



**UNIVERSIDAD DE CUENCA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE MEDICINA**

**PROYECTO DE INVESTIGACION PREVIA A LA OBTENCION DE TITULO  
DE MÉDICO**

**MARCADORES HEMATOLOGICOS PRE Y POSQUIRURGICOS EN  
CIRUGIAS DE TORAX DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL  
MOSCOSO 2015-2016**

**AUTORES**

Mauro Antonio Gualán Minga: 1900502053

Alexander Luis Gualán Minga: 1900503218

**DIRECTOR:**

Dr. Jorge de Jesús Buelvas Muza: 0106999303

**ASESORA:**

Dra. Norma Edith Llerena Cortez: 0103439485

**CUENCA - ECUADOR**

**2017**



## RESUMEN

**Antecedentes:** Se estima que las cirugías de tórax tienen hasta un 45,8% de efectos adversos de las cuales el 21,2% son graves reflejados en una mortalidad de hasta un 5% en la última década (1). Los exámenes de laboratorio realizados son de importancia para el pronóstico del paciente.

**Objetivo:** Determinar los marcadores hematológicos pre y posquirúrgicos en cirugía de tórax en el Hospital Vicente Corral Moscoso en los años 2015 y 2016.

**Metodología:** Se realizó una investigación de tipo descriptiva. El universo lo conformaron los pacientes sometidos a cirugía de tórax en el Hospital Vicente Corral Moscoso, en el período comprendido desde enero de 2015 hasta diciembre de 2016.

**Resultados:** Predominó el sexo masculino (70,97%) y el grupo etario de 18 a 39 años (41,94%). Según el diagnóstico quirúrgico destacaron el empiema y el derrame pleural con el 26,88% y 23,66% respectivamente. El procedimiento quirúrgico más utilizado fue la videotoracoscopia con el 55,91%. De acuerdo a los valores de hemoglobina pre quirúrgicos, el 41,94% tenía algún grado de anemia. El 70,97% de todos los pacientes presentó anemia. La variabilidad de los valores de hemoglobina y hematocrito fue mayor en toracotomía con 1,62 g/dl y 3,87% respectivamente. El 31,65% de pacientes presentó leucocitosis luego del procedimiento quirúrgico al que fue sometido.

**Conclusiones:** Luego del procedimiento quirúrgico aumentó la anemia en un 28,9% y una parte considerable de los pacientes presentó leucocitosis. Se evidenció variación en valores de hemoglobina y hematocrito.

**Palabras claves:** MARCADORES HEMATOLÓGICOS, CIRUGIA DE TORAX, HEMOGLOBINA, LEUCOCITOSIS.



## ABSTRACT

**Background:** Chest surgeries are estimated to have up to 45.8% of adverse effects, of which 21.2% are serious, reflecting a mortality rate of up to 5% in the last decade (1). Laboratory tests performed are important for the patient's prognosis.

**Objective:** To determine the pre-surgical and postoperative haematological markers in thorax surgery at the Vicente Corral Moscoso Hospital during the years 2015 and 2016.

**Methodology:** A descriptive research was carried out. The patients were submitted to chest surgery at Vicente Corral Moscoso Hospital in the period from January 2015 to December 2016.

**Results:** The male sex predominated (70.97%) and the age group 18-39 years (41.94%). According to the surgical diagnosis, empyema and pleural effusion were noted with 26.88% and 23.66% respectively. The most commonly used surgical procedure was video-assisted thoracoscopy with 55.91%. According to preoperative hemoglobin values, 41.94% had some degree of anemia. 70.97% of all patients had anemia. The variability of hemoglobin and hematocrit values was greater in thoracotomy with 1.62 g / dl and 3.87% respectively. 31.65% of patients presented leukocytosis after the surgical procedure to which they were submitted.

**Conclusions:** After the surgical procedure, the anemia increased in 28.9% and a considerable part of the patients presented leukocytosis. There was variation in hemoglobin and hematocrit values.

**Key words:** HEMATOLOGICAL MARKERS, THORAX SURGERY, HEMOGLOBIN, LEUKOCYTOSIS.

<b>RESUMEN.....</b>	<b>2</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>3</b>
<b>CAPITULO I.....</b>	<b>13</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>13</b>
<b>1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>13</b>
1.2.1 Situación problemática.....	13
1.2. 2 Formulación del problema .....	14
<b>1.3 JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>14</b>
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>16</b>
<b>FUNDAMENTO TEÓRICO .....</b>	<b>16</b>
<b>2.1 Marcadores hematológicos.....</b>	<b>16</b>
2.1.1 Hemoglobina y Hematocrito.....	16
2.1.2 Leucocitos.....	17
<b>2.2 Anemia pre-post quirúrgico .....</b>	<b>18</b>
<b>2.3 Infección post-quirúrgica .....</b>	<b>18</b>
2.3.1 Tipos de infección post-quirúrgico: .....	19
<b>2.4 Hemorragia intra-post operatoria .....</b>	<b>20</b>
<b>2.5 Cirugía de tórax.....</b>	<b>21</b>
2.5.1 Diagnostico etiológico –quirúrgico de patología torácica .....	22
2.5.2 Procedimiento quirúrgicos en cirugía de tórax.....	25
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>28</b>
<b>3. OBJETIVOS .....</b>	<b>28</b>
<b>3.1 Objetivo general .....</b>	<b>28</b>
<b>3.2Objetivos específicos: .....</b>	<b>28</b>
<b>CAPITULO IV.....</b>	<b>29</b>
<b>4 .DISEÑO METODOLOGICO.....</b>	<b>29</b>
<b>4.1 Tipo de estudio .....</b>	<b>29</b>
<b>4.2 Área de estudio .....</b>	<b>29</b>
<b>4.3. Universo y muestra.....</b>	<b>29</b>
<b>4.4 Criterios de inclusión y exclusión .....</b>	<b>29</b>
<b>4.5 Variables .....</b>	<b>29</b>
4.5.1 Operacionalizacion de variables .....	29
<b>4.6 Métodos técnicas e instrumentos .....</b>	<b>30</b>
<b>4.7 Procedimientos.....</b>	<b>30</b>

4.8 Autorización para la investigación .....	30
4.9 Plan de capacitación .... ..	31
4.10 Supervisión.....	31
4.11 Plan de tabulación y análisis de datos.....	31
4.12 Aspectos éticos.....	31
CAPITULO V.....	32
5. RESULTADOS.....	32
CAPÍTULO VI.....	40
6. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	40
6.1 DISCUSIÓN .....	40
6.2 CONCLUSIONES .....	45
6.3 RECOMENDACIONES.....	46
CAPÍTULO VII.....	46
7. RECURSOS .....	46
7.1 Recursos humanos.....	46
7.2 Recursos materiales .....	46
CAPÍTULO VIII.....	47
8. CRONOGRAMA DE TRABAJO: .....	47
CAPÍTULO IX.....	48
9. BIBLIOGRAFIA .....	48
9.1 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	48
ANEXOS.....	54
ANEXO I.....	54
ANEXO II.....	55

## DERECHOS DE AUTOR

Alexander Luis Gualán Minga, autor del proyecto de investigación **“MARCADORES HEMATOLOGICOS PRE Y POSQUIRURGICOS EN CIRUGIAS DE TORAX DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO 2015-2016”**, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 22 de Febrero del 2017.



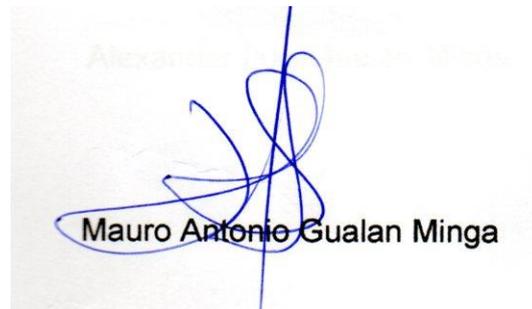
Alexander Luis Gualan Minga

.....  
CI. 1900503218

**DERECHOS DE AUTOR**

Mauro Antonio Gualán Minga, autor/a del proyecto de investigación **“MARCADORES HEMATOLOGICOS PRE Y POSQUIRURGICOS EN CIRUGIAS DE TORAX DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO 2015-2016”**, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 22 de Febrero del 2017.



Alexander Luis Gualán Minga  
Mauro Antonio Gualan Minga

.....  
CI. 1900502053

## CLAUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Alexander Luis Gualán Minga, autor del proyecto de investigación **“MARCADORES HEMATOLOGICOS PRE Y POSQUIRURGICOS EN CIRUGIAS DE TORAX DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO 2015-2016”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 22 de Febrero del 2017.



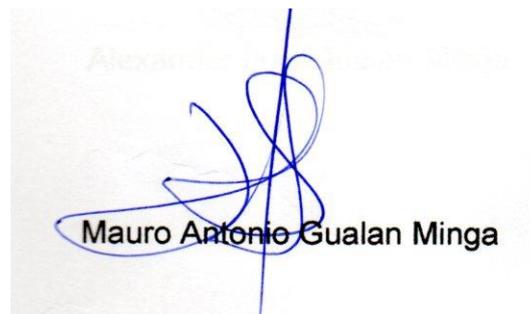
Alexander Luis Gualan Minga

.....  
CI: 1900503218

## CLAUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Mauro Antonio Gualán Minga, autor del proyecto de investigación **“MARCADORES HEMATOLOGICOS PRE Y POSQUIRURGICOS EN CIRUGIAS DE TORAX DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO 2015-2016”**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 22 de Febrero del 2017.



Mauro Antonio Gualan Minga

.....  
CI. 1900502053



**DEDICATORIA** Dedico el presente proyecto de investigación principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mis padres, por ser el pilar más importante y por demostrarme su cariño y apoyo incondicional y que con sus lecciones de vida me han enseñado no solo a ser médico, sino también humano.

Alexander Luis Gualán Minga.



**DEDICATORIA** Dedico el presente proyecto de investigación principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mis padres, por ser el pilar más importante y por demostrarme su cariño y apoyo incondicional y que con sus lecciones de vida me han enseñado no solo a ser médico, sino también humano.

Mauro Antonio Gualán Minga.



**AGRADECIMIENTO** Agradecemos a Dios por protegernos durante todo nuestro camino y darnos fuerza para superar obstáculos y dificultades a lo largo de la vida. A nuestros padres, quienes nos han enseñado a no desfallecer ni rendirnos ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos. A nuestro director de tesis, Dr. Jorge Buelvas y asesora Dra. Norma Llerena, quienes, con sus conocimientos, experiencias, paciencia y su motivación han contribuido a que podamos terminar con éxito nuestros estudios.

## **LOS AUTORES.**

## CAPITULO I

### INTRODUCCIÓN

Las cirugías de tórax son consideradas cirugías mayores y por ende el paciente está expuesto a disímiles complicaciones postoperatorias. Es por eso que los correctos estudios hematológicos son de vital importancia para este tipo de cirugías tan complejas. Cuando se diseña y realice una intervención quirúrgica en tórax hay que tener en consideración las siguientes posibles complicaciones para intentar evitarlas: Neumotórax, Edema pulmonar, Atelectasia, Fallo respiratorio agudo, Arritmias cardiacas, etc.(2).

En la valoración hematológica las pruebas de laboratorio como el hemograma juega un papel preponderante, en el diagnóstico, evolución y tratamiento del paciente en donde se mide el número y tipos de células en la sangre las mismas que pueden verse alterados en patologías como anemia, infecciones, problemas de coagulación, leucemias y enfermedades del sistema inmunitario. Esto ayuda al cirujano a verificar el estado general de salud del paciente antes y después de la intervención quirúrgico- torácico (16).

Este estudio cobra importancia, entre otras cosas, por la casi nula información sobre el tema disponible para cirugías de Tórax en el Hospital Vicente Corral Moscoso e Intenta también desvelar errores en cirugías torácicas.

### 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.2.1 Situación problemática

La tasa de mortalidad de los procedimientos quirúrgicos torácicos es del 5%, y su morbilidad del 1% al 30%. La morbilidad y mortalidad quirúrgica de cirugía torácica se centra en: la enfermedad de base en un 66%, manejo médico-técnico -quirúrgico en un 21.1% (50% infección post operatoria, 25% complicaciones cardiopulmonares y el 18.7 % hemorragia intra-post quirúrgica) y complicaciones vinculadas a sepsis (35%), falla hepática (11%) y choque cardiogénico (8%) (1)(27)(28).

Dicho esto se puede decir de manera general que la morbimortalidad en cirugía torácica está asociada en la mayoría de los casos a: complicaciones de tipos hemorrágicas e infecciosas las mismas que están asociadas al diagnóstico



etiológico y al tipo de procedimiento quirúrgico. La valoraciones de tales complicaciones se realiza en los tiempos pre – post operatorios mediante exámenes bioquímicos principalmente los del complejo hematológico como, hemoglobina, hematocrito, leucocitos las mismas que están sujetas a cambios cuando existe alteraciones patológicas (anemia) hemodinámicas (hemorragias ) e inmunológicas (infecciones ) del paciente.

Por todo esto es de vital la importancia determinar la variabilidad de los marcadores hematológicos valorables en un hemograma y los tipos de procedimientos, diagnósticos etiológico-quirúrgicos implicados en dicha variabilidad a fin de disminuir la morbimortalidad asociada a patologías y complicaciones de tipo infecciosas, hemorrágicas valorables en un hemograma (2)(3).

### **1.2. 2 Formulación del problema**

No existe una adecuada caracterización del comportamiento hematológico y quirúrgico de los pacientes en edad adulta del Hospital Vicente Corral Moscoso sometidos a cirugía de tórax, por lo cual se pueden plantear la siguiente interrogante:

- ¿Cuál es la variabilidad de los marcadores hematológicos (leucocitos, hemoglobina y hematocrito) antes y después del procedimiento quirúrgico en las cirugías torácicas en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca?

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

La cirugía de tórax abarca el estudio y tratamiento de toda patología quirúrgica, de los órganos que se encuentran en el tórax, sitios anatómicos sensibles a padecer patologías como infecciones, neoplasias, enfermedades respiratorias crónicas, lesiones traumatológicas por accidentes de tránsito, violencia o de otra índole que necesitan resolución quirúrgico-torácico en la mayoría de los casos. La cirugía torácica presenta una morbimortalidad importante asociada ciertas patologías (anemia) y complicaciones (hemorragias, infecciones) que pueden ser manejadas, o evaluadas adecuadamente mediante la determinación del grado variabilidad de los marcadores hematológicos en estudio (hemoglobina,



hematocrito, leucocitos) en los tiempos pre o post operatoria, ya que son indicadores del estado hemodinámico e inmunológico del paciente. Los niveles de variabilidad de estos marcadores hematológicos está sujeto a los tipos de procedimiento quirúrgicos, y diagnósticos etiológico – quirúrgico que el paciente presenta en el momento de la cirugía, por el mismo es preponderantemente importante la caracterización de dichos marcadores hematológicos en cada una de estas variables; ya que mediante la determinación de dicha variabilidad nos permitirá contribuir en el planteamiento de estrategias, encaminadas a la prevención, diagnóstico oportuno y al manejo adecuado de patologías como la anemia o complicaciones asociadas a procesos infecciosos, hemorrágicos, que pueden presentarse en los tiempos pre-post operatorio, las mismas que contribuirán en la disminución de la morbimortalidad vinculada a la cirugía torácica. Una baja morbimortalidad representa la capacidad de resolución quirúrgica, que refleja el tipo, nivel y calidad de atención del centro de salud donde se realiza este tipo de cirugía, que en este caso es el Hospital Vicente Corral Moscoso, las mismas que son líneas de investigación de las principales áreas investigativas (área 19 sublínea: Calidad de atención, prestación y sistemas de apoyo) del Ministerio de Salud Pública en el manual “Prioridades de investigación en salud, 2013-2017” (45).

## CAPITULO II

### FUNDAMENTO TEÓRICO

#### 2.1 Marcadores hematológicos.

Los elementos celulares del tejido sanguíneo son los leucocitos, eritrocitos y las plaquetas, los que circulan suspendidos en un medio coloide, denominado plasma; sus elementos no están unidos por sustancias intercelulares, ésta peculiaridad permite fácilmente contar el número de cada elemento y el poder observarlos en forma individual en el microscopio. Se denomina hemograma, el examen que describe este tejido desde el punto de vista cuantitativo y morfológico, el mismo que es un examen de laboratorio básico, económico y de primera línea en todo tipo de cirugías mayores incluidas la torácica, en la evaluación hemodinámica e inmunológica pre – post operatoria del paciente.

Los marcadores hematológicos incluidos en éste estudio son los leucocitos, hemoglobina, hematocrito las mismas que es determinada en el examen de laboratorio antes descrito.

##### 2.1.1 Hemoglobina y Hematocrito

La hemoglobina es el componente principal del eritrocito, es una proteína que transporta  $O_2$  y  $CO_2$ . Según la OMS los valores normales de hemoglobina son de 14 -16 g/dl en hombres y 12-15 g/dl en mujeres, valores menores a los anteriores se considera anemia y superiores poliglobulia o eritrocitopenia. En hombres con historia clínica normal y sin antecedentes patológicos se presentan alterados en menos del 8 % de los casos. Hematocrito: Mide la masa relativa (no la absoluta) de los hematíes circulantes. En presencia de deshidratación los resultados pueden ser erróneos y hasta confundirse con poliglobulia. El intervalo de normalidad en adultos es, hombres del 47 %  $\pm$  5 y mujeres del 42 %  $\pm$  5, (2)(6). Al constituir el 45% aproximadamente de la volemia total es imprescindible en el ámbito quirúrgico la determinación de sus niveles y los grado de variabilidad de los mismos en los tiempos pre y post operatoria ya que son marcadores muy sensibles en la evaluación de anemia pre-post operatoria, sangrado intra –post operatorio y en la evaluación de transfusión de hemoderivados pre-post operatoria (2)(17).



### 2.1.2 Leucocitos

Los leucocitos son un conjunto heterogéneo de células sanguíneas que son ejecutoras de la respuesta inmunitaria, interviniendo así en la defensa del organismo contra sustancias extrañas o agentes infecciosos. Los glóbulos blancos se clasifican en dos linajes principales: el mieloide (neutrófilos que constituyen el 50-70%, monocitos 2-11%, eosinófilos 1-3% y basófilos 0-2%) y el linfoide que representa el 20-40%. El rango normal de leucocitos es de  $5,0 - 10,0 \times 10^9$  /L. valores superiores se denomina leucocitosis e inferiores leucopenias. La leucocitosis esta asociadas a procesos inflamatorios e infecciosos frecuentes en cirugía torácica y las leucopenias de etiología no compatible con los procedimientos quirúrgicos torácicos (2).

Una elevación leucocitaria no es un marcador sensible, específico en la valoración de procesos inflamatorios e infecciosos, pero cobra importancia en las determinación de las mismas cuando existe una leucocitosis significativa de tipo neutrofílica con desviación a la izquierda en un paciente con ausencia de enfermedades hematológicas e inmunológicas de base que alteren dichos valores. Las elevaciones leucocitarias de predominio neutrofílico en cirugía torácica son frecuentes ligadas a la patología infecciosa de base (Dx quirúrgico) o secundaria al procedimiento quirúrgico torácico (infección post-quirúrgica) por la transgresión de órganos y tejidos que dicho procedimiento implica, el cual ponen en riesgo la evolución favorable del paciente, ya que una leucocitosis marcada por patología infecciosa se correlaciona con un aumento de la morbilidad quirúrgica (14). La importancia de este tipo de valoración tanto a nivel pre o post quirúrgica es que nos orienta a un diagnóstico y tratamiento temprano antes de que las pruebas complementarias de mayor sensibilidad o especificidad (las cuales suelen durar muchas horas o días) arrojen el resultado específico de la patología.

Los otros tipos de leucocitosis nos orientan a otro tipo de infección como por ejemplo los eosinófilos suelen estar elevados en algunas enfermedades: alergia o por infecciones parasitarias. Igual comportamiento siguen los basófilos. La alta presencia de linfocitos o monocitos puede indicar que se trata de un cuadro de infección viral o bacteriana crónica (15).



## 2.2 Anemia pre-post quirúrgico

La anemia se define como una disminución en la concentración de la hemoglobina. Está presente cuando la hemoglobina se encuentra por debajo de los 14 g/dl en los hombres o 12g/dl en las mujeres(23). Los grados de anemia pueden ser leve con valores de hasta 10 g/dl en hombres ,11 g/dl en mujeres, moderada hasta 8 g/dl y grave menor a 8 g/dl en ambos sexos. Una hemoglobinemia menor de 8 g/dl, incrementa la mortalidad operatoria significativamente, ahí la importancia en el diagnóstico y tratamiento adecuado de la anemia pre –post quirúrgica (2) (17).

La anemia pre - quirúrgica puede deberse a pérdidas hemáticas crónicas frecuente en pacientes con patología de etiología oncológica frecuentemente (Dx quirúrgico) o secundaria a la ingestión de ciertos medicamentos como antiagregantes o anticoagulantes orales, malnutrición y enfermedades inflamatorias crónicas, común en pacientes sometidos a cirugía torácica.

La anemia postoperatoria es provocada por la agresión quirúrgica, la misma que depende del procedimiento y diagnóstico quirúrgico, a eso se suma la respuesta fisiológica al post – operatorio inmediato manifestada por la disminución de la función eritropoyetica secundaria al proceso inflamatorio y la disminución funcional de hierro, las cuales prácticamente superponen a la anemia de trastornos crónico en la mayoría de los pacientes(19).

## 2.3 Infección post-quirúrgica

Las infecciones postquirúrgicas corresponden a un grupo de complicaciones post operatorias, secundarias al ingreso bacteriano o micótico, al cuerpo humano, como consecuencia del acto quirúrgico que obedece a :factores predisponentes (malnutrición, enfermedades crónicas, insuficiencia renal, enfermedad vascular periférica, inmunosupresión, uso de corticoides, transfusión sanguínea peri operatoria y alcoholismo ) y desencadenantes (mala asepsia y antisepsia en el área operatoria, olvido de material quirúrgico, rechazo de órganos o tejidos).



Clínicamente se manifiestan del tercer a décimo día del acto operatorio presentando fiebre, malestar general, secreción purulenta en el área operatoria, o sintomatología compatible con shock séptico en casos graves, En los exámenes complementarios (hemograma) se manifiesta como una leucocitosis de predominio neutrofílico, examen de primera línea y básico en la determinación y evaluación del diagnóstico, evolución, tratamiento de la misma (15) (24).

Los gérmenes frecuentemente implicados son el *Staphylococcus aureus*, epidermidis y enterobacterias.

### 2.3.1 Tipos de infección post-quirúrgico:

- ❖ **Endoinfección quirúrgica:** sepsis focal o general producida a raíz de una cirugía séptica o aséptica, por invasión de los agentes correspondientes a los organismos propios del individuo que se encuentran en la encrucijada aerodigestiva, enterocolónica o vía genitourinaria baja, y que adquieren protopatogenicidad por el acto quirúrgico, procedimientos terapéuticos o estados clínicos especiales, llegando a producir cuadros sépticos mono, poli bacterianos y micopatías localizadas o generalizadas.
- ❖ **Exoinfección quirúrgica:** a la sepsis focal o general producida a raíz de un acto quirúrgico, por invasión de los gérmenes que rodean al enfermo en su hábitat y que alcanzan al huésped por diferentes vías, sean aerógenas, digestivas, por inoculación o por contacto íntimo, la etiología de la infección del lecho quirúrgico tiene relación, en la mayoría de los casos con el tipo de intervención y órgano o sistema afectado (24).

## 2.4 Hemorragia intra-post operatoria

Es la pérdida excesiva de sangre durante - después de un tipo de cirugía. Este tipo de complicaciones es frecuente en la cirugía torácica al ser responsable de resecciones pulmonares parciales o totales y operaciones sobre la caja torácica, que implica despegamiento pleuro - parietal, lesiones de vasos importantes como subclavios, intercostales u otros de menos importancia(4). Muchas veces cursan en forma catastrófica llevando al shock hipovolémico lo que lleva a una re intervención inmediata y otras veces es menos aguda y permite el control adecuado de funciones vitales, administración de fluidos, etc.

### Causas

- Hemostasia local ineficaz: Causa más común de hemorragia intra o postoperatoria en un paciente con historia clínica y examen físico negativos.
- Complicaciones en la transfusión sanguínea
- Defecto de la hemostasia
- Coagulopatía de consumo o fibrinólisis (25).

Las pérdidas sanguíneas trans operatorio en cirugía mayor puede ser desde 150 ml hasta de 1500ml, asociados a múltiples variables como son: tipo de cirugía (cirugía mayor, vascular, ortopédica, urológica) tipo de procedimiento quirúrgico, si es programada o de urgencia y el tipo de diagnóstico (26).

Por todo lo anterior es de gran importancia que el cirujano tenga un conocimiento preciso sobre la hemostasia, procesos biológicos, técnicas quirúrgicas, para así, prevenir y controlar la hemorragia ya que la hemorragia es la principal causa de paro cardíaco que se desarrolla dentro de las salas de quirófano y ahí su importancia (25).



## 2.5 Cirugía de tórax.

Anatómicamente el término tórax, define la zona situada entre el cuello y el abdomen, limitada por las costillas, el esternón y las vértebras radialmente, la abertura torácica por la parte superior y el diafragma por la parte inferior. El tórax sostiene y protege los órganos torácicos internos, que proporcionan la fuerza inspiratoria negativa que pone en marcha el mecanismo ventilatorio y la fuerza espiratoria positiva necesaria para la vocalización, además forma un almacén para el cuello, extremidades superiores, estructuras torácicas y abdomen. Las principales estructuras del tórax son el corazón, pulmones, pared torácica (incluyendo la musculatura que la recubre), costillas, esternón, vértebras, diafragma, tráquea y los grandes vasos (7)(9).

Se considera cirugía mayor a las cirugías de tórax, cabeza y cuello, por lo general haciendo referencia a las cirugías cuyo tiempo de reposo o recuperación por lo general se extiende a más de un día y por lo mismo la cirugía torácica es denominada como una cirugía mayor (8).

La cirugía torácica es una sub especialidad de la cirugía general dedicada al estudio y tratamiento de los procesos patológicos que afectan al tórax. tanto a su continente como a su contenido, esto implica la pared torácica, pleura, pulmón, mediastino, árbol traqueo-bronquial, esófago y diafragma; tales procesos patológicos pueden ser de etiología congénito, displásico, inflamatorio-infeccioso o traumático(8)(10).

En conclusión podemos definir que su campo de acción es la estructura anatomo-funcional del tórax, que se sustenta sobre bases etiopatogénicas, fisiopatológicas y clínica, de metodología diagnóstica o quirúrgica, a excepción de la patología del corazón y grandes vasos(8)(11).

### 2.5.1 Diagnóstico etiológico – quirúrgico de patología torácica

Debido a que el grado de variabilidad de los marcadores hematológicos en estudio y tema principal de la presente investigación, está directa e indirectamente relacionado con el tipo de procedimiento quirúrgico y diagnóstico de orden etiológico y quirúrgico, es necesario e imprescindible conocer de manera general la definición y principales características de cada una de ellas.

**Diagnóstico etiológico:** Es la causa que provoca una determinada patología.

**Diagnóstico quirúrgico:** Es aquella patología que deriva en una intervención quirúrgica-torácica con finalidad de tratamiento o diagnóstico del mismo (11).

Como lo mencionado anteriormente las patologías que trata la cirugía torácica son de etiología:

**Infecioso:** Comúnmente está ligada a la infección tipo bacteriana y viral que provocan patologías secundarias a las mismas, las más frecuentes en donde se necesitan resolución quirúrgico –torácico son: el empiema, hepatización pulmonar, derrame pleural secundario a procesos paraneumónicos que se presentan en el 50-70% de los casos, hemotorax espontaneo secundario a la infección tuberculosa, y bronquiectasias derivado de infecciones pulmonares comúnmente en la infancia (21).

**Displásico:** Son patologías secundarias a cambios en la morfología y función celular, provocando alteración en la arquitectura de tejidos de órganos intra torácicos que pueden ser reversibles, irreversibles o evolucionar a procesos neoplásicos. La displasia puede ser de origen congénito o secundario a un estímulo patológico(30).

**a) Alteración en la arquitectura:** En este tipo de patología tenemos la fibrosis pulmonar la misma que puede ser secundaria a la exposición de sustancias toxicas y procesos infecciosos como la tuberculosis.

**b) Neoplasias:** Pueden ser benignas que son las que se extienden localmente (tumores, masas), malignas que tienen la característica metastásica (Cáncer pulmonar y extra pulmonar primario o secundario). El derrame pleural tipo exudado se presentan en el 42-60% de procesos neoplásicos (21).

**Traumática:** Pueden ser por golpes contusos o heridas penetrantes que afecta la pared ósea del tórax, pleura, pulmones, diafragma y el mediastino que contienen al corazón, grandes vasos, restos del timo, parte distal de la tráquea, partes proximales de los bronquios derecho e izquierdo, esófago, nervios vagos, nervios frénicos y el conducto torácico(21). Las patologías torácicas de esta etiología se pueden dividir de acuerdo a la presentación de los siguientes síndromes :

**a) Síndrome de compresión torácica:** Se manifiesta siempre que se acumulen sustancias no habituales en pleura, pulmón, mediastino o pericardio, los cuadros más comunes son: hemotorax neumotórax a tensión, neumotórax abierto, fuga masiva de aire, rotura diafragmática, neumotórax espontáneo, derrame pleural de líquido claramente de aspecto sanguinolento.

**b) Síndrome de depresión endotorácica;** Se manifiesta cuando la presión endotorácica es más negativa de lo habitual en algún momento del ciclo respiratorio, particularmente en la inspiración, secundario a la obstrucción de las vías aéreas produciendo atelectasias parciales o masivas. Esta situación es bastante frecuente en el traumatismo contuso, obstruyéndose las vías aéreas con sangre o secreción.

**c) Síndrome hemorrágico:** La hemorragia puede ser externa o interna. La externa se manifiesta a través de hemoptisis o la herida de la pared torácica. En la interna la sangre puede acumularse en cavidad pleural, mediastino, pericardio y pulmón. Las patologías que provocan este tipo de síndrome son neumotórax masivo, hemorragia intrapleural continua y taponamiento cardiaco.

**d) Síndromes funcionales:** Se manifiestan con más frecuencia en trastornos electrocardiográficos o del ritmo cardíaco, alteraciones de los gases en sangre, etc. La causa más importante es el síndrome compresivo unilateral, que desplaza al mediastino hacia el lado opuesto.

**e) Síndrome de respiración paradójica:** Observado en contusiones de gran intensidad frecuente en tórax poli fracturado masivo, en donde un segmento de tórax se torna inestable por una lesión no penetrante grave que origina fracturas en dos puntos de cuatro o más costillas, la presión negativa del tórax retrae el



segmento inestable de su pared provocando un movimiento paradójico de la pared torácica, alterando la ventilación pulmonar y surgiendo segmentos atelectásicos, hipoxia e hipercapnia secundaria a la misma.

**f) Síndrome de infección aguda y grave:** Es generalmente secundario (no se ve en la etapa inicial) y se debe a sepsis generalizada o supuración de colecciones hemáticas incorrectamente evacuadas, en donde es frecuente el empiema (29).

**Congénita:** Las malformaciones de la pared del tórax, comprenden un espectro amplio de patologías que presentan, como factor etiológico, alguna alteración en el desarrollo y/o la morfología de la caja torácica. Algunas de ellas son leves y de repercusión sólo estética y otras complejas que pueden causar la muerte. Estas pueden ser.

**TIPO I:** Cartilaginosas

**TIPO II:** Costales

**TIPO III:** Condrocostales

**TIPO IV:** Esternales

**TIPO V:** Clavículo-escapulares(22).

### 2.5.2 Procedimiento quirúrgicos en cirugía de tórax

La cirugía torácica se realiza por procedimientos mini invasivos (videotoracoscopia) y por vía convencional (toracotomía).

**Videotoracoscopia:** Es una forma de acceso quirúrgico al tórax con dos o tres incisiones de pequeño tamaño (de 1 a 2 cm) a través de las cuales se coloca una cámara e instrumentos quirúrgicos especiales que permiten trabajar dentro del tórax, observando lo que se realiza en una pantalla. En la actualidad, el 70% de las cirugías torácicas se realiza por este procedimiento. Este tipo de cirugía constituye un avance en el campo de la cirugía torácica. Las ventajas de esta cirugía son: un mejor resultado estético, una disminución en el dolor y tiempo de recuperación post quirúrgica, además de una menor probabilidad de complicaciones post quirúrgicas asociadas a infecciones y hemorragias con respecto a otros procedimientos quirúrgico –torácicos (toracotomía, lobectomía) (12).

#### Indicaciones

- Neumotórax espontáneo.
- Afecciones mediastínicas: Diagnóstico y tratamiento de tumores, miastenia gravis y de patología pericárdica.
- Enfisema bulloso gigante y cirugía del enfisema.
- Patología del simpático torácico: Simpaticotomía para el tratamiento de la hiperhidrosis y otros trastornos vasculares.
- Esplancnectomía para el tratamiento de dolor por afectación de plexo celiaco (neoplásico o inflamatorio).
- Enfermedades del esófago: Patología benigna, estadificación y tratamiento de cáncer de esófago.
- Tratamiento del pectus excavatum.

#### Contraindicaciones

- Absolutas: adherencias pleuro pulmonares.
- Relativas: trastornos de coagulación, inestabilidad cardiovascular, compromiso pulmonar contralateral.

## Causas de conversión a toracotomía

- Sangrado pleural.
- Bullas de base ancha.
- Bloqueo pleural por adherencias.
- Aumento presión intra pulmonar.
- Dificultades técnicas (43).

**Toracotomía:** Operación que consiste en la abertura de la pared torácica, ya sea con fines exploratorios o de diagnóstico para efectuar una intervención cardíaca, pulmonar o esofágica. Se realizan incisiones algo más grandes que permiten trabajar bajo visión directa sobre los órganos que se está operando. Son usualmente procedimientos más complejos que no pueden realizarse por métodos mini-invasivos (videotoracoscopia) (13).

## Tipos

**Toracotomía antero lateral:** Se realiza una incisión grande en la pared torácica anterior, usualmente se usa también para realizar un masaje cardíaco a pecho abierto.

- Ventajas: Ejecución rápida y sin instrumentos
- Desventajas: exposición insuficiente del corazón, vértice del pulmón y mediastino superior.

**Toracotomía posterolateral:** Se realiza una incisión en el lecho de la quinta costilla o espacio intercostal. Es la técnica más usada.

- Es el método tradicional en la cirugía de pulmón e ideal para cirugía de mediastino posterior, esófago, aorta torácica y subclavia izquierda. Inadecuadas para cirugías de mediastino medio, evitar en cirugías de etiología traumática a menos que se trate específicamente de un hemotorax.
- Desventajas: Mala exposición de tumores del mediastino anterior, mala tolerancia a condiciones inestables, mayor sangrado y disección muscular.



**Esternotomía media:** La incisión cutánea se extiende desde un punto situado justo por debajo del ángulo de Louis hasta otro que se localiza varios centímetros en sentido caudal a la apófisis xifoides.

- De elección para cirugías cardíacas e ideal para cirugías de mediastino anterior, medio, pericardiectomia y se usa también en cirugía bilateral del pulmón (pleura).
- Ventajas: rápida, sangrado mínimo, menor dolor post operatorio, acceso a ambas cavidades pleurales.
- Desventajas: Inadecuado para cirugía pulmonar, exposición inadecuada del cayado aórtico, aorta torácica y subclavia izquierda, mayor riesgo de infección, no se puede acceder al esófago torácico y tráquea inferior.

#### **Toracotomía axilar:**

- De elección: Simpatectomía cervico - dorsal y biopsia del lóbulo superior del pulmón.
- Desventajas: No ofrece exposición de estructuras intratorácicas (44).

**Lobectomía pulmonar:** Es la extirpación quirúrgica de uno o de los lóbulos pulmonares, se realiza cuando se ha detectado una anomalía en una parte específica del pulmón y se decide conservar el tejido sano restante para mantener una adecuada función pulmonar. Se realiza mediante toracotomía aunque cada vez con mayor frecuencia se realiza mediante video-cirugía torácico asistido (VATS).Indicaciones para este tipo de procedimiento incluyen: Tuberculosis, Absceso pulmonar, .Enfisema, Tumor benigno, Cáncer de pulmón, Micosis Pulmonar (18).



## CAPITULO III

### 3. OBJETIVOS

**3.1 Objetivo general:** Determinar los marcadores hematológicos pre y posquirúrgicos en cirugía de tórax del hospital Vicente Corral Moscoso 2015 - 2016.

**3.2Objetivos específicos:**

- Caracterización de pacientes sometidos a cirugía de tórax como etnia, residencia, sexo, edad.
- Determinar los diagnósticos etiológico y quirúrgico en cirugía torácica.
- Determinar el tipo de procedimiento quirúrgico utilizado según el diagnóstico etiológico y diagnóstico quirúrgico.
- Determinar la frecuencia de anemia pre - operatorio según el diagnóstico etiológico (displásico, infeccioso, traumático) y anemia post operatorio según el procedimiento quirúrgico (toracotomía, videotoracoscopia) .
- Determinar la frecuencia de leucocitosis según procedimiento quirúrgico (toracotomía, videotoracoscopia) y diagnóstico etiológico (displásico, infeccioso, traumático).
- Determinar la variabilidad de marcadores hematológicos (hemoglobina, hematocrito) posterior al procedimiento quirúrgico torácico (toracotomía, videotoracoscopia) y según el diagnóstico etiológico (displásico, infeccioso, traumático).

## CAPITULO IV

### 4 .DISEÑO METODOLOGICO.

**4.1 Tipo de estudio:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de la variabilidad de marcadores hematológicos en los procedimientos quirúrgicos de cirugía de tórax practicadas, de pacientes adultos en el Hospital Vicente Corral Moscoso en los años 2015-2016.

**4.2 Área de estudio:** La investigación se llevó a cabo en el Hospital Vicente Corral Moscoso mediante la revisión de las historias clínicas de los pacientes adultos sometidos a cirugía de tórax de los años 2015-2016.

#### 4.3. Universo y muestra

**Universo:** Historias clínicas de pacientes adultos sometidos a cirugía de tórax en el Hospital Vicente Corral Moscoso de los años 2015-2016.

**Muestra:** Todos los pacientes que se presenten con las características para el estudio.

#### 4.4 Criterios de inclusión y exclusión

**Criterios de inclusión:** Historias clínicas de pacientes en edad adulta sometidos a cirugía de tórax de los años 2015-2016.

**Criterios de exclusión:** Historias clínicas incompletas, procedimientos de traqueotomía, biopsias o con registro de transfusión de hemoderivados pre-intra post operatorio que influyan en el resultado del hemograma selecto para el estudio y pacientes que se encuentren sometidos a quimioterapia y radiaciones.

**4.5 Variables:** Edad, sexo, residencia, etnia, marcadores hematológicos, procedimiento quirúrgico, diagnóstico etiológico y quirúrgico.

##### 4.5.1 Operacionalización de variables

- Anexo II



#### 4.6 Métodos técnicas e instrumentos

**Método:** Se realizó mediante la observación y análisis de las Historias Clínicas de los pacientes sometidos a cirugía de tórax.

- Los valores hematológicos pre –quirúrgicos de hemoglobina, hematocrito, se registraron del último hemograma antes de la cirugía.
- Los valores hematológicos post-quirúrgico de hemoglobina, hematocrito fueron registrados del primer hemograma post quirúrgico.
- En la determinación de frecuencia de anemia post quirúrgico se valoró solo los pacientes que tuvieron valores de hemoglobina y hematocrito normales en la valoración pre-quirúrgica.
- El valor leucocitario fue registrado del hemograma a partir de las 72 horas post quirúrgico, de pacientes con valores normales en el hemograma pre-quirúrgico.
- En la determinación del diagnóstico etiológico se realizó mediante el análisis de la anamnesis, reportes de estudios anatómico- patológico, exámenes de laboratorio e imagen, constados en la epicrisis de la historia clínica.
- El diagnóstico quirúrgico fue registrado, el que consta en la epicrisis.

**Técnica:** Revisión y análisis de las historias clínicas.

**Instrumento:** Historia clínica, formulario realizado por los autores (Anexo I) Programa SSPS versión 19, y EXCEL versión 2013.

#### 4.7 Procedimientos

Los datos fueron recolectados en un formulario diseñado por los autores (Anexo I) obtenidos de las historias clínicas, en el que se incluyen toda la información de las variables incluidas en el estudio, lo que permitió la caracterización del comportamiento en el ámbito hematológico de los pacientes sometidos a cirugía torácica incluidos en la muestra.

#### 4.8 Autorización para la investigación

Se solicitó la autorización de la Comisión de Proyectos de Investigación (CPI) para la elaboración del protocolo, para luego ser sometido a la aprobación de la comisión de bioética y el Consejo Directivo de la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, posteriormente la misma se envió a la Unidad de



Docencia e Investigación del Hospital Vicente Corral Moscoso, para su valoración desde el punto de vista ético y dar paso para el levantamiento de la información para posteriormente publicar los resultados mediante este proyecto investigativo.

#### **4.9 Plan de capacitación**

Se desarrolló a través de la revisión bibliográfica, así como asesoría de expertos en la etapa de realización de la investigación.

#### **4.10 Supervisión**

Se llevó a cabo por el Director de Tesis Dr. Jorge Buelvas Muza a través del seguimiento de la investigación en las etapas de trabajo.

#### **4.11 Plan de tabulación y análisis de datos.**

Los datos fueron ordenados, clasificados y tabulados en una hoja de cálculo Excel para el análisis estadístico de las variables analizadas. Los resultados se presentarán en tablas de frecuencias y porcentajes.

#### **4.12 Aspectos éticos**

La revisión de las historias clínicas se realizó con el debido y absoluto respeto de la confidencialidad, obteniéndose los datos clasificados con un número que no permita asociación con el paciente al que pertenecen, siendo utilizados exclusivamente para la presente investigación.

## CAPITULO V

### 5. RESULTADOS

La población objeto de estudio estuvo constituida por 93 pacientes en edad adulta que fueron sometidos a cirugía torácica en el Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca en el período comprendido entre enero a diciembre de los años 2015-2016.

**Cuadro N° 1. Caracterización de 93 pacientes adultos sometidos a cirugía torácica del Hospital Vicente Corral Moscoso, según etnia, residencia, sexo, edad, en los años 2015-2016.**

ETNIA	NO	%
MESTIZO	91	97,85
INDIGENA	2	2,15
<b>TOTAL</b>	<b>93</b>	<b>100</b>
RESIDENCIA	No	%
URBANA	61	65,59
RURAL	32	34,41
<b>TOTAL</b>	<b>93</b>	<b>100</b>
SEXO	No	%
MASCULINO	66	70,97
FEMENINO	27	29,03
<b>TOTAL</b>	<b>93</b>	<b>100.00</b>
EDAD	No	%
ADULTO MAYOR(>65)	26	27.95
PROMEDIO DE EDAD 72.2 AÑOS		
ADULTO (40-64 AÑOS)	28	30.11
PROMEDIO DE EDAD 51.9 AÑOS		
ADULTO JOVEN (18-39 AÑOS)	39	41.94
PROMEDIO DE EDAD 26.6 AÑOS		
<b>TOTAL</b>	<b>93</b>	<b>100</b>
<b>PROMEDIO DE EDAD TOTAL 47.7 AÑOS.</b>		
<b>DESVIACION ESTANDAR : 20.4</b>		

**Fuente:** Formulario de recolección de datos (Base de datos SPSS)

**Elaboración:** Alexander Gualán, Mauro Gualán

De todos los pacientes sometidos a procedimiento quirúrgico torácico el 97.85% (91) se identificó como mestizo y el 2.15% (2) como indígena, la residencia urbana con el 65.59% (61) es de donde mayormente proceden, la frecuencia del sexo masculino con el 70.97% (66), es superior al sexo femenino con el 29.03% (27); al distribuir la edad por grupo etarios del adulto, el grupo que mayor frecuencia está sometido al procedimiento quirúrgico torácico es el adulto joven con el 41.94%(39) con un promedio de edad de 26.6 años .La edad promedio de todos los pacientes sometido a procedimiento quirúrgico-torácico es de 47.7 años con una desviación estándar (DE) de 20.4.

**Cuadro N° 2. Distribución de 93 pacientes adultos sometidos a cirugía torácica del Hospital Vicente Corral Moscoso, según el diagnóstico quirúrgico y etiológico en años 2015-2016.**

DIAGNOSTICO QUIRURGICO	DIAGNOSTICO ETIOLOGICO							
	DISPLASICO		TRAUMATOLOGICO		INFECCIOSO		TOTAL/93	
	No	%	No	%	No	%	No	%
<b>EMPIEMA</b>	0	0,00	6	6,45	19	20,43	<b>25</b>	<b>26,88</b>
<b>DERRAME PLEURAL</b>	7	7,53	1	1,08	14	15,05	<b>22</b>	<b>23,66</b>
<b>NEUMOTORAX</b>	0	0,00	13	13,98	0	0,00	<b>13</b>	<b>13,98</b>
<b>TUMORES BENIGNOS</b>	13	13,98	0	0,00	0	0,00	<b>13</b>	<b>13,98</b>
<b>HEMOTORAX</b>	4	4,30	7	7,53	1	1,08	<b>12</b>	<b>12,90</b>
<b>BRONQUIECTASIAS</b>	0	0,00	0	0,00	3	3,23	<b>3</b>	<b>3,23</b>
<b>CANCER PULMONAR</b>	2	2,15	0	0,00	0	0,00	<b>2</b>	<b>2,15</b>
<b>HERNIA DIAFRAGMATICA</b>	0	0,00	1	1,08	0	0,00	<b>1</b>	<b>1,08</b>
<b>HEPATIZACION PULMONAR</b>	0	0,00	0	0,00	1	1,08	<b>1</b>	<b>1,08</b>
<b>FIBROSIS PULMONAR</b>	1	1,08	0	0,00	0	0,00	<b>1</b>	<b>1,08</b>
<b>TOTAL/DIAGNOSTICOS ETIOLOGICOS</b>	<b>27</b>	<b>29,03</b>	<b>28</b>	<b>30,11</b>	<b>38</b>	<b>40,86</b>	<b>93</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Formulario de recolección de datos (Base de datos SPSS).

**Elaboración:** Alexander Gualán, Mauro Gualán.

La mayor parte de los diagnósticos que fueron sometidos a procedimiento quirúrgico - torácico son de etiología infecciosa en un 40.86% (38), en donde el empiema (20.44%(19)), derrame pleural (15.05%(14)), y bronquiectasias (3.23%(3)) tuvieron con mayor frecuencia esta etiología. El neumotórax (13.98% (13)) y hemotórax (7.53% (7)), presentaron mayormente una etiología traumática representada en el 30.11%(28) y finalmente los diagnósticos de etiología displásica son el 29.03%(27) en donde los tumores benignos (13.98% (13)), son los más frecuente, el cáncer pulmonar tiene una baja representación con un 2.15%(2) de los casos. .

En orden de frecuencia los principales diagnósticos son el empiema con el 26.88%(26), derrame pleural con el 23.66%(22), neumotórax y tumores benignos tienen una frecuencia del 13.98 (13), y finalmente el hemotórax con el 12.90% (12).

**Cuadro N° 3. Distribución de 93 pacientes sometidos a cirugía torácica del Hospital Vicente Corral Moscoso, según el procedimiento quirúrgico y el diagnóstico etiológico en los años 2015-2016.**

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO			DIAGNOSTICO ETIOLOGICO		
	No	%		No	%
VIDEOTORACOSCOPIA	52	55,91	INFECCIOSO	23	60,53
			DISPLASICO	12	44,44
			TRAUMATICO	17	60,71
			<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	
TORACOTOMIA	41	44,09	INFECCIOSO	15	39,47
			TRAUMATICO	11	39,29
			DISPLASICO	15	55,56
<b>TOTAL</b>	<b>93</b>	<b>100</b>	<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	

**Fuente:** Formulario de recolección de datos (Base de datos SPSS)

**Elaboración:** Alexander Gualán, Mauro Gualán

La videotoracoscofia es el procedimiento quirúrgico más utilizado en el 55.91%(52) de los casos la misma que se empleó en la resolución quirúrgica del 60.71% (17) de patología de etiología traumático, seguido por patologías de etiología infeccioso (60.53% (23)) y displásico (44.44%(12)). La toracotomía se realizó en el 44.09% (41) de los casos utilizado con mayor frecuencia en la resolución quirúrgica de patologías de etiología displásico en el 55.56%(15) seguido por patologías de etiología infecciosa (39.47%(15)) y traumático (39.29%(11)).

**Cuadro N° 4. Distribución de 93 pacientes sometidos a cirugía torácica del Hospital Vicente Corral Moscoso, según el procedimiento y diagnóstico quirúrgico en los años 2015-2016.**

DIAGNOSTICO QUIRURGICO	VIDEOTORACOSCOPIA		TORACOTOMIA		TOTAL/93	
	No	%	No	%	No	%
EMPIEMA	12	48,00	13	52	25	26,88
DERRAME PLEURAL	16	72,73	6	27,27	22	23,66
NEUMOTORAX	10	76,92	3	23,08	13	13,98
TUMORES BENIGNOS	5	38,46	8	61,54	13	13,98
HEMOTORAX	7	58,33	5	41,67	12	12,90
BRONQUIECTASIAS	0	0	3	100,00	3	3,23
CANCER PULMONAR	0	0	2	100,00	2	2,15
HERNIA DIAFRAGMATICA	1	100	0	0	1	1,08
FIBROSIS PULMONAR	1	100	0	0	1	1,08
HEPATIZACION PULMONAR	0	0	1	100	1	1,08
<b>TOTAL/PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS.</b>	<b>52</b>	<b>55,91</b>	<b>41</b>	<b>44,09</b>	<b>93</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Formulario de recolección de datos (Base de datos SPSS).

**Elaboración:** Alexander Gualán, Mauro Gualán.

En la resolución quirúrgica de los diagnósticos quirúrgicos se observó que la videotoracoscopia fue el procedimiento de elección frente a la toracotomía en el 72.73%(16) de casos de derrame pleural, en el 76.92%(10) de casos de neumotórax y en el 58.33%(7) de casos de hemotórax. La toracotomía supero a la videotoracoscopia resolviendo el 52%(13) de casos de empiema, el 61.54%(8) de tumoración benigna y el 100% de los casos de bronquiectasias y cáncer pulmonar.

**Cuadro N° 5. Frecuencia de anemia pre-quirúrgica según el diagnóstico etiológico de 93 pacientes sometidos a cirugía torácica del Hospital Vicente Corral Moscoso, en los años 2015-2016.**

GRADOS DE ANEMIA	DIAGNOSTICO ETIOLOGICO							
	INFECCIOSA		DISPLASICO		TRAUMATICA		TOTAL/93	
	No	%	No	%	No	%	No	%
LEVE	11	28,95	11	40,74	8	28,57	30	32,26
MODERADA	3	7,89	3	11,11	3	10,71	9	9,68
GRAVE	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
TOTAL	14	36,84	14	51,85	11	39,29	39	41,94
VALORES NORMALES	24	63,16	13	48,15	17	60,71	54	58,06
TOTAL/DIAGNOSTICO ETIOLOGICO	38	100,00	27	100,00	28	100,00	93	100,00

Fuente: Formulario de recolección de datos (Base de datos SPSS)

Elaboración: Alexander Gualán, Mauro Gualán

La frecuencia de anemia pre-quirúrgica es del 41.94% de los cuales el 32.26%(30) es de grado leve y el 9.68%(9) de grado moderado sin registro de anemia grado grave. El diagnóstico etiológico que mayor frecuencia presentó este tipo de anemia fue el displásico en el 51.85% de pacientes seguido por patologías de etiología traumático con el 39.29%(11) y el de etiología infecciosa con el 36.84%(14). Cabe recalcar que en todas las etiologías predomina la anemia leve. El 58.06% (54) de pacientes no presentaron anemia en la valoración hematológica pre-quirúrgica.

**Cuadro N° 6. Frecuencia de anemia post-quirúrgico según el procedimiento quirúrgico en 54 pacientes adultos sometidos a cirugía torácica del Hospital Vicente Corral Moscoso, en los años 2015-2016.**

GRADO DE ANEMIA	PROCEDIMIENTO QUIRURGICO					
	VIDEOTORACOSCOPIA		TORACOTOMIA		TOTAL/54	
	No	%	No	%	No	%
LEVE	8	15,38	10	24,39	18	33,33
MODERADO	1	1,92	7	17,07	8	14,81
GRAVE	0	0,00	1	2,44	1	1,85
TOTAL/ANEMIA	9	17,31	18	43,90	27	50,00
TOTAL/ PROCEDIMIENTO QUIRURGICO	52	100,00	41	100,0	54	100,0

Fuente: Formulario de recolección de datos (Base de datos SPSS)

Elaboración: Alexander Gualán, Mauro Gualán

La frecuencia de anemia post quirúrgica en 54 pacientes con valores normales de hemoglobina y hematocrito en la valoración pre-quirúrgica es del 50.00 %(27) posterior al procedimiento quirúrgico, en donde el 33.33%(18) es de grado leve, el 14.81%(8) moderado y el 1.85%(1) grado grave. El 43.90%(18) de pacientes sometidos a toracotomía presento anemia post –quirúrgica y el 17.31%(9) de pacientes sometidos a videotoracoscopia. En ambos procedimientos quirúrgicos predominó el grado leve. La anemia moderada es superior en toracotomía frente a la videotoracoscopia.

**Cuadro N° 7. Frecuencia general de anemia en 93 pacientes adultos sometidos a cirugía torácica del Hospital Vicente Corral Moscoso, en los años 2015-2016.**

GRADOS DE ANEMIA	FRECUENCIA TOTAL	
	No	%
LEVE	38	40,86
MODERADO	25	26,88
GRAVE	3	3,23
TOTAL/ANEMIA	66	70,97
VALORES NORMALES	27	29,03
TOTAL/93	93	100,00

Fuente: Formulario de recolección de datos (Base de datos SPSS)

Elaboración: Alexander Gualán, Mauro Gualán

La frecuencia general de anemia de pacientes sometidos a cirugía torácica es del 70.97%(66) de las cuales el 40.86%(38) es de grado leve, el 26.88% (25) moderado y el 3.23% (3) grado grave.

**Cuadro N° 8. Frecuencia de leucocitosis post quirúrgica de 79 pacientes según el diagnóstico etiológico y procedimiento quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía torácica del Hospital Vicente Corral Moscoso, en los años 2015-2016.**

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO	LEUCOCITOSIS				TOTAL/PROCEDIMIENTO QUIRURGICO	
	10 - 15 X 10 <sup>9</sup> /L		> DE 15 10 <sup>9</sup> /L.			
VIDEOTORACOSCOPIA	8	15,38	2	3,85	10	19,23
TORACOTOMIA	10	24,39	5	12,20	15	36,59
<b>TOTAL/79</b>	<b>18</b>	<b>22,78</b>	<b>7</b>	<b>8,86</b>	<b>25</b>	<b>31,65</b>
DIAGNOSTICO ETIOLOGICO					TOTAL/DIAGNOSTICO ETIOLOGIO	
TRAUMATICO	4	14,29	2	7,14	6	21,43
DISPLASICO	6	22,22	3	11,11	9	33,33
INFECCIOSO	8	21,05	2	5,26	10	26,32
<b>TOTAL/79</b>	<b>18</b>	<b>22,78</b>	<b>7</b>	<b>8,86</b>	<b>25</b>	<b>31,65</b>

**Fuente:** Formulario de recolección de datos (Base de datos SPSS)

**Elaboración:** Alexander Gualán, Mauro Gualán

La frecuencia de leucocitosis post-quirúrgica a partir del tercer día, en pacientes con valores leucocitarios normales previo a procedimiento quirúrgico es del 31.65%(25), siendo más frecuente los valores entre 10 - 15 x 10<sup>9</sup> /L con un 22.78%(18). El procedimiento quirúrgico con mayor frecuencia de leucocitosis post- quirúrgica es la toracotomía que se presentó en el 36.59%(15) de pacientes sometidos a dicho procedimiento y en la videotoracosopia se presentó en el 19.23%(10) de pacientes. El diagnostico etiológico en donde fue más frecuente la leucocitosis post- quirúrgica es el de tipo displásico que se presentó en el 33.33%(9) de pacientes con patología de esta etiología, seguido por el de tipo infeccioso (26.32% (10) y traumático (21.43%(6)). .

**Cuadro N° 9. Variabilidad de marcadores hematológicos según el diagnóstico etiológico y procedimiento quirúrgico en pacientes sometidos a cirugía torácica del Hospital Vicente Corral Moscoso, en los años 2015-2016**

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO	MARCADORES HEMATOLÓGICOS	
	Hb g/dl	Hto %
VIDEOTORACOSCOPIA	0,95	2.61
TORACOTOMIA	1,62	3.87
<b>ETIOLOGIA QUIRURGICA</b>		
TRAUMATICO	1,53	3.68
DISPLASICO	1,17	3.09
INFECCIOSO	1,25	3.22

**Fuente:** Formulario de recolección de datos (Base de datos SPSS)

**Elaboración:** Alexander Gualán, Mauro Gualán

El promedio de variabilidad de los marcadores hematológicos en estudio de acuerdo al procedimiento quirúrgico – torácico es evidentemente superior en toracotomía en donde la variabilidad es de 1.62 g/dl de hemoglobina y el 3.87% de hematocrito frente al 0.92 g/dl de hemoglobina y el 2.61% de hematocrito que presenta la videotoracoscopía. La variación de los marcadores hematológicos por diagnóstico etiológico es superior en patología de etiología traumática en donde la variación es de 1.53g/dl de hemoglobina y el 3.68% de hematocrito seguida por patologías de etiología infeccioso con variación de 1.25g/dl de hemoglobina y el 3.22% de hematocrito, y el diagnóstico que menos variabilidad presento es el displásico con 1.17 g/dl de hemoglobina y el 3.09 % de hematocrito en el displásico.

## CAPÍTULO VI

### 6. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1 DISCUSIÓN

La cirugía torácica es la rama de la cirugía que da tratamiento a las enfermedades pulmonares y del tracto digestivo superior. El difícil acceso a la caja torácica por la presencia de las costillas y la naturaleza vital de los órganos subyacentes hacen que esta sea una cirugía delicada y no exenta de riesgos. El mejor predictor de morbilidad es la condición clínica peri operatoria, y dentro de esta es muy importante la valoración de los marcadores hematológicos (31).

Se analizaron 93 pacientes sometidos a cirugía torácica en el Hospital Vicente Corral Moscoso en los años 2015 y 2016 con el objetivo de determinar los marcadores hematológicos pre y postquirúrgicos, bajo este marco presentamos los siguientes aspectos. Según la etnia, el 97,85% de pacientes son mestizos, mientras que el 2,15% son indígenas. El 65,59% de la población tiene residencia urbana, mientras que el 34,41% viven en zonas rurales. Debemos enfatizar que los resultados en cuanto a variables socio-demográficas expuestos en nuestro estudio guardan relación con el tipo de paciente que acude al Hospital Vicente Corral Moscoso.

De acuerdo al sexo, predominaron los hombres con el 70,97%, las mujeres representaron el 29,03%. En un estudio en la ciudad de Guayaquil en el año 2015 en pacientes sometidos a cirugía torácica video asistida (VATS) y toracotomía ampliada también hubo más frecuencia de hombres con el 85% (32). En España en el año 2015 en un estudio en pacientes sometidos a cirugía torácica se encontró resultados similares, la distribución por sexo fue: 407 (94,7%) varones y 23 (5,3%) mujeres (33).

El grupo etario de mayor frecuencia fue de 18 a 39 años (41,94%), los pacientes de 40 a 64 años representaron el 30,11% y mayor o igual a 65 años el 27,95%. El promedio de edad de todos los pacientes sometidos a cirugía torácica es de 47.7 años con una Desviación Estándar (DE) de 20.4.

En un estudio en México en el año 2015 en pacientes sometidos a cirugía torácica en una Unidad de Cuidados Intensivos Respiratorios en cuanto a edad



también predominaron los adultos jóvenes, con la edad promedio de toda la población sometido a este procedimiento de 39,4 años  $\pm$  11.6 años (34).

Se estudiaron los casos según el diagnóstico quirúrgico y etiológico. Según el diagnóstico quirúrgico predominó el empiema con el 26,88%, de estos la mayoría fueron de causa infecciosa con el 20,43% y el 6,45% se debieron a causas traumáticas. En segundo lugar, se encontró el derrame pleural con 23,66%, donde el 15,05% se debió a etiología infecciosa, el 7,53% displásico y el 1,08% traumática. El neumotórax representó el 13,98% con etiología traumática en todos los casos (13,98%). Los tumores benignos también presentaron una frecuencia del 13,98 con una etiología naturalmente displásica. El 12,90% de los pacientes presentaron hemotórax, el 7,53% de etiología traumática, 4,30% displásico y solo el 1,08% infecciosa. En menor frecuencia se reportaron bronquiectasias (3,23%), cáncer pulmonar (2,15%), hernia diafragmática (1,08%), hepatización pulmonar (1,08%), y fibrosis pulmonar (1,08%).

En México los diagnósticos para cirugía torácica son en orden de frecuencia diferentes a los encontrados en nuestro estudio: mediastinitis (81.5%), herida penetrante de tórax (8.6%), empiema (7.1%) (30). En nuestro país no existen estudios que reporten las principales causas de cirugía torácica.

En cuanto a las causas etiológicas del empiema, un estudio del 2012 en Chile muestra resultados similares a los encontrados en nuestro trabajo, analizaron 343 pacientes con diagnóstico de empiema, la etiología fue: 242 (70,6%) infeccioso, 41 (12,0%) postquirúrgico y 19 (5,5%) postraumático (35). En México la prevalencia del derrame pleural es de 11.87 por 1,162 ingresos/año y en cuanto a etiología concuerda con nuestro estudio, predominan los de origen infeccioso de tipo bacteriano con 63 casos (45.7%); seguido de neoplásicos (36).

Según el procedimiento quirúrgico y el diagnóstico etiológico se presentaron los siguientes resultados: la videotoracoscopia fue el más utilizado, con el 55,91%, usada en el 60,71% de los casos con etiología traumática, el 60,53% de etiología infecciosa y el 44,45% de etiología displásica. La toracotomía se utilizó en el 44,09 %, usado en el 55.56 % de los casos con etiología displasica, el 39,47% de etiología infecciosa y el 39,29 % de etiología traumática.

De acuerdo al procedimiento y diagnóstico quirúrgico, la videotoracoscopia fue utilizada en la mayoría de casos de neumotórax (76,92%), de derrame pleural (72,73%), hemotórax (58,33%), de hernia diafragmática (100%), y fibrosis pulmonar (100%). La toracotomía se utilizó en la mayor cantidad de casos de tumores benignos (61.54), empiema (52%), bronquiectasias (100%), cáncer pulmonar (100%) y hepatización pulmonar (100%).

En un estudio en la ciudad de Guayaquil donde se compara la cirugía torácica video asistida (VATS) vs toracotomía ampliada en el manejo de las complicaciones del traumatismo torácico, de un total de 60 pacientes, VATS demostró diferencias significativamente estadísticas en cuanto al tiempo quirúrgico, menor tiempo de postoperatorio, corta estancia hospitalaria y menos complicaciones. La cirugía torácica video-asistida (VATS) demostró ser la técnica de abordaje ideal para tratar las complicaciones relacionadas al traumatismo torácico (32). Por otra parte, un artículo español recomienda el tratamiento del Neumotórax espontaneo mediante videotoracoscopia, que fue el abordaje más frecuente en esta patología en nuestro estudio. Exponen que el tratamiento mediante videotoracoscopia y pleurodesis con talco tiene una alta eficacia, superior a otras técnicas empleadas, hay una baja morbilidad general, mortalidad nula, y en el estudio no se registró ninguna complicación (37). En un estudio chileno el empiema también se trató en la mayoría de los casos por toracotomía, se realizaron: 251 (73,2%) decorticaciones por toracotomía, 70 (20,4%) pleurotomías, 11 (3,2%) cirugías video-asistidas, 7 (2,1%) decorticaciones con resección pulmonar y 4 (1,2%) fenestraciones (35).

De acuerdo a los valores de hemoglobina pre quirúrgicos, la mayoría de pacientes presentaba rangos normales (58,06%) y el 41,94% tenía algún grado de anemia. El 32,26% mostró anemia leve y el 9,68% mostró anemia moderada, no se reportó ningún caso de anemia grave. Luego del procedimiento quirúrgico,

los pacientes con valores normales de hemoglobina (58,06%) presentaron algún tipo de anemia en la mitad de los casos (29,03%). De estos, el 33,33%, mostró anemia leve, el 14,81% anemia moderada y el 1,85% anemia grave.

Según el procedimiento al que fueron sometidos, post videotoracoscopia presentaron anemia el 17,31 en donde el 15,38 % de los pacientes presentaron anemia leve y el 1,92% moderada. Luego de toracotomía presentaron anemia en el 43,90% en donde el 24,39% es leve y el 17,07 % moderada.

En términos generales, de los 93 pacientes estudiados, el 70,97% presentó algún grado de anemia postquirúrgica, incrementándose en 28,96% puntos el porcentaje de anemia respecto a los valores antes del procedimiento quirúrgico. El 40,86% mostró anemia leve, el 26,88% anemia moderada y el 3,23 % anemia grave.

No encontramos literatura que muestre la frecuencia de anemia en pacientes sometidos a cirugía torácica, sin embargo, múltiples investigaciones concuerdan con la aparición de un alto porcentaje de anemia relacionado con procesos quirúrgicos. Un artículo español publicado en el año 2015 expone que entre el 30 y el 40 por ciento de los pacientes desarrollan anemia durante el proceso peri operatorio y esto se asocia directamente con el aumento de las complicaciones (39). Pacientes sometidos a cirugía de cadera desarrollan en un 40% de los casos anemia postquirúrgica y esto se asocia directamente a riesgo de mortalidad (40).

Respecto a la variabilidad de los valores de hemoglobina y hematocrito luego del procedimiento quirúrgico se presentan los siguientes resultados: variabilidad de 1,62 g/dl de hemoglobina y el 3,87% de hematocrito en toracotomía frente al 0,95 g/dl de hemoglobina y el 2,61% de hematocrito en videotoracoscopia.

Un estudio publicado en Argentina sobre variaciones hematológicas postoperatorias muestra resultados similares: el promedio de descenso del hematocrito a las 24 horas de la intervención fue del 6,19 % y el de la hemoglobina a las 24 horas de la intervención fue de 1,9 gr/l; los valores a los 7 días de postoperatorio fueron de 3,84% y 1,25 gr/l respectivamente (41).

El 31,65% de pacientes presentó leucocitosis luego del procedimiento quirúrgico al que fue sometido. Se presentó en el 36,59 % de los casos de toracotomía, y en el 19,23% de videotoracoscopia. Según el diagnóstico etiológico, presentaron leucocitosis postquirúrgica el 33,33% de los pacientes que mostraban etiología



displásica, el 26,32% de los que tenían etiología infecciosa y el 21.43% de los diagnosticados con etiología traumática. La leucocitosis posquirúrgica es una respuesta inflamatoria fisiológica, sin embargo, puede estar asociada a infección, por lo que la valoración postoperatoria de este parámetro es muy importante, sobre todo en la aparición de sepsis. En México pacientes postquirúrgicos presentaron cifras similares en cuanto a valores de glóbulos blancos, el 27.7% mostró leucocitosis en la valoración postoperatoria (42).

## 6.2 CONCLUSIONES

- La mayoría (97,85%) de pacientes son mestizos y tienen residencia urbana (65,59%).
- Predominó el sexo masculino (70,97%), el grupo etario de 18 a 39 años (41,94%). El promedio de edad de todos los pacientes fue de 47.7 años.
- Según el diagnóstico quirúrgico destacaron el empiema y el derrame pleural con el 26,88% y 23,66% respectivamente.
- El procedimiento quirúrgico más frecuente fue la videotoracoscopía con el 55,91%, frente a la toracotomía que se realizó en el 44,09% de los casos.
- La videotoracoscopía fue la elección en la resolución quirúrgica de patología de etiología traumática e infecciosa mientras que la toracotomía lo fue para patología de etiología displásica.
- De acuerdo a los valores de hemoglobina pre quirúrgicos, el 41,94% tenía algún grado de anemia: el 32,26% mostró anemia leve, el 9,68% anemia moderada y no se reportó ningún caso de anemia grave.
- La frecuencia de anemia pre – quirúrgica fue mayor en pacientes con patología de etiología displásica.
- Luego del procedimiento quirúrgico, los pacientes con valores normales de hemoglobina (58,06%) presentaron algún tipo de anemia en la mitad de los casos (39,8%) predominado el grado leve y los pacientes sometidos a toracotomía.
- Del total de pacientes sometidos a cirugía torácica el 70,97% presentó algún grado de anemia, incrementándose en 28,96 puntos el porcentaje de anemia respecto a los valores antes del procedimiento quirúrgico. El 40,86% mostró anemia leve, el 26,88% anemia moderada y el 3,23 % anemia grave.
- El promedio de variabilidad de los valores de hemoglobina y hematocrito luego del procedimiento quirúrgico fue mayor en toracotomía con 1,62 g/dl y 3,87 % respectivamente y menor en videotoracoscopía con 0.95 de hemoglobina y el 2.61% de hematocrito con una diferencia de variabilidad de 0.67 g/dl de hemoglobina y 1.26 % de hematocrito entre los mismos.
- La diferencia de variabilidad de hemoglobina y hematocrito de acuerdo al diagnóstico etiológico fue mayor en patología de etiología traumática con 1.53 g/dl y el 3.87% respectivamente seguido por patología de etiología infeccioso y displásico, con una estrecha diferencia de variabilidad entre las mismas.
- El 31,65% de pacientes presentó leucocitosis luego del procedimiento quirúrgico al que fue sometido, siendo la toracotomía el procedimiento en donde hubo mayor frecuencia junto con patología de etiología displásica.

### 6.3 RECOMENDACIONES

- ❖ Protocolizar la evaluación hematológica pre y postquirúrgica en cirugía de tórax.
- ❖ Detectar y tratar oportunamente la anemia preoperatoria, ya que permite reducir las necesidades transfusionales, la repercusión de una potencial hemorragia y las complicaciones postoperatorias.
- ❖ El estudio de este tema debe ser dinámico, por lo que nuevos trabajos son necesarios para comprenderlo mejor

## CAPÍTULO VII

### 7. RECURSOS

#### 7.1 Recursos humanos

##### Directos:

- Director:** Jorge Buelvas Muza.
- Asesor:** Dra.; Norma Llerena.
- Investigadores:** Alexander Luis Gualán Minga, Mauro Antonio Gualán Minga.

##### Indirectos:

Personal del área de estadística del Hospital Vicente Corral Moscoso.

#### 7.2 Recursos materiales

**Recursos Bibliográficos:** Libros, revistas, guías y publicaciones digitales.

**Recursos Tecnológicos:** Ordenador, Impresora y dispositivos de almacenamiento.

Nº	Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	Copias Tesis	600 hojas	0.05 cv	30\$
2	Hojas de papel bond	600 hojas	0.05 cv	30\$
3	Modelos anexo	400 hojas	0.05cv	20\$
4	(Electricidad, internet, etc.)	140 horas	0.75\$	105\$
5	Transporte	15 días	1\$	15\$
6	Material de escritorio	1 esfero 1 borrador 3	0.80cv 0.50cv 1 \$	3.30\$
<b><u>TOTAL</u></b>				<b>203.30\$</b>

## CAPÍTULO VIII

### 8. CRONOGRAMA DE TRABAJO:

Actividades	AÑO 2016									AÑO 2017								
	MES- 1			MES- 2			MES- 3			MES- 4		MES- 5		MES- 6				
Búsqueda bibliográfica	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
Elaboración y presentación de protocolo		■	■	■														
Recolección de información					■	■	■	■	■									
Procesamiento y análisis de datos										■	■	■	■	■				
Redacción del documento de Tesis											■	■	■	■	■	■		
Impresión y entrega de Tesis																	■	■

## CAPÍTULO IX

### 9. BIBLIOGRAFIA

#### 9.1 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS: bibliografía citada, ORDEN DE MENCIÓN

1. Salas J, de Vega NG, Carmona J, Negri S, García J, Muñoz M. Autotransfusión postoperatoria en cirugía cardíaca: Características hematológicas, bioquímicas e inmunológicas. Rev. Esp. Anestesiol: p. 122-130.

2. Bumaschny E, Raffa CI, Reichman P. Evaluación preoperatoria del paciente quirúrgico. In Galindo F. Enciclopedia cirugía digestiva. Buenos Aires; 2013.

3. Prieto JM, Yuste JR. La clínica y el laboratorio interpretaciones de análisis y pruebas funcionales. 22nd ed. Barcelona: Elsevier Masson; 2015.

4. Coca G. Infecciones Post Quirúrgicas. Rev. Act. Clin. Med [Online]. [ citado 2016 Oct 17]. **Disponible en:** [http:// www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-37682011001200013&lng=es](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682011001200013&lng=es).

5. Wait R, Alouidor R. Fluids, electrolytes, and acid-base balance. In Mullholland M, Lillemoe K, Doherty G, Maier R, Simeone D. Surgery. Philadelphia: Lippincott; 2014.

6. Gómez A, Casas CC. Interpretación clínica del laboratorio. 8th ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2014.

7. Putnam JB. Pulmón, pared torácica, pelura y mediastino. In Townsend C, Beauchamp D, Evers M, Mattox K. Tratado de cirugía. Barcelona: Elsevier; 2014.

8. Ministerio de Educación y Cultura. [Online]. [Citado May 10 2016]. **Disponible en:** [http:// www.mssi.gob.es/profesionales/formación/docs/Cirugia\\_Toracica.pdf](http://www.mssi.gob.es/profesionales/formación/docs/Cirugia_Toracica.pdf). **99.OMS.** <http://www.who.int>. [Online]; 2016 [cited 2016 Mayo 15]. **Disponible en:** [http:// www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/).

9. Anatomía y fisiología clínicas del tórax y del sistema respiratorio. [Internet]. 2017 [citado Oct 20 2017]. **Disponible en:** <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/pdguanabo/cap08.pdf>.
10. Fundación Favaloro [Online]. Fundacionfavaloro.org. 2016 [citado Oct 21 2016]. **Disponible en:** [http://www.fundacionfavaloro.org/cirugia\\_toracica.html](http://www.fundacionfavaloro.org/cirugia_toracica.html).
11. Real Academia Nacional de Medicina. Diccionario de términos médicos Buenos Aires: Médica Panamericana; 2013.
12. Cirugía torácica [Online]. Fundacionfavaloro.org. 2016 [citado Oct 21 2016]. **Disponible en:** [http://www.fundacionfavaloro.org/cirugia\\_toracica.html](http://www.fundacionfavaloro.org/cirugia_toracica.html).
13. Términos que empiezan por la letra T: página 7 - Doctissimo [Internet]. Doctissimo.com. 2016 [citado Oct 21 2016]. **Disponible en:** <http://www.doctissimo.com/es/salud/diccionario-medico/diccionario-por-letras/t?page=7>.
14. Granados M, Teja E, Bravo A. Alteraciones estomatológicas secundarias a trastornos leucocitarios. Medigraphiccom [Online]. 2011 [citado Ene 14 2017]. **Disponible en:** <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2009/od096b.pdf> [Accessed 14 January 2017].
15. Giralt de Veciana E, Novel V, Ogalla J, Zalacain A. Reacción del organismo ante la agresión quirúrgica [Online]. 2017 [citado Ene 14 2017]. **Disponible en:** <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/22842/1/589434.pdf>.
16. Nazar C, Bastidas J, Lema G. Exámenes preoperatorios de rutina en cirugía electiva: ¿cuál es la evidencia? [Online]. SCIELO. 2017 [citado Ene 16 2017]. **Disponible en:** [http://EXÁMENES\\_PREOPERATORIOS\\_DE\\_RUTINA\\_EN\\_CIRUGÍA\\_ELECTIVA:¿CUÁL\\_ES\\_LA\\_EVIDENCIA?](http://EXÁMENES_PREOPERATORIOS_DE_RUTINA_EN_CIRUGÍA_ELECTIVA:¿CUÁL_ES_LA_EVIDENCIA?)
17. [Online]. 2017 [citado Ene 30 2017]. **Disponible en:** [http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin\\_es.pdf](http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf).
18. Lobectomía [Online]. Carefirst.staywellsolutionsonline.com. 2013 [citado 30 Ene 2017]. **Disponible en:** <https://carefirst.staywellsolutionsonline.com/Spanish/TestsProcedures/92,P09261>.
19. Cuenca J, García J. Tratamiento de la anemia postoperatoria en cirugía – AWGE [Online]. Softwarecorp.es. 2017 [citado 13 Feb 2017]. **Disponible en:**

<https://softwarecorp.es/awgeportal/index.php/tratamiento-de-la-anemia-postoperatoria-en-cirugia/>.

20. San Miguel M, Mongelos D, Morginio R. [Online]. Rev Inst Med Trop. 2011 [citado 13 Feb 2017]. **Disponible en:** <http://www.imt.edu.py/admin/uploads/Documento/v5n2a02.pdf>.

21. Díez J, Álvarez R. Neumología Clínica [Online]. 2017 [citado 13 Feb 2017]. **Disponible en:** <http://www.neumomadrid.org/descargas/manual%20procedimientos%20baja.pdf>.

22. Acastello E, Garrido P. Malformaciones congénitas de la pared torácica [Internet]. 2011 [citado 13 Feb 2017]. **Disponible en:** [http://www.sact.org.ar/docs/relato\\_oficial\\_mpt.pdf](http://www.sact.org.ar/docs/relato_oficial_mpt.pdf).

23. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niños y adultos. Guía de Práctica Clínica. [Internet]. 2017 [citado 13 Feb 2017]. **Disponible en:** [http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/415\\_IMSS\\_10\\_Anemia\\_def\\_hierro\\_May2a/GRR\\_IMSS\\_415\\_10.pdf](http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/415_IMSS_10_Anemia_def_hierro_May2a/GRR_IMSS_415_10.pdf).

24. Coca G. Infecciones Post Quirúrgicas. Rev. Act. Clin. Med [revista en la Internet]. [citado Feb 21 2017]. **Disponible en:** [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-37682011001200013&lng=es](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682011001200013&lng=es).

25. Chuquimia L, Flores Y. Hemostasia Coagulación y Transfusión Sanguínea en Cirugía. Rev. Act. Clin. Med [revista en la Internet]. [Citado Feb 22 2017]. **Disponible en:** [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-37682011001200014&lng=es](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682011001200014&lng=es).

26. Águila L, Vargas E, Angulo H, Complicaciones Postoperatorias. Sisbib.unmsm.edu.pe [Internet]. 2017 [citado Feb 22 2017]. **Disponible en:** [http://www.medical.netai.net/notas/cx/cx\\_I\\_05\\_hemostasia.pdf](http://www.medical.netai.net/notas/cx/cx_I_05_hemostasia.pdf).

27. Medina H, Ramos-De la Medina Antonio, Torre G, Tapia H. Factores asociados a mortalidad en cirugía mayor: análisis retrospectivo en un centro de referencia. Rev. invest. clín. [revista en la Internet]. 2006 Feb [citado Feb 22 2017]. **Disponible en:** [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-83762006000100002&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-83762006000100002&lng=es).

28. López R, Camacho F, Russi H, Breve Morbilidad y mortalidad en cirugía torácica no cardíaca. Rev. Médicas. Colombia. [Internet] 2015 [citado Feb 23 2017].

**Disponible en:** [https:// encolombia.com/medicina/revistas-medicas/cirugia/vc-094/morbilidad-mortalidad/](https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/cirugia/vc-094/morbilidad-mortalidad/).

29. López A, Martine J. Patología de cavidad torácica [internet]. 2011 [citado Feb 23 2017]. **Disponible en:** <http://people.upei.ca/lopez/castellano/monterrey/04-torax.pdf>.

30. Sánchez J, Velázquez D. Alteraciones por modificación de volumen celular. [Internet]. Teide.net. 2017 [citado 23 Feb 2017]. **Disponible en:** <http://www.teide.net/catai/patol/leccion3/leccion3.htm>.

31. Galindo F. Evaluación preoperatoria del paciente quirúrgico. Enciclopedia cirugía digestiva. Capítulo I-101. [Internet]. 2013 [citado 12 Ene 2017] **Disponible en:** <http://www.sacd.org.ar/uceroano.pdf>.

32. Barba E. Cirugía torácica video asistida (VATS) vs toracotomía ampliada en el manejo de las complicaciones del traumatismo torácico. Guayaquil – Ecuador 2015. [Internet]. 2015 [citado 22 Ene 2017] **Disponible en:** <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/3663/1/T-UCSG-POS-EGM-CG-29.pdf>.

33. Cilleruelo A. Estratificación del riesgo de morbilidad y mortalidad en largos supervivientes después de cirugía de resección pulmonar por carcinoma broncogénico del análisis de los datos a un diseño de seguimiento útil. [Internet]. 2015 [citado 17 Ene 2017] **Disponible en:** <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/15441/1/Tesis733-160120.pdf>.

34. Álvarez-Maldonado Pablo, Pérez-Rosales Abel, Núñez-Pérez Redondo Carlos, Navarro-Reynoso Francisco, Cicero-Sabido Raúl. Cirugía de urgencia torácica versus no torácica: Resultados en una Unidad de Cuidados Intensivos Respiratorios. Rev. Asoc. Mex. Med. Crít. Ter. Intensiva [revista en la Internet]. 2015 Sep [citado Feb 12 2017]; 29(3): 133-137. **Disponible en:** [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-84332015000300002&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-84332015000300002&lng=es).

35. González L Roberto, Prats M Rafael, Lazo P David, Jadue T Andrés, Mordojovich R Gerardo, Santolaya C Raimundo et al. Empiema pleural en 343 casos con tratamiento quirúrgico: características, resultados inmediatos y factores asociados a morbilidad y mortalidad. Rev Chil Cir [Internet]. 2012 Feb [citado Feb 24 2017] **Disponible en:** [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-40262012000100006&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262012000100006&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/0718-40262012000100006>.

36. Mejía B., et al. Etiología y prevalencia del derrame pleural en la UMAE No. 34 Monterrey, Nuevo León, México. *Neumol Cir Torax* Vol. 72 - Núm. 1:20-24 Enero-marzo 2013. [Revista en Internet]. 2013 [citado 27 Feb 2017]. **Disponible en:** <http://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2013/nt131d.pdf>.
37. Edwin E., et al. Eficacia y morbimortalidad del tratamiento quirúrgico mediante videotoracoscopia y pleurodesis con talco del neumotórax espontáneo primario. *Cirugía Española* Volume 89, Issue 7, August–September 2011, Pages 463–467. [Revista en Internet]. 2011 [citado 27 Feb 2017]. **Disponible en:** <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009739X11001515?np=y&npKey=e5ca9aa2941a7512d7b60ad5d39f4fba4a3cee3b279299fec77e2c72b8c8dbd8>.
38. Tejera Darwin, Verga Federico, Micol Micaela, Gorrasi José, Cancela Mario. Complicaciones y mortalidad de la cirugía de resección pulmonar en unidades de medicina intensiva. *Rev. Méd. Urug.* [Internet]. 2014 Mar [citado 27 Feb 2017]. **Disponible en:** [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-03902014000100002&lng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902014000100002&lng=es).
39. Europa Press. Entre el 30 y el 40% de los pacientes desarrollarán anemia durante el proceso perioperatorio. [Revista en Internet]. 2015 [citado 28 Feb 2017] **Disponible en:** <http://www.infosalus.com/salud-investigacion/noticia-30-40-pacientes-desarrollaran-anemia-proceso-perioperatorio-20150706145939.html>.
40. Monteza J. Factores de Riesgo Asociados a Mortalidad en el Postoperatorio de Fractura de Cadera en Adulto Mayor en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray. Perú [Internet]. 2014 [citado 28 Feb 2017]. **Disponible en:** [http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/432/1/MONTEZA\\_JOEL\\_MORTALIDAD\\_POSTOPERATORIO\\_CADERA.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/432/1/MONTEZA_JOEL_MORTALIDAD_POSTOPERATORIO_CADERA.pdf).
41. Giustozzi, W., Chinellato, A., Petroni, A., Fernández Coria, R. Variaciones hematológicas postoperatorias en dermolipsectomía. *Cir.plást. iberolatinoam.* - Vol. 36 - Nº 2 Abril - Mayo - Junio 2010 / Pag. 127-134 [Internet]. 2010 [citado 28 Ene 2017]. **Disponible en:** <http://scielo.isciii.es/pdf/cpil/v36n2/original5.pdf>.
42. Díaz J. Enríquez L., Castillo J., Herrera F. Leucocitosis prequirúrgica como factor predictivo de lesión a órgano intrabdominal en trauma penetrante abdominal. *Cir Cir* 2012; 80: 516-522 [Internet]. 2012 [citado 28 Feb 2017]. **Disponible en:** <http://www.redalyc.org/html/662/66224943006/>.
43. Tatay J. Collado B. Protocolo para la realización de simpatectomía, tratamiento del neumotórax y colocación de electrodos epicardicos mediante toracoscopia.



Chguv.san.gva.es [online]. 2014 [citado 3 Mar 2017]. **Disponible en: [https://chguv.san.gva.es/documents/10184/46533/0904\\_Protocolo\\_Indicaciones\\_Videotoracosopia.pdf/f171e275-673b-4c75-bc1c-dc76ae5d4fb9](https://chguv.san.gva.es/documents/10184/46533/0904_Protocolo_Indicaciones_Videotoracosopia.pdf/f171e275-673b-4c75-bc1c-dc76ae5d4fb9)**.

44. Toracotomía. prezi.com. [Online] 2014 [citado 3 Mar 2017]. **Disponible en [https://prezi.com/uv0bagt\\_thwu/toracotomia/#](https://prezi.com/uv0bagt_thwu/toracotomia/#) = .**

45. Prioridades de investigación en salud 2013-2017. MSP. [Online] 2013 [Citado 3 Mar. 2017]. **Disponible en: [http://\"Prioridades de investigación en salud, 2013-2017\"](http://\)**.

46. Vásquez L. Hemograma y su interpretación. [Online]. 2011 [Citado 3 Mar 2017]. **Disponible en: <https://7ucimed.files.wordpress.com/2011/08/hemograma-dr-vasquez.pdf>**.



## ANEXOS

### ANEXO I

#### “MARCADORES HEMATOLOGICOS PRE Y POSQUIRURGICOS EN CIRUGIAS DE TORAX DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO 2015-2016”

Formulario No:

#### I.DATOS DE CARACTERIZACION.

Edad\_\_\_\_\_ Sexo: masculino\_\_\_\_  
femenino\_\_\_\_\_ Etnia-----  
Residencia: Urbano \_\_\_ Rural\_\_\_

#### II- MARCADORES HEMATOLOGICOS. Pre- quirúrgico

Hemoglobina\_\_\_\_\_  
Hematocrito\_\_\_\_\_

#### III- MARCADORES HEMATOLOGICOS. Post- quirúrgico

Hemoglobina\_\_\_\_\_  
Hematocrito\_\_\_\_\_

Leucocitos

10000-15000

+ 15000

#### IV PROCEDIMIENTO QUIRURGICO

Toracotomía

Videotoracosopia

#### V DIAGNOSTICO ETIOLOGICO – QUIRURGICO

Displásico  
Infeccioso  
Traumático

#### VI DIAGNOSTICO QUIRURGICO

-----

## ANEXO II

VARIABLE	DEFINICION	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
<b>Edad.</b>	Tiempo transcurrido desde la fecha de nacimiento hasta el momento de estudio.	Biológica	Número de años cumplidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numérico.</li> </ul>
<b>Sexo.</b>	Características sexuales anatómicas y fenotípicas, que permite diferenciar en masculino y femenino.	Biológica.	Fenotipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino.</li> <li>• Femenino.</li> </ul>
<b>Etnia.</b>	Origen étnico en base a los grupos humanos.	Antropológica.	Clasificación antropológica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blanca.</li> <li>• Mestiza.</li> <li>• Indígena.</li> <li>• Negra.</li> <li>• Otro.</li> </ul>
<b>Residencia.</b>	Lugar donde vive.	Geográfica	Zona donde vive.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urbano.</li> <li>• Rural.</li> </ul>
<b>Marcadores Hematológicos.</b>	Sustancia hematológica de nivel molecular o celular, utilizada como indicador de un estado biológico normal o patogénico.	Biológica.	Cuantificación de elementos sanguíneos de valor diagnóstico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hemoglobina.</li> <li>• Hematocrito.</li> <li>• Leucocitos</li> </ul>
<b>Procedimiento quirúrgico</b>	Acción mecánica	Quirúrgica.	Tipo de cirugía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toracotomía</li> </ul>

<p><b>Diagnóstico etiológico</b></p>	<p>sobre una estructura anatómica del tórax. Diagnóstico que señala la causa de la enfermedad torácica.</p>	<p>Patológico.</p>	<p>Patología quirúrgica torácica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Videotoracosopia</li> <li>• Displásico</li> <li>• Infeccioso</li> <li>• Traumático</li> </ul>
<p><b>Diagnostico quirúrgico</b></p>	<p>Enfermedad por lo que se realiza el procedimiento quirúrgico - torácico</p>	<p>Patológico</p>	<p>Patología quirúrgica torácica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empiema</li> <li>• Derrame pleural</li> <li>• Hemotorax</li> <li>• Neumotórax</li> <li>• Bronquiectasias pulmonares</li> <li>• Fibrosis pulmonar</li> <li>• Tumores benignos</li> <li>• Cáncer</li> <li>• Otros</li> </ul>