstico y manejo de los traumatismos torácicos, así como en algunos casos de hemotórax. Esta técnica ofrece una nueva opción de tratamiento de complicaciones con una menor comorbilidad que la cirugía torácica abierta.

Para decidir la mejor de las opciones en la praxis médico - quirúrgico, la búsqueda sistematizada de la literatura médica y la información obtenida por la experiencia son instrumentos apropiados en la calificación de los conocimientos quirúrgico que se cuentan.

2.1.2 Antecedentes del Problema

Edison John Barba Pacheco en la investigación: “Cirugía torácica video asistida (VATS) vs toracotomía ampliada en el manejo de las complicaciones del Traumatismo torácico” cuyo objetivo fue “demostrar los beneficios de la cirugía torácica asistida por video en comparación con la cirugía torácica tradicional, teniendo las variables:

tiempo quirúrgico, el tiempo postoperatorio, el tiempo de estancia hospitalaria y las complicaciones”. Materiales y Métodos: El estudio fue de tipo observacional, transversal, retrospectivo, analítico y se llevó a cabo en 60 pacientes en un Hospital General Luis Vernaza, durante el período de enero de 2010 a abril de 2013. Los participantes se dividieron en dos grupos: 30 pacientes que fueron tratados por toracotomía convencional y 30 pacientes que fueron intervenidos por toracotomía asistida por video. Los principales resultados fueron: la toracotomía asistida por video ha demostrado disimilitud estadística significativas con relación al tiempo de cirugía, el tiempo postquirúrgico menor, la estancia intrahospitalaria corta y la cantidad de secuelas reducidas. Los autores concluyeron que, se ha demostrado que la cirugía torácica asistida por video (VATS) es el método más efectivo para tratar las complicaciones del traumatismo torácico.⁴

Wen-Yen Huang y cols. en la investigación: “Análisis de eficiencia de la cirugía toracoscópica directa asistida por video en pacientes de edad avanzada con hemotórax traumático cerrado sin una toracostomía inicial” cuyo objetivo fue determinar los beneficios de este enfoque en pacientes de edad avanzada con y sin una toracostomía con sonda inicial. Materiales y Métodos: Se incluyeron setenta y ocho pacientes mayores de 65 años con traumatismo torácico cerrado y signos vitales estables. Todos tenían más de 300 ml de hemotórax, lo que indica que era necesaria una toracostomía con sonda. Los datos demográficos básicos y los resultados clínicos de los pacientes con hemotórax que se sometieron a cirugía toracoscópica directa asistida por video sin toracostomía con sonda se compararon con aquellos que recibieron una toracostomía con sonda inicial. Los principales resultados fueron: Los pacientes que no recibieron una toracostomía tuvieron tasas más bajas de infección postrauma (28.6% versus 56.3%, $P = 0.061$) y una estadía significativamente más corta en la unidad de cuidados intensivos (3.13 versus 8.27, $P = 0.029$) y en el hospital (15.93 versus 23.17, $P =$

0.01) en comparación con aquellos que recibieron una toracostomía. Los autores concluyeron que, Los resultados clínicos en los pacientes que recibieron VATS directo fueron más favorables en comparación con los de los pacientes que no recibieron VATS directo.⁵

Cesar Augusto Guevara y cols. en la investigación: “Costo-efectividad de toracotomía versus videotoracoscopia en pacientes con cáncer de pulmón de célula no pequeña en estadio I” cuyo objetivo fue “determinar de estas dos opciones la relación costo – efectividad”.
Materiales y métodos: Para comparar el abordaje de videotoracoscopia con la toracotomía abierta, se llevó a cabo un análisis costos - efectividad utilizando los modelos de árbol de decisiones extendidas y un procesamiento de Markov partiendo de el punto de vista del sistema sanitario de Colombia con financiamiento publico. Se realizaron las mediciones en años de vida ganados mediante revisiones sistematizadas de curvas de supervivencia. Los gastos médicos fueron financiados directamente por instituciones de salud y aseguradoras de 3 ciudades importantes colombianas. La duración del estudio fue de diez años y las tasas de descuento fueron del 3,5 % y del 6 %, respectivamente. Las simulaciones de Montecarlo con 10.000 iteraciones se utilizaron para evaluar el modelo.

Resultados: La ganancia de años de vida de la cirugía torácica abierta fue de 7,9; mientras que para la videotoracoscopia fue de 9,2. La cirugía asistida por video ah superado a la cirugía abierta torácica para disposición a pagar. Los autores concluyeron que, Para el manejo quirúrgico de pacientes con cáncer pulmonar, la cirugía asistida por video fue más efectiva que la toracotomía debido a las diferencias de disponibilidad por cancelar en los sistemas sanitarios de Colombia.⁶

Sergio Bolufer Nadal en la investigación: “Toracotomía versus vats, evaluación de resultados en resecciones pulmonares anatómicas de pacientes con patología neoplásica” cuyo objetivo fue “evaluar los

resultados de la implementación precoz y tardía de las resecciones pulmonares anatómicas por VATS en pacientes con patología neoplásica y compararlos con el estándar previo (toracotomía abierta) en términos de seguridad, efectividad, evolución (conversión a toracotomía y porcentaje de procedimientos VATS/Toracotomía) y eficiencia".

Materiales y Métodos: Estudio que incluyó a población con diagnóstico de cáncer de pulmón, que ingresaron quirúrgicamente a extracción de porción de pulmón de forma anatómica y extracción de ganglios linfáticos en aquellos casos que ameritasen realizada por un solo cirujano, teniendo criterios quirúrgicos y funcionales favorables, sin contacto al tabaco, siendo negativo a tumoración de mediastino ni terapia coadyuvante. De 165 pacientes, 50 fueron intervenidos quirúrgicamente por medio de cirugía torácica abierta y 115 por videotoracoscopia. Los principales resultados fueron: Los grupos han sido comparados por similitud con relación a las variables que han sido estudiados, exceptuando los años de vida, tabaquismo, el "performance estatus", EPOC, tipificación ASA y el estadiaje de tumoración patológica, Añadiéndose a éstos análisis de regresión logística y análisis de la varianza para la concordancia de los indicadores y variables teniendo en cuenta estas diferencias. No se han observado diferencias estadísticamente significativas entre los tres grupos en términos de seguridad, ni en datos de muerte durante o post quirúrgica, ingresos reiterativos, nuevas intervenciones o secuelas globales, tanto en grupos (pulmonar, pleural y demás). Los autores concluyeron que, Los hallazgos indican que la precoz implementación (etapa de curva de desarrollo) y tarde de las cirugías de pulmón por toracotomía video asistida en las prácticas de un solo cirujano han sido seguras, efectivas y eficientes en contraste con el método clásico, por lo cual se pudo conducir a una mejora en los estándares de eficiencia de personal. La cirugía clásica (abierta) ha logrado beneficios comenzando de actos primordiales relacionados con el training quirúrgico, trayendo consigo mejores resultados mientras se ha ido evolucionando y aprendiendo experiencias con la técnica nueva.⁷

Ronald Francisco Cabrera Díaz en la investigación: “Factores determinantes en cirugía video asistida del tórax (VATS) para el manejo del hemotórax coagulado” cuyo objetivo fue “analizar el pronóstico de los pacientes con hemotórax coagulado, diagnosticados mediante toracotomía asistida por video en el hospital de Neiva”.

Materiales y métodos: El estudio analizó la prevalencia de 74 pacientes con diagnóstico de hemotórax que fueron tratados con VATS entre 2006 y 2011. Para hallar la posibilidad de aparición de un evento adverso, el análisis bivariado utilizó la prueba Kruskal - Wallis, el chi cuadrado y el análisis de Kaplan - Meier. Los principales resultados fueron: El 88% de los participantes eran hombres de 13 a 73 años. El trauma cortopunzante en el 66%, el HPAF en el 27% y la contusiones en el 5.4% fueron las causas del hemotórax coagulado. Las reintervenciones fueron del 5.7% y no hubo conversiones. Después del quinto día, los pacientes que fueron llevados a drenaje por VATS mostraron un riesgo relativo más alto para reintervenciones, uso de hemoderivados, tiempo operatorio y estancia hospitalaria. Los autores concluyeron que, el principal factor relacionado con la morbilidad es el tiempo que transcurre desde el diagnóstico de hemotórax coagulado hasta el drenaje con VATS, definiendo el quinto día como intervención temprana.⁸

2.1.3 Fundamentos

2.1.3.1 Marco Teórico

La presencia de contenido hemático (sangre) en espacio pleural se conoce como hemotórax; sin embargo, cuando se realiza el primer examen de caso de efusión pleural, podemos encontrar líquido pleural que parece hemático. Es importante destacar que el porcentaje de hematocrito superior al 5% es bastante para permitir una coloración hemática en la efusión pleural; por lo tanto, la prueba

de hematocrito de líquido pleural debe tener un porcentaje superior del 50 % del hematocrito de la muestra sanguínea venosa.⁹

El descubrimiento de los múltiples factores asociados que ayudan a diferenciar las efusiones de aspecto hemáticos al hemotórax es fundamental para establecer diagnósticos diferenciales.

Etiología

A nivel internacional, los traumatismos contusos son unas de las causas más comunes de morbimortalidad. Según fuentes de instituciones de atención con especialización en pacientes con traumatismo, hasta un 25 % de muertes se debe a lesiones en tórax, de ellos el 70% fueron causadas por incidentes de tránsito. También, las lesiones en el tórax representan el 65% de casos informados de politraumatizados.¹⁰

Se ha observado un aumento sustancial en la correlación mayor cantidad de fracturas costales y la formación de hemotórax (5% sin costillas fracturadas, 25% con una a dos fracturas y 80% con más de dos fracturas).¹¹

Además, el hemotórax traumático puede ser causado por: caída de nivel; traumas mecánicos por aplastamiento del tórax; y heridas por proyectil de arma y armas blancas que penetran en la cavidad torácica.¹²

En segundo lugar, de causas de hemotórax es la lesión iatrogénica. Algunos factores asociados incluyen la introducción de un catéter para acceso venoso y la realización de toracentesis para fines diagnósticos o terapéuticos.⁹

El hemotórax espontáneo es mucho menos común y generalmente es causado por “el uso de anticoagulantes, tumores malignos, alteraciones congénitas de los vasos pleuropulmonares, endometriosis pulmonar, tromboembolismo con infarto pulmonar,

neumotórax con adherencias pleurales (crónicos) y anomalías hematológicas como la hemofilia".¹³

Dentro de los tumores más frecuentes en el hemotórax encontramos a los siguientes: schwannomas y los tumoraciones que provienen de tejido blando (sarcoma o angiosarcoma).

Incluso en casos de compromiso pleural, el cáncer pulmonar es etiología rara de hemotórax.¹³

Los casos relacionados con la medicación anticoagulante son poco comunes y suelen ocurrir en las primeras semanas de terapia.¹⁵

En las causas de origen vascular se clasifican según la clase de circulación. Dentro de causas relacionadas con la circulación mayor incluye las disecciones o rupturas de aorta, la laceración arteria o vena intercostal, rotura de adherencias de pleura, lesiones del diafragma o vasos propios del mediastino, traumas por proyectil de arma o armas blancas que penetran en la cavidad torácica y además los traumas por incremento de velocidad y frenado de alta magnitud.^{10,13,16,17} Sin embargo, las lesiones de la vasculatura del parénquima del pulmón son la causa más frecuente con relación a la circulación menor.¹⁰

Cuadro Clínico

Por lo general dependiendo de la etiología, la cantidad de volumen y la velocidad de acumulación, los síntomas y signos varían. Las manifestaciones hemodinámicas como aumento de la frecuencia cardiaca y shock por hipovolemia; además del dolor en tórax son comunes en el hemotórax traumático agudo. En contraste, la disnea es más común en los casos de hemotórax no traumáticos. Existe evidencia de una ocupación pleural en ambas circunstancias. Los signos de consolidación aparecen cuando se agrega una contusión pulmonar.¹⁸

La anamnesis y el examen físico pueden ayudar a determinar la causa del hemotórax espontáneo. “Antecedentes de hemoptisis (relacionada con malformación arterio venosa), uso de medicamentos (antiagregantes plaquetarios y anticoagulantes), tendencia al sangrado por coagulopatía (relacionada con epistaxis, hematuria y derrames articulares), periodicidad de los derrames (relacionada con los ciclos menstruales en endometriosis pleural), entre otros”.¹³

Diagnóstico

Los pacientes que acuden a la unidad de emergencias con una herida abierta en región torácica y/o traumatismo torácico cerrado o toraco-abdominal debe tener en cuenta la sospecha de hemotórax.¹⁰ Hay que resaltar que la determinación del hematocrito del líquido pleural será necesaria para obtener la diagnosis definitiva.⁹ Sin embargo, podemos usar exámenes complementarios para ayudar con el diagnóstico.

Imagen radiográfica torácica. Viene a ser el primer estudio realizado en cualquier paciente que se tenga sospecha de hemotórax y trauma torácico.¹⁷

Se aconseja obtener señales de incidencia postero - anteriores, ya que el examen de un paciente en posición decúbito dorsal es más complicado y se puede subestimar el verdadero volumen del hemotórax.¹⁹ Los resultados en la fase aguda son similares a los de una efusión pleural, lo que explica la pérdida de la angulación costo-diafragmática, el ascenso del hemidiafragma con compromiso y el movimiento contralateral del mediastino hacia el lugar lesionado. Sin embargo, en las formas más crónicas, se presentan otros cambios relacionados con la pleura y las opacidades causadas por el compromiso pueden sugerir la presencia de tabicaciones. Para eliminar el ángulo costofrénico en una placa radiográfica de

tórax con incidencia postero - anterior en posición vertical, se va requerir volúmenes de 200 mililitros en la cavidad pleural.¹²

Las imágenes radiografías laterales de pie o de decúbito lateral “son de mejor sensibilidad para detectar derrames de 50-100 ml.”¹²

Además, las imágenes radiográficas del tórax también puede identificar daños que pueden indicar la causa del hemotórax, como fracturas óseas y disminución del mediastino.¹⁷

Ecografía de tórax. Es el examen imagenológico utilizado por instituciones de salud con experiencias en traumas en la inspección de inicio de todos los pacientes con descarte de hemotórax. La ecografía va a resultar muy adecuada y con buena confiabilidad en las situaciones medicas que no permiten la movilización del paciente a otros examens como tomografías. Existen múltiples estudios que documentan sensibilidades superiores del 90% y especificidades cercanas al 100%.²⁰ Muchos autores refieren algunas limitaciones de la ecografía torácica, principalmente, que el nivel de confiabilidad en el diagnóstico es inferior al estudio tomografico.²¹

La tomografía axial computarizada (TAC) es una alternativa y complemento de la radiografía. Para el diagnóstico de hemotórax oculto se puede lograr mediante la solicitud adecuada y oportuna de tomografía computarizada en pacientes con trauma moderado o grave; sin embargo, los efectos clínicos deben investigarse en ensayos clínicos posteriores.¹⁶

Entre las indicaciones correctas para solicitarla se incluyen a: personas que persisten con imágenes radio - opacas en radiografías torácicas luego de tratamiento con dren torácico; determinar la cantidad de líquido acumulado (si es significativamente cuantiosa); y determinar la presencia de colección liquida localizada

en ubicaciones del tórax que son difíciles de acceder para el drenaje torácico.¹⁷

La tomografía computarizada (TAC) del tórax permite evaluar el volumen de hemotórax escondido o de exposición atípica cuando se confirma su presencia. Si el diámetro del hemotórax supera los 1,4cm, es cuatro veces más probable que se necesite un drenaje pleural.²²

Investigación del líquido pleural. Ante la sospecha inicial de hemotórax requiere una muestra de líquido pleural. “La toracocentesis” es el procedimiento de elección. “La punción guiada por ultrasonido” es recomendable en ocasiones cuando el volumen del hemotórax es pequeño.²¹ Por otro lado, casos médicos en que el paciente presente además trombocitopenia menor o igual a 50 000 células por microlitro y tengan hemotórax, la recomendación es dar tratamiento a la comorbilidad antes del procedimiento de diagnóstico.⁹

Estudio citológico del líquido pleural. Se sugiere hacer pedido de marcadores inmunohistoquímicos que va a mejorar la certeza diagnóstica del hemotórax secundario a etiología neoplásica.¹³

Tratamiento

La causa del hemotórax está estrechamente relacionada con la respuesta al tratamiento.

En el hemotórax temprano la terapia precoz tiene que centrarse en identificar condiciones que puedan poner en peligro la vida, controlar el sangrado y reanimar para mantener el estado hemodinámico.¹⁰

La vigilancia clínica con radiografías seriadas puede realizarse en pacientes con signos hemodinámicos estables y con pequeño hemotórax (volumen inferior a 300 ml). El drenaje pleural debe realizarse en pacientes con signos de inestabilidad

hemodinámica y/o hemotórax con volúmenes de más de 300 ml. Incluso en decúbito dorsal, el drenaje pleural debe ser dirigido hacia la parte posterior del tórax. El calibre de tubo torácico sugerido es de 28 a 36 French.^{9,23}

En situaciones de aneurisma aórtico con ruptura, debemos tener en cuenta dos factores: realizar una tomografía computarizada contrastada y evitar el drenaje, ya que puede fomentar la hemorragia activa.⁹

El drenaje torácico (pleural) es beneficioso debido a los siguientes factores: (1) reducir la probabilidad de empiema, fibrotórax o empiema; (2) prevenir el sangrado del parénquima o laceración de la pleura mediante la superposición de membranas de pleuras al actuar como un tapón; y (3) brindar una cuantificación precisa del hemotórax.¹⁰

Luego de introducir el drenaje torácico, la recomendación es la realización de una placa radiográfica de tórax control para determinar la ubicación y posición del drenaje torácico (en específico para confirmar que está dentro de la cavidad pleural)²⁴, así como para identificar anomalías intratorácicas que no se habían observado previamente por el hemotórax.^{10,16}

Hay que destacar que la colocación de drenaje torácico se utiliza en 80 a 90% de los casos para resolver el hemotorax.¹⁷

Un hemotórax masivo es un claro indicio de que se debe intervenir quirúrgicamente. La definición actual del hemotórax masivo se refiere a: 1) la medición de volumen de sangrado superior o igual a 1500 mililitros inmediatamente después de colocar el drenaje torácico; o 2) la medición de sangrado dentro del drenaje, una frecuencia de 200 mililitros por hora durante cuatro horas seguidas. Sin embargo, la mejor hora para la cirugía depende del estado hemodinámico del paciente. Las instituciones de salud con

más experiencia indican el uso de videotoracoscopia asistida (VATS) en lugar de la vía toracotomía anterior.¹⁰

Los trombolíticos en la pleura se ha demostrado que son útiles en los casos de efusión para neumónica complicado y/o empiema.²⁵ Cuando se registra la fase de coagulación en casos de hemotórax, pueden ayudar a mejorar el drenaje.²⁶

Los antibióticos usados como profilácticos en el hemotórax es un tema controvertido.²⁸ En casos de hemotórax secundarios a trauma torácico abierto que han requerido un drenaje pleural, muchas evidencias disponibles respaldan su uso para prevenir el empiema.²⁹ La selección de los antibióticos debe enfocarse en los agentes patogénicos causales más comunes (por lo común, bacterias gram positivas).^{30,31}

La embolización se enfoca de forma terapéutica exclusivamente para casos de hemotórax causados por anomalías vasculares (congénitas o adquiridas).¹³

Complicaciones

Tras el diagnóstico, todos los hemotórax deben drenarse. La demora en la atención promueve formaciones de coágulos, lo cual dificulta la resolución porque la membrana pleural se adosa al pulmón. Se cree que este proceso comienza en el séptimo día, cuando los fibroblastos se proliferan y se produce un aumento en la producción de la matriz extracelular que aumenta el grosor de la membrana que cubre al coágulo.¹⁷

Se considera dentro de la definición de hemotórax "coagulado" o retenido a la presentación de sangre (contenido hemático) en el espacio de la pleura que no ha podido ser evacuado a través del dren normal, al igual que la zona radiopaca o con densidad que

permanece visible en las placas radiográficas o tomografía computarizada de tórax.³² Dicha complicación se observa en aproximadamente un 5% de los pacientes que acuden por hemotórax o hemo neumotórax traumático y se considera que es el principal factor de riesgo para desarrollar empiema.³⁰

La cirugía video asistida es actualmente la técnica quirúrgica más popular para la evacuación de hemotórax retenido (coagulado).²⁷

Las siguientes son justificaciones para el uso principal de VATS: La estancia intrahospitalaria disminuida, los costos de atención hospitalaria reducidos y la disminución de toracotomías por persistencia del hemotórax.¹⁷

Existe evidencia de que el VATS se ha realizado en personas de tercera edad con muy buenos rendimientos, por ende, la edad no vendría a ser un factor que impida la intervención.²⁹

La intervención por toracotomía solo se realiza en casos de VATS no resueltos o con atrapamiento pulmonar combinado (fibrotórax).³²

En los empiemas solo se puede observar un exudado sin celularidad predominante en etapas tempranas (16 al 35% de los casos), por lo que se recomienda realizar tinciones de gram y cultivos tras la toma de muestra de líquido pleural por medio de toracocentesis para evitar infecciones.¹⁰

El número de empiemas secundarios a hemotórax es del 5% aproximadamente; sin embargo, el hemotórax retenido causado por traumatismo, aumenta entre 29 y 32%.³¹ Existen numerosos factores de riesgo, incluidas trauma abdominale concomitante, drenaje torácico duradero (superiores a 7 días), contaminación de la cavidad pleural tras el traumatismo (penetrante), permanencia hospitalaria en unidades críticas, contusión pulmonar, paciente con indicación de laparotomía, lesiones óseas de costillas y casos que requieren varios procedimientos terapéuticos (cirugía video asistida, trombolíticos, colocación de más de un drenaje torácico, etc.).^{30,32}

Por último, en menos del 1% de los casos de hemotórax, se desarrolla fibrotórax.¹⁰

2.1.4 Formulación del Problema

¿Existen diferencias al comparar los resultados de la cirugía torácica asistida por video y la toracotomía tradicional en el manejo quirúrgico del hemotórax, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2023?

2.2 Hipótesis

La técnica de cirugía torácica video asistida es la técnica ideal en el manejo quirúrgico de hemotórax, disminuyendo la mortalidad, el tiempo quirúrgico, la intensidad de dolor postquirúrgico, el tiempo de estancia hospitalaria y las complicaciones post quirúrgicas frente a la técnica de toracotomía convencional, reduciendo el tiempo de reincorporación del paciente a sus actividades sociales y laborales.

2.3 Objetivos de la Investigación

2.3.1 Objetivo General

Comparar los resultados de la cirugía torácica asistida por video y la toracotomía tradicional en el manejo quirúrgico del hemotórax, Hospital Nacional Hipólito Unanue, 2023.

2.3.2 Objetivos Específicos

- Identificar la diferencia del tiempo quirúrgico entre cirugía torácica asistida por video y la toracotomía tradicional en el manejo quirúrgico del hemotórax.

- Establecer la intensidad del dolor posquirúrgico en las técnicas de cirugía torácica asistida por video y la toracotomía tradicional en el manejo quirúrgico del hemotórax.
- Obtener el tiempo de estancia hospitalaria en cirugía torácica asistida por video y la toracotomía tradicional en el manejo quirúrgico del hemotórax.
- Identificar las complicaciones de la técnica de cirugía torácica asistida por video y la toracotomía tradicional en el manejo quirúrgico del hemotórax.

2.4 Evaluación del Problema

Este estudio se circunscribe a la realidad del servicio de cirugía de tórax y cardiovascular del Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima y no necesariamente refleja la realidad de otros hospitales.

Este estudio si es viable realizar por la disponibilidad de información en el Hospital Nacional Hipólito Unanue y la colaboración por parte del personal que labora en dicho hospital.

El Hospital Nacional Hipólito Unanue, cuenta con el servicio de cirugía de tórax que pertenece al departamento de cirugía de tórax y cardiovascular, donde laboraran 14 médicos asistentes especialistas en cirugía de tórax y cardiovascular, 15 médicos residentes en formación y personal de enfermería adecuadamente capacitado para la asistencia e instrumentación durante el acto quirúrgico; el instrumental que se usa es la Torre de toracoscopia modelo Karl Storch que se encuentra instalado en sala de cirugía de dicho nosocomio.

2.5 Justificación e Importancia del Problema

2.5.1 Justificación Legal

El presente proyecto de investigación se justifica mediante las siguientes bases legales:

- Ley 16482, Ley general en Salud.
- Ley 27657, Ley del ministerio de Salud.
- Resolución Ministerial N°220-2010/MINSA, que aprueba las prioridades nacionales de investigación en salud.
- Resolución Jefatural del Instituto Nacional de Salud N° 157-2010-J-OPE/INS, que aprueba la Directiva N° 003-INS/OGITT-V.01 “Directiva para la presentación, aprobación, ejecución, seguimiento y finalización de proyectos de investigación observacionales”.

2.5.2 Justificación Teórica - científica

De gran importancia para la actividad médico – científica para la población del Lima por ser el Hospital Nacional Hipólito Unanue, un hospital de referencia a nivel de Lima, incentivado por el hecho que no se han realizado investigaciones previas referentes a este tema en este Hospital, muy necesario en la cirugía torácica actual.

2.5.3 Justificación Práctica

Permite establecer las diferencias de los resultados de la cirugía torácica asistida por video y la toracotomía tradicional en el manejo quirúrgico de pacientes con diagnóstico de hemotórax en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, esto ayudaría a tener mejor concepto de juicio al momento de seleccionar entre una y otra técnica quirúrgica.

III. CAPITULO III METODOLOGÍA

3.1 Tipo de Estudio:

Por el período de captación de la información: Retrospectivo

Por la evolución del fenómeno de estudio: Transversal

Por la comparación de poblaciones: Analítico o explicativo

Por la intervención del investigador: Observacional

3.2 Diseño de Investigación :

Estudio Transversal analítico.

3.3 Universo de pacientes que acuden a la Institución:

El universo está conformado por todos los pacientes de los diferentes servicios del Hospital Nacional Hipólito Unanue en los que se diagnosticó hemotórax durante el año 2023

3.4 Población a estudiar:

Está conformado por todos los pacientes de los diferentes servicios del Hospital Nacional Hipólito Unanue en los que se diagnosticó hemotórax durante el año 2023 y que requirieron cirugía como parte del tratamiento.

3.5 Muestra del estudio o tamaño muestral:

La muestra de estudio comprenderá a todos los pacientes de los diferentes servicios del Hospital Nacional Hipólito Unanue que fueron diagnosticados de hemotórax durante el año 2019, los cuales hayan tenido una intervención quirúrgica como parte del tratamiento y manejo de hemotórax, ya sea por abordaje de toracotomía convencional o cirugía torácica video asistida.

3.6 Criterios de inclusión y de exclusión:

3.6.1 Criterio de inclusión:

- 1.- Pacientes de los diferentes servicios del Hospital Nacional Hipólito Unanue que fueron diagnosticados de hemotórax durante el año 2023
- 2.- Pacientes que hayan sido intervenidos quirúrgicamente por toracotomía convencional o cirugía torácica video asistida como manejo del hemotórax.
- 3.- Pacientes de edad mayor de 14 años y menor de 70 años.
- 4.- Historias clínicas con datos completos y legibles.

3.6.2 Criterios de exclusión:

- 1.- Historias clínicas con datos incompletos o ilegibles.

3.7 Variables de estudio:

3.7.1 Independiente:

- Tipo de cirugía realizada.

3.7.2 Dependiente:

- Duración de cirugía.
- Intensidad de dolor postquirúrgica.
- Estancia hospitalaria.
- Complicaciones postquirúrgicas.
- Necesidad de reintervención.

3.7.3 No Intervinientes:

- Edad.
- Sexo.
- Servicio de procedencia.

3.8 Operacionalización de Variables

Variable	Definición conceptual	Naturaleza	Escala de medición	Expresión final
Tipo de cirugía realizada	Cirugía reportada en el informe operatorio	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Tipo de cirugía realizada: ✓ Toracotomía convencional ✓ VATS
Duración de cirugía	Tiempo que transcurre del inicio del acto operatorio (quirúrgico), hasta su culminación	Cualitativa	Nominal Politómica	Duración de cirugía: ✓ Menor 2 horas ✓ Mayor 2 horas
Intensidad de dolor postquirúrgica	Intensidad de dolor después del procedimiento quirúrgico	Cualitativa	Nominal Politómica	Intensidad de dolor postquirúrgica: ✓ Ausente ✓ Leve ✓ Moderado ✓ Severo

Estancia hospitalaria	Tiempo que el paciente permanece hospitalizado	Cualitativa	Nominal Politomica	Estancia hospitalaria: ✓ 1 a 7 días ✓ 7 a 30 días ✓ Más de 30 días
Complicaciones postquirúrgicas	Complicaciones que surgen posterior a la cirugía	Cualitativa	Nominal Politomica	Complicaciones postquirúrgicas: ✓ Hemorragia ✓ Atelectasia ✓ Neumotórax
Reintervención	Necesidad de una nueva intervención posterior a un acto quirúrgico	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Necesidad de reintervención: ✓ Si ✓ No
Edad	Años cumplidos desde nacimiento	Cualitativa	Nominal Politomica	Edad: ✓ 15-30 años ✓ 30-45 años ✓ 45-65 años
Sexo	Genero de paciente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	Sexo: ✓ Masculino ✓ Femenino
Servicio de procedencia	Servicio de procedencia antes de cirugía	Cualitativa	Nominal Politomica	Servicio de procedencia: ✓ Emergencia ✓ Cirugía de tórax y cardiovascular ✓ Neumología ✓ Medicina Interna

3.9 Técnica e instrumentos de recolección de datos.

Se utilizará una ficha de recolección de datos, la cual fue elaborada por el investigador, con la cual se obtuvo toda la información necesaria de las historias clínicas de los pacientes en los diferentes servicios del Hospital Nacional Hipólito Unanue que fueron diagnosticados de hemotorax durante el año 2019, los cuales hayan tenido una intervención quirúrgica como parte del tratamiento y manejo de hemotorax, ya sea por abordaje de toracotomía convencional o cirugía torácica video asistida.

3.10 Procesamiento y Análisis de Datos.

Para el análisis de los datos se llevará a cabo un análisis estadístico. En base a los datos obtenidos, se procesaran en el programa IBM SPSS Statistics versión 22.

El análisis estadístico se realizará mediante el análisis bivariado entre la Variable Independiente (tipo de cirugía realizada) y las Variables dependientes.

Para determinar asociación se aplicará la prueba de Chi Cuadrado entre variables estudiadas con respecto al tipo de cirugía (toracotomía convencional o cirugía torácica video asistida), considerándose un valor de $p < 0.05$ para observar la significancia estadística.

4 CAPÍTULO IV: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1 Plan de Acciones.

Para el logro de los resultados se tendrá el siguiente plan de acción:

Actividad	Responsable	Cronograma	Recursos necesarios
Elaboración del proyecto de investigación.	El investigador	2 meses	Humanos Materiales
Elaboración de instrumentos	El investigador	1 mes	Humanos Financieros Materiales
Aprobación del proyecto de investigación	Unidad de Postgrado de la Facultad de Medicina Humana UNMSM	2 meses	Humanos
Aplicación de la ficha de recolección de datos	El investigador y personal de investigación de apoyo	1 meses	Humanos Materiales
Análisis estadístico	El investigador y personal de investigación de apoyo	1 meses	Humanos Financieros Materiales
Elaboración del Informe final	El investigador	1 mes	Humanos Materiales

4.2 Asignación de Recursos.

4.2.1 Recursos Humanos:

- El investigador.
- Personal de investigación de soporte:
 - Personal de recolección de datos: 3
 - Personal de tabulación: 1

- Personal de programación: 1
- Personal de apoyo administrativo:
 - Mecnógrafo: 1

4.2.2 Recursos Materiales:

- Computadoras: 2
- Impresora: 1
- Calculadoras.
- Materiales de oficina.
- Ficha de recolección de datos.

4.3 Presupuesto o Costo del Proyecto.

El costo del proyecto de investigación será aproximado de: S/. 1100, (el cual será asumido por el investigador) distribuido de la siguiente manera.

- Recursos humanos (Consultoría y personal contratado): S/. 500
- Recursos materiales: S/. 400
- Tramites: S/. 100
- Otros: S/. 100

4.4 Cronograma de Actividades.

Para el logro de los resultados se aplicará estrictamente el siguiente cronograma con las respectivas tareas programadas:

Actividad	Meses						
	Marzo 2023	Abril 2023	Mayo 2023	Junio 2023	Julio 2023	Agosto 2023	Setiembre 2023
Elaboración del proyecto	X	X					
Elaboración de instrumentos			X				
Aprobación del proyecto			X	X			
Recolección de datos					X		
Análisis estadístico						X	
Informe final							X

5 CAPÍTULO V:

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1.- Bejarano, Mónica. Trauma de Tórax y sus Complicaciones: Hospital Universitario San José de Popayán, 1995. Med. UIS; 11(4): 159-70, oct.-dic. 2007. tab, graf. CO47.1. 232006.
- 2.- Oettinger W et al. Heridas penetrantes torácicas. Cuad. Cir; 6(1): 63-4, 2002.
- 3.- Kent WJ. Traumatismo en Tórax. Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica. 2007; (57): 959-83
- 4.- Edison John Barba Pacheco. Cirugía torácica video asistida (VATS) vs toracotomía ampliada en el manejo de las complicaciones del Traumatismo torácico. Guayaquil, Ecuador. 2015.
- 5.- Huang, W.-Y., Lu, I.-Y., Yang, C., Chou, Y.-P., & Lin, H.-L. (2016). Efficiency Analysis of Direct Video-Assisted Thoracoscopic Surgery in Elderly Patients with Blunt Traumatic Hemothorax without an Initial Thoracostomy. *BioMed Research International* , 2016, 1–7. doi:10.1155/2016/ 3741426
- 6.- César Augusto Guevara , Elizabeth Parody , Andrés Felipe Aguirre. Costo-efectividad de toracotomía versus videotoracoscopia en pacientes con cáncer de pulmón de célula no pequeña en estadio I. *Rev Colomb Cir.* 2015;30:29-39
- 7.- Sergio Bolufer Nadal. Toracotomía versus vats, evaluación de resultados en resecciones pulmonares anatómicas de pacientes con patología neoplásica. Universidad Miguel Hernández (España) en 2015.

- 8.- Ronald Francisco Cabrera Díaz. Factores determinantes en cirugía videoasistida del tórax (VATS) para el manejo del hemotorax coagulado. NEIVA - HUILA 2011
- 9.- Gil Hauer Santos, MD. Chest trauma During the Battle of Troy: Ancient Warfare and Chest Trauma. *Annals of Thoracic Surgery*. 2000. Vol. 69. Pag. 1285 – 1287.
- 10.- Gregory A. Lowdermilk, et, al. Valoración Toracoscópica y tratamiento del traumatismo torácico. En: *Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica, Cirugía muy poco invasora, Parte II*. Editado por Mc Graw Hill. 2000. Vol 80, número 5. Pág 1609 – 1616.
- 11.- John P. Pryor, Juan A. Asensio. Lesiones Torácicas. En: *Manual del Trauma: Trauma y Cirugía de Cuidado Intensivo*. Editorial Distribuna. Primera Edición en español, Bogotá – Colombia. 2011. Cap. 24. Pág. 297 – 325.
- 12.- P.A. Hunt, I. Greaves, W.A. Owens. Emergency thoracotomy in thoracic trauma – a review – Pathophysiology of thoracic trauma. *INJURY, Int. Journal. Care Injured*. 2006. Vol 37. Pag 1-19.
- 13.- American College of Surgeons. *Advanced Trauma Life Support Program. Thoracic Trauma. 8th Edition. Chapter 4. Pag 91- 109.*
- 14.- BS Morgan, JP Garner. Emergency Thoracotomy – The Indications, Contraindications and evidence. *Journal of the Royal Army Medical Corps*. Vol 155. Chapter 2. Pag 87 – 93.
- 15.- E. Mario Pérez Petit. Traumatismos del Tórax. Clasificación. En: *Cirugía de Urgencia*. Editado por: Perera – García. 2da Edición. Editorial Panamericana. Buenos Aires. 2007. Cap 16. Pág 195 – 213.

16.- Richard K. Freeman, et al. Indications for Using Video-Assisted Thoracoscopic Surgery to Diagnose Diaphragmatic Injuries after Penetrating Chest Trauma. *Annals of Thoracic Surgery*. 2001. Vol 72. Pag. 342 – 347.

17.- Jorge Lucena. La Videotoroscopia en el manejo del trauma Torácico. Saber, Universidad de Oriente, Venezuela. 2009; Vol. 21 No 1: 27 – 33.

18.- Vivian Arcila González, et, al. Trauma Torácico. En: Manual de normas y procedimientos en Trauma. Editado por Martiniano Jaime Contreras, 3era Edición. Editorial Universidad de Antioquia. Medellín. 2006. Cap 14; Pág. 224 – 239.

19.- Robert J. Cerfolio, MD. Adelantos en el manejo de la sonda de toracostomía. *Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica. Cirugía Torácica general. Parte II*. 2003. Vol 82. Pag. 807- 822.

20.- A.V. Manlulu, et, al. Current indications and results of VATS in the evaluation and management of hemodynamically stable thoracic injuries. *European Journal of Cardio- thoracic Surgery*. Vol 25. 2004. Pag. 1048 – 1053.

21.- Massimiliano Paci, et, al. The role of diagnostic VATS in penetrating thoracic injuries. *World Journal of Emergency Surgery*. 2006. Vol 1:30. Pag 1-4.

22.- Florian Tomaselli, et al. Thoracoscopic water jet lavage in coagulated hemothorax. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery*. 2003. Vol 23. Pag 424 – 425.

23.- Mark S. Allen. Manejo Quirúrgico de la Fístula Broncopleural. En: *Atlas de Técnicas en Cirugía Torácica*. Editado por Joseph B. Zwischenberger. AMOLCA. 2013. Cap. 18. Página 192 – 199.

- 24.- Cherie Parungo Erkmen, et, al. Incisiones Torácicas. En: Cirugía del Tórax. Editado por David J. Sugarbaker, MD. 1ª Edición. McGraw-Hill. Editorial Panamericana. Buenos Aires - Argentina. 2011. Cap. 2. Páginas 5 – 18.
- 25.- Philip M. Hartigan. Manejo anestésico. En: Cirugía del Tórax. Editado por David J. Sugarbaker, MD. 1ª Edición. McGraw-Hill. Editorial Panamericana. Buenos Aires - Argentina. 2011. Cap. 2. Páginas 44 – 58.
- 26.- Steven J. Mentzer. Manejo Posoperatorio. En: Cirugía del Tórax. Editado por David J. Sugarbaker, MD. 1ª Edición. McGraw-Hill. Editorial Panamericana. Buenos Aires - Argentina. 2011. Cap. 2. Páginas 77 – 86.
- 27.- Marcelo C. DaSilva, MD, et al. Video-Assisted Thoracic Surgery. ACS Surgery: Principles and Practice. 2010. Chapter 10. Pag 1 - 21.
- 28.- Veit S. Pain Management in Video - Assisted Thoracic Surgery (VATS). Zentralbl Chir. 2014. 139 Suppl 1. Pag. S34-S38.
- 29.- J. Grushka, et, al. Through The 10 – mm Looking Glass: Advances in Minimally Invasive Surgery In Trauma. REVIEW. Scandinavian Journal of Surgery. 2014. 103. Pag. 143 – 148.
- 30.- NaWu, et al. A comparison of Video-Assited Thoracoscopic Surgery with Open Thoracotomy for the Management of Chest Trauma: A systematic Review and Meta-analysis. World Journal of Surgery. 2014.
- 31.- Konstantinos Potaris, et, al. Role of Video-assisted thoracic surgery in the evaluation and management of thoracic injuries. Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery. 2005. Vol 4. Pag 292 – 294.

32.- N. Ahmed, et al. Video-Assisted Thoracic Surgery: State of the art in trauma care. *Injury. Int. J. Care Injured*. 2004. Vol 35. Issue 5. Pag. 479 – 489.

6 CAPÍTULO VI: ANEXOS

6.1 Definición de Términos.

- **Hemotorax.-** “Presencia de sangre en la cavidad pleural. Generalmente está causado por lesiones torácicas, pero puede haber otras causas, tales como cáncer pulmonar o pleural, o incluso cirugías torácicas o del corazón.”
- **Cirugía torácica video asistida (VATS).-** “Tipo de cirugía torácica realizada con una pequeña cámara de video que se introduce en el pecho del paciente a través de pequeñas incisiones. El cirujano puede ver los instrumentos que se utilizan junto con la anatomía en la que está operando.”
- **Toracotomía convencional.-** “Tipo de cirugía para abrir la pared torácica que se puede realizar cuando hay una enfermedad pulmonar o una enfermedad pulmonar obstructiva crónica. La misma permite, además de los pulmones, acceder al esófago, la tráquea, la aorta, el corazón y el diafragma.”
- **Toracoscopio.-** “Instrumento en forma de tubo delgado que se usa para examinar el interior del pecho. El toracoscopio tiene una luz y una lente para observar y puede tener una herramienta para extirpar tejido.”
- **Estancia Hospitalaria.-** “Indicador de eficiencia hospitalaria, calificándose como prolongada a aquella que sobrepasa el estándar: mayor o igual a 9 días considerado para un hospital de tercer nivel.”

- **Mortalidad.-** “Cantidad de personas que mueren en un lugar y en un período de tiempo determinados en relación con el total de la población.”
- **Tiempo quirúrgico.-** “Tiempo transcurrido desde el inicio del acto quirúrgico, hasta la finalización del mismo.”

6.2 Ficha de Reconocimiento de Datos

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS			
1) Código:	_____		
2) Edad:	_____		
3) Sexo:	Femenino	<input type="radio"/>	Masculino <input type="radio"/>
4) Servicio de procedencia:	Emergencia	<input type="radio"/>	
	Cirugía de tórax y cardiovascular	<input type="radio"/>	
	Neumología	<input type="radio"/>	
	Medicina interna	<input type="radio"/>	
5) Tipo de cirugía realizada:	Toracotomía convencional	<input type="radio"/>	
	VATS	<input type="radio"/>	
6) Duración de cirugía:	Menor a 2 horas	<input type="radio"/>	
	Mayor a 2 horas	<input type="radio"/>	
7) Intensidad de dolor posquirúrgico:	Ausente	<input type="radio"/>	
	Leve	<input type="radio"/>	
	Moderado	<input type="radio"/>	
	Severo	<input type="radio"/>	
8) Estancia hospitalaria:	0 a 7 días	<input type="radio"/>	
	7 a 30 días	<input type="radio"/>	
	Más a 30 días	<input type="radio"/>	
9) Complicaciones postquirúrgicas:	Hemorragia	<input type="radio"/>	
	Atelectasia	<input type="radio"/>	
	Neumotórax	<input type="radio"/>	
10) Necesidad de reintervención:	Si	<input type="radio"/>	No <input type="radio"/>