

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

11209  
117

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HOSPITAL CENTRAL DE LA CRUZ ROJA MEXICANA

"GUILLERMO BARROSO CORICHI"

DEPARTAMENTO DE CIRUGIA GENERAL



"TORACOTOMÍA TARDIA "

TESIS DE POSTGRADO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE LA ESPECIALIDAD DE

CIRUGIA GENERAL

PRESENTA

DR. ERACLIO LHERNÁNDEZ CADENA

ASESOR

DR. JESÚS GENIS BECERRA

MEXICO, D. F. FEBRERO

2002

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



HOSPITAL CENTRAL  
 DIVISION MEDICA  
 DR ENRIQUE ESCAMILLA AGEA  
 DIRECTOR MEDICO DE CRM

*[Handwritten signature]*



HOSPITAL CENTRAL  
 DIVISION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
 DR SERGIO DELGADILLO GUTIERREZ  
 JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

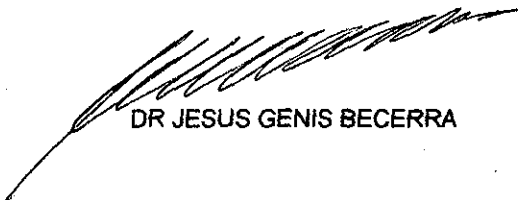
*[Handwritten signature]*

DR ALBERTO BASILIO OLIVARES  
 JEFE DEL SERVICIO CIRUGIA GENERAL



*[Handwritten signature]*

SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION  
 DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
 FACULTAD DE MEDICINA  
 U. N. A. M.



DR JESUS GENIS BECERRA

ASESOR DE TESIS



DR ERACLIO HERNANDEZ CADENA

AUTOR DE TESIS

Se advertirá que en la medicina, así como en todas las ciencias y artes para adquirirlas todas y todo lo que en cada una en particular tiene, se usa de tres instrumentos, sin los cuales no se puede hallar el fin que se pretende, que son la Razón, la Experiencia y el Analogismo.

La razón no es otra cosa sino un discurso racional que concluye demostrativamente, con lo cual se halla lo verdadero o lo falso de todas las cosas.

La experiencia es aquella, que lo que la Razón halla la cotidiana experiencia y suceso común de las cosas lo confirme.

El analogismo ... no es otra cosa que un tránsito, o semejanza que hace de una cosa a otra semejante, del cual usamos muchas veces en la medicina y aun casi siempre.

Diego de Cisneros  
(1612)

El músico desde su infancia aprende, practica, ejecuta y compone música; No así el médico, cuya reacción se forma por un interés caritativo, su personalidad filantrópica y su constante indagar.

Se conjugan en él, las mismas etapas de la profesión médica y para ello, es el tiempo y la experiencia lo que fortalece esta vocación.

Dr. A. Ortega  
(1866)

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## A MI FAMILIA

Gracias a mi familia por la oportunidad que me han brindado durante todos estos años para ser un mejor ser humano, además de todo su amor y cariño incondicional y ser parte del mejor y mayor ejemplo para mi vida personal y profesional.

Espero que todos mis triunfos y derrotas siempre sean tomados en cuenta para poder ser superados y mejorados por ustedes

No siempre están a nuestro lado todas las personas con las cuales queremos compartir nuestras alegrías y tristezas, pero creo que en el lugar en donde estén nos acompañan y están cerca de nosotros.

## A TI SEÑOR...

Que sin ti nada es factible, diste a mis manos y a mi corazón la luz del pensamiento, guiando sobre de ellas tu eterno amor que servirá como alivio al sendero que hoy inicio.

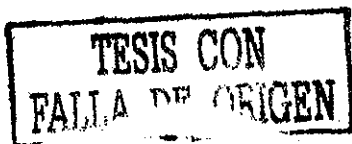
## A MIS COMPAÑEROS...

Que hicieron de la residencia un campo de batalla, del cual solamente los ganadores fuimos nosotros mismos. A ustedes mi más sincero agradecimiento por brindarme su amistad que yo conservare por mucho tiempo.

Parte de lo que aprendí como persona y médico durante los últimos 4 años no sería posible sin la ayuda y confianza de los Médicos adscritos, residentes, amigos y sobre todo a los pacientes, que me permitieron ser parte de este hospital.

## CRUZ ROJA MEXICANA..

Que tienes en tus colores el dolor de tus semejantes, tuviste un lugar para mis grandes anhelos, con desvelo y cansancio, pero siempre con amor te ofrecí gota a gota todo mi deseo de superación, hoy te agradezco con profunda sencillez, que hayas abrigado en tu seno una ilusión que hoy es una realidad.



## INDICE

Resumen.....	1-2
Introducción.....	3
Perspectiva.....	4-5
Evaluación.....	6
Evaluación primaria.....	6-9
Perspectiva Histórica de las toracotomías.....	9
Nomenclatura de las toracotomías.....	10
Indicaciones de toracotomía de resucitacion.....	11-13
Indicaciones de toracotomía de urgencia.....	13-15
Indicaciones de toracotomía tardía.....	15-26
Diseño del estudio .....	27
Variables.....	27-28
Justificación.....	28
Objetivos.....	28
Grupo de estudio.....	29
Criterios de inclusión.....	30
Criterios de exclusión.....	30
Discusión y análisis de resultados.....	30-31
Graficas.....	32-44
Conclusiones.....	45
Bibliografía.....	46-47

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

## RESUMEN

Se realizó el presente estudio en el periodo comprendido entre el 1ro de enero de 1999 al 31 de diciembre del 2001. En el hospital central de Cruz Roja Mexicana. El Objetivo fue realizar una revisión bibliográfica del trauma de tórax y determinar las indicaciones para las toracotomías tardías según sus causas, determinar la frecuencia y número de intervenciones según la causa de toracotomía, identificar el sexo más afectado, la edad que más frecuentemente se realiza la toracotomía tardía, así como el mecanismo de lesión, las lesiones asociadas que se encuentran, el intervalo de tiempo entre la lesión primaria y la indicación de toracotomía, la estancia hospitalaria, así como el método de diagnóstico, la mortalidad que se presenta en este tipo de lesiones.

Se estudiaron 18 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión. Se recabaron variables como edad, sexo, mecanismo de lesión, lesiones asociadas, órganos lesionados, indicaciones y tipo de toracotomías, tiempo de intervalo entre la lesión primaria y la indicación quirúrgica de toracotomía, complicaciones, estancia hospitalaria, mortalidad tiempo y causa de mortalidad, se analizan los resultados con promedio, y desviación estándar.

Los resultados fueron un total de 18 pacientes con edad promedio de 30.5 años, siendo 16 pacientes del sexo masculino, y 6 pacientes de sexo femenino. El motivo de ingreso fue herida por instrumento punzo cortante en 7 pacientes, herida por proyectil de arma de fuego en 7 pacientes y en cuatro pacientes por contusión, las lesiones asociadas fueron las fracturas de arcos costales las más frecuentes.

Las indicaciones para toracotomía tardía fueron hemotórax coagulado en 9 pacientes, fístula broncopleurales en 4 pacientes, hemotórax coagulado más fístula broncopleurales en 2 pacientes, hemopericardio crónico en 1 paciente, empiema en 1 paciente, lesión cardiaca más hemotórax coagulado en un paciente, el tipo de toracotomía fue en 12 pacientes izquierda y en 6 pacientes fue derecha. Un paciente requirió reintervención por presentar sangrado de arteria intercostal y colapso pulmonar, el intervalo entre la lesión inicial y la indicación quirúrgica fue de 2-5 días en 9 pacientes de 6-9 días en 2 pacientes de 10-13 días en 2 pacientes, de 14 a 17 días en 3 pacientes y más de 18 días en 2 pacientes.

La principal complicación que se presentó fue sangrado de la arteria intercostal y colapso pulmonar, la estancia hospitalaria en general fue de 15-20 días la que se incrementó en pacientes con lesiones hepáticas asociadas.

La mortalidad global fue de 16.66% siendo el SIRPA más falla Orgánica Múltiple en 2 pacientes. SIRPA en 1 paciente, el pico de mortalidad se presenta a los 19 días de estancia hospitalaria, El método de diagnóstico fue la Radiografía de tórax en el 71% de los pacientes como método único. El TAC de tórax en 1 paciente y en los 4 restantes se utilizó la radiografía más otro método de diagnóstico.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



La principal indicación de toracotomía tardía es el hemotórax coagulado y fistula broncopleural junto con una combinación de las mismas, la lesión más frecuentemente asociada son la fractura de arcos costales, y como se reporta en la literatura mundial la radiografía de tórax es un método ideal para el diagnóstico y evolución de los pacientes con trauma torácico, presentándose complicaciones en 1 solo paciente y la mortalidad baja en este tipo de lesiones.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## INTRODUCCIÓN

El trauma sigue siendo la principal causa de muerte en las primeras cuatro décadas de la vida en los Estados Unidos de América. El trauma torácico ocasiona la cuarta parte de esas muertes, y en la mitad de todos los fallecimientos ocasionados por trauma existen lesiones torácicas. El trauma torácico severo puede producir la muerte de manera inmediata o tener un curso más sutil que puede evolucionar a un desenlace fatal. La pérdida de la vía aérea, el neumotórax a tensión y el taponamiento cardiaco pertenecen a el primer grupo y deben ser resueltos pronto. En el último grupo las lesiones esofágicas y las vasculares torácicas mayores pueden tener una presentación asintomático y requieren un alto índice de sospecha para un diagnóstico oportuno. El trauma torácico demanda un proceso racional de toma de decisiones y un manejo priorizado de las lesiones. (1-2-4)

En diversas series se detallaron con anterioridad los principios y los criterios del tratamiento no operatorio para los traumatismos torácicos penetrantes. Las únicas medidas terapéuticas requeridas en 60 a 65% de los pacientes es observación o instalación de una sonda de toracostomía, reanimación suficiente con volumen, necesidad ocasional de apoyo respiratorio y radiografías de tórax seriada

La toracotomía o la cirugía mayor están indicadas en la minoría de los pacientes con lesión torácica; aproximadamente el diez por ciento de los pacientes de trauma cerrado o penetrante requerirán toracotomía para corrección de sus lesion .

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## PERSPECTIVA HISTORICA.

Una de las citas más tempranas de lesión torácica es una comunicación de trauma penetrante al esternón anotada en el papiro quirúrgico de Edwin Smith, impreso en el año 3000 A.C. y probablemente con autoría de Imhotep, el constructor de la pirámide escalonada. Las lesiones abiertas del tórax durante el tiempo de los griegos y los romanos se consideraban lesiones mortales. Galeno comunico el intento de tratar a gladiadores con lesiones torácicas mediante el taponamiento abierto. Perrier recomendó cerrar las heridas del tórax de tres a cinco días después de la lesión. En América del Norte, el primer registro operatorio torácico escrito apareció en el diario Cabeza de Vaca en 1635. Este relato describió la extirpación operatoria de una cabeza de flecha de la pared torácica de un indio. La mortalidad por heridas torácicas en las campañas militares fue de 28.5% en la Guerra de Crimea (1853-1856), 27.8% en la Guerra Civil de Estados Unidos (1861-1865), en la Primera Guerra Mundial (1914-1916), y 5.4% en la Segunda Guerra Mundial (1939-1945), (2-3).

No fue sino hasta la Segunda Guerra mundial cuando se establecieron directrices para el tratamiento del trauma torácico. El desarrollo de la intubación endotraqueal dio como resultado la capacidad de usar toracotomía abierta, así como tratar a pacientes con dificultad respiratoria. La comprensión y tratamiento de la insuficiencia respiratoria postraumática avanzo de modo espectacular durante la Guerra de Vietnam. Aunque la atención de los traumas con frecuencia avanza durante tiempos de Guerra, es significativo que la mayoría de las personas que sobreviven a tratamiento durante los tiempos de guerra son quienes tienen lesiones en las

extremidades y no troncales. Sin embargo, hay tasas más altas de heridas del tronco que de las extremidades en el sector civil. En la sociedad móvil de la actualidad, la alta velocidad en los accidentes vehiculares ha contribuido al aumento de la incidencia de trauma torácico contuso. Con el rediseño de los interiores de los automóviles y la adición de dispositivos de restricción para los pasajeros como bolsas de aire se anticipa que la incidencia de lesiones torácicas disminuirá. (2)

En 1980 surge como una necesidad el curso de ATLS que señala las necesidades primarias de atención en un paciente con traumatismo. (4)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## EVALUACIÓN Y RESUCITACION

Una aproximación estandarizada y simplificada al "A B C" (A- Vía aérea permeable B-Respiración. C-Circulación), ha sido proporcionada por el Comité de Trauma del American College of Surgeons a través del Curso Avanzado de Apoyo Vital en Trauma (ATLS). Sus guías son prácticas y no requieren recursos sofisticados cuando es aplicado de manera eficiente. El control de la vía aérea debe ser una prioridad y el acceso vascular debe ser obtenido. (1)

### EVALUACIÓN PRIMARIA

- A. Mantenimiento de la vía aérea y control de la columna cervical
- B. Respiración y ventilación
- C. Circulación con control de hemorragias
- D. Déficit neurológico
- E. Exposición con control ambiental; Desvestir completamente al paciente previniendo hipotermia

Durante la revisión primaria, se identifican las situaciones que amenazan la vida y simultáneamente se inicia su tratamiento

Las condiciones que amenazan la vida deben ser evaluadas, aquellas relacionadas con el trauma torácico son: 1. -Obstrucción aérea, 2. - Neumotórax a tensión, 3.-Neumotórax abierto, 4. - Tórax inestable, 5. - Taponamiento cardíaco y 5. - Hemotórax masivo. El manejo inicial de estas condiciones que amenazan la vida requiere usualmente sólo un buen examen físico; Los estudios de laboratorio y los exámenes radiológicos no deben de retrasar la intervención terapéutica

El neumotórax a tensión se debe a un mecanismo de válvula unidireccional ya sea en el pulmón o a través de la pared torácica que permite el escape de aire de los pulmonares. El mediastino es desplazado hacia el lado expuesto disminuyendo hacia el lado opuesto disminuyendo el retorno venoso y comprimiendo el pulmón del lado opuesto

La causa más frecuente de un neumotórax a tensión es la ventilación mecánica con presión positiva durante la ventilación en un paciente que tenga una lesión de la pleura visceral. El neumotórax a tensión también puede ocurrir por fracturas desplazadas de la columna torácica contuso o la inserción de catéteres centrales por vía subclavia o yugular interna y que causan una lesión del parénquima pulmonar que no se sella. EL NEUMOTORAX A TENSION ES UN DIAGNOSTICO CLINICO Y SU TRATAMIENTO NO DEBE RETRASARSE POR ESTAR ESPERANDO UNA CONFIRMACIÓN RADIOLÓGICA. (1-2-4)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El neumotórax a tensión se caracteriza por dolor torácico, falta de aire, dificultad respiratoria, taquicardia, hipotensión, desviación de la tráquea, ausencia unilateral de murmullo respiratorio, distensión de las venas del cuello, y como una manifestación tardía, cianosis. Debido a su semejanza, los signos de un neumotórax pueden ser confundidos con un taponamiento cardíaco, la diferenciación se realiza por la presencia de hiperresonancia a la percusión y ausencia de murmullos respiratorios en el hemitórax afectado.

El neumotórax a tensión requiere de una descompresión inmediata y es tratado inicialmente por medio de la inserción rápida de una aguja gruesa en el segundo espacio intercostal en la línea medio clavicular del hemitórax afectado. Esta maniobra convierte este tipo de lesión en un neumotórax abierto. El tratamiento definitivo consiste en la inserción de un tubo torácico en el quinto espacio intercostal entre la línea anterior y la línea axilar media. Al espacio pleural que resulta en compresión pulmonar y desviación de la línea media. (1-2-4)

El neumotórax abierto o lesión aspirante de tórax. Se ocasionan por grandes defectos de la pared torácica. El equilibrio entre la presión intra torácica y la atmosférica es inmediato y, si la apertura en la pared torácica es de aproximadamente dos tercios del diámetro de la tráquea, con cada esfuerzo respiratorio el aire pasa preferentemente a través del defecto del tórax puesto que el aire tiende a seguir el camino de menor resistencia a través del defecto de la pared torácica. En esta forma se afecta la ventilación llevando al paciente a la hipoxia y la hipercarnia.

El tratamiento inicial de un neumotórax abierto se lleva a cabo de una manera rápida ocluyendo el defecto con un vendaje estéril oclusivo de tamaño suficiente para cubrir los bordes de la lesión y asegurando tres lados con tela adhesiva, de manera que el vendaje funcione como una válvula de escape unidireccional: cuando el paciente inspira, el vendaje se adhiere oclusivamente sobre la lesión evitando la entrada de aire y, cuando el paciente expira, el margen abierto no sellado del vendaje permite el escape del aire; tan pronto como sea posible se debe colocar un tubo torácico en un sitio remoto a la lesión; Si se aseguran todos los lados del vendaje oclusivo. Esto puede causar que el aire se acumule en la cavidad torácica resultando en un neumotórax a tensión, a menos que se tenga un tubo torácico dentro del tórax. Generalmente es necesario el cierre quirúrgico definitivo del defecto de la pared torácica. (1-2-4).

Tórax inestable. Ocurre cuando un segmento de la pared torácica pierde la continuidad ósea con el resto de la caja torácica. Esta lesión generalmente se asocia a fracturas costales múltiples. La presencia de inestabilidad ósea en un segmento de la pared torácica da por resultado alteraciones severas en el movimiento normal de ella. La gravedad de la lesión en el tórax inestable esta directamente relacionada con la severidad de la lesión parenquimatosa pulmonar. Aunque la inestabilidad de la pared torácica puede llevar al desarrollo de un movimiento paradójico del tórax a la inspiración y expiración, este defecto por si sólo no causa hipoxia. El dolor asociado al movimiento limitado de la pared torácica y a la lesión pulmonar subyacente contribuye a la hipoxia del paciente.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El tratamiento inicial incluye una ventilación adecuada administración de oxígeno húmedo y la resucitación con líquidos endovenosos. En ausencia de hipotensión sistémica la administración intravenosa de soluciones cristaloides debe ser cuidadosamente controlada para prevenir la sobrehidratación. El pulmón lesionado en el tórax inestable es sensible tanto a la pobre resucitación del estado de choque, como a la sobrecarga de líquidos.

El tratamiento definitivo consiste en reexpandir el pulmón, asegurar la oxigenación lo mejor posible, la administración cuidadosa de líquidos y suministrar analgesia para mejorar la ventilación. Algunos pacientes pueden ser manejados sin el uso del ventilador; sin embargo la prevención de la hipoxia es de suma importancia en el paciente traumatizado y un corto periodo de intubación y ventilación puede ser necesario hasta que se haya logrado el diagnóstico completo y definitivo de las lesiones (1-2-4-)

El taponamiento cardíaco consiste en la ocupación aguda de la cavidad pericárdica, debida a trauma cardíaco penetrante o cerrado. El saco pericárdico del hombre es una estructura fija y fibrosa, requiriéndose una pequeña cantidad de sangre en su interior para restringir su actividad cardíaca e interferir con el llenado cardíaco.

El resultado inmediato del taponamiento cardíaco es hipotensión si el grado de compresión cardíaca es significativo. Inicialmente la hipotensión puede responder bien al reemplazo de líquidos; la descompensación subsecuente es usualmente refractaria a la infusión de líquidos. Una vez que el neumotórax a tensión a sido descartado, la pericardiocentesis con aguja puede ser usada como maniobra temporal para descomprimir parcialmente la cavidad pericárdica a veces el drene de cantidades escasas como 15-20 ml puede resultar en una mejoría inmediata del estado hemodinámico. El mejor abordaje terapéutico es la cirugía definitiva, si se considera la existencia de una herida cardíaca. El signo más confiable de lesión cardíaca es la hipotensión en presencia de una herida penetrante paraesternal. La triada de Beck, el pulso paradójico y el signo de Kussmaul son mencionados frecuentemente en la literatura, pero su utilidad practica es cuestionable. La triada de Beck, consiste en elevación de la presión venosa, disminución de la presión arterial y ruidos cardíacos velados, no tiene usualmente todos los elementos presentes. Es difícil detectar los ruidos velados en un ruidoso departamento de urgencias. Adicionalmente, el paciente hipovolémico falla frecuentemente en exhibir los signos clásicos de presión venosa central elevada. El pulso paradójico, una reducción de la presión sistólica de más de 10 mm de mercurio durante la inspiración, es usualmente la excepción y no la norma en el paciente agudamente traumatizado en el servicio de urgencias. El signo de Kussmaul, que consiste en la elevación de la presión venosa central durante la inspiración instantánea, puede estar presente en otras condiciones, tales como el neumotórax y usualmente estará ausente en casos de hipovolemia. (1-2-4-)

El hemotórax masivo resulta de una acumulación rápida de más de 1500 cc de sangre en la cavidad torácica. La causa más común es por heridas penetrantes que lesionan los vasos intercostales, los vasos pulmonares o los vasos torácicos mayores aunque también puede ser el resultado de un trauma cerrado. El diagnóstico de un hemotórax masivo se realiza cuando un estado de choque se asocia a la ausencia de murmullo respiratorio y una percusión mate en uno de los campos pulmonares. El tratamiento inicial del hemotórax masivo consiste en la

restitución del volumen sanguíneo y simultáneamente la descompresión de la cavidad torácica. En el 65% de los pacientes con trauma penetrante y en el 95% de los trauma cerrado, la colocación adecuada de un tubo de tórax de calibre grueso ( 38° 40 French), junto con la restauración rápida del volumen circulante es todo lo que se necesita para el tratamiento del hemotórax. Cuando 1500ml son evacuados en forma inmediata, es muy probable que el paciente requiera de una toracotomía temprana.

En algunos pacientes el volumen inicial drenado puede ser menor a los 1500ml, pero si el sangrado continúa, puede requerir de una toracotomía; esta decisión se basa más en el estado fisiológico del paciente que en la pérdida continua de sangre ( 200 ml-hora por 2-4 horas). Otra indicación de toracotomía es cuando el paciente requiere continuar con transfusiones. Se debe de obtener una radiografía de tórax, una vez terminada la revisión primaria, con el propósito de confirmar (1) la posición adecuada del tubo de tórax; (2) La expansión pulmonar completa; (3) La evacuación completa del hemotórax; (4) La ausencia de otras lesiones concomitantes, tales como un mediastino ensanchado, una contusión pulmonar, fracturas esqueléticas, etc.(1-2-4)

#### PERSPECTIVA HISTORICA DE LAS TORACOTOMIAS.

El concepto de toracotomía como medida de reanimación comenzó en 1874 con la promoción de Schiff delo masaje cardiaco abierto. Por primera vez se sugirió la aplicación potencial de esta técnica en heridas penetrantes de tórax en 1862, con la reparación de Block de laceraciones en corazón de perro. Pasaron casi dos decenios antes de que Rehn suturara de manera satisfactoria una herida traumática en el ventrículo derecho de un ser humano. Después de lo cual Igelsbrud reanimo en 1901 a un paciente que había sufrido paro cardiaco por herida penetrante del corazón, utilizando masaje cardiaco. Con base en estos logros iniciales, la toracotomía de urgencias se convirtió en una técnica de uso sistemático en el tratamiento de heridas del corazón y del paro cardiaco inducido por anestesia, al principio del decenio de 1900.

En los siguientes 50 años, las indicaciones para toracotomía de urgencia cambiaron, conforme mejoraron las técnicas de reanimación y los resultados de los pacientes fueron críticamente analizados. El colapso cardiovascular de diversas causas médicas fue la indicación más frecuente para toracotomía en el periodo inicial. Sin embargo la introducción de la desfibrilación externa en 1956 por Zoll y col y la eficacia demostrada de la compresión torácica cerrada efectuada por Kouwenhoven y col, en 1960, eliminaron virtualmente la practica de la reanimación a tórax abierto para el paro cardiaco médico. Las indicaciones para toracotomía de urgencia después de trauma también se tomaron más limitadas, como consecuencia de la propuesta de Blalok y Revitch, en 1943, acerca de que la sola pericardiocentesis es el tratamiento preferido en el taponamiento cardiaco posterior a lesión. Sin embargo, finalmente los refinamientos de la técnica quirúrgica cardior torácica proporcionaron

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



restitución del volumen sanguíneo y simultáneamente la descompresión de la cavidad torácica. En el 65% de los pacientes con trauma penetrante y en el 95% de los trauma cerrado, la colocación adecuada de un tubo de tórax de calibre grueso ( 38° 40 French), junto con la restauración rápida del volumen circulante es todo lo que se necesita para el tratamiento del hemotórax. Cuando 1500ml son evacuados en forma inmediata, es muy probable que el paciente requiera de una toracotomía temprana.

En algunos pacientes el volumen inicial drenado puede ser menor a los 1500ml, pero si el sangrado continúa, puede requerir de una toracotomía; esta decisión se basa más en el estado fisiológico del paciente que en la pérdida continua de sangre ( 200 ml-hora por 2-4 horas). Otra indicación de toracotomía es cuando el paciente requiere continuar con transfusiones. Se debe de obtener una radiografía de tórax, una vez terminada la revisión primaria, con el propósito de confirmar (1) la posición adecuada del tubo de tórax; (2) La expansión pulmonar completa; (3) La evacuación completa del hemotórax; (4) La ausencia de otras lesiones concomitantes, tales como un mediastino ensanchado, una contusión pulmonar, fracturas esqueléticas, etc.(1-2-4)

#### PERSPECTIVA HISTORICA DE LAS TORACOTOMIAS.

El concepto de toracotomía como medida de reanimación comenzó en 1874 con la promoción de Schiff delo masaje cardiaco abierto. Por primera vez se sugirió la aplicación potencial de esta técnica en heridas penetrantes de tórax en 1862, con la reparación de Block de laceraciones en corazón de perro. Pasaron casi dos decenios antes de que Rehn suturara de manera satisfactoria una herida traumática en el ventrículo derecho de un ser humano. Después de lo cual Igelsbrud reanimo en 1901 a un paciente que había sufrido paro cardiaco por herida penetrante del corazón, utilizando masaje cardiaco. Con base en estos logros iniciales, la toracotomía de urgencias se convirtió en una técnica de uso sistemático en el tratamiento de heridas del corazón y del paro cardiaco inducido por anestesia, al principio del decenio de 1900.

En los siguientes 50 años, las indicaciones para toracotomía de urgencia cambiaron, conforme mejoraron las técnicas de reanimación y los resultados de los pacientes fueron críticamente analizados. El colapso cardiovascular de diversas causas médicas fue la indicación más frecuente para toracotomía en el periodo inicial. Sin embargo la introducción de la desfibrilación externa en 1956 por Zoll y col y la eficacia demostrada de la compresión torácica cerrada efectuada por Kouwenhoven y col, en 1960, eliminaron virtualmente la practica de la reanimación a tórax abierto para el paro cardiaco médico. Las indicaciones para toracotomía de urgencia después de trauma también se tomaron más limitadas, como consecuencia de la propuesta de Blalok y Revitch, en 1943, acerca de que la sola pericardiocentesis es el tratamiento preferido en el taponamiento cardiaco posterior a lesión. Sin embargo, finalmente los refinamientos de la técnica quirúrgica cardiotorácica proporcionaron

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

un argumento convincente para Beall y col, en 1966, para revalorar la importancia de la toracotomía inmediata para salvar pacientes con heridas torácicas que ponen en peligro la vida. Durante los siguientes dos decenios, la oclusión temporal de la aorta torácica en sujetos con trauma abdominal que producían exanguinación expandió aún más las indicaciones para este procedimiento. Mientras tanto el análisis crítica de los resultados obtenidos por los pacientes después de toracotomía posterior a lesión en el departamento de urgencias, atenuaron el entusiasmo desbordado para esta técnica y ha evolucionado hacia un abordaje más selectivo. (2).

## NOMENCLATURA DE LAS TORACOTOMIAS

Toracotomía por trauma aplica a todas las toracotomías que se hacen como parte de la atención de pacientes traumatizados.(1)

TORACOMIA DE RESUCITACION es aquella que se realiza como respuesta a un paro cardiocirculatorio presenciado de origen traumático, en sala de operaciones o en el cuarto de emergencias, de acuerdo con las circunstancias o los recursos disponibles. El termino también ha sido empleado en los casos en que la aorta ha sido pinzada para tratar de manera más efectiva el sangrado de origen abdominal. La toracotomía de resucitación tiene lugar usualmente dentro del proceso de revisión primaria, en la resucitación de los pacientes traumatizados, siendo su objetivo primario la restauración de los signos vitales que permitan el traslado del paciente a un quirófano, si aún no esta allí para continuar el reparo quirúrgico.(1-2-4)

La toracotomía urgente no resucitativa es realizada en pacientes con signos vitales, que requieren la intervención dentro de las siguientes horas a la admisión.

LA TORACOTOMIA TARDIA es definida como la operación efectuada después del primer día postrauma por condiciones menos agudas(1)

### INDICACIONES PARA TORACOTOMIA POR TRAUMA.

La toracotomía por trauma se divide en dos grupos la toracotomía de resucitación y la toracotomía no resucitativa.

Las toracotomías no resucitativas se dividen a su vez en urgentes y tardías.(1)

un argumento convincente para Beall y col, en 1966, para revalorar la importancia de la toracotomía inmediata para salvar pacientes con heridas torácicas que ponen en peligro la vida. Durante los siguientes dos decenios, la oclusión temporal de la aorta torácica en sujetos con trauma abdominal que producían exanguinación expandió aún más las indicaciones para este procedimiento. Mientras tanto el análisis crítica de los resultados obtenidos por los pacientes después de toracotomía posterior a lesión en el departamento de urgencias, atenuaron el entusiasmo desbordado para esta técnica y ha evolucionado hacia un abordaje más selectivo. (2).

## NOMENCLATURA DE LAS TORACOTOMIAS

Toracotomía por trauma aplica a todas las toracotomías que se hacen como parte de la atención de pacientes traumatizados.(1)

TORACOMIA DE RESUCITACION es aquella que se realiza como respuesta a un paro cardiocirculatorio presenciado de origen traumático, en sala de operaciones o en el cuarto de emergencias, de acuerdo con las circunstancias o los recursos disponibles. El termino también ha sido empleado en los casos en que la aorta ha sido pinzada para tratar de manera más efectiva el sangrado de origen abdominal. La toracotomía de resucitación tiene lugar usualmente dentro del proceso de revisión primaria, en la resucitación de los pacientes traumatizados, siendo su objetivo primario la restauración de los signos vitales que permitan el traslado del paciente a un quirófano, si aún no esta allí para continuar el reparo quirúrgico.(1-2-4)

La toracotomía urgente no resucitativa es realizada en pacientes con signos vitales, que requieren la intervención dentro de las siguientes horas a la admisión.

LA TORACOTOMIA TARDIA es definida como la operación efectuada después del primer día postrauma por condiciones menos agudas(1)

### INDICACIONES PARA TORACOTOMIA POR TRAUMA.

La toracotomía por trauma se divide en dos grupos la toracotomía de resucitación y la toracotomía no resucitativa.

Las toracotomías no resucitativas se dividen a su vez en urgentes y tardías.(1)

## INDICACIONES DE TORACOTOMIA DE RESUCITACION

**PARO CARDIACO TRAUMATICO.** Que es definido como el colapso hemodinámico postraumático, debido más frecuentemente a exanguinación, sangrado intraabdominal o intra torácico no controlado, o taponamiento cardiaco. La toracotomía de resucitación se indica como un método para dar masaje cardiaco interno. El masaje cardiaco cerrado en presencia de disociación electromecánica es inefectivo en un individuo hipovolémico. La toracotomía de resucitación en trauma cerrado tiene una mortalidad que excede el 98% con el mínimo de casos exitosos y se cree que juega un papel poco importante en el manejo del paro secundario a trauma cerrado. (1-6)

La toracotomía en el departamento de urgencias, es más productiva en pacientes con heridas cardiacas penetrantes que ponen la vida en peligro, en especial cuando se asocian con taponamiento cardiaco. Los objetivos primarios de esta toracotomía son: 1. - Liberar el taponamiento pericárdico, 2. - controlar la hemorragia cardiaca o hemorragia vascular intra torácica, 3. - controlar la embolia gaseosa masiva o la fistula broncopleural, 4. - permitir el masaje cardiaco abierto, 5. - hacer posible la oclusión temporal de la aorta torácica descendente, para redistribuir el riego sanguíneo limitado a miocardio y cerebro, así como limitar la hemorragia subdiafragmatica.(2)

**TAPONAMIENTO PERICARDICO.** El reconocimiento temprano y la descompresión pericárdica inmediata son esenciales para mejorar la supervivencia después de heridas del corazón. El incremento de la presión intra pericárdica produce anomalías en la hemodinámica y la perfusión cardiaca, las cuales pueden dividirse en tres fases. En un principio, el incremento de la presión pericárdica restringe el llenado diastólico ventricular y reduce el riego sanguíneo subendocárdico. El gasto cardiaco en estas condiciones se mantiene por medio de taquicardia compensadora, incremento de la resistencia vascular sistémica y elevación de la presión venosa central. En fase intermedia del taponamiento, la presión pericárdica alta afecta aún más el llenado diastólico, el volumen latido y el riego coronario, lo que da por resultado disminución del gasto cardiaco. Aunque de manera desorientadora la presión arterial se mantiene bien, los signos clínicos de choque sistémico pronto se hacen evidentes. Durante la fase final del taponamiento los mecanismos compensadores fallan de manera súbita y la presión intra pericárdica se aproxima a la presión de llenado ventricular. Aparece el paro cardiaco conforme se manifiesta hipo perfusión coronaria profunda

El tratamiento energético de la vía respiratoria, la carga de volumen y la pericardiocentesis son componentes claves en el tratamiento de las primeras dos fases del taponamiento cardiaco. El paciente con hipotensión profunda en la tercera fase del taponamiento, se debe realizar, sin embargo, toracotomía en el departamento de urgencias como parte de su tratamiento inicial, de manera que se asegure la evacuación inmediata de sangre y coágulos del pericardio, así como controlar la hemorragia cardiaca.(1-2-4-6)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**HEMOTÓRAX MASIVO.** El hemotórax ocurre usualmente secundario a lesiones de un vaso intercostal o la arteria mamaria interna, las cuales causan un sangrado mínimo o moderado. Un sangrado más pronunciado puede resultar de una herida cardiaca no contenida por el pericardio, una lesión aortita o los vasos pulmonares o subclavios.

El drenaje de una gran cantidad de sangre a la colocación del tubo de tórax, ha sido una indicación clásica de toracotomía, pero hay un amplio rango de valores mencionados en la literatura, que va de 1000 a 2000 cc como la cantidad decisiva para la indicación quirúrgica. El uso del juicio clínico es de extrema importancia, un drenaje significativo inmediatamente después de la colocación de un tubo de tórax, acompañado de inestabilidad hemodinámica persistente, usualmente requiere una toracotomía urgente. Una toracotomía hecha en la sala de urgencias admite el pinzamiento de la aorta y-o el hilio pulmonar permitiendo ganar tiempo, permitiendo ganar tiempo para trasladar al paciente a un quirófano y completar el reparo quirúrgico.(1-2-4)

**EMBOLIA GASEOSA BRONCOVENOSA.** La situación habitual de su presentación comprende el paciente que presento herida penetrante de tórax, que desarrolla choque súbito después de intubación endotraqueal y ventilación con presión positiva. El estado de choque es el resultado de isquemia miocárdica global producida por embolia gaseosa en arterias coronarias, que surge de comunicaciones alveolo venosas traumáticas. Este proceso se incrementa por una presión venosa pulmonar intrínseca relativamente baja, aumentada por la pérdida sanguínea intra torácica, y por una presión bronco alveolar positiva, resultado de la ventilación asistida. Esta combinación incrementa el gradiente para transferencia de aire en el curso de los conductos bronco venosos. La toracotomía inmediata con pinzamiento del hilio pulmonar es esencial para prevenir mayor embolia gaseosa de la vena pulmonar. Esta maniobra de reanimación proporciona también acceso a los ventrículos, que puede drenarse del aire acumulado con el paciente en posición de trendelemburg. Además el masaje cardiaco vigoroso ayuda al desplazamiento de aire fuera de las arterias coronarias y al eliminar el aire de la raíz de la aorta, previene que salga más de las arterias coronarias.(2)

**MASAJE CARDIACO ABIERTO.** La compresión torácica externa proporciona aproximadamente 25% del gasto cardiaco en el ámbito basal y a 10-20% del riego coronario y cerebral. Esta perfusión en órganos vitales es un salvamento razonable después de 15 minutos, aunque sólo genera supervivencia limitada después de 30 minutos de compresión a tórax cerrado en sujetos eutérmicos.

Se ha demostrado que el masaje cardiaco abierto es mejor que la compresión cerrada de tórax, para mantener el gasto cardiaco y proporcionar riego cerebral y coronario. En modelos normovolémicos de paro cardiaco se demostró que el modelo abierto genera presiones aórticas de aproximadamente 60% de los valores de control. Estos estudios indican que el riego coronario cerebral se mantiene en un nivel adecuado hasta por 30 minutos durante el masaje cardiaco manual.

En modelos de trauma, con volumen intra vascular inadecuado o volumen ventricular inadecuado, la compresión torácica externa no logro aumentar la presión arterial ni proporciono

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

riego sanguíneo adecuado. El descenso del volumen diastólico vinculado y el de las presiones dan por resultado riego coronario inadecuado. Por estas razones, los beneficios relativos del masaje cardiaco abierto sobre la compresión torácica cerrada continúan como tema de interés clínico y de debate.(2)

**PINZAMIENTO DE LA AORTA TORACICA.** La justificación para la oclusión temporal de la aorta torácica en el sujeto con hemorragia masiva es redistribuir un volumen sanguíneo limitado al miocardio y cerebro, así como reducir la pérdida sanguínea subdiafragmática. La oclusión de la aorta torácica duplica la presión arterial promedio y el gasto cardiaco en la reanimación de pacientes con choque hemorrágico profundo, con contracciones cardiacas no asistidas. Además la oclusión temporal de la aorta torácica incrementa el riesgo coronario y cerebral, al mantener la presión diastólica aórtica así como al aumentar la presión arterial sistólica de las carótidas. Estas mejoras en la función miocárdica suceden sin incremento de la presión en cuña capilar pulmonar, ni cambio significativo en la resistencia vascular sistémica. De esta manera, la mejoría del riego coronario es el resultado del incremento de la presión diastólica aórtica que posiblemente corresponde al aumento observado en la contractilidad.

El pinzamiento de la aorta torácica puede ser perjudicial en el paciente normovolémico, ya que el incremento de la demanda miocárdica de oxígeno es resultado del aumento de la resistencia vascular sistémica. El riego sanguíneo a los órganos abdominales, la médula espinal y los riñones se reduce a 10% de la cifra normal después de la oclusión de la aorta torácica, y el procedimiento se relaciona con una presión sistólica femoral de 10 mmHg por lo que se concluye que se produce metabolismo anaeróbico profundo y acidemia láctica secundaria. En este estado profundo de hipoxia de órganos distales, leucocitos y endotelio induce la elaboración, expresión y activación de mecanismos de adhesión de células inflamatorias y mediadores, que se han correlacionado con disfunción de órganos distales y disfunción orgánica múltiple. La oclusión de la aorta torácica es tolerada hasta 30 minutos para isquemia normo térmica reversible.(1-2-)

#### INDICACIONES PARA LA TORACOTOMIA DE URGENCIAS.

#### INDICACIONES ABSOLUTAS.

Paro cardiaco salvable posterior a la lesión. Son sujetos que sufren paro cardiaco con testigos, con probabilidad alta de tener lesión intra torácica aislada, en particular heridas penetrantes de corazón.

Hipotensión persistente grave posterior a la lesión que pudiere presentar

- a). Taponamiento cardiaco
- b). Hemorragia intra torácica
- C). Embolismo Gaseoso.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## INDICACIONES RELATIVAS

Hipotensión rebelde moderada posterior a la lesión debida a

- a) Hemorragia intra torácica
- b) Hemorragia intra-abdominal activa

Es claro que la aplicación específica de estas guías debe de incluir la consideración de la edad, enfermedades preexistentes, signos de vida y mecanismos de la lesión, así como aspectos logísticos como la proximidad del departamento de urgencias o de la sala de operaciones y el personal disponible.(2)

## TORACOTOMIA TRAUMATICA NO RESUCITATIVA.

**TRAUMA DE GRANDES VASOS TORACICOS** La historia de mecanismo de trauma, el síndrome de pseudo coartación (pulsos asimétricos en las extremidades), y signos radiológicos mayores, (ensanchamiento mediastinal) deben hacer al médico obtener al médico con prontitud un aortograma para confirmar el diagnóstico de daños de vasos torácicos. Pero no se debe de realizar en paciente inestable hemodinamicamente. En paciente estable se puede realizar tomografía seguida inmediatamente de una angiografía del arco aórtico.(1)

**LESION TRAQUEOBRONQUIAL.** El daño de la traquea o de los grandes bronquios se manifiesta con pérdida de aire a través del tubo de tórax, y-o neumomediastino a la placa de tórax y en ocasiones el daño a la vía aérea sólo da manifestaciones sutiles y requiere un alto índice de sospecha para de diagnóstico. Una vez que se establece la sospecha de lesión de la vía aérea, el paciente debe ser sometido a una broncoscopia, los daños potenciales deben ser tratados con gran respeto, por la posibilidad del control de la vía aérea que puede resultar en la muerte. Después de confirmar el diagnóstico, se debe de llevar a cabo el tratamiento, para prevenir la estenosis de la vía aérea o la pérdida del tejido pulmonar.(1)

**LESION PULMONAR CON DRENAJE MASIVO DE AIRE.** Un drenaje de aire persistente, de alto flujo, que no responde a succión prolongada con uno o dos tubos de tórax rara vez corresponde a una lesión aislada del parénquima pulmonar. El drenaje masivo de aire, más frecuentemente es secundario a una lesión de la vía aérea mayor. El manejo quirúrgico se hace a través de una toracotomía del lado del drenaje.(1)

**TRAUMA DE ESÓFAGO.** Las lesiones esofágicas son producidas más frecuentemente por trauma torácico penetrante y en muy raras ocasiones por trauma cerrado. Una vez que el diagnóstico es confirmado mediante un esófago grama o esofagoscopia, el reparo esofágico debe ser echo a través de una toracotomía posterolateral del lado del drenaje o de la lesión.(1)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**HEMOTÓRAX NO RESUELTO.** Un trauma torácico penetrante puede ser seguido por una hemorragia persistente a través del tubo de tórax. Un drenaje inicial mayor de 1000 cc es un indicador de la probabilidad de intervención quirúrgica. Un drenaje persistente, que no cede a pesar de tiempos de coagulación normales, en un paciente hemodinámicamente estable, es evidencia de lesión intra torácica que requiere tratamiento quirúrgico o si el sangrado es más de 400 cc por hora durante las 2 primeras horas, más de 200 cc durante las primeras 4 horas o más de 100 cc en las primeras 8 hora, son indicaciones quirúrgicas(1)

**HERIDA TRANSMEDIASTINAL.** Son lesiones que entran en un hemitórax y salen en el otro, en los pacientes que se encuentran con inestabilidad hemodinámica son manejados en quirófano, el lado clínicamente dominante determina en donde dónde debe de hacerse la incisión de toracotomía, excepto cuando se sospecha taponamiento cardiaco taponamiento cardiaco o herida cardiaca. Los hallazgos positivos son reparados a través de la incisión optima.

Si el paciente se encuentra hemodinámicamente estable se puede realizar tratamiento no operatorio con estudios de esófago grama, angiografía de emergencia, broncoscopia.(1)

**PROYECTIL MIGRATORIO.** El embolismo de un proyectil puede originarse o localizarse en cualquier punto entre el sistema venoso periférico y el corazón derecho. El sitio de entrada debe ser controlado y reparado antes de la exploración(1)

**LESIONES CARDIACAS PENETRANTES.** El paciente con trauma precordial penetrante, debe ser enfrentado con gran índice de sospecha y las intervenciones diagnósticas y terapéuticas, deben ser efectuadas de inmediato y vigorosamente. Los individuos que se presentan en extremis son sometidos a una toracotomía de emergencia o son trasladados directamente a quirófano. Hay sin embargo un grupo de pacientes con herida precordial en quienes el diagnóstico de herida cardiaca no es del todo clara. Si el paciente ésta estable, una variedad de modalidades diagnósticas pueden ser rápidamente realizadas. Un electrocardiograma puede mostrar cambios inespecíficos del segmento S-T y de la onda T los cuales son sugestivos de lesión, pueden haber datos de sospecha de taponamiento cardiaco y se debe de realizar cardiocentesis.(1)

#### TORACOTOMIA TARDIA.

**HEMOTÓRAX RETENIDO** Ocurre en el 5-30% de los pacientes con trauma torácico, y es un factor de riesgo de primera importancia para la aparición de empiema. Si se deja sin tratar puede dar por resultado fibrotórax, atrapamiento pulmonar y trastornos de la función pulmonar (5)

El manejo de un hemotórax, coagulado, retenido, sigue siendo motivo de controversia, es bien conocido el hecho de que en muchas circunstancias el coágulo se lisa, lo cual permite su drenaje adecuado (1-2-6) El tratamiento conservador consiste en continuar con la sonda de



pleurostomía y un tratamiento expectante de la sangre residual en la cavidad pleural con la creencia de que la decorticación temprana es innecesaria basándose en la capacidad de absorción de la pleura (13) sin embargo muchos hemotórax no sufren licuefacción y no pueden drenarse, con atrapamiento de porciones significativas del pulmón y fibrotórax como resultado. El fibrotórax puede ocasionar una pérdida significativa y permanente de la capacidad funcional del pulmón. Además de aumentar el riesgo de fibrotórax y pérdida de capacidad funcional, el hemotórax coagulado constituye un nido ideal para la infección secundaria y empieza consecuente(1-2—6-13)..

Las razones del desarrollo de un hemotórax coagulado son varias, e incluyen: 1-) falta de reconocimiento temprano del hemotórax como un problema significativo en el curso del tratamiento de la lesión pulmonar 2. -) falta de colocación de un tubo atrofiado, 3-) No atender de manera apropiada las toracostomías con tubo, permitiendo que se produzca coagulación. 4.-) colocación de tubos que son de tamaño inadecuado. Si un tubo de toracotomía no esta drenando de forma apropiada el espacio pleural, se recomienda cirugía temprana para la eliminación del hemotórax coagulado (13). La toracoscopia en esta situación es claramente ventajosa en pacientes seleccionados apropiadamente. Si se practica inicialmente, la toracoscopia asistida con video puede permitir la evacuación completa de un hemotórax coagulado sin la necesidad de una toracotomía más patológica (11).

Los que propone la toracotomía temprana para la evacuación adecuada del hemotórax coagulado cuando. 1.-) Un hemotórax coagulado que da como resultado una pérdida significativa de volumen, particularmente una mayor del 25% del volumen pulmonar estimado en una radiografía de tórax y 2.-) signos de infección secundaria del hemotórax como fiebre y leucocitosis, o un nivel hidroaéreo que sugeriría una infección formadora de gas. Cuando se sospecha infecciones, el uso de tomografía por computadora como perfeccionamiento diagnóstico, sobre la radiografía de tórax estándar, ha sido muy útil. Frecuentemente muestra abscesos pequeños o acumulaciones de líquidos que contienen gas que conducirán a una cirugía más temprana en estos individuos.(1-2-5-6) La tomografía permite distinguir entre hemotórax retenido y proceso parenquimatoso. Si el hemotórax es pequeño (<200-300ml) y si el paciente no experimenta mayores trastornos podrá dejarse en observación.

El ultrasonido torácico tiene utilidad en el diagnóstico de las opacidades pleurales siendo su mayor utilidad en la guía de la aspiración de líquidos pleurales y en colecciones lobuladas por medio de toracocentesis (12)

Los trombolíticos pueden ser una alternativa razonable en los pacientes de mal riesgo que han experimentado primordialmente, lesiones torácicas aisladas

El mejor tratamiento para el hemotórax coagulado es la prevención. El momento apropiado para la cirugía con el propósito de extraer un hemotórax coagulado continúa siendo controversial, aunque ha habido una tendencia creciente durante las últimas décadas hacia la operación más temprana. Aunque algunos autores han recomendado el uso de enzimas líticas instiladas en el espacio pleural a través de tubos torácicos existentes, para licuar el hemotórax las siguientes ventajas que ofrece la toracotomía temprana son. 1.- remueve el medio de cultivo para el desarrollo del empiema, 2.- permite la expansión completa del pulmón y previene el fibrotórax o el atrapamiento pulmonar 3.-hace expedito el tratamiento, lo cual resulta en una estancia hospitalaria más corta y en un reinicio más temprano de la rehabilitación. (1-2-3-5-6.)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

La toracotomía se puede realizar entre el día 7-10 posteriores a la lesión realizando una decorticación. (3)

**HERNIA DIAFRAGMATICA TRAUMATICA CRÓNICA** La hernia diafragmática es poco común pero un importante problema en el paciente con múltiples lesiones, son de difícil diagnóstico presentando una gran variedad de cuadro clínico desde síntomas mínimos hasta síntomas de oclusión intestinal.(21)

El trauma contuso en accidentes con vehículos a alta velocidad y los proyectiles de alta son las causas más comunes de hernia diafragmática crónica.

Esta devastadora lesión diafragmática fue reportada por Ambroise Pare en 1579 y en 1853 Bowditch realizó un correcto diagnóstico en vida de una hernia diafragmática crónica postraumática.(21)

La hernia diafragmática es definida por Hebdlom como la que es ocasionada por una eviceración trans-diafragmática del contenido abdominal hacia el tórax. Es ocasionada por un aumento súbito en la presión pleuroparietal ocurre en áreas potencialmente débiles que son los puntos embriológicos de fusión. Tres fases clínicas siguen a la lesión de la hernia diafragmática. La inicial ocurre en la fase de inicio del trauma original y termina con el aparente reconocimiento de otras lesiones. En la fase intermedia o fase latente, los síntomas son crónicos los síntomas se hacen crónicos o pueden simular enfermedades vesículas enfermedad ácido péptica.

La fase obstructiva ocurre al tiempo que termina la fase latente con datos de incarceration de vísceras, oclusiones intestinales que pueden llevar a la necrosis si no se reconocen rápidamente(21)

El abordaje quirúrgico del paciente agudamente traumatizado con evidencia de lesión diafragmática, se hace preferentemente a través del abdomen, debido a la alta incidencia de lesión de órganos intra abdominales. En el paciente con lesión crónica diafragmática, es preferible el abordaje torácico, debido a la presencia de adherencias del diafragma al pulmón que no puede ser manejadas desde el abdomen. La incidencia de lesiones diafragmáticas en pacientes con trauma cerrado oscila entre el 2-7%. Estas son heridas frecuentemente olvidadas en la evaluación y tratamiento iniciales

El diagnóstico de lesiones diafragmáticas carece en la actualidad de un enfoque que pueda ser considerado el estándar de oro. La radiografía de tórax, el trago de medio de contraste hidrosoluble, el enema de bario, la tomografía computarizada, y el lavado peritoneal diagnóstico, no son confiables para diagnosticar las hernias diafragmáticas. Cualquier obscurecimiento del hemidiafragma en un paciente a riesgo debe ser visto con sospecha, la introducción de la laparoscopia y la toracoscopia ofrecen un método potencial para el diagnóstico de estas lesiones.(1-6-21)

Los órganos más comúnmente encontrados en el tórax son el estómago, bazo colon, hígado, intestino delgado, y epipión(21)

Las heridas del tórax bajo y el abdomen superior representan un grupo de pacientes en quienes la laparoscopia puede ser de utilidad ya que, excepto la laparotomía, no hay ningún otro método que sea suficientemente sensible.(1-6)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Las fistulas toracobiliares ( pleurobiliar y bronco biliar) son una complicación rara de lo trauma toracobiliar siendo la principal causa las lesiones penetrantes y la segunda causa las lesiones contusas, (16-17) La fistula biliar acompaña del 2%-4% de las lesiones hepáticas siendo la mayoría de las fistulas cutáneas o comunicaciones intra-abdominales (17) La edad de presentación es de 6 a 43 años con predominio del sexo masculino dos a uno.

Los síntomas usualmente incluyen dolor en el cuadrante superior derecho o dolor pleurítico con o sin bilioptisis, Fiebre y la leucocitosis generalmente no es marcada. Las radiografías revelan una colección pleural derecha.(16)

El diagnóstico se realiza por sospecha clínica y un derrame pleural persistente combinado con trauma torácico. La bilioptisis es patognomónica de la fistula bronco biliar y es confirmada de forma indirecta por la presencia de bilirrubinas en la expectoración.(16-17)

La bronco grafía fistulo grafía y la CPRE se han utilizado como métodos de diagnóstico y recientemente en técnica no invasiva los métodos nucleares han demostrado ser útiles en el diagnóstico.(16)

El tratamiento optimo de la fistula toracobiliar es quirúrgico en el 97% de los casos, El tratamiento no quirúrgico con sonda de pleurostomia y antibióticos se ha utilizado en este tipo de fistulas con éxito en el 38% de los casos (16-17)

Cuando falla el tratamiento no operatorio se indica la toracotomía que facilita la movilización del diafragma, facilita la liberación del atrapamiento pulmonar, retiro de material de fibrina y se efectúa un adecuado drenaje ya que se coloca la sonda de pleurostomia con visión directa.

Las fistulas bronco biliares pueden ser tratadas con toracotomías tempranas y prevenir sus complicaciones letales de aspiración biliar. Pocos pacientes requieren de resección pulmonar para eliminar el trayecto fistuloso.(16)

Las hernias intercostales pulmonares son una rara complicación del trauma según la clasificación de las hernias realizada por Morel-Lavelle. (19)

Son una entidad pobremente descrita siendo un factor importante en su etiología la relativa relajación de la pared muscular en la parte anterior del tórax., siendo en las últimas décadas su principal etiología el trauma contuso. Usualmente las hernias postraumáticas pulmonares son visualizadas en las radiografías de tórax como una loculación adecuadamente circunscrita de aire subcutáneo, siendo necesaria una vista tangencial en algunos pacientes para demostrar la hernia.

Se postula que la hernia pulmonar es más fácilmente demostrable por tomografía computarizada que mejora la definición y dimensiones de la hernia y proporciona información de la caja torácica y del espacio pleural.

No obstante, la etiología de la herniación pulmonar permanece desconocida y su tratamiento es quirúrgico con fijación pericostal que cubre el defecto, Los grandes defectos pueden requerir cubiertas de bacía lata y músculo para cerrar el defecto y en raras ocasiones material protésico pudo ser necesario para realizar la cubierta. (20).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**PSEUDOANEURISMA**, Son hallazgos inusuales que se presentan como secuelas tardías de traumatismos de los vasos intra torácicos, incluyendo las arterias aorta, tronco innominado, subclavias o carótidas. La mayoría de los pseudo aneurismas son detectados por la presencia de una masa pulsátil que compromete las arterias subclavias, o por un hallazgo anormal en la radiografía del tórax. Cualquiera de las dos constituye una indicación para arteriografía una vez identificado el pseudo aneurisma debe ser reparado, debido al riesgo elevado de rotura y a la compresión de otras estructuras intra torácicas por el efecto de masa.(1-6)

**FÍSTULA ARTERIOVENOSA TRAUMÁTICA**. Las comunicaciones anormales entre las arterias y las venas, secundarias al trauma han sido descritas en múltiples sitios, vasos subclavios, innominados, carótida a arteria pulmonar, arteria innominada a vena cava superior. Puede ocurrir un estado hiperdinámico resultante del elevado gasto cardiaco y hace necesaria la interrupción quirúrgica de la fistula Se puede intentar la embolización arteriografía con agentes hemostáticos y fragmentos de alambres pero a menudo no es efectiva en vasos de alto flujo. Esta maniobra puede ser útil también para disminuir el flujo durante el reparo quirúrgico. En fistulas grandes casi siempre se requiere la intervención quirúrgica para efectuar el reparo o la ligadura.(1)

**QUILOTORAX**, Es la colección de linfa en el espacio pleural seguida de la lesión del mediastino, especialmente del conducto torácico como resultado de lesión torácica, es un evento poco común. Casi siempre es iatrogénico, como resultado de procedimientos operatorios en mediastino o de colocación percutánea de catéteres venosos centrales. Sin embargo, las lesiones contusas, especialmente las lesiones con hiperextensión de los cuerpos vertebrales, así como las heridas penetrantes, pueden lesionar el conducto torácico (14). El derrame que se produce como resultado de esta situación suele presentarse dentro del plazo de 10 días posteriores a la lesión, aunque también pueden hacerlo semanas o meses después.

La incidencia de trauma no penetrante torácico y quilo tórax se esta incrementando principalmente por los accidentes de vehiculo de motor, reportándose el 20% en quienes presentan fracturas costales posteriores o fracturas de columna (14)

El diagnóstico se establece por la presencia de quilo micrones en el liquido que este presente en el tórax y por los glóbulos de grasa que se tiñen con Sudan III. Los principios terapéuticos del quilo tórax implican la disminución de la producción de quilo y el establecimiento de drenaje mediante la colocación de un tubo de tórax para drenaje, reposo gastrointestinal y nutrición parenteral. La reexpansión del pulmón puede ayudar a cerrar la fistula causante del trastorno, Como el quilo contiene una cantidad sustancial de proteína, con inclusión de fibrinógeno, es frecuente la presión del tubo torácico en el quilo tórax y puede requerir su reemplazo. La disminución en la producción de quilo implica evitar una dieta alta en grasas y el uso de una dieta baja en grasas y el uso de una dieta baja en grasas con un contenido alto de triglicéidos de cadena mediana, alimentación parenteral total, o ambas cosas.

Los triglicéidos de cadena mediana se metabolizan en la pared intestinal a ácidos grasos libres, que son transportados directamente a la sangre, mientras que los triglicéidos de cadena larga requieren transportarse del intestino a través de vasos lácteos hasta el conducto torácico y al interior del sistema venoso. Una dieta baja en grasas que contiene lípidos, sobre todo en forma de triglicéidos de cadena mediana, reducirá el flujo linfático y con suerte

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

permitirá el cierre espontáneo de la fistula. A veces es necesario suspender toda ingestión y tratar al paciente con alimentación parenteral total.

A Veces quizá sea útil la sínfisis de la pleura visceral y parietal para acelerar la reparación de un quilo tórax. La pleurodesis se puede lograr con un irritante químico como la tetraciclina, polvo de talco yodado o bleomicina. Si la fistula parece estar cerrada, se proporciona una comida con contenido alto de grasas antes de retirar el tubo torácico para asegurar que el cierre es verdaderamente completo. La necesidad de intervención quirúrgica en la terapéutica del quilo tórax siempre se individualiza. No obstante, por lo general se siente que debe utilizarse el tratamiento quirúrgico cuando hay una pérdida de quilo en exceso de 500 cc al día en un adulto, o 100 ml día por año de edad en un niño de más de dos a tres semanas. En caso de que el quilo tórax este lobulado y con tenga coágulos de fibrina que no permiten un drenaje adecuado, se indica la operación temprana, o si el pulmón esta atrapado y no se puede expandir entonces requiere decorticación. Esto suele ser el resultado de una demora en el diagnóstico que retrasa el drenaje pleural

La intervención quirúrgica requiere identificación y ligadura del conducto torácico. El sitio de la lesión suele identificarse por el mecanismo de la lesión y durante la toracotomía por lo general puede verse el liquido característicamente lechoso que escapa del conducto. Pocas veces es necesario un linfangiograma para ayudar a establecer el sitio de la lesión. La toracotomía suele efectuarse en el sitio del derrame, es mejor practicar una toracotomía lateral posterior completa a nivel del sexto o séptimo espacio intercostal. Si el derrame es bilateral, suele hallarse en la parte inferior del tórax, y debe emplearse una toracotomía lateral posterior derecha. Después de que se realiza la incisión, el espacio pleural debe ser evacuado y se extrae el deposito de fibrina o se libera el pulmón atrapado. A continuación se penetra al espacio mediastínico retropleural, donde el sitio de la lesión, por lo general se identifica con facilidad por la observación del escape de liquido lechoso del conducto. Esta área suele ser friable y es mejor tratarla con ligadura que con sutura. Si las ligaduras se aplican de forma adecuada, es inmediatamente obvio que se ha controlado el escape. A continuación se colocan tubos de drenaje pleural y se cierra la incisión. (1-2-3-6-14).

Se propone el tratamiento no operatorio en el quilo tórax postraumático siendo eficaz hasta en el 50% de los casos. (14) que incluye el drenaje torácico, alimentación parenteral y actualmente como manejo no operatorio se encuentran pegamentos de fibrina con aplicación directa por toracoscofia bajo anestesia local(15).

**ABSCESO PULMONAR** Los abscesos pulmonares que ocurren después de traumas penetrantes suelen ser por una infección causada por un hematoma intra pulmonar, mientras que la neumonia necrosante o una contusión pulmonar extensa que se infecta de manera secundaria es la fuente más común de absceso pulmonar en el trauma contuso. El absceso pulmonar en el individuo traumatizado puede tener varias causas, La retención de un cuerpo extraño intrabronquial aspirado durante la lesión, o como resultado directo de esta puede conducir a la formación de un absceso pulmonar. La neumonia necrosante o la contusión pulmonar extensa pueden infectarse, dando origen a un absceso. La presentación clínica de un absceso pulmonar es la de un paciente con fiebre y leucocitosis. Puede producirse o no esputo purulento. La radiografía torácica que muestra un nivel hidroaéreo dentro del parénquima pulmonar es diagnóstico de absceso. Dada la dificultad inherente para valorar la diferencia entre empiema y un absceso intra pulmonar, efectuar un estudio de tomografía es útil para diferenciar ambos trastornos

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El tratamiento de un absceso pulmonar debe ser similar en sus principios a los del absceso pulmonar de origen no traumático, Siempre se lleva a cabo broncoscopia para excluir la presencia de un cuerpo extraño retenido. En ocasiones con la broncoscopia se puede efectuar un drenaje transbronquial completo de un absceso pulmonar y con la adición de antibióticos, quizá sea totalmente curativa. Las medidas mecánicas, con inclusión de percusión y drenaje postural, también ayudan a drenar el absceso. Se utilizan antibióticos específicos para los cultivos del esputo. Por lo general la terapéutica con antibióticos requiere varias semanas para curar completamente un absceso. La falta de mejoría del individuo a estas medidas después de dos a tres semanas de tratamiento probablemente requerirá una toracotomía con drenaje directo de la cavidad del absceso y si el absceso afecta la mayor parte del lóbulo se debe de hacer una lobectomía.(1-2-6)

**EMPIEMA** El empiema que se define como una colección pleural detectada clínicamente, por radiografía o tomografía de tórax con fiebre y leucocitosis en el espacio pleural (8-10). La mayoría de los empiemas resultan de la supuración bacteriana de órganos contiguos, al espacio pleural sean intro torácicos- pulmón, mediastino, (esófago, ganglios), paredes o bien extratorácicos- fiemones de cuello, abscesos subrenicos. En estas situaciones los gérmenes colonizan la pleura por contigüidad.

Las lesiones torácicas que ocasionan neumotórax o hemotórax predisponen a complicaciones infecciosas. Estas lesiones alteran las condiciones normales de la pleura estableciendo un espacio potencialmente infectable, las lesiones del parénquima sean contusas o penetrantes también son un factor de riesgo por la presencia de tejido necrótico y sangre que no permite la adecuada reexpansión pulmonar (11)

En otras ocasiones los gérmenes son inoculados directamente en la cavidad pleural desde el exterior, empiemas postoperatorios, postraumáticos o luego de maniobras invasivas (punciones, biopsias) (10) Se produce en 5-10% de los pacientes con traumatismo torácico penetrantes, pero probablemente se diagnostique de manera deficiente después de los traumatismos cerrados. El empiema postraumático es un problema significativo en heridas torácicas tanto contusas como penetrantes, las causas potenciales incluyen: 1.- infección yatrógena del espacio pleural como resultado de la colocación de sonda de pleurostomia 2.- infección directa del espacio pleural causada por lesiones penetrantes de tórax. 3.- infección secundaria del espacio pleural por lesión a órganos intra abdominales con rotura diafragmática. 4.- infección secundaria de un hemotórax coagulado. 5.- propagación linfática hematógena o transdiafragmática de una infección intraabdominal al espacio pleural 6.- Empiema postneumónico generado por neumonía postraumática, contusión pulmonar o síndrome de insuficiencia respiratoria del adulto. La incidencia de este problema disminuido de manera impresionante gracias a los antibióticos(8-11)

Los gérmenes responsables dependen de la vía de contaminación pleural. En el 64% se trata de un aerobio aislado, en el 23% se asocia un anaerobio y en el 13% sólo se aísla un anaerobio(10). Los microorganismos específicamente causales del empiema postraumático varían considerablemente de acuerdo con el mecanismo causante del empiema. La contaminación directa como resultado de la inserción de un tubo torácico casi siempre produce una infección Gram. positiva, en particular con staphylococcus áureas o especies de streptococcus.(8) La contaminación secundaria con una diversidad de microorganismos puede

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ser el resultado de procesos neumónicos, pero a menudo implica agentes patógenos Gram. negativos o mixtos, dependiendo de la bacteriología que prevalece en la neumonía hospitalaria. De forma similar, la propagación hematológica o linfática transdiafragmática de infección al espacio pleural suele ocurrir como resultado de infección ya sea Gram. negativa o mixta.(7)

Dependiendo del tiempo de evolución, es clásico clasificar. A los empiemas como agudos (menos de una semana), subagudos (una a tres semanas) y crónicos ( a partir de la 4ta semana). Se habla de empiemas cronificados cuando debido a un incorrecto manejo ( demora diagnóstica, terapéutica inadecuada) el empiema evoluciona a la cronicidad. La American Thoracic Society, propuso en 1962 estatificar los empiemas en tres estadios evolutivos 1.- Fase exudativa 2.- Fase fibrinopurulenta 3.- Fase de organización fibrosa. El diagnóstico de empiema suele sospecharse con mucho más frecuencia en un paciente que tiene trauma penetrante del tórax. La sospecha clínica suele expresarse como un síndrome en menos en el curso de un cuadro infeccioso de origen respiratorio, debe destacarse el cuadro tóxico, febril con dolor local a la compresión de los espacios intercostales. La acumulación de líquido no drenado que se ve en una radiografía torácica estándar en un individuo que tiene signos de sepsis, fiebre o leucocitosis debe de despertar una alta sospecha de este diagnóstico. La toracocentesis que confirma líquido purulento o microorganismos en tinción de Gram. o cultivo es diagnóstica. Se enviara muestra para estudio directo cultivo y antibiograma. En aproximadamente el 50% de los casos no se identifica el germen ( pacientes ya tratados con antibióticos o deficiencias en el procesamiento de la muestra o en las técnicas de cultivo). Así mismo se hará un estudio cito químico y bacteriológico del líquido pleural. En la citología se aprecian los piocitos o polimorfo nucleares alterados que atestiguan la naturaleza inflamatoria del proceso.

Es oportuno recordad que en estas etapas muchas veces no se obtiene líquido pleural en la toracocentesis sea porque el pus es muy espeso o ha sido sustituido por fibrina, o porque los procesos de reparación (paquipleunitis, encarceración pulmonar) predominan sobre los procesos inflamatorios agudos. De modo que la toracocentesis en blanco o el no cumplimiento de los parámetros bioquímicas no excluye de ningún modo el diagnóstico de empiema (10). En ocasiones hay drenaje de material notablemente infectado de un tubo torácico que ya esta colocado en el sitio. Se ha encontrado que la tomografía por computadora es particularmente valiosa para el caso cuestionable de empiema. Puede ser especialmente útil en la evaluación de acumulaciones de líquido residual después de trauma contuso en el paciente que ha padecido neumonía (1-2-3-5-6-8)

El objetivo del tratamiento de un empiema es erradicar la infección pleural y lograr una adecuada reexpansión pulmonar sin dejar espacio pleural residual. Para ello existen múltiples medidas médicas y quirúrgicas. Las medidas médicas comprenden antibióticos, medidas de sostén y nutrición, fisioterapia respiratoria(10).

El método de tratamiento empleado en más del 85% de las lesiones de tórax predispone a procesos infecciosos de la pared. La presencia de un cuerpo extraño en la pared, o sitio de lesión pudo producir inoculación bacteriana (11).

Varios estudios prospectivos al azar y retrospectivos han examinado el tema referente al uso de antibióticos profilácticos en pacientes con toracotomía con tubo para traumas. Algunos de estos estudios han examinado. El tratamiento del empiema depende de varios factores con inclusión del agente etiológico, la facilidad de drenaje del espacio pleural con toracostomía con tubo y la persistencia de signos de infección. En situaciones en las cuales el diagnóstico se sospecha y se aspira material purulento por toracocentesis o aspiración guiada

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

por tomografía, la primera modalidad de tratamiento es la colocación de sonda endopleural que colocado en forma adecuada en combinación con antibióticos pueden resolver el empiema y si este tratamiento falla la toracotomía es el siguiente paso.(7-9-11).

En estos estudios se ha reportado que los antibióticos profilácticos reducen la frecuencia de empiema y sus grandes complicaciones(9-11).

En forma reciente se ha reportado la toracosopia para tratar empiemas habiendo diferencias entre drenar tempranamente acumulaciones de líquidos infectados con un toracoscopio y tratar un empiema bien establecido. que en esta situación es necesario una toracotomía estándar (8) . Una vez que se entra al espacio pleural, se extirpan todos los desechos infectados en un intento por liberar completamente al pulmón. Debe tenerse cuidado en llevar al mínimo la penetración al parénquima pulmonar, ya que puede causar escape de aire que aumenta considerablemente la morbilidad y disminuye la capacidad de expansión completa del pulmón y se colocan los tubos torácicos en sentido anterior y posterior.

No es común que la radiografía de tórax se vea peor en los primeros días postoperatorios, que lo que se veía antes de la operación. No obstante si se ha establecido un buen drenaje el paciente iniciara a mejorar en el transcurso de algunos días. El empiema generalmente es el resultado de la sobre infección de un hemotórax retenido. La evacuación temprana del hemotórax previene esta complicación...(1-2-5-6).El empleo más generalizado en los pacientes graves de la tomografía computarizada suele identificar cambios torácicos complejos difíciles de clasificar. Estos pacientes suelen experimentar cierto engrosamiento pleural a causa de fracturas costales y de la colocación de la sonda de pleurostomía. Se producen con frecuencia cambios que puedan representar alguna combinación de hemotórax retenido, neumonía consolidada o empiema (3-5-7).

El tratamiento del empiema torácico requiere un pronto reconocimiento, antibióticos, drenaje y una completa obliteración del espacio pleural. Las opciones de tratamiento son toracocentesis, tubo cerrado de toracostomía, toracostomía e irrigación, drenaje abierto, toracotomía con decorticación y finalmente si persiste el espacio muerto una toracoplastia con cubierta de muscular. La combinación de técnicas de drenaje abierto y cerrado es efectivas en un 30-70% y la toracotomía y decorticación son efectivas en un 80-100% de los casos.(8-10).

Las toracocentesis evacuadoras reiteradas son propuestas por algunos en casos de empiemas agudos de diagnóstico bioquímico. Nos parece una conducta poco segura con altas tasas de fracasos que posibilita la evolución a formas tabicadas o complejas de empiema.

El drenaje pleural cerrado bajo agua por vía intercostal ha sido durante años la técnica de referencia. Permite la evacuación del pus y la consiguiente reexpansión pulmonar. Puede realizarse bajo anestesia local, es clásico indicarlo en empiemas agudos, exudativos. Tiene los inconvenientes de requerir habitualmente una internación prolongada, la obstrucción del drenaje por acumulo de fibrina, la persistencia de loculaciones no drenadas, la reexpansión pulmonar incompleta en caso de paquipleuritis. Por esos motivos y habida cuenta de la cada vez frecuente presentación de empiemas tabicados, subagudos, se debe de reservar la indicación del drenaje simple a;

Empiemas con pacientes graves tóxicos, en insuficiencia respiratoria por lo voluminoso del derrame. De ser necesario mas adelante, el paciente una vez estabilizado puede requerir otro tipo de tratamiento complementario.



Empiemas con pacientes con broncorrea, no aptos para ser sometidos a anestesia general.

Empiemas en pacientes con sospecha de fistula broncopleurál o pío neumotórax franco. En estos casos la indicación es de emergencia y con el paciente sentado a fin de minimizar los riegos de aspiración del empiema a la vía aérea ( este riego es máximo en decúbito lateral y con el paciente anestesiado y por ende con reflejo tusígeno aboído).

Empiemas en pacientes de alto riego quirúrgico anestésico o que están ventilados y no se prevé un destete precoz.

Se trata de una indicación excepcional reservada para pacientes de muy alto riesgo, con empiemas tabicados en sectores poco accesibles o una bolsa pleural luego de otro procedimiento.

Agrega al drenaje pleural simple la instilación de fibrinolíticos para facilitar la lisis de loculaciones pleurales, una evacuación y reexpansión más completas en menor tiempo. Evitaría los riegos de una toracotomía aunque agrega los riesgos de sangrado y reacciones alérgicas. Queda aun por probar si su efectividad es comparable a la del desbridamiento quirúrgico.

Actualmente la evacuación de empiemas agudos y sub.-agudos mediante cirugía video asistida es aceptada universalmente. Con anestesia general y bajo visión directa se puede evacuar completamente el flujo pleural, los foculo de fibrina, desbridar tabiques y eliminar el "peel" que recubre el pulmón, verificar la correcta reexpansión pulmonar y eliminar adecuadamente el o los drenajes. El trauma quirúrgico es mínimo aunque el tiempo quirúrgico parece mayor que el de una toracotomía limitada. Requiere el equipamiento e infraestructura adecuada, no siempre esta disponible en la realidad laboral.

La toracotomía permite en la mayoría de los casos, independientemente de la etapa del empiema, el correcto tratamiento del mismo: evacuación y desbridamiento, reexpansión, control de aerostasis y hemostasis y eventualmente procedimientos más complejos (plastias). Requiere anestesia general y por ende valoración del riego quirúrgico. En empiemas agudos y subagudos en general puede hacerse con incisiones limitadas y preservando músculos y extenderse solo en caso de necesidad. Brinda un tratamiento completo y definitivo, posibilita procedimientos asociados sobre el pulmón ( abscesos, fistulas) y acorta tanto el tiempo quirúrgico como el de internación. En caso de fistula broncopleurál o pío neumotórax requiere ineludiblemente drenaje pleural previo a fin de minimizar el riesgo de aspiración del empiema a vía aérea. En el empiema agudo y subagudo compite con sus indicaciones con la video cirugía.

Consiste en la resección de la pleura engrosada, fibrosada y cicatrizada (paquipleuritis) que a modo de corteza atrapa el pulmón. Cuando se trata de un solo "peel" fibrinopurulento que en etapas agudas y subagudas colapsa el pulmón. Se hace bajo anestesia general y mediante toracotomía amplia. Se indica en empiemas crónicos suele ser técnicamente laboriosa, se debe de lograr una correcta reexpansión pulmonar para lo cual es menester respetar al máximo la integridad de la superficie pulmonar a fin de no tener fugas aéreas postoperatorias. (10-11)

La ventana torácica pone en comunicación la ventana pleural con el exterior a través de una solución de continuidad creada por el cirujano en las paredes del tórax. Esta totalmente indicada en empiema postneumonectomía, en algunos casos de empiema con espacios

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

pleurales residuales crónicamente supurados con pulmón encarcerado, no reexpandible mediante decorticación (por el riesgo del paciente o las condiciones del pulmón). Puede realizarse con anestesia local o general. En caso de haber pulmón subyacente es mandatorio que el mismo este lo suficientemente sinequiado a la pleura parietal en otros sectores, fuera del de la ventana para evitar su colapso. Una vez curado el empiema su cierre puede ser espontáneo o quirúrgico.(10).

Las complicaciones infecciosas pueden ser atribuidas a las condiciones pleurales iniciales y a la colocación del tubo de pleurostomía ya que esta sonda puede predisponer a la formación de empiema en pacientes con riesgo otros aspectos de esta sonda son que se encuentra mal colocada o no permite una adecuada evacuación de los fluidos pleurales, no permita una adecuada reexpansión pulmonar. (11)

**ESTENOSIS TRAQUEOBRONQUIALES CICATRICIALES.** La cicatrización de una lesión traqueobronquial olvidada puede resultar en un compromiso significativo de su área transversal, esto es usualmente una secuela tardía que sigue al fracaso en el diagnóstico esta lesión poco después de su ocurrencia. El mejor tratamiento de esta lesión es el reparo quirúrgico, con resección y reconstrucción.(1)

**ESCAPE DE AIRE PERSISTENTE Y FÍSTULAS BRONCOPEURALES.** La fístula broncopleurales es un problema común posterior a lesiones parenquimatosas pulmonares, es más frecuente en trauma penetrante. (3-18)

La fístula broncopleurales persistente puede requerir tratamiento quirúrgico de 7-10 días de tratamiento con sonda de pleurostomía con pérdida de aire del 30%-50% del total del volumen de gas. imposibilidad de mantener la expansión pulmonar son indicaciones quirúrgicas Aunque los escapes de aire son muy comunes después de traumas de tórax, raramente requieren tratamiento específico distinto a la colocación de sonda de pleurostomía. Pueden producirse escapes de aire grandes en cualquier de varias circunstancias con inclusión de rotura de una vía respiratoria principal, que requiere broncoscopia para diagnóstico. Los escapes de aire pueden ser el resultado del agravamiento de un escape pulmonar persistente o ventilación mecánica continua. A veces los escapes de aire persistente pueden requerir broncoscopia para asegurar que no se ha producido lesión en una vía respiratoria importante. Una vez que esta se ha excluido, la reexpansión pulmonar completa es la base de la terapéutica ulterior, si la broncoscopia demuestra una lesión bronquial proximal es necesaria la reparación quirúrgica. Cuando la broncoscopia no demuestra una lesión proximal, se piensa en otras causas de escape de aire como una lesión parenquimatosa la que se puede engrapar a través de un toracoscopia o toracotomía.

La necesidad de tratamiento quirúrgico es extremadamente rara cuando los pulmones se pueden expandir completamente. A veces se produce una fístula broncopleurales después de trauma de tórax en las siguientes situaciones. 1. - Después de una resección pulmonar formal por trauma. 2. - como consecuencia de una lesión devastadora que destruyen una porción significativa del parénquima pulmonar y se trata ya sea operatoriamente o no operatoriamente 3. -Como consecuencia de empiema postraumático. Dependiendo de la intensidad del escape, quizá sea necesaria la cirugía (2—3-6) La disección de la región con una fístula establecida es riesgosa por el tejido friable.El síndrome de dificultad respiratoria del adulto concomitante

provoca cambios inflamatorios en el parénquima que hacen peligrosa la manipulación del tejido. El uso de tubos doble lumen con colapso del sitio afectado ha sido documentada para lograr una adecuada exposición. (3) La resección pulmonar es muy rara pero puede ser necesaria la limitación segmentaria para la reparación pulmonar, los bronquios o bronquiolos dañados pueden ser reparados o ligados.(3-18)

La resección pulmonar es poco frecuente requerida en trauma sólo el 1.3% de los traumas de tórax requieren resección pulmonar(18)

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## DISEÑO DEL ESTUDIO

La presente tesis se realizó en el periodo comprendido de Enero de 1999 al 31 de diciembre del 2001. Durante ese periodo y con anterioridad ha surgido un marcado interés sobre el estudio del trauma torácico, de las toracotomias tardías, sus indicaciones precisas, ¿Cuándo, cómo y porqué llevarlas a cabo?, así como su manejo quirúrgico y las complicaciones que se pueden presentar. Conociendo la importancia del tórax en pacientes traumatizados, surge el presente estudio con la finalidad de establecer, cuales son las mejores opciones quirúrgicas para este tipo de pacientes y con ello lograr minimizar las complicaciones que pudieran surgir.

El tipo de estudio que se realizó fue retrospectivo, observacional, longitudinal y descriptivo.

## VARIABLES

### UNIVERSALES:

Edad: Para determinar el sexo más afectado en este tipo de lesiones.

Sexo: Para determinar la edad más afectada en trauma contuso y penetrantes, de tórax

### DIRECTAS.

Método diagnóstico: Decido por el cirujano responsable y directamente influida por su experiencia en este campo.

MANEJO. Decido también sobre la base de la experiencia del cirujano.

### INDIRECTA.

Mecanismo de lesión: Para relacionar el mecanismo más frecuente en la presentación de las lesiones del tórax.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## DISEÑO DEL ESTUDIO

La presente tesis se realizó en el periodo comprendido de Enero de 1999 al 31 de diciembre del 2001. Durante ese periodo y con anterioridad ha surgido un marcado interés sobre el estudio del trauma torácico, de las toracotomias tardías, sus indicaciones precisas, ¿Cuándo, cómo y porqué llevarlas a cabo?, así como su manejo quirúrgico y las complicaciones que se pueden presentar. Conociendo la importancia del tórax en pacientes traumatizados, surge el presente estudio con la finalidad de establecer, cuales son las mejores opciones quirúrgicas para este tipo de pacientes y con ello lograr minimizar las complicaciones que pudieran surgir.

El tipo de estudio que se realizó fue retrospectivo, observacional, longitudinal y descriptivo.

## VARIABLES

### UNIVERSALES:

Edad: Para determinar el sexo más afectado en este tipo de lesiones.

Sexo: Para determinar la edad más afectada en trauma contuso y penetrantes, de tórax

### DIRECTAS.

Método diagnóstico: Decido por el cirujano responsable y directamente influida por su experiencia en este campo.

MANEJO. Decido también sobre la base de la experiencia del cirujano.

### INDIRECTA.

Mecanismo de lesión: Para relacionar el mecanismo más frecuente en la presentación de las lesiones del tórax.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Tratamiento quirúrgico. Realizado sobre la base de lesiones y experiencia del cirujano.

Lesiones asociadas. Lesiones acompañantes intra y extra torácicas

Indicaciones de toracotomía tardía.

Intervalo entre la lesión y la indicación de toracotomía tardía.

Número de reintervenciones.

Complicaciones

Días de estancia hospitalaria.

Mortalidad.

Causas de mortalidad.

Tiempo de la mortalidad:

## JUSTIFICACIÓN.

La toracotomía tardía es un tratamiento útil, en ciertas patologías del trauma torácico, sin embargo no es un procedimiento inocuo y su utilización puede traer consigo complicaciones con alta morbi-mortalidad: El presente estudio trata de determinar las indicaciones precisas para el manejo de las toracotomías tardías, el tratamiento a seguir en estos pacientes, para disminuir la morbimortalidad su estancia intra-hospitalaria y costos.

## OBJETIVOS.

Determinar las indicaciones de la toracotomía tardía según sus causas.

Hemotórax coagulado,

Empiema

Fístula bronco-pleural

Hernia diafragmática crónica

Quilo tórax

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Tratamiento quirúrgico. Realizado sobre la base de lesiones y experiencia del cirujano.

Lesiones asociadas. Lesiones acompañantes intra y extra torácicas

Indicaciones de toracotomía tardía.

Intervalo entre la lesión y la indicación de toracotomía tardía.

Número de reintervenciones.

Complicaciones

Días de estancia hospitalaria.

Mortalidad.

Causas de mortalidad.

Tiempo de la mortalidad:

## JUSTIFICACIÓN.

La toracotomía tardía es un tratamiento útil, en ciertas patologías del trauma torácico, sin embargo no es un procedimiento inocuo y su utilización puede traer consigo complicaciones con alta morbi-mortalidad: El presente estudio trata de determinar las indicaciones precisas para el manejo de las toracotomías tardías, el tratamiento a seguir en estos pacientes, para disminuir la morbimortalidad su estancia intra-hospitalaria y costos.

## OBJETIVOS.

Determinar las indicaciones de la toracotomía tardía según sus causas.

Hemotórax coagulado,

Empiema

Fístula bronco-pleural

Hernia diafragmática crónica

Quilo tórax

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Tratamiento quirúrgico. Realizado sobre la base de lesiones y experiencia del cirujano.

Lesiones asociadas. Lesiones acompañantes intra y extra torácicas

Indicaciones de toracotomía tardía.

Intervalo entre la lesión y la indicación de toracotomía tardía.

Número de reintervenciones.

Complicaciones

Días de estancia hospitalaria.

Mortalidad.

Causas de mortalidad.

Tiempo de la mortalidad:

## JUSTIFICACIÓN.

La toracotomía tardía es un tratamiento útil, en ciertas patologías del trauma torácico, sin embargo no es un procedimiento inocuo y su utilización puede traer consigo complicaciones con alta morbi-mortalidad: El presente estudio trata de determinar las indicaciones precisas para el manejo de las toracotomías tardías, el tratamiento a seguir en estos pacientes, para disminuir la morbimortalidad su estancia intra-hospitalaria y costos.

## OBJETIVOS.

Determinar las indicaciones de la toracotomía tardía según sus causas.

Hemotórax coagulado,

Empiema

Fístula bronco-pleural

Hernia diafragmática crónica

Quilo tórax

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Determinar la frecuencia y número de reintervenciones según la causa de toracotomía tardía en el Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana.

Identificación del método de diagnóstico utilizado en la detección de las indicaciones de toracotomía tardía en el Hospital central de la Cruz Roja mexicana

Identificar el Manejo quirúrgico aplicado por el cirujano a los pacientes en el Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana.

Determinar la mortalidad hospitalaria de los pacientes con indicación de toracotomía tardía en el hospital central de la Cruz Roja Mexicana.

Identificar las complicaciones y sus causas en la toracotomía tardía.

#### GRUPO DE ESTUDIO

El presente estudio se desarrolló en el periodo comprendido del 1ro de Enero de 1999 al 31 de Diciembre del 2001. teniendo como sede de realización el Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana "Guillermo Barroso corich". Los datos fueron obtenidos de los expedientes clínicos y se registraron en una hoja de recolección de datos, la cual contenía los siguientes datos demográficos: edad, sexo, antecedente, frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca, presión arterial, escala de coma de Glasgow, lesiones asociadas, indicación de toracotomía tardía, numero de reintervenciones, intervalo de la lesión a la indicación de toracotomía, complicaciones. Estancia hospitalaria, mortalidad, causa de la mortalidad, método de diagnóstico, tipo de toracotomía.

Se dividió en 3 grupos, de acuerdo al antecedente del paciente (Heridas por proyectil de arma de fuego, heridas por instrumento punzo-cortante y contusión de tórax) en cinco grupos de acuerdo a la indicación de la toracotomía tardía y en dos grupos de acuerdo con la mortalidad. Se compararon estos grupos sobre la base de las variables ya descritas y se analizaron los resultados, utilizando el programa Excel Windows 2000, aplicando los siguientes métodos estadísticos, suma, promedio, desviación estándar.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Determinar la frecuencia y número de reintervenciones según la causa de toracotomía tardía en el Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana.

Identificación del método de diagnóstico utilizado en la detección de las indicaciones de toracotomía tardía en el Hospital central de la Cruz Roja mexicana

Identificar el Manejo quirúrgico aplicado por el cirujano a los pacientes en el Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana.

Determinar la mortalidad hospitalaria de los pacientes con indicación de toracotomía tardía en el hospital central de la Cruz Roja Mexicana.

Identificar las complicaciones y sus causas en la toracotomía tardía.

#### GRUPO DE ESTUDIO

El presente estudio se desarrolló en el periodo comprendido del 1ro de Enero de 1999 al 31 de Diciembre del 2001. teniendo como sede de realización el Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana "Guillermo Barroso corich". Los datos fueron obtenidos de los expedientes clínicos y se registraron en una hoja de recolección de datos, la cual contenía los siguientes datos demográficos: edad, sexo, antecedente, frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca, presión arterial, escala de coma de Glasgow, lesiones asociadas, indicación de toracotomía tardía, numero de reintervenciones, intervalo de la lesión a la indicación de toracotomía, complicaciones. Estancia hospitalaria, mortalidad, causa de la mortalidad, método de diagnóstico, tipo de toracotomía.

Se dividió en 3 grupos, de acuerdo al antecedente del paciente (Heridas por proyectil de arma de fuego, heridas por instrumento punzo-cortante y contusión de tórax) en cinco grupos de acuerdo a la indicación de la toracotomía tardía y en dos grupos de acuerdo con la mortalidad. Se compararon estos grupos sobre la base de las variables ya descritas y se analizaron los resultados, utilizando el programa Excel Windows 2000, aplicando los siguientes métodos estadísticos, suma, promedio, desviación estándar.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Se incluyeron todos los pacientes que ingresaron al hospital central de la Cruz Roja Mexicana "Guillermo Barroso Corichi", en el periodo comprendido de Enero de 1999 al 31 de Diciembre del 2001 que presentaron lesiones torácicas.

## CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Se excluyeron a los pacientes que presentaron las siguientes características.

Pacientes con expediente incompleto.

Pacientes a los cuales se les realizó toracotomía tardía y fueron trasladados a otro Hospital..

## DISCUSION Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.

Se revisaron expedientes clínicos en un lapso comprendido del 1ro de Enero 1999 al 31 de diciembre del 2001.

Se realizaron 18 toracotomías tardías en esta institución, de estos 18 pacientes el antecedente de trauma presentado por contusión en 4 pacientes (22.22%) heridas por instrumento punzo cortante en 7 pacientes (38.33%) y herida por proyectil de arma de fuego en 7 pacientes (38.33%):

El sexo más afectado es como se ha reportado en la bibliografía el masculino siendo 16 pacientes (88.88%) y el sexo femenino 2 pacientes (11.11%) consecuente con esto la edad de mayor presentación es la productiva lo que es importante desde el punto de vista social con 8 pacientes de 20-29 años (44.44%) 4 pacientes de 30-39 años (22.22%) 4 pacientes de 40-49 años (22.22%) 1 paciente de 50-59 años (5.55%), 1 paciente de 60-69 años (5.55%) con lo cual se observa que se presenta con mayor frecuencia de los 20-49 años y como promedio 30.5 años.

En 13 pacientes el único método de diagnóstico de la radiografía de tórax en 1 paciente se realiza TAC de tórax como único método de diagnóstico y en los restantes 4 pacientes se utilizó la radiografía de tórax más otro método agregado en 1 paciente toracocentesis, (5.55%) en otro paciente Radiografía de tórax mas Tac de tórax (5.55%) en 1 paciente Rx de tórax más electrocardiograma más ecocardiograma (5.55%) en 1 paciente Rx de tórax mas electrocardiograma más pericardiocentesis (5.55%): concluyendo lo que se reporta en la literatura que la radiografía es el método más usual para las lesiones y evolución torácica.

Los paciente ya diagnosticados fueron sometidos a toracotomía en donde se reportan diagnósticos postoperatorios de hemotórax coagulado en 9 pacientes (50%) en 4 pacientes



fistula broncopleurai (22.22%) en 2 pacientes fistula broncopleurai mas hemotórax coagulado (11.11%) En 1 paciente hemopericardio crónico (5.55%) en 1 paciente empiema (5.55%) y en 1 paciente hemotórax mas lesión cardiaca (desgarro de miocardio) (5.55%)

La indicación más frecuente fue el hemotórax coagulado (50%) seguido de las fistulas broncopleurales (22.22%) y que son las indicaciones más frecuentes reportadas en la literatura.

En el manejo quirúrgico se realizaron toracotomias izquierdas en 12 pacientes (66.66) y 6 toracotomias derechas (33.33)..

Se encontró durante la realización del estudio que las lesiones asociadas más frecuentes son la fractura de arcos costales en 4 pacientes (22.22%) seguido por el trauma hepático en 2 pacientes (11.11%) un paciente con herida por instrumento punzo cortante de cráneo (5.55%) en un paciente contusiones pulmonares, hemopericardio, lesiones hepáticas y diafragmáticas (5.55%) en un paciente lesión de la vena yugular, de la arteria carótida y de esófago (5.55%) en un paciente traumatismo craneoencefálico grado III, fractura de radio, fractura de arcos costales y fractura de pelvis (5.55%), en un paciente lesión de la vena cava, contusión vesical y de páncreas (5.55%) y en un paciente lesión de estomago (5.55%).

El intervalo de la lesión al tratamiento quirúrgico fue de 2-5 días en 9 pacientes (50%) de 6-9 días 2 pacientes (11.11%) de 10-13 días 2 pacientes (11.11%) de 14-17 días 3 pacientes (16.66%) y más de 18 días 2 pacientes (11.11%).

Se presento 1 paciente con complicación (5.55%) que amerito reintervención quirúrgica y en 17 pacientes no se presentaron complicaciones. (94.44%).

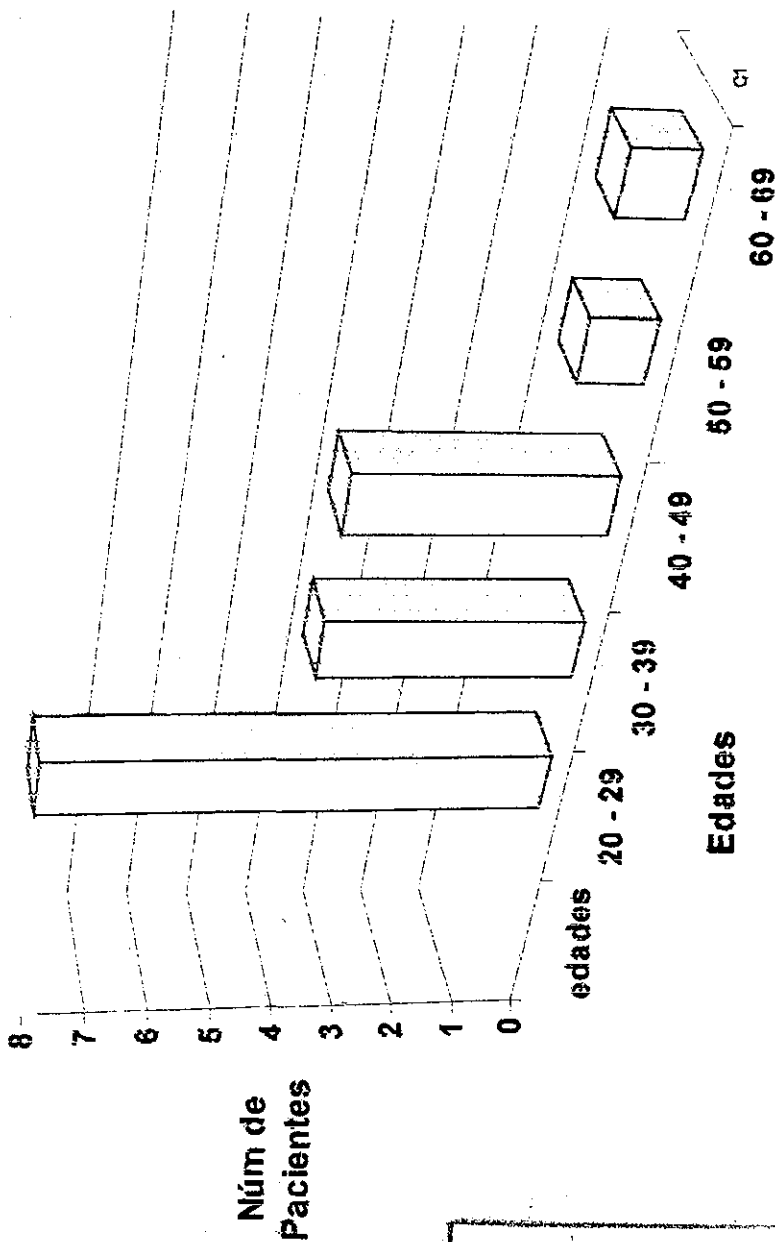
En cuanto a estancia hospitalaria 4 pacientes permanecieron de 3-8 días (22.22%), de 9-14 días 3 pacientes (16.66%) y de 15-20 días 9 pacientes (50%) de 21-25 días 1 paciente (5.55%) de 26-30 días 1 paciente (5.55%) siendo un total de 191 días, siendo un tiempo promedio de días de hospitalización de 21 días pero varia de acuerdo a las lesiones asociadas.

El motivo del egreso fueron los siguientes resultados 15 pacientes por mejoría (83.33%) y 3 pacientes se egresaron por defunción. (16.66%)

Las defunciones tuvieron las siguientes causas falla orgánica Múltiple en 2 pacientes (66.66%) y 1 paciente falleció por SIRPA (33.33%).

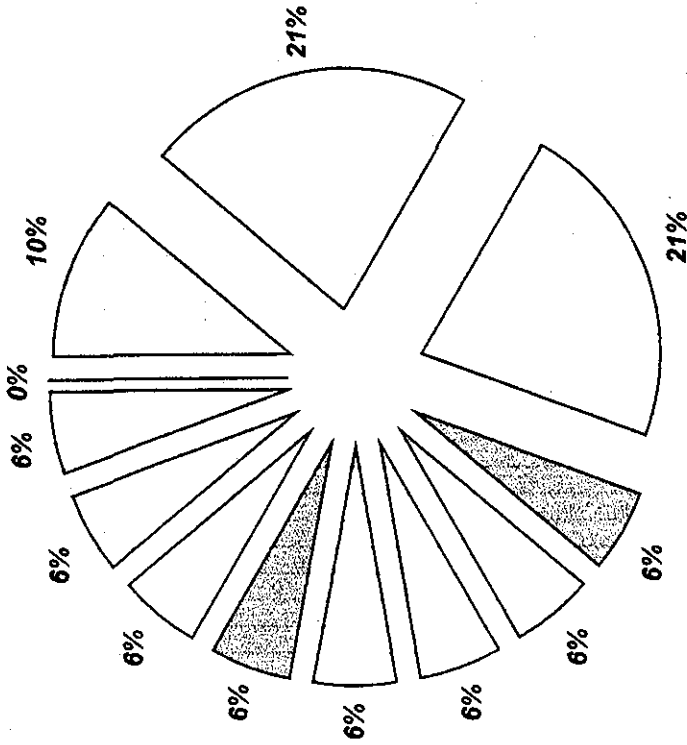
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# Edades Más Frecuentes



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# LESIONES ASOCIADAS



- Lesiones asociadas
- L. Hepaticas + FX. Radio
- S/Lesiones asociadas
- FX. De Arcos Costales
- HIPIC De Craneo
- Cont. Pelvis + FX. Uretra
- Cont. Pulmonar Hemopericardio L. Diafragma
- L. V. Yugular. A. Carotida, Esófago
- TCE III. FX. Arcos Costales. FX Pelvis
- L. Ocular HIPIC Cello
- L. VC. Cont. Vesical y Pancreas
- Lesion de Estomago

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

# DISTRIBUCION POR EDAD

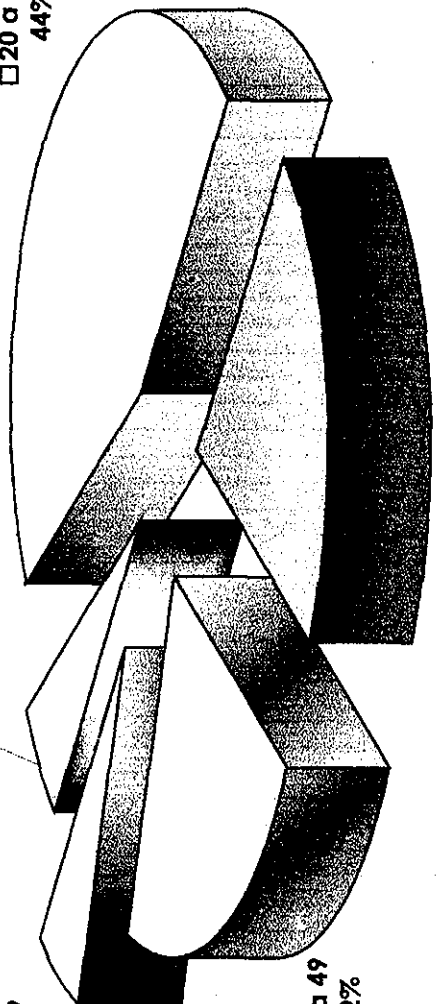
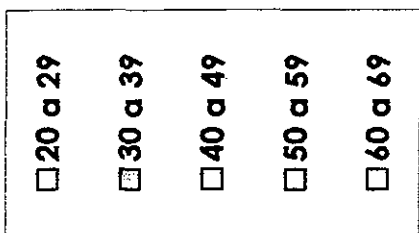
□ 60 a 69  
6%

□ 10 a 19  
6%

□ 40 a 49  
22%

□ 30 a 39  
22%

□ 20 a 29  
44%

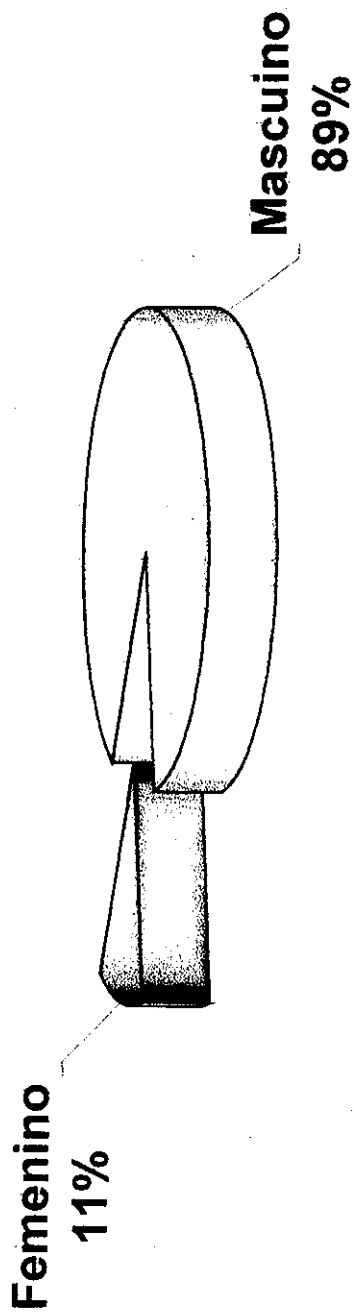


TESIS CON FALLA DE ORIGEN



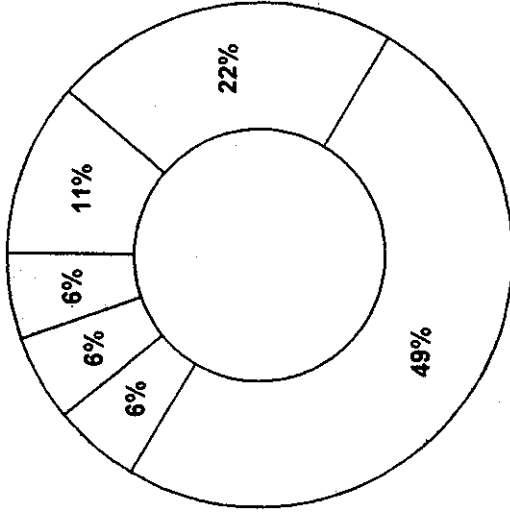


# Frecuencia por Sexo



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

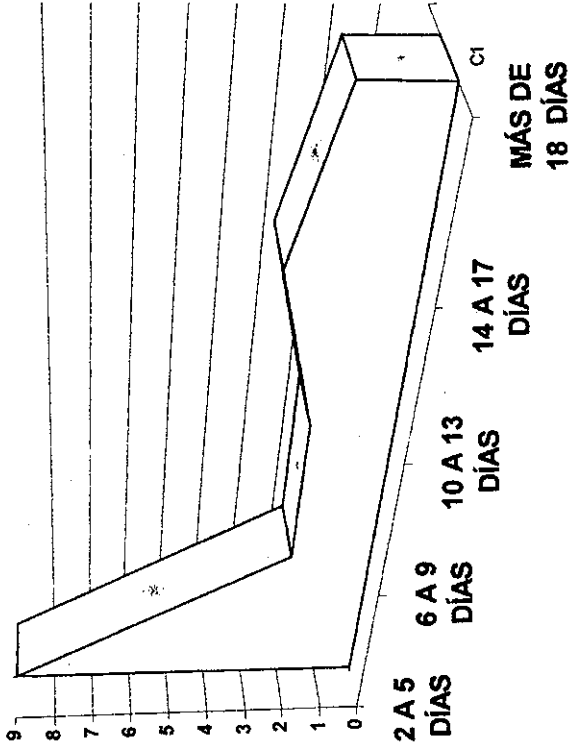
# INDICACIONES QUIRÚRGICAS



- Hemotorax Coagulado más  
Fistula Broncopleural
- Fistula Broncopleural
- Hemotorax Coagulado
- Emplema
- Lesion Cardiaca más Hemotorax
- Hemopericardio Cronico

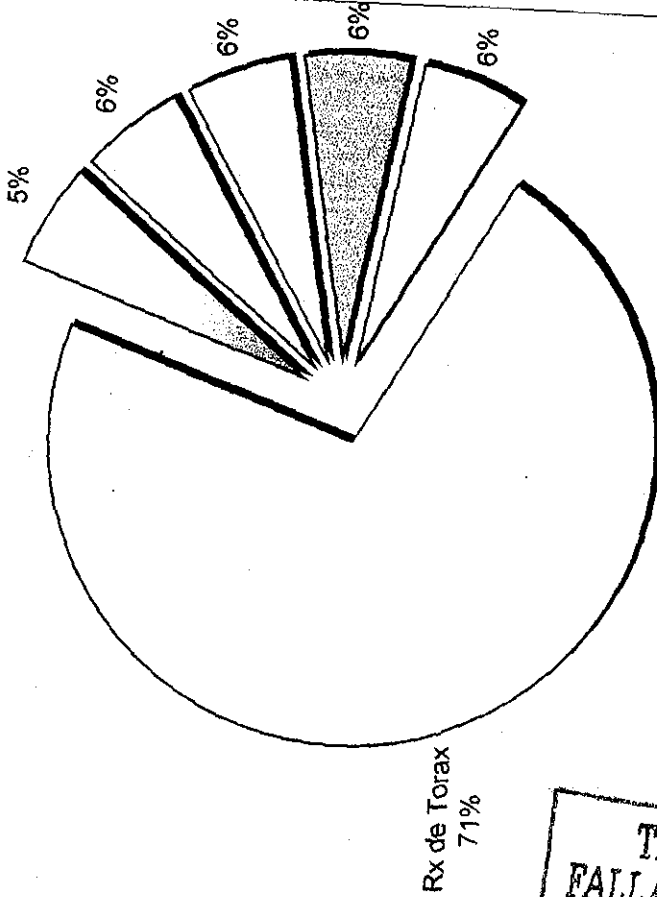
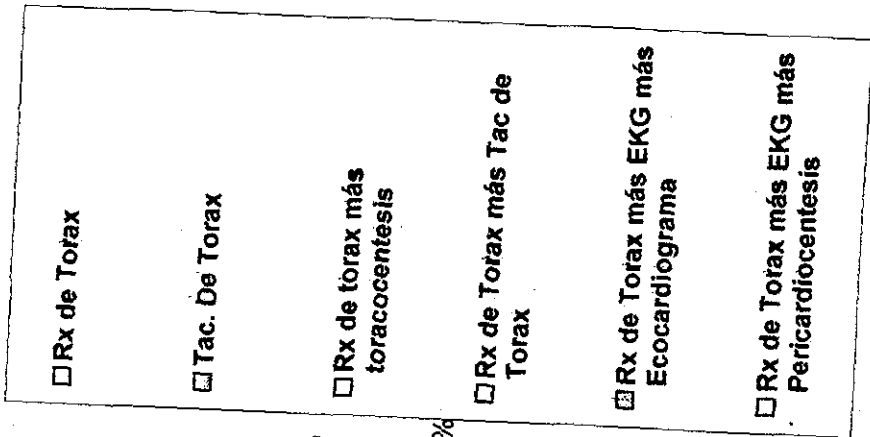
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# INTERVALO DE LA LESION A TRATAMIENTO QUIRURGICO



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

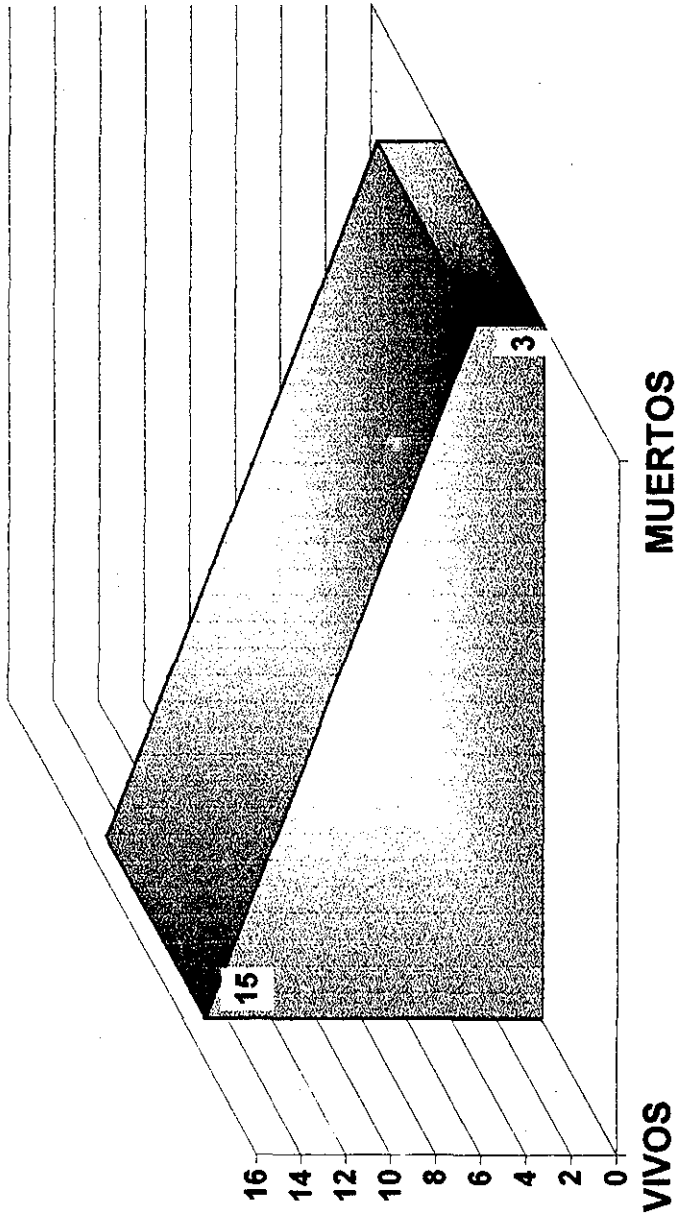
# METODO DE DIAGNOSTICO



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALI DE LA BIBLIOTECA

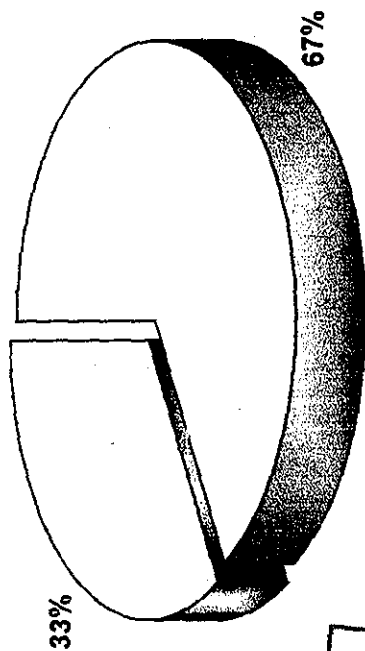
# MORTALIDAD GLOBAL



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

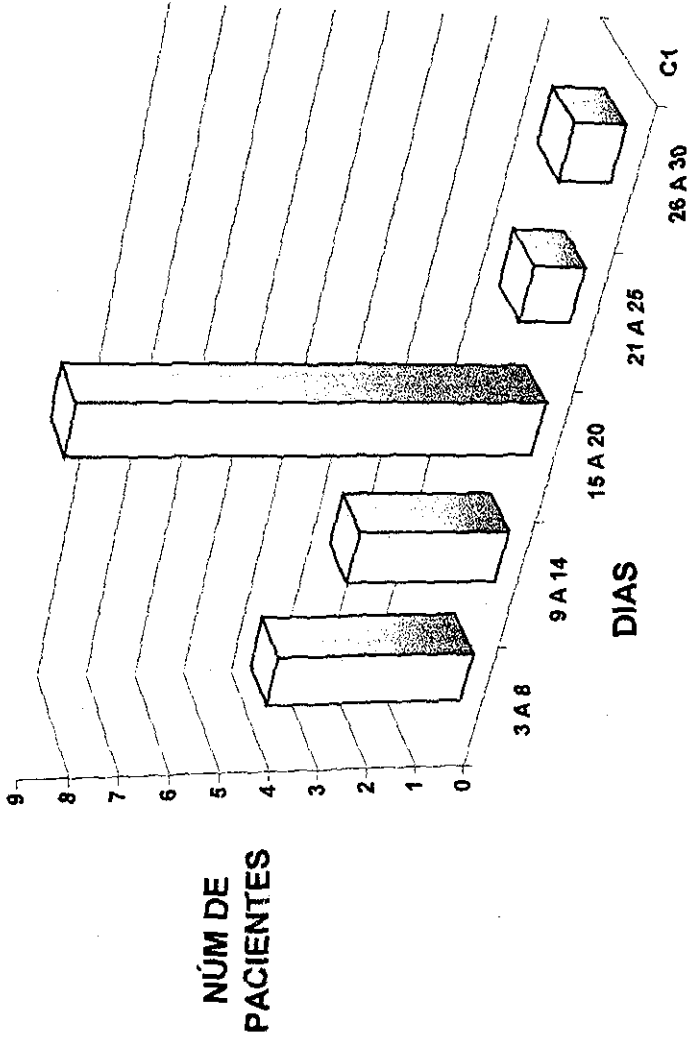
# CAUSAS DE MORTALIDAD

- SIRA
- SIRA MÁS FALLA ORGANICA MULTIPLE



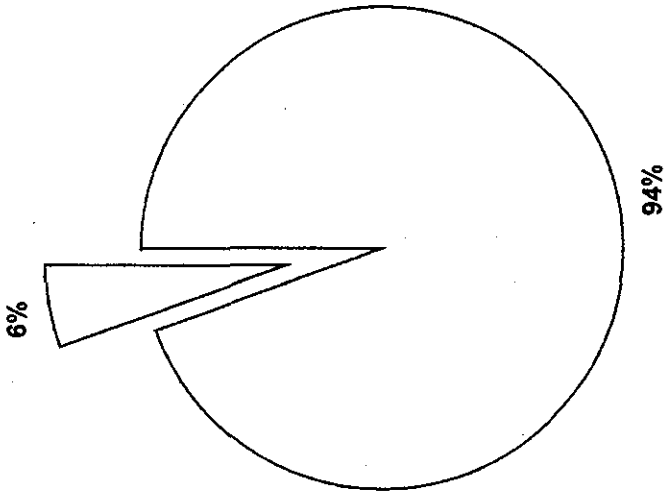
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

# ESTANCIA HOSPITALARIA



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# COMPLICACIONES QUIRURGICAS

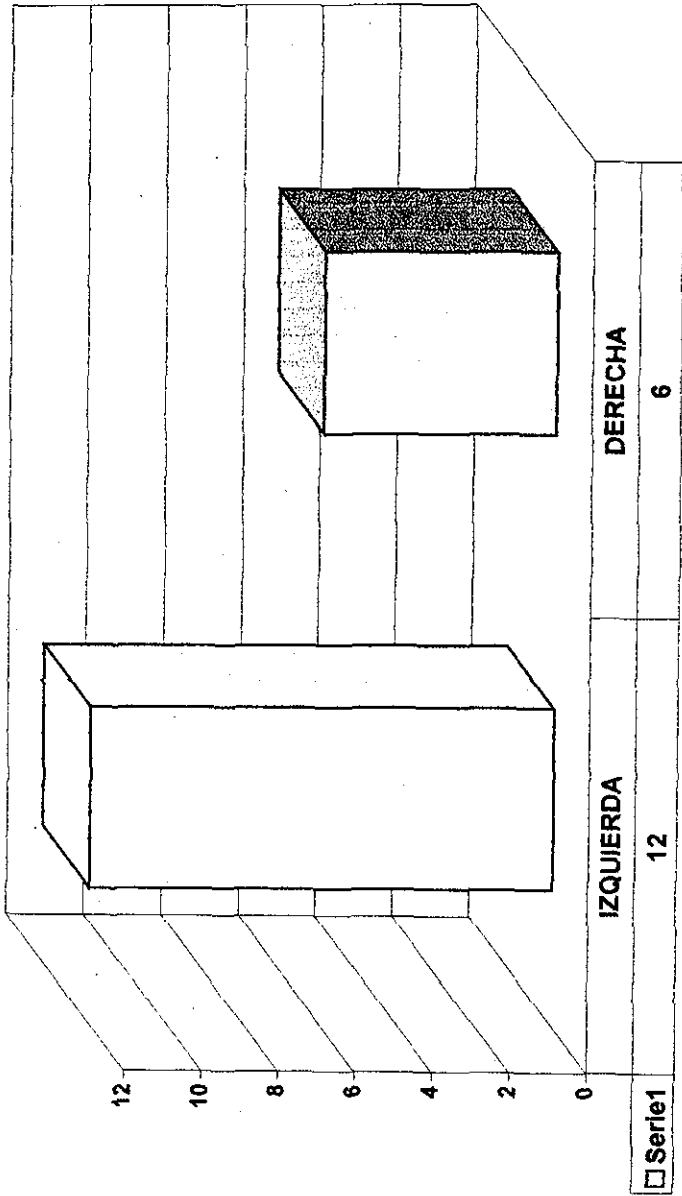


- SIN COMPLICACIONES
- SANGRADO DE ARTERIA INTERCOSTAL Y COLAPSO PULMONAR

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



# TIPOS DE TORACOTOMIA



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CONCLUSIONES.

Se determino que el manejo quirúrgico global de las lesiones de tórax que ameritan toractomía tardía son muy similar a lo reportado en las series en el ámbito mundial.

Determinados que el mecanismo de lesión más relacionado con la toracotomía tardía fue el trauma contuso y las heridas por instrumento punzo cortante en tórax.

Las causas más frecuentes de toracotomía tardía son el hemotórax coagulado y las fistulas broncopleurales y una combinación de las mismas.

Comprobamos que el método de diagnóstico de elección es la radiografía de tórax.

Determinados que las lesiones asociadas mas frecuentemente son las fracturas costales y las lesiones hepáticas.

Concluimos que el intervalo de tiempo entre la lesión primaria y la decisión quirúrgica son 9.2 días que es lo reportado en las series mundiales.

Determinados que el método quirúrgico más frecuentemente utilizado es la evacuación del hemotórax coagulado, decorticación de la, pleura, con colocación de 2 sondas pleurales.

El número de reintervenciones es mínimo (uno).

La mayor mortalidad. se presenta en pacientes con lesiones asociadas y complicaciones tardías.

Las principales complicaciones que se presentan son extratoracicas.

La principal complicación intratoracica y posquirúrgica que se presenta son el sangrado y colapso pulmonar. Por lo que hay que realizar adecuada hemostasia..

Se comprueba que el paciente con fracturas costales es presenta alto riesgo de requerir toracotomía tardía

La estancia intra hospitalario promedio fue de 21 días. La que se puede incrementar dependiendo de las lesiones asociadas.

Comprobamos que nuestra mortalidad en pacientes que requieren toracotomía tardía es del 16.66%

Comprobamos que nuestra sobrevida fue del 88.88% en toracotomias tardías y lesiones asociadas.

Nuestra sobrevida en pacientes con trauma contuso y lesiones asociadas se encuentran dentro de las cifras reportadas en la literatura mundial.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## Bibliografía

- 1.-Trauma. Aurelio Rodríguez Sociedad panamericana de Trauma 1997 Pág. 255-265.
2. - Trauma. Kenneth L Mattox Trauma Edict. 4Edit. McGraw-Hill 1999 Cap10, 13,25
3. -Complications of trauma. Kenneth L. Mattox Edict. Churchill Livingstone Inc 1994 cap23, y 28.
- 4.-ATLS programa Avanzado de Apoyo Vital en trauma para MédicosEdic. 6ta. American College of Súrgenos Committee on Trauma 1997 Cap 4.
- 5.- Richarson J. David Traumatismos complejos del tórax Clinicas de Norteamérica 1990 pag 725 -748.
- 6.-Mattox KL Indication of thoracostomy: Deciding to operate Surg Clinins of North Am 1989-69:47.
- 7.-Ali, I, Unruh Manegement Of empiema thoracis Ann thorac. Suirg 50,355 1990.
- 8.-Obrien J. Cohen M. Solit R Et al Thoracoscopic Drainage and decortication as definitive tratment for empyema thoracis following chest injury. J. trauma 36: 536 1994.
- 9.-Fallon,WW F, Wears RL. Prophylactic antibiotics for the prevention of infectious complications including empyema following tube thoracostomy for trauma: results of meta-analysis J trauma 33: 110-1991.
- 10.Carriquiy Guillermo M. Empiema Sitio médico feb, 2001.
- 11.- caruso Enrique S Empiema Pleural rol de la videotoracosopia
- 12.-Brunner R:G: Visant G.O Alexander RH et al. Thr Role of antibiotic therapy in the prevencion of empiema in patients with an isolated chest injury (ISS9-10): A prospective study J. Trauma 30: 1148, 1990.
- 13.-Yang P:C, Luhkt, Chang D:B et al.- Value of sonography in determining the nature pf pleural effusion: Analysis of 320 cases. AJR. 159:29 1992.
- 14.-Coselli JS, Mattox KL Beal AC JR Revaluation of early evacuation of clotted hemothorax Am J. Surg. 148- 786, 1989.
- 15.-Silen Mark L, Weber Thomas R Manegement of thoracic Duc Injury associated with fracture-dislocation of the spine following blunt trauma J. Trauma 39,6 1995.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

16.-Inderbitzi RG, Krebst. Stimeman T et al. Treatment of postoperative chylothorax By fibrin glue application under thorascopic view with use of local Anesthesia >(letter) J Thorac Cardiovasc. Surg 104: 209.,1992.

17.-Rothberg ML, Klingman RR, Peetz D, FerraisV:A Berry WR. Traumatic thoracobiliary fistula. Ann Thorac Surg 1994: 57: 472-475.

18.-Mohamed osen, Sheik-Gofoor and et al. traumatic thoracobiliary Fistula: report of a case successfully managed conservative, with an overview of current diagnost and therapeutic options. J trauma 45 819-921 1998.

19.-Stewart K.C, Urschel J D Pulmonary resection for lung trauma Ann Thorac Surg 63. 1587-8 1997

20.-orty J and Wells C. traumatic intercostals pulmonary hernia Ann Thorac Surg 1990 49 670-1.

21.- Allen G.s. and Fischer R p traumatic lung herniation Ann thorac Surg 1997 63 1455-6.

22.-Brown G. Richardson J D traumatic diaphragmatic hernia a continuing challenge. Ann thorac Surg 1985: 39 170.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN