

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"TORACOTOMIAS"

TESIS

Presentada a la Facultad de Ciencias Médicas
de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

FERNANDO NOE CORZANTES ZUÑIGA

En el acto de investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

PLAN DE TESIS

1. Introduccion
2. Objetivos
3. Material y Métodos
4. Justificación
5. Historia
6. Anatomía de Torax
7. Indicaciones de Toracotomías
 - a) Electivas
 - b) Urgentes
8. Método diagnóstico
9. Técnica quirúrgica
10. Incisiones para Toracotomías
11. Análisis de datos
12. Conclusiones
13. Recomendaciones
14. Bibliografia

INTRODUCCION

El desarrollo de la Cirugía Intratorácica hubo de esperar hasta que en los últimos 50 años fue posible trabajar con un Neumotórax abierto, gracias al progreso de las técnicas anestésicas.

La Cirugía Torácica conllevaba un elevado riesgo hasta el advenimiento de la Intubación Traqueal y de la Técnica de Ventilación con Presión Positiva. - Antes de esto, la desviación del Mediastino, la Hipoxemia y la Insuficiencia Circulatoria suponían obstáculos prácticamente insalvables.

La Toracotomía tanto como la Laparotomía en el Abdomen, ya sea efectuados de emergencia o en forma electiva es un recurso valioso para ofrecer un diagnóstico y tratamiento adecuado a diferentes afecciones patológicas o traumáticas del Tórax.

El Trauma Cerrado o Abierto de Tórax cada día va en aumento; por lo que debemos estar preparados para corregir las Afecciones Torácicas que se presentan a nuestras emergencias.

OBJETIVOS

1. CONOCIMIENTO DE ANATOMIA DE TORAX
2. CONOCIMIENTO DE TECNICA QUIRURGICA DEL TORAX
3. CONOCIMIENTO DE INDICACIONES DE TORACOTOMIAS
4. CONOCIMIENTO DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD EN EL HOSPITAL GENERAL "SAN JUAN DE DIOS", EN AFECCIONES DEL TORAX.

MATERIAL Y METODOS

Estudio retrospectivo de Toracotomías efectuadas en el Hospital General "San Juan de Dios", revisando los libros de Sala de Operaciones y el Archivo de dicho Hospital.

En el período comprendido del año 1,973 al año 1,978, inclusive.

Biblioteca Hospital General "San Juan de Dios"

Biblioteca de la Escuela de Medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

JUSTIFICACION

El aumento de lesiones traumáticas de tórax, hace necesario efectuar una revisión sobre el tema y lograr una divulgación para mejorar la atención a pacientes con la mencionada afección.

Debido a la alta incidencia actual en accidentes automovilísticos y agresiones por diferente índole, en especial heridas por arma de fuego y arma blanca; por lo cual verificamos el manejo, tratamiento y pronóstico en estos casos, para la obtención de mejores resultados.

HISTORIA

EGGER en 1823 trató el empiema crónico con drenaje efectuando toracotomía posterolateral.

TUFFER en 1891 resecó el vértice del pulmón derecho a través de una incisión sobre el 2º espacio intercostal terminando a 2 cm. del esternón a nivel de la arteria mamaria interna.

G. R. FOWLER de Brooklyn en 1893 efectuó la primera decorticación por empiema crónico.

THOREK en 1913 extirpó un carcinoma del esófago por una toracotomía, a través del 7º espacio intercostal subiendo hasta la 4ª. costilla.

CUTLER en 1924 practicó una valvulotomía mitral por una incisión de esternotomía media prolongándola hasta 5 cm. por encima del ombligo.

NISSEN en 1931 efectuó la primera neumonectomía realizada con éxito.

CONTENIDO DE LA CAVIDAD TORACICA

La cavidad torácica se puede dividir en 3 regiones. Las pleuropulmonares, que como su nombre lo indica contiene a las pleuras, a los pulmones y al mediastino. Este último que separa a las regiones anteriores.

El mediastino se divide en 2 partes, anterior y posterior. El mediastino anterior contiene al corazón y el pericardio los grandes vasos y el timo, la región posterior está compuesta por la porción torácica del esófago, el conducto traqueobronquial, la aorta torácica, las venas ácigos, el conducto torácico y los nervios neumogástricos.

ESOFAGO:

Es la porción del tubo digestivo que va de la laringe al estómago, siendo torácico en la mayoría de su trayecto; se halla en relación por delante con la tráquea, con la raíz del bronquio izquierdo y con el pericardio. Atrás se aplica a la columna vertebral; y se va separando progresivamente del raquis, acercándose entonces a la aorta torácica lateralmente corresponde a la pleura mediastínica se acompaña en su trayecto por vasos de suma importancia como la vena ácigos a la derecha y a la izquierda con la aorta.

TRAQUEA:

Continúa la laringe y en el tórax está desviada hacia la derecha (después de haber sido central en el cuello). Esto es debido a que el cayado aórtico se apoya en su cara lateral izquierda; en su cara

posterior es plana y el resto es convexo, se compone de anillos cartilaginosos.

BRONQUIOS:

A nivel de la cuarta o quinta vértebra dorsal, la tráquea se bifurca, dando lugar a dos bronquios derecho e izquierdo, respectivamente; cada bronquio se ramificará formando así su árbol bronquial respectivo.

Los bronquios forman parte de los pedículos pulmonares ocupando la parte posterior del mismo, delante de él pasa la arteria bronquial, la arteria pulmonar por arriba, las venas pulmonares por abajo. El bronquio izquierdo se rodea por arriba por el cayado de la aorta, en tanto que el derecho lo es por el cayado de los ácigos. El bronquio izquierdo tiende a ser más horizontal que el derecho.

PULMONES:

Existen uno derecho y uno izquierdo, rodeados de una membrana serosa conocida como pleura. El pulmón derecho siempre es más grande que el izquierdo y ambos están compuestos por un tejido resistente y sumamente elástico; presentan en su configuración una cara externa convexa, una interna plana, un vértice y una base. Los pulmones están divididos en lóbulos, así: el pulmón izquierdo está dividido en dos lóbulos y el derecho posee tres.

ARTERIAS:

a) Pulmonares: Nace del ventrículo derecho y se bifurca dando una rama a cada uno de los pulmones, ramificándose igual que un bronquio raíz.

b) Bronquiales: Una derecha y una izquierda, las cuales nacen directamente de la aorta.

c) Venas pulmonares bronquiales: Corresponden a sus respectivas arterias, así: la pulmonar a nivel del hilio son dos las que desembocan en la aurícula izquierda, las bronquiales desembocan a la derecha en la ácigo mayor y la izquierda en la semiácigos superior.

PLEURAS:

Son las envolturas serosas que envuelven a los pulmones constituidas por una hoja visceral que rodea al pulmón y una hoja parietal que se adosa a la pared torácica.

La reunión de estas dos hojas, se lleva a cabo a nivel del hilio, dándole por consiguiente la forma de un saco sin abertura y por consiguiente da origen a la cavidad pleural.

Con respecto a la hoja visceral podemos decir que cubre todo el pulmón, adhiriéndose muy íntimamente a él. La hoja visceral cubre la cara interna de la pared costal, la cara superior del diafragma y la cara lateral del mediastino.

Los senos pleurales son los ángulos según los cuales la pleura parietal se refleja de una parte a otra.

CORAZON:

Es un órgano muscular hueco, situado en el mediastino anterior, entre las regiones pleuro pulmonares, por encima del diafragma, detrás del esternón, delante del mediastino posterior y rodeado de una envoltura fibrosa, que lo separa de los órganos vecinos (pericardio).

El corazón comprende 4 partes que forman una cavidad cada una, dos aurículas y dos ventrículos, de-

recho y el izquierdo respectivamente, los límites entre estas 4 partes se determinan por los surcos, interventriculares, interauriculares e interaurículoventriculares.

VASOS SANGUINEOS:

Los troncos arteriales más importantes del tórax son la aorta y la pulmonar.

AORTA:

Es el tronco de origen de todas las arterias del organismo, se extiende a partir del ventrículo izquierdo, encontrándosele situada por detrás de la arteria pulmonar. Luego se dirige hacia arriba, adelante y a la derecha, sube entonces verticalmente por atrás del esternón a nivel de los primeros cartílagos costales cambia aquí, de dirección y se dirige en dirección oblicua hacia atrás y a la izquierda (cayado aórtico). El pedículo pulmonar derecho se encuentra rodeado por la concavidad del cayado, llega así hasta la cuarta vértebra dorsal, luego hacia el diafragma y el resto de su trayecto es enteramente abdominal.

Dentro de las ramas importantes del cayado aórtico se encuentran las arterias coronarias derecha e izquierda (riego sanguíneo al corazón), tronco braquiocefálico que nace entre la unión de las porciones ascendentes y horizontal del cayado, se dirige oblicuamente arriba y afuera, más o menos a nivel de la articulación esterno clavicular, dando entonces dos ramas: la subclavia y la carótida primitiva derecha. En el lado contralateral al anterior nacen la carótida primitiva izquierda y la subclavia izquierda en contraposición al anterior; aquí nacen por separadas directamente de la aorta.

RAMAS DE LA AORTA TORACICA DESCENDENTE:

Estas sólo se mencionarán bronquiales, mediastínicas, esofágicas intercostales y aórticas.

ARTERIA PULMONAR:

Mide aproximadamente 5 centímetros y parte del infundíbulo del ventrículo derecho situado primeramente por delante de la aorta, luego hacia la izquierda rodeada a la aorta en forma de espiral pasando casi por debajo del cayado de la misma. Es aquí donde se divide en dos: una derecha y una izquierda; ya en el parenquima pulmonar se distribuyen igual que los bronquios acompañándolos en su trayecto.

Las venas dentro de la cavidad torácica son:

VENAS PULMONARES:

Dos por cada pulmón, encargadas de regresar la sangre arterializada entre el hilio de los pulmones y el corazón, se encuentran situadas una encima y otra debajo de la arteria pulmonar y delante del bronquio. En su terminación son envainadas por el pericardio desembocando finalmente en la aurícula izquierda.

VENAS CORONARIAS:

Son las venas del corazón. Vena coronaria mayor, seno coronario, las pequeñas venas del corazón y las venas de tebesio.

TRONCOS BRAQUIOCEFALICOS:

Son dos, uno derecho y otro izquierdo, los que resultan de la unión de las yugulares y subclavias de cada lado respectivamente; en dichos troncos de--

sembocan las siguientes arterias, tiroideas inferiores, mamarias internas, diafragmáticas superiores, tímicas y pericardicas.

VENA CAVA SUPERIOR:

Recibe una sola colateral que es la ácigos mayor, mide aproximadamente 7 cms. Discurre entre el borde derecho del esternón, el pedículo pulmonar derecho, la aorta y la pleura mediastínica, separada de esta por el nervio frénico y los vasos diafragmáticos superiores.

La vena ácigos mayor es la reunión de dos raíces una externa, de la unión de la lumbar ascendente con la doceava intercostal, y una interna procedente de la vena cava inferior o de la renal derecha. Esta vena recibe a las que drenan los órganos del mediastino, las bronquiales derechas, las intercostales derechas de los 8 ó 9 espacios intercostales y la vena intercostal derecha superior. Las dos venas ácigos menores, una superior y otra inferior.

VENA CAVA INFERIOR:

En su porción torácica mide más o menos 3 cms. cubierta por fuera por el ligamento frenopericárdico derecho separándola de las dos estructuras a que hace alusión el nombre.

LINFATICOS:

Lo que aquí interesa tratar son los conductos colectores que atraviesan la cavidad torácica, terminando todas en la confluencia de las venas yugulares internas y subclavia.

- Tronco yugular, cabeza y cuello
- Tronco subclavia, miembro superior
- Tronco Broncomediastínico, órganos torácicos y paredes de tórax

- Conducto torácico, abdomen, paredes torácicas y miembros inferiores.

NERVIOS:

Son el frénico, el neumogástrico y el gran simpático.

NERVIO FRÉNICO:

Rama del plexo cervical profundo destinado a innervar el diafragma, se desprende de la cuarta rama cervical, desciende por la cara anterior del escaleno anterior y penetra en la cavidad torácica pasando a la derecha entre la arteria y la vena subclavia, a la izquierda entre la arteria subclavia y el tronco braquiocefálico venoso.

Por debajo de la arteria subclavia, el frénico se anastomosa con el nervio subclavio y pasa por dentro de la mamaria interna.

El frénico derecho desciende por el lado externo del tronco braquiocefálico, luego por la cara externa de la vena cava superior, inmediatamente por delante del pedículo pulmonar derecho sigue después la pared lateral del pericardio hasta el diafragma.

El frénico izquierdo cruza la cara anterior de la porción horizontal del cayado aórtica, pasa por delante, del pedículo pulmonar izquierdo y desciende a lo largo de la pared lateral del pericardio, penetra en el diafragma, cerca de la punta del corazón.

NEUMOGASTRICO:

Está situado detrás de los grandes vasos, en el ángulo formado por la unión de la yugular interna con la carótida; atraviesa enseguida el tórax, pasando por el mediastino posterior y termina en la cavidad abdominal.

El neumogástrico derecho pasa entre la arteria y la vena subclavia y desciende por el lado derecho de la tráquea hasta su bifurcación. Baja en seguida por detrás del bronquio derecho y por dentro de los ácigos, de aquí llega al borde derecho y luego a la cara posterior del esófago con el que penetra en la cavidad abdominal. El neumogástrico izquierdo cruza oblicuamente la cara externa de la carótida primitiva izquierda para pasar a la cara anterior del cayado de la aorta. Discurre en seguida por detrás del bronquio izquierdo llega al borde izquierdo y luego a la cara anterior del esófago y penetra en el abdomen con él.

GRAN SIMPATICO TORACICO:

Está constituido desde el atlas hasta el coccix por una cadena de ganglios situados a cada lado de la columna. En el tórax la cadena ganglionar, está representada a cada lado por 12 o más a menudo 11 ganglios, estando el primero generalmente funcionando con el ganglio cervical inferior, cada uno de ellos situado delante de la articulación costo=vertebral correspondiente y detrás de la pleura, el cordón simpático que los une está cruzado por detrás de los vasos intercostales.

DIAFRAGMA:

Músculo en parte tendinoso y en parte carnososo que separa la cavidad torácica de la cavidad abdominal.

Su forma es convexa o en forma de cúpula; es más extensa en sentido transversal que anteroposterior, desciende en su inserción más atrás que adelante, más alto en la derecha que en la izquierda, los puntos de unión se encuentran en la línea media en el punto donde se apoya el corazón.

Altura del diafragma en respiración normal 5a. costilla del lado derecho y 6a. costilla del lado izquierdo en respiración forzada, pueden descender a la 6a. y 7a. respectivamente.

El diafragma a pesar de ser músculo tendinoso tiene puntos débiles a nivel que como barrera abdominal notoráxica deja mucho que desear.

Siendo estos los orificios destinados a el paso de órganos que van del tórax al abdomen y viceversa, hay de pequeño calibre para el paso de nervios y otros órganos más grandes como la aorta, el esófago y la cava inferior.

TORACOTOMIAS

Indicaciones de Emergencia:

La Toracotomía según el manual de la OTAN en cirugía de emergencia en guerra, debe realizarse por las siguientes indicaciones:

1. Hemorragia intrapleural continua
2. Heridas succionantes
3. Taponamiento cardíaco
4. Heridas de tráquea, esófago o de un bronquio mayor.
5. Heridas toraco-abdominales en las cuales se sospecha lesión intraperitoneal.

TORACOTOMIAS ELECTIVAS

1. Cuerpos extraños intrapleurales intratorácicas.
2. Masas intratorácicas
3. Paquipleuritis
4. Quilotórax

METODO DIAGNOSTICO

El término de cirugía torácica se aplica a toda intervención quirúrgica realizada en la pared del tórax o sobre cualquier órgano situado entre las clavículas y el diafragma. Por asociación, pueden estar envueltas las estructuras inmediatamente adyacentes, incluyendo las situadas en el cuello, axila y abdomen superior. El cirujano que quiere tratar de manera competente al enfermo, necesita algo más que la simple habilidad técnica. Es fundamental que posea una sólida base de conocimientos anatómicos y fisiológicos y que esté familiarizado con los aspectos especiales de los procedimientos diagnósticos y del tratamiento médico, a fin de que su trabajo tenga éxito y para su propia satisfacción. Aunque el tratar pacientes afectados de enfermedades torácicas es habitual realizar un trabajo en equipo, el cirujano que lleva a cabo las intervenciones torácicas debe estar familiarizado con todos los aspectos del cuidado de sus pacientes; de otro modo, no pasará de ser un técnico y quedará reducida la alegría y satisfacción que proporciona el tratamiento adecuado de un paciente.

ESTUDIOS RADIOLOGICOS:

Para observar y estudiar todos los órganos torácicos puede disponerse de múltiples procedimientos radiológicos. Además de la radiografía acostumbrada en proyección posteroanterior, para evaluar las zonas hiliares y retrocardíacas y para localizar las sombras, se necesitan proyecciones con una oblicuidad de 15 a 20°. La proyección lateral resulta satisfactoria para problemas cardíacos, mediastínicos y del lóbulo medio, pero la superposición anatómica y la más alta exposición enturbian la visión de muchas lesiones. Las tomografías resultan, a veces,

sobremanera útiles para el exámen visual de cavidades pulmonares, de los bronquios, de los vasos y de los ganglios linfáticos mediastínicos.

ESCONTIGRAFIA PULMONAR:

La escintigrafía es sobre todo valiosa para poner de manifiesto las áreas con perfusión disminuida, debido a embolias pulmonares, en ausencia de cualquier otra anormalidad en la radiografía simple de tórax. Sin embargo, es normal la escintigrafía tomada en cualquier proceso que resulte evidente en un estudio rutinario (derrame, neumonía, bullas enfisematosas).

ANGIOGRAFIA:

Aunque afecte más al paciente, la angiografía es sencilla y sin riesgos y proporciona más información que la escintigrafía pulmonar. En ambos estudios se objetiva la presencia de émbolos, con todo, en la angiografía se hacen más evidentes su tamaño y extensión. Otra ventaja consiste en que la angiografía permite descubrir los patrones vasculares, que tal vez estén afectados como resultado de ampollas, tumores y diferentes lesiones cardíacas.

BRONCOGRAFIA:

Este procedimiento diagnóstico sencillo y seguro, puede aportar mayores informaciones que cualquiera de los estudios radiológicos. Se prepara el árbol traqueobronquial con anestesia tópica y se introduce hasta la porción inferior de la tráquea un pequeño catéter a través de la nasofaringe o de la boca. Por acción de la gravedad y colocando al paciente en diversas posiciones, se inyecta un material radiopaco que dibuje las paredes de los bronquios, lo cual se controlará en radioscopia, verificando las proyecciones radiográficas que sean convenientes. La broncografía es fundamental en la evaluación de una posible enfermedad bronquial,

como las bronquiectasias, a fin de demostrar el diagnóstico y la extensión de la enfermedad. Este estudio resulta asimismo valioso para detectar una deformidad bronquial debida a un tumor.

ENDOSCOPIA:

LARINGOSCOPIA:

Habitualmente pueden verse indirectamente, con la ayuda del espéculo laríngeo, la laringe, la faringe posterior, el orificio laríngeo, las cuerdas vocales, la zona subglótica y la porción superior de la tráquea. Cuando hay alteraciones en la voz, este exámen es fundamental. Si la laringoscopia indirecta no resulta satisfactoria, estará indicada la exploración directa con un laringoscopio. En cualquier caso de duda de tumor, es preciso explorar la comisura anterior, para lo cual será tal vez necesaria una valva especial en el laringoscopio.

BRONCOSCOPIA:

El broncoscopio, un tubo rígido e iluminado, tiene que introducirse algunas veces en el árbol traqueobronquial para explorar la tráquea, de los bronquios principales y de la embocadura de los bronquios lobares. Es preferible practicar la broncoscopia con anestesia tópica. Puede introducirse un broncoscopio del tamaño apropiado, ya sea directamente o con ayuda de un laringoscopio, haciendo lo avanzar de la laringe a la tráquea. Cuando esté indicado, se le introducirá con facilidad a través de un orificio de traqueotomía preexistente. Es posible inspeccionar directamente las estructuras principales o hacerlo mediante un sistema telescópico de lentes, que se introduce a través del broncoscopio. Pueden tomarse secreciones para realizar con ellas un frotis, un cultivo y un exámen citológico. En general, no es aconsejable practicar una biopsia excepto cuando se desea verificar un diagnóstico, por no

estar indicada una operación y precisarse una guía histológica para la radioterapia. Sin embargo, esta forma de pensar no es universal, a pesar de que la biopsia lleva consigo el riesgo de hemorragia -- (sobre todo en casos de adenoma), diseminación del tumor y perforación de vasos importantes en el mediastino. No obstante, en las lesiones que se pres-
tan a este tipo de investigación, está recomendada la terapéutica definitiva por la resección quirúrgica. De acuerdo con esto, no empleamos la broncoscopia como una ayuda diagnóstica, sino ante todo como un procedimiento de establecer la inoperabilidad.

MEDIASTINOSCOPIA:

La mediastinoscopia, que se realiza algunas veces en conjunción con una biopsia de los ganglios linfáticos escalénicos, permite visualizar el área mediastínica y tomar la biopsia de adenopatías que tengan aspecto normal.

TECNICA QUIRURGICA

POSICIONES E INCISIONES EN LAS INTERVENCIONES QUIRURGICAS TORACICAS.

Para la exposición de los órganos intratorácicos se emplean diversas incisiones. La elección de la incisión está determinada por la preferencia individual del cirujano y por la localización de la zona que ha de ser expuesta.

TORACOTOMIA ANTERIOR. El abordaje anterior se utiliza para las biopsias pleurales y pulmonares, para el tratamiento del neumotórax espontáneo y para la resección del lóbulo medio y de la lingula. Aunque a través de este abordaje es posible practicar cualquier tipo de resección pulmonar, la exposición y manipulación del hilio resultan, a veces, tan dificultosas que ésta técnica ha de reservarse para intervenciones de magnitud limitada.

Se practica una incisión cutánea incurvada que siga el pliegue mamario inferior en la mujer, o por debajo de la protrusión del músculo pectoral mayor - en el hombre, incisión que se traza desde el borde lateral del esternón hasta la línea axilar anterior. Se disea el colgajo superior del músculo pectoral hasta el nivel de la toracotomía propuesta, generalmente el IV o V espacio intercostal. Se divide el músculo pectoral y se le separa prosiguiendo con la incisión a través de los músculos intercostales y de la pleura parietal. La incisión intercostal se extenderá lateralmente más allá de la incisión suprayacente, para permitir una mejor separación de las costillas. Puesto que se va a realizar una intervención de amplitud limitada, raras veces es necesario

dividir o reseca una costilla. Al extender medialmente la incisión puede ser preciso sacrificar los vasos mamarios internos, pero esto sólo tiene que realizarse cuando sea estrictamente necesario.

Antes de practicar el cierre se drenará la cavidad pleural con un catéter grande. Esto puede realizarse a través de una incisión cutánea separada cerca de la línea axilar anterior y por debajo de la incisión de la toracotomía. Se pasa un clamp a través de esta pequeña incisión y, profundizando por debajo de los músculos extracostales, se le hace penetrar en la cavidad pleural a través del espacio intercostal inferior a la incisión. Se aproximan los bordes al espacio abierto y se fijan con puntos de sutura pericostal de material resorbible. Se cierran los músculos sin tensión y en seguida se hace lo mismo con el tejido subcutáneo y la piel, utilizando el material de sutura preferido.

TORACOTOMIA LATERAL: Aunque para la mayoría de los cirujanos sea éste el abordaje universal a la cavidad torácica, presenta algunas desventajas. La incisión habitual se practica con el paciente colocado de tal forma que el hombro esté arriba y dirigido hacia delante. Después de la operación, esta incisión se extiende más allá de la porción inferior de la escápula por lo cual resulta llamativa y quizás más dolorosa. Las estructuras hiliares se hallan en la profundidad del campo, de tal forma que su exposición se encuentra comprometida, su disección puede ser dificultosa y, si se presenta una hemorragia súbita, su control es, a veces, obstaculizado por la sangre que inunda el campo operativo. Cuando el paciente se encuentra en esta posición, se vuelve a menudo dificultosa la ventilación y generalmente la actividad cardiovascular es más lábil.

De la misma forma puede presentarse una aspiración de secreciones al otro lado o una inunda-

ción del árbol traqueobronquial abierto.

Las ventajas de este abordaje son el acceso y manejo fácil de la mayoría de las lesiones y el tiempo que se ahorra al abrir y cerrar.

Se traza la incisión desde la línea medioclavicular, dirigiéndola lateralmente a lo largo de la incurvación de las costillas, pasando por debajo de la punta de la escápula, para dirigirla entonces hacia arriba entre el borde de la escápula y la columna vertebral. Se dividen los músculos extracostales (el dorsal ancho lateralmente y el trapecio por arriba). En general sólo se requiere dividir una pequeña extensión del trapecio, incluyendo en un segundo plano al romboides. Se pasa entonces la mano por el espacio subescapular y se cuentan las costillas de arriba abajo, hasta localizar el espacio intercostal que ha de ser abierto; se divide el serrato a lo largo de la incisión intercostal planeada. Para la mayoría de las operaciones pulmonares resulta ideal la apertura del V espacio intercostal, aunque el VI puede ofrecer algunas ventajas técnicas cuando se trata de resecciones del lóbulo inferior y de decorticaciones. Al contar las costillas puede resultar difícil identificar la I; sin embargo, la II suele identificarse con facilidad debido a la protuberancia que forma la inserción posterior del músculo serrato mayor. Casi siempre se obtiene un campo suficiente al abrir los músculos intercostales junto con la pleura parietal y sin necesidad de dividir o extirpar una costilla.

En este momento se practica de nuevo el cierre después de haber colocado un tubo de drenaje. En la mayoría de las operaciones mayores y sobre todo en las resecciones pulmonares parciales, es aconsejable utilizar dos tubos de drenaje. Uno de ellos puede estar colocado en posición anterior y superior para evacuar todo el aire residual y mantener una buena expansión pulmonar; el segundo tubo constituye una pre-

caución de seguridad en caso de que se obstruya el primero, y puede colocársele en posición posteroinferior a fin de facilitar la evaluación del líquido intrapleural que tiende a localizarse en la base del espacio pleural por la acción de la gravedad. Puede fijarse el extremo del tubo de drenaje a la pared torácica con un punto de material de sutura fino y resorbible, que le mantendrá en posición durante todo el período postoperatorio. La pared torácica se cierra en la misma forma que se ha descrito anteriormente.

TORACOTOMIA POSTEROLATERAL, EN POSICION PRONA: Mediante este abordaje, ideal para la cirugía pulmonar, la estabilidad cardiopulmonar es sólo ligeramente menos favorable que en la posición supina. El hilio se encuentra en situación relativamente superficial y su disección y tratamiento resultan facilitados. Es la posición de elección para reducir al mínimo la aspiración contralateral, lo cual supone una ventaja destacada en las enfermedades pulmonares supuradas, en los casos de hemoptisis activa y en la tuberculosis pulmonar. Sus desventajas consisten en el hecho de que la apertura y el cierre exigen más tiempo, en la conveniencia de utilizar una mesa de operaciones especial o un aditamento supletorio y en que, después de haber colocado en posición al paciente, si el anestesta no está familiarizado con esta posición, no suele encontrarse en situación apropiada para supervisar la conducta de la anestesia. Estos inconvenientes son compensados con mucho por las ventajas.

Se coloca al enfermo en posición prona sobre una mesa especial o una mesa normal provista de un aditamento. Cuidese de evitar la traumatización o compresión de los ojos. El tubo endotraqueal estará bien fijado a fin de evitar que se salga mientras el paciente permanece en esta posición. Elevando la parte de la mesa sobre la cual está situa

da la pelvis, es posible bajar la cabeza del paciente unos 10 a 15° con el objeto de facilitar el drenaje de secreciones a la tráquea, de donde el anestesta puede fácilmente aspirarlas. Colocando los paños de campo adecuadamente, cualquier líquido, como sangre o suero salino que pudiera acumularse en el tórax, drenará a través de la incisión y se depositará en un recipiente colector.

La incisión está dirigida verticalmente hacia abajo desde el nivel de la espina de la escápula y, pasando equidistante de la columna vertebral y del borde de la escápula, se incurva lateralmente para llegar a la línea axilar posterior en un punto situado a unos 4 dedos por debajo de la punta de la escápula.

Mientras el paciente permanece en decúbito prono, se dividen al menos 2 costillas para obtener una buena exposición, ya que no se dispone aquí de la movilidad que se obtiene con la ampliación anterior de la incisión intercostal. Es preferible no resecar ninguna costilla. Separando medialmente los músculos espinales largos, se exponen las costillas superior e inferior al espacio por el cual se va a penetrar. Con un periostótomo se desnuda una pequeña sección de cada costilla y se dividen. Se abre el espacio y se prolonga la incisión hacia delante. Se expone en la zona posterior el paquete vasculonervioso intercostal de la costilla superior, sujeta con clamps, se divide y se liga. Se inserta un separador costal adecuado y, si no es posible apartar la escápula de manera conveniente, se añadirá a la valva del separador un aditamento especial para conseguir este movimiento.

En el cierre, es importante que el punto de salida de los tubos de drenaje, se encuentre situado lo bastante hacia delante para evitar su obstrucción o compresión, cuando el paciente esté tendido en po

sición supina durante el postoperatorio. Puesto - que al menos fueron 2 las costillas seccionadas, deberán estabilizarse de manera adecuada a fin de facilitar su cicatrización y evitar el movimiento paradójico de la pared torácica durante el postoperatorio. Esto puede lograrse fácilmente perforando los extremos de las costillas y uniéndolas con un material de sutura no resorbible que pase a través de las perforaciones. Esta forma de reconstrucción proporciona una estabilización satisfactoria y permite que la herida cicatrice en una posición normal. El resto del cierre se hace en la forma acostumbrada.

ESTERNOTOMIA MEDIA: Esta incisión resulta valiosa para exponer el mediastino anterior, el corazón y los grandes vasos. Cuando está indicada, tiene sobre otras incisiones, la ventaja de ser sencilla, rápida y causar un mínimo de incapacitación sobre la movilidad de la pared torácica; por lo tanto, la ventilación pulmonar se conserva al máximo durante el postoperatorio.

Se traza una incisión vertical en la línea media, desde el "jugulum" hasta la punta del xifoides. Esta incisión puede prolongarse según las conveniencias: hacia arriba a lo largo del curso del músculo esternocleidomastoideo para exponer la región cervical; puede también practicarse una extensión bilateral en forma de una incisión cervical baja, a fin de obtener una exposición adicional. Si se sabe de antemano que no será necesario exponer la región cervical, es posible modificar la técnica operatoria con una corta incisión curva transversal por debajo del "jugulum" y prolongarla con la incisión vertical de la línea media, con lo cual la cicatriz quedará bien por debajo de la base del cuello. Después de practicada la incisión cutánea, se disecciona el borde superior del manubrio e, introduciendo el dedo por detrás de él se libera su super-

ficie interna formando un túnel para iniciar la división del esternón. El esternón es susceptible de dividirse en varias formas, pero la técnica que reúne las cualidades de sencillez, seguridad y rapidez, es la que se realiza mediante el empleo de un cuchillo de Lebsche. En la mayoría de los casos, si se tiene cuidado y cierta experiencia, se obtendrá una exposición adecuada sin abrir ninguno de los espacios pleurales, lo cual supone una indudable ventaja para el curso postoperatorio. Se consigue una buena hemostasia del esternón dividido, aplicando cera a la superficie cruenta medular y coagulando con el electrocauterio los bordes del periostio. Los separadores deben tener una base ancha a fin de evitar que fracturen el esternón.

Antes de realizar el cierre hay que colocar un drenaje en el mediastino anterior a través de una incisión separada de la principal. También habrá - que drenar la cavidad pleural, siempre que haya sido abierta. Si se ha abierto el pericardio, se dejará en él una apertura para drenaje, a fin de evitar un posible taponamiento postoperatorio. También puede ser drenado a través de un catéter amplio colocado en situación posteroinferior dentro del saco pericárdico.

El cierre se realiza en forma adecuada con bandas circulares de alambre grueso, que se aprietan de modo conveniente a fin de proporcionar un cierre fijo que impida los movimientos de ambas mitades del esternón. Cualquier otro material que se utilice - permite la movilización del esternón y por lo tanto, es más probable que sobrevengan dolores, mala coaptación y dehiscencia. Evítese practicar orificios ya que el material que se pasa a través de ellos puede seccionar el cuerpo del esternón. Una vez realizada la fijación esternal, se cerrará el resto de la esternotomía en la forma habitual.

CIERRE DE LA PARED DEL TORAX:

Las incisiones intercostales sencillas se cierran adecuadamente con suturas pericostales de material resorbible. Los músculos han de ser aproximados anatómicamente por planos con suturas finas de material plástico que no causan reacción. Cuando se coaptan meticulosamente los planos subcutáneo y cutáneo, se logra una cicatriz poco visible.

Con frecuencia, cuando el enfermo se encuentra en posición lateral y siempre que está en posición prona, es preciso dividir las costillas a fin de conseguir una buena exposición. Cuando se trata de operar un aneurisma, no es raro que resulte necesario dividir de 5 a 7 costillas. En tales casos es necesario conseguir un cierre sólido para reducir al mínimo los problemas respiratorios.

Se perforan las costillas divididas, a una distancia de aproximadamente 1 cm. de los extremos seccionados, se aproximan y se estabilizan introduciendo en su médula una pequeña férula de nailon y se hace pasar por los orificios una sutura de material no resorbible, que se anudará apretadamente. En algunos casos, los cabos de sección de la costilla están fracturados de modo que no es posible colocar la pequeña férula de nailon; en tales casos se perforan los extremos, uno de ellos se recorta dejando lo que termine en punta, se divide la cavidad medular de ambos y se aproximan los planos corticales interdigitándolos. Para su fijación se emplea siempre sutura no resorbible.

DATOS ESTADISTICOS

TORACOTOMIAS

EMERGENCIAS	41 casos	51.8%
DIFERIDAS	38 casos	48.2%
T O T A L	79 casos	

TORACOTOMIAS POR TRAUMA

TRAUMA ABIERTO

A. ARMA BLANCA	14 casos
B. PROYECTIL	4 casos
TRAUMA CERRADO	4 casos
T O T A L	22 casos

TORACOTOMIAS POR PARO CARDIACO Y

MASAJE DIRECTO

15 casos

GRUPOS ETARIOS

0	-	10	11	13.9%
11	-	20	15	18.9%
21	-	30	23	23.9%

31	-	40	5	6.3%
41	-	50	11	13.9%
51	-	60	7	8.8%

61	-	70	5	6.3%
71	-	MAS	2	2.5%

T O T A L		79	100.0%
-----------	--	----	--------

SEXO

MASCULINO	56 casos	71.1%
FEMENINO	23 casos	28.9%

HERIDAS ASOCIADAS:

ORGANOS TORACICOS:

MIOCARDIO	3
PULMON	3

A. MAMARIA

INTERNA	1
VENA PULMONAR	1
N. FRENICO	1

HERIDAS ASOCIADAS:

HIGADO	4
ESTOMAGO	2
V. CAVA INF.	2
BAZO	2
DIAFRAGMA	3
RIÑON	2
VEJIGA	1

HERIDAS ASOCIADAS:

OTROS ORGANOS

SECCION MEDULAR	2
FX DE CRANEO	2
CEREBRO	1
FX DE FEMUR	1

OTROS PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS:

LAPARATOMIAS	14 casos
CRANEOTOMIA	1 caso
TRAQUEOSTOMIAS	3 casos

PROCEDIMIENTOS OPERATORIOS UNICOS O COMBINADOS

TORAX

Decorticación	6
Miocardigrafia	3
Resección Lóbulo Pulmonar	3
Reparación Hernia Diafragmática	3
Biopsia Pulmonar Abierta	3

CONCLUSIONES

1. En la revisión efectuada, se encontró que el - 51.8% de las toracotomías fueron efectuadas de emergencia.
2. Se estableció que la mayor incidencia de lesiones fueron provocadas por trauma abierto y arma blanca, proyectil de arma de fuego y por emergencia, 45% de las efectuadas.
3. El grupo etario más afectado fue la década de 21 a 30 años con un 23.9%.
4. El sexo mayormente expuesto fue el masculino con 71.1%.
5. Se observó lesiones de casi todos los órganos - que contiene el tórax.
6. Las heridas ocasionadas fueron especialmente de órganos abdominales y en menor escala del cráneo y cerebro.
7. Se observó poca frecuencia de cirugía torácica electiva, por ser ésta referida a la unidad nacional de cirugía cardiovascular y torácica con sede en el Hospital Roosevelt.

RECOMENDACIONES

1. Divulgar los principios fundamentales de manejo para el paciente con lesiones en el tórax.
2. Proporcionar equipos de cirugía torácica a todos los hospitales nacionales, especialmente de departamentales.
3. Implementar los centros hospitalarios con personal médico y paramédico entrenados en el campo de cirugía torácica.

BIBLIOGRAFIA

1. Clínica y Terapéutica Quirúrgica, de Alfredo Giuliano, 3a. Ed. pp 911, 912 y 913.
2. Tratado de Patología Quirúrgica. Sabinston. 10a. Ed. pp 1617 a la 1648.
3. Tratado de Medicina Interna, de Cecil Loeb. 13a. Ed. pp 1167 a la 1178.
4. Diagnóstico y Tratamiento de Braineo/LANGE. Año 1969, pp 266 y 267.
5. Principios y práctica de Cirugía. 4a. Ed. Rhoads-Allen-HARKINS-Moyer, pp 1105, 1111, 1120, 1130, 1132 y 1134.
6. Beall al Jr., Bricker DL, Crawford HW et al: Surgical Management of Penetrating Thoracic Trauma, Dis Chest 49: 568-577, 1966.
7. Beck CS: Two Cardiac Compression Triads Jama 104: 714-716, 1935.
8. Borja AR Bansdell HT: Treatment of Penetrating Gunshot Wounds of the Chest. Experience with one hundred forty-five cases, AM J Surg. 122: 81-84, 1971.
9. Brewer LA III: Wounds of the Chest in Ward and Peace 1943-1968 AM Thorac Surg 7: 387-408, 1969.
10. Cordice JVW Jr. Cabezon J.: Chest trauma with Pneumothorax and Hemothorax Review of Experience with 502 cases J. Cardiovasc Surg. 50: 316-338, 1965.

11. Peñalongo, F. Marco A. Trauma Torácico Colegio de Médicos y Cirujanos, XXIII Congreso Nacional de Medicina, actividad docente multidisciplinaria sobre trauma (documento).
12. Peñalongo F., Marco A. Trauma Torácico, Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas, Fase II (documento)
13. Peñalongo F., Marco A. Heridas por arma de fuego en el tórax, Colegio de Médicos y Cirujanos XIII Congreso Nacional de Medicina A. D. M. sobre T. (documento).
14. Gibson Sabiston-Spencer, Surgery of the - Chest, Second Edition.
15. D'Abreu A. C. Cirugía Torácica, 1960.

Br. FERNANDO NOE CORZANTES ZUNIGA

Asesor
MIGUEL SOLIS GUZMAN

Revisor
Dr. RAUL GARCIA CABRERA

Director de Fase III
LIO DE LEON M.

Secretario General
Dr. RAUL A CASTELLO R.

Vo. Bo.

Decano