

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Postgrados

Trauma Torácico en accidentes de tránsito

Santiago Patricio Salazar Díaz

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de
Especialista en Cirugía Cardiotorácica

Quito, junio de 2013

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Postgrados

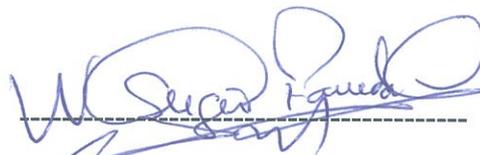
HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

Dr. Santiago Patricio Salazar Díaz

Dr. Juan Francisco Fierro Renoy.
Director del Programa de Postgrados en
Especialidades Médicas



Dr. Sergio Augusto Poveda Granja.
Director del Postgrado



Dr. Gonzalo Mantilla Cabeza de Vaca.
Decano del Colegio de Ciencias de la Salud
USFQ



Víctor Viteri Breedy, Ph.D
Decano del Colegio de Postgrados



Quito, Octubre de 2013

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Postgrados

PUBLICACIÓN EN LIBRO

1. Salazar S, Yáñez J, Trauma Torácico en Accidentes de Tránsito. En: Dávalos M, Cevallos G, eds. Manejo de Emergencia a Víctimas de Accidente de Tránsito. 1^{ra} ed. Edimec. 2011: 283-292.

PUBLICACIONES EN REVISTA MÉDICA

1. Salazar S, Calderón F, Moya E, Poveda S, Tumores Mediastínicos Gigantes, Estudio de una Década, Hospital Carlos Andrade Marín, Quito. Rev. Ciezt Clínica y Cirugía 2012; 12: 1-7. (in press).
2. Salazar S, Lárraga C, Moya E, Poveda S, Tumor Fibroso de la Pleura, Caso Clínico. Rev. Ciezt Clínica y Cirugía 2012; 12: 9-13. (in press).

CONFERENCIAS EN CONGRESOS

1. Enfermedades Mediastinales "I Curso de Medicina y Cirugía " Quito, Octubre 15 - 18 del 2008.
2. Incidencia de Trauma Cardíaco Penetrante en el HCAM en el 2011 "XXXVI Congreso Nacional de Cirugía: Explorando el Futuro de la Cirugía y XXI Congreso de la Sociedad Francesa de Cirugía Laparoscópica" Quito, Mayo 16 - 18 del 2012.

Dr. Santiago Patricio Salazar Díaz

Trabajo de titulación presentado como requisito para la obtención
del título de Especialista en Cardiotorácica

Quito, junio de 2013

JUSTIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS REALIZADOS

DR. SANTIAGO PATRICIO SALAZAR DÍAZ
POSTGRADO DE CIRUGÍA CARDIOTORÁCICA.

PUBLICACIÓN EN LIBRO: MANEJO DE EMERGENCIAS A VICTIMAS DE ACCIDENTES DE TRANSITO
TEMA DEL CAPITULO 25: TRAUMA TORÁCICO EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO

El manejo adecuado de los pacientes que son atendidos por trauma torácico en la sala de emergencias, y más aún cuando éstos en su mayoría son por accidentes de tránsito; nos impulsó a detallar el capítulo del libro arriba mencionado, en el cual se redacta la conducta a seguir frente a dichas situaciones y que por infortunio no son de completo conocimiento del médico general.

PUBLICACIONES EN REVISTA MÉDICA

TEMA: TUMORES MEDIASTINICOS GIGANTES, ESTUDIO DE UNA DECADA, HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARIN

En el servicio de cardiotorácica ha existido un vacío en cuando a las cifras que éste maneja en lo que respecta a la patología que aborda, especialmente de tórax, es por ello que se puso énfasis en un grupo de patologías que no son de gran frecuencia, pero si de importante relevancia al momento de llegar a un diagnóstico y dar su tratamiento, es así como se estudio de forma retrospectiva a todos los casos de portadores de tumor gigante mediastinal, encontrando que las cifras de su frecuencia y las características postoperatorias se asemejan mucho a lo descrito en la literatura mundial.

TEMA: TUMOR FIBROSO DE LA PLEURA, CASO CLINICO.

Se procedió a la revisión y publicación de este caso clínico en vista de la escasa frecuencia en la que se presenta ésta patología, en el HCAM se conocen apenas de cuatro casos en toda la vida hospitalaria, por lo que su descripción por primera vez en la institución creo que es de mucho interés para su manejo futuro.

CONFERENCIAS EN CONGRESOS

TEMA: ENFERMEDADES MEDIASTINALES

Las enfermedades mediastinales son un grupo de patologías poco abordadas en la enseñanza universitaria, por lo que profundizar en su diagnóstico y tratamiento es de suma importancia para la práctica médica.

TEMA: INCIDENCIA DE TRAUMA CARDIACO PENETRANTE EN EL HCAM

Se vio la necesidad de desarrollar este tema e investigar su incidencia, debido al importante número de casos que los médicos de cardiotorácica nos vemos obligados a resolver durante las emergencias y que se han incrementado en los últimos años. Además de poner en evidencia la experiencia del equipo del Servicio de Cardiotorácica, la misma que es satisfactoria, ayudó a afinar conceptos y detallar protocolos de manejo para los residentes de todos los niveles de nuestra especialidad.

RESUMEN DE TRABAJOS

DR. SANTIAGO PATRICIO SALAZAR DÍAZ
POSTGRADO DE CARDIOTORÁCICA

PUBLICACIÓN EN LIBRO: MANEJO DE EMERGENCIAS A VÍCTIMAS DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO.
CAPITULO 25: TRAUMA TORÁCICO EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO

El trauma torácico se define como toda agresión que actúa sobre sus paredes o a través de la vía aérea o digestiva. Representan casi la mitad de las lesiones provocadas en un evento de tránsito. Los mecanismos del trauma más frecuentes son las fuerzas de aceleración y desaceleración corporal, de estos el 15% requerirán de cirugía y el resto de procedimientos menos invasivos como el drenaje torácico.

El manejo debe iniciar con la evaluación primaria la cual consiste en revisar y dar apoyo a las funciones respiratorias y circulatorias, inmovilización y control de hemorragias, además de resolver lesiones que pongan en peligro la vida del paciente como el neumotórax a tensión, neumotórax abierto, tórax inestable y el taponamiento. Posteriormente se realiza la evaluación secundaria la cual está encaminada a resolver problemas que podrían aumentar la mortalidad a corto plazo, como son las fracturas costales, contusión pulmonar, fractura diafragmática, lesiones de la vía aérea o de esófago, entre otras. Al mismo tiempo se deben investigar lesiones que provengan de las estructuras mediastinales, como es la ruptura de la aorta intratorácica que es la causa principal de muerte súbita hasta en un 90% de los casos en el momento del accidente. El taponamiento cardíaco, el traumatismo del corazón y las lesiones cerradas que pueden causar arritmias e insuficiencia cardíaca son también otras entidades que se deben diagnosticar de forma precoz si se quiere evitar una mortalidad elevada.

PUBLICACIONES EN REVISTA MÉDICA
TEMA: TUMOR FIBROSO DE LA PLEURA, CASO CLÍNICO

El tumor fibroso de pleura es una neoplasia muy infrecuente, de probable origen en el tejido conectivo submesotelial. Se la considera benigna, de lento crecimiento y sintomatología inespecífica, puede recidivar tras la resección quirúrgica. Se presenta un caso de un paciente portador de un tumor fibroso de la pleura, con clínica respiratoria, signos de ocupación pleural e hipoglicemia. El diagnóstico se estableció mediante biopsia de la masa reseçada, superándose el problema metabólico y respiratorio, el seguimiento durante dos años es adecuado y no muestra recidiva.

TEMA: TUMORES MEDIASTÍNICOS GIGANTES: ESTUDIO DE UNA DÉCADA, HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN

Durante un periodo comprendido entre Enero del año 2002 y Diciembre del 2012, se registraron 63 casos de tumores mediastinales, de los cuales 10 casos corresponden a tumores gigantes del mediastino, es decir ocupaban dos tercios de un hemitórax o más de una subdivisión mediastinal (diámetro). Los tumores más frecuentes encontrados fueron los teratomas. La mayoría requirió resección quirúrgica, registrándose un deceso transquirúrgico. El objetivo de esta revisión es presentar el diagnóstico y tratamiento de los tumores mediastinales gigantes, así como la experiencia en nuestra institución.

CONFERENCIAS EN CONGRESOS

TEMA: ENFERMEDADES MEDIASTINALES.

El mediastino es un espacio limitado por el estrecho superior hacia arriba, el diafragma hacia abajo, posteriormente por la columna y a los lados las pleuras mediastínicas. Se divide en tres compartimentos anterior, medio y posterior, cada uno alberga a determinadas estructuras cuya sintomatología orienta para el diagnóstico.

Existe una gran variedad de enfermedades mediastinales, las más frecuentes se derivan de la patología neoplásica, así los tumores del compartimento anterior representan el 50% de todos los tumores mediastínicos, de ellos el 60% son malignos, el timoma es el tumor de mayor frecuencia tanto del compartimento anterior como de todo el mediastino. Los linfomas representan hasta el 80% de los tumores del compartimento medio y a nivel posterior el 90% son de origen neurogénico, la mayoría benignos, entre ellos el más frecuente es el neuroblastoma y el neurofibroma.

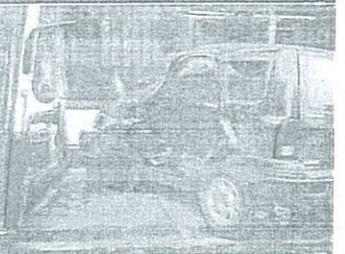
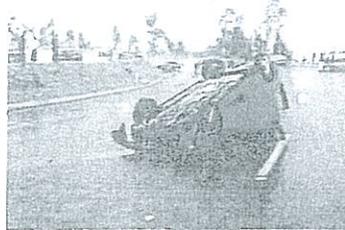
La mayoría de las neoplasias mediastinales son de resolución quirúrgica y su pronóstico está muy relacionado con el manejo inicial de la misma. Entre la patología no neoplásica encontramos lesiones de origen infeccioso como la mediastinitis, traumático como el neumopericardio y neumomediastino, lesiones vasculares de tipo aneurismáticas y las originadas en esófago y vía aérea.

TEMA: INCIDENCIA DE TRAUMA CARDIACO PENETRANTE EN EL H.C.A.M. - 2011

El trauma penetrante cardíaco es una de las causas más comunes de muerte por agresión civil, hasta un 80% fallecen en su transporte y de su adecuado manejo en sala de emergencias depende su evolución cuya mortalidad puede ascender hasta el 80% de quienes llegan con vida a la unidad. La mayoría es producida por arma blanca, pero las más severas son provocadas por armas de fuego. El conocimiento de su fisiopatología es importante para dar el apoyo necesario en el momento oportuno.

Durante el 2011 en el HCAM se registró el número más alto de pacientes con trauma cardíaco en sala de emergencias (8 casos), la totalidad requirió intervención quirúrgica ya sea para descartar compromiso pericárdico, como para realizar la reparación de las estructuras lesionadas, es así como se encontró un 100% de pacientes con hemopericardio, con variados grados de taponamiento, seguido de hemotórax, especialmente en lesiones por armas de fuego y hasta en un 30% se encontró lesiones de las cámaras cardíacas además de estructuras vasculares aledañas. El manejo fue oportuno de tal manera que casi el 60% de los pacientes tratados no presentaron ninguna complicación postoperatoria y fue dado de alta a corto plazo, el grupo restante presentó procesos infecciosos relacionados a la ventilación mecánica y egresaron luego de superado el cuadro.

Los traumas penetrantes de precordio deberían ser manejados de manera inmediata por centros de alta complejidad, donde se cuenten con los especialistas necesarios, lo que por desgracia no siempre es posible, por lo que el traslado de dichos pacientes desde centros de poca complejidad debería ser coordinado de manera eficaz.



Manejo de emergencia a víctimas de accidentes de tránsito

Mauricio Medina Dávalos
Geoconda Borja Cevallos
Marco Flores Boada
Editores

<p>Capítulo 20 Trauma craneoencefálico <i>Abel Rodolfo Godoy Miketta</i> <i>Paulina del Carmen Chanabá Vega</i></p>	<p>219</p>
<p>Capítulo 21 Manejo del trauma craneoencefálico <i>Jenny Elizabeth Sandoval Flores</i> <i>Narcisa de Jesús Barbero Palacios</i> <i>Gloria Nohemí Correa Puma</i></p>	<p>227</p>
<p>Capítulo 22 Coma provocado por accidentes de tránsito <i>José Alexander Guanotasig Villamarín</i></p>	<p>237</p>
<p>Capítulo 23 Manejo del trauma facial en víctimas de accidentes de tránsito <i>Mónica Andrea Pazmiño Narváez</i> <i>Alejandro Antonio Ortiz Coloma</i> <i>Pedro Miguel Cárdenas Mora</i></p>	<p>247</p>
<p>Capítulo 24 Manejo del trauma ocular en accidentes de tránsito <i>César Vinicio Naranjo Álvarez</i> <i>Grace Ivonne Chiriboga Santamaría</i></p>	<p>261</p>
<p>Capítulo 25 Trauma torácico en accidentes de tránsito <i>Santiago Patricio Salazar Díaz</i> <i>José Armando Yáñez Valle</i></p>	<p>283</p>
<p>Capítulo 26 Trauma cardíaco en accidentes de tránsito <i>Wilma Adriana Barrera Donoso</i> <i>Janeth Cerda Bastidas</i></p>	<p>293</p>
<p>Capítulo 27 Trauma pulmonar en accidentes de tránsito <i>Eddyn Rubén Macías Jalkh</i> <i>Patricia Elizabeth Guerrero Silva</i></p>	<p>307</p>
<p>Capítulo 28 Trauma abdominal en accidentes de tránsito <i>María Luisa Vintimilla Sarmiento</i> <i>Juan Carlos Heredia Cedeño</i></p>	<p>321</p>
<p>Capítulo 29 Trauma abdominal según grados de injuria y estadiaje tomográfico en víctimas de accidentes de tránsito <i>Payuska Marianela Zambrano Quiroz</i> <i>Roque Javier Flores Gallardo</i> <i>Maritza Elizabeth Oleas Silva</i></p>	<p>329</p>

Capítulo 25

Trauma torácico en accidentes de tránsito

Santiago Patricio Salazar Díaz, José Armando Yáñez Valle

Introducción

Al trauma torácico se lo define como toda agresión externa que actúa directamente sobre sus paredes o a través de las vías aéreas o el tracto digestivo. Es de vital importancia conocer el contenido anatómico de la caja torácica que contiene órganos vitales como el corazón, pulmones y grandes vasos arteriales o venosos.

Las lesiones del tórax representan el 25% de todos los traumatismos potencialmente letales que son atendidos de urgencia y el 50% de la letalidad de traumatismos asociados. Son tres causas principales de traumatismo de tórax: accidentes de tránsito (40% a 45%), suicidios (27% a 30%) y homicidios (20% a 25%).

Es más frecuente en el género masculino, en el grupo etáreo 20 a 40 años. Las víctimas usualmente presentan lesiones extratorácicas ortopédicas, craneales, abdominales y genitourinarias.

Los mecanismos más frecuentes en este tipo de lesiones son:

- Fuerzas de aceleración y desaceleración corporal (accidentes de tránsito).
- Compresión corporal donde la fuerza aplicada sobre los elementos óseos (costillas y esternón) y cartilagosos excede la resistencia de la caja torácica. Ocurre en aplastamientos y caídas.
- Penetrantes de baja energía (arma blanca o proyectiles de bajo calibre).
- Penetrantes de alta energía (proyectiles de gran calibre u onda expansiva de explosiones).
- Otros mecanismos: obstrucción de vía aérea, lesiones cáusticas, lesiones por ácidos, quemaduras y electrocución.

Las laceraciones cardíacas, aórticas o secciones de vía aérea provocan la muerte generalmente en el mismo lugar del accidente. Las lesiones del tórax traumático que evolucionan en horas son potencialmente manejables y su evolución dependerá de la rapidez con que se diagnostique y trate las lesiones.

La literatura médica refieren que apenas el 15 % de traumatismos de tórax demandan de una intervención quirúrgica mientras que el 85% puede ser tratado con procedimientos sencillos como drenajes, punciones, analgesia, restricción de líquidos, fisioterapia, etc.

Diagnóstico: mediante la cinemática del trauma, se puede sospechar la ocurrencia de lesiones torácicas. Inicialmente como evaluación primaria y secundaria se verificará:

- Ventilación disminuida, disminución de la expansión torácica o pérdida de la continuidad de la pared del tórax: tórax inestable, herida torácica abierta.
- Falta de oxigenación pulmonar y de eliminación de CO₂: contusión pulmonar.
- Pérdida de la función pulmonar: ingreso de órganos abdominales al tórax por probable ruptura diafragmática, hemotórax o neumotórax.
- Compromiso circulatorio: hemorragia intratorácica, pérdida de la función cardíaca por taponamiento, arritmias por contusión miocárdica, incremento de la presión intratorácica por neumotórax a tensión.

Lesiones sugerentes de trauma torácico grave en impactos de alta energía: causas

- Caída de más de 2 metros o del doble de la altura de la persona.
- Impacto de alta velocidad.
- Caída de pasajeros que son despedidos de un vehículo en movimiento.
- Atropello.

Evidencias de lesión grave:

- Lesión penetrante a nivel de cabeza, cuello, tórax, abdomen o ingle.
- Dos o más fracturas proximales de huesos largos (extremidades superior e inferior).
- Quemaduras mayores al 15 % de la superficie corporal (ver anexo 21), especialmente en cara o cuello y que comprometa vías aéreas.
- Tórax inestable

Lesiones torácicas que constituyen amenaza inmediata para la vida de la víctima:

- Obstrucción de la vía aérea.
- Neumotórax a tensión.
- Neumotórax abierto,
- Hemotórax masivo.
- Tórax inestable.
- Taponamiento cardíaco.

Lesiones torácicas que constituyen amenaza potencial para la vida de la víctima:

- Contusión pulmonar
- Contusión cardíaca.
- Ruptura aórtica.
- Hernia diafragmática.
- Ruptura traqueobronquial.
- Ruptura esofágica.

Cuidados y reanimación básica:

- Apertura de la vía aérea y verificación de que esté permeable, protección y manutención de la vía aérea.
- Fijación de la columna cervical.
- Limpieza manual de boca y faringe.
- Respiración asistida de emergencia. Mantener al paciente inconsciente que ventila espontáneamente en posición de seguridad y al paciente consciente en posición de choque.
- Comprobación del pulso (iniciar reanimación cardiopulmonar RCP si el pulso está ausente).
- Control de hemorragias externas.
- Traslado del paciente a lugar seguro mediante tracción de rescate, en bloque.

Evaluación primaria y reanimación prehospitalaria

Las actividades del equipo de rescate van encaminadas a:

- Mantener la vía aérea permeable y si es necesario decidir la intubación.
- Inmovilización de columna cervical.
- Ventilación asistida mediante máscara-bolsa o balón manual.
- Evidencia de paro cardíaco: masaje cardíaco externo, monitorización (desfibrilación si es necesario).
- Control de hemorragias externas.
- Establecer dos vías venosas gruesas.
- Reposición de volumen si existe sospecha de hemorragia.
- Uso de drenajes torácicos (evidencia de neumotórax).
- Oclusión de heridas torácicas abiertas.
- Analgesia y sedación.

Evaluación neu

Paralelamente se
paciente como so
neumotórax a ten
miento cardíaco. E
mia sean adecua
aporte de volume
pulmonar y una h
un 50%). Se vigil
diagnóstico (es fact
fibrilación auricula

Evaluación secu
Terminada la ev
secundaria sigue
registran los sign
les, cuello, tórax
que incluya la va

La semiología de

- Inspección:
acuerdo a la
de venas de
nes), inesta
lar, lesión m

- Palpación:
de la traque

- Percusión
pulmonares
disminución
res.

Manejo de les
Tejidos blanc
de otras lesior

Enfisema su
ción de la ple
por una comu
que lo produc

Fractura de
fracturado p
inervación al
clavia y caus
noclavicular
cías fractura
ción manual

Fracturas c
fracturadas,

Evaluación neurológica.

Paralelamente se deberán resolver las lesiones que ponen en peligro inmediato la vida del paciente como son la obstrucción de la vía aérea, paro cardiorrespiratorio no traumático, neumotórax a tensión, neumotórax abierto, hemotórax masivo, tórax inestable y taponamiento cardíaco. El equipo de rescate verificará que el volumen sanguíneo y la hemodinamia sean adecuados. Una vez iniciada la evaluación inicial, será prioritario mantener un aporte de volumen correcto (el choque que presentan estos pacientes no es puramente pulmonar y una hipotensión mantenida por más de 30 minutos eleva la mortalidad hasta en un 50%). Se vigilará la frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca y monitoreo electrocardiográfico (es factible encontrar una extrasistolia ventricular, taquicardia sin causa aparente, fibrilación auricular, cambios en el segmento ST o una disociación electromecánica).

Evaluación secundaria

Terminada la evaluación primaria y resuelto los problemas de carácter vital, la evaluación secundaria sigue una dirección céfalo-caudal ejecutando un examen físico completo. Se registran los signos vitales y se anotan los hallazgos en cabeza, cráneo, macizo maxilofaciales, cuello, tórax, abdomen, perineo y extremidades; se finaliza con un examen neurológico que incluya la valoración del nivel de conciencia con la escala de Glasgow.

La semiología del examen de tórax tiene características especiales como:

- **Inspección:** buscar erosiones y magulladuras, sospechar una lesión subyacente de acuerdo a la anatomía topográfica, observar la coloración de piel y mucosas, repleción de venas del cuello, movimientos respiratorios normales y simétricos (notar alteraciones), inestabilidad de la caja torácica, discordancia toracoabdominal (por fatiga muscular, lesión medular o lesión diafragmática).
- **Palpación:** buscar la existencia de enfisema subcutáneo, fracturas costales, localización de la traquea y grado de estabilidad torácica.
- **Percusión y auscultación:** buscar hipersonoridad o matidez, auscultar ambos campos pulmonares para verificar normalidad del murmullo vesicular o anormalidad (aumento, disminución o ausencia del murmullo pulmonar), presencia de soplos y frémitos vasculares.

Manejo de lesiones específicas

Tejidos blandos: lesiones orientan hacia otras lesiones torácicas; su manejo no difiere a la de otras lesiones corporales cutáneas y musculares.

Enfisema subcutáneo: ocurre cuando pasa de aire hacia el tejido subcutáneo por laceración de la pleura y músculos intercostales o bien por extensión del enfisema mediastínico o por una comunicación con la herida externa. El tratamiento debe orientarse hacia las causas que lo producen.

Fractura de clavícula: es importante su diagnóstico, ya que los fragmentos del hueso fracturado pueden lesionar vasos subclavios y/o afectar el plexo braquial (proporciona inervación al brazo). Una mala consolidación de la fractura puede comprimir la arteria subclavia y causar mala circulación al brazo. Una dislocación posterior de la articulación esternoclavicular con fractura del manubrio esternal o el desplazamiento posterior de las superficies fracturadas puede lesionar tráquea y los vasos innominados. El tratamiento será reducción manual e inmovilización con cabestrillo o vendaje en ocho.

Fracturas costales: se verificará el tipo de fractura (ver anexo 17), número de costillas fracturadas, localización, antecedentes del traumatismo y cinemática. Una **fractura costal**

simple se manifiesta por dolor en un punto preciso de la caja torácica que generalmente coincide con el sitio del impacto y puede o no existir crepitación ósea. Estas fracturas pueden provocar atelectasia y neumonitis, sobre todo en pacientes ancianos o sujetos con una reserva respiratoria disminuida por efecto del dolor o dificultad de toser y eliminar secreciones.

En las **fracturas costales múltiples** se verificará la existencia de lesiones en estructuras adyacentes. Ante fracturas de siete o más costillas, existe un 50% de riesgo de lesiones intratorácicas y un 15% de lesiones abdominales; su diagnóstico es igualmente clínico. La fractura de la primera costilla se asocia frecuentemente a lesiones de aorta, del árbol traqueobronquial y de las estructuras neurovasculares. Ante fracturas de costillas costales inferiores o flotantes (séptima a duodécima), se sospecha de compromisos de órganos abdominales como hígado y bazo.

El tratamiento está encaminado a calmar el dolor, ya que las alteraciones respiratorias son de escasa magnitud y secundarias al dolor por lo que su alivio permitirá profundizar la ventilación y toser.

Tórax volante: se define así cuando un segmento de la caja torácica pierde su integridad ósea y su dinámica, a consecuencia de fracturas dobles de dos o más costillas adyacentes, desinserciones condrocostales o fracturas de esternón. Son provocadas por traumas de alta energía cinética y por ende, el riesgo de lesiones viscerales será mayor. Al examen físico se observa que un segmento de la pared torácica se moviliza de forma paradójica. El rescatista nota la presencia de dolor y alteración de la distensibilidad de la pared torácica, presencia de un segmento torácico inestable, presión pleural disminuida, compromiso pulmonar subyacente con distensibilidad disminuida y tendencia al edema intersticial. Además se detecta bamboleo del mediastino, retención de secreciones bronquiales e incremento del trabajo respiratorio.

La evaluación secundaria va encaminada a:

- **Control de dolor:** el dolor es responsable en parte de la disminución de la capacidad residual funcional, de la imposibilidad de mantener una tos efectiva y de una deficiente eliminación de secreciones. Un paciente álgido adquiere un patrón ventilatorio con menor volumen corriente y mayor frecuencia (taquipnea).
- **Aspiración de secreciones:** permitirá mantener una adecuada permeabilidad de las vías aéreas, disminuyendo las resistencias al flujo de aire inspiratorio y espiratorio además de reducir las posibilidades de infección.
- **Mantenimiento estricto del volumen intravascular:** se verificará pulso, frecuencia cardíaca y presión arterial. Si existen signos de hipovolemia realizar una reposición de líquidos.
- **Corrección de la hipoxemia:** es recomendable vigilar la saturación de oxígeno mediante un oxímetro. En insuficiencias respiratorias severas o asociadas a traumatismo craneoencefálico con pérdida de conciencia, choque, enfermedad pulmonar previa o inestabilidad torácica (8 o más costillas fracturadas) será necesario efectuar una intubación orotraqueal o nasotraqueal e iniciar la ventilación mecánica.

Ruptura diafragmática: ocurre en el 2% a 5% de los traumas mayores toracoabdominales abiertos o cerrados. El 90% de las rupturas afecta el lado izquierdo (efecto "protector" del hígado para el hemidiafragma derecho), lo cual traduce debilidad de la porción posterolateral izquierda del hemidiafragma izquierdo afectando órganos subyacentes (estómago, colon, intestino delgado y brazo).

La ruptu

Fas
radi
de e
radi
trodi
para
peri

Fas
mol
pen
plet

Fas
mal
na,
resi
abc
par
rec

Neum
traumá
frecuer
comun
permite
víctima
sumad
en una
drenar
a cerr
to, fija
entrad

Neum
un trat
pared
provoc
plazar
sión q
Eventi
movili
nució
confir
efectu
subcu

Neum
un br
actua
dentro
desvia
últimc

La ruptura de diafragma ocurre en tres fases:

Fase aguda: ocurre luego del trauma. El diagnóstico preoperatorio se basa en una radiografía de tórax que demuestra la presencia de la sonda nasogástrica o la presencia de aire en el fondo del estómago localizado en el interior del tórax. Otro procedimiento radiológico para confirmar la ruptura del diafragma es provocar un neumoperitóneo (introduce 300 ml a 500 ml de aire en la cavidad peritoneal, el cual asciende hasta el tórax para causar neumotórax, lo que confirma la existencia de comunicación entre pleura y peritoneo).

Fase de intervalo: puede ser silente por días, semanas o años; el paciente refiere molestias que dependerán de las vísceras que emigren hacia el tórax y los síntomas dependerán de la magnitud de la brecha diafragmática y de la mayor o menor ocupación pleural.

Fase tardía o de complicación: ocurre semanas o años después del traumatismo y se manifiesta por complicaciones de las vísceras herniadas, obstrucción intestinal, gangrena, compresión pulmonar y cardíaca. En estas circunstancias el pronóstico es grave y su resolución será quirúrgica por vía abdominal, más aún si existen lesiones de vísceras abdominales. La cirugía permite liberar adherencias, reducir las vísceras herniadas y reparar el diafragma. El abordaje torácico será de elección en lesiones diafragmáticas de rechas.

Neumotórax abierto o herida aspirante de tórax: se presenta cuando existe un orificio traumático en la pared torácica que permite el ingreso de aire hacia el hemitórax. Con frecuencia se asocia a lesiones de los órganos intratorácicos. Una vez que producida la comunicación se produce un rápido equilibrio entre la presión atmosférica e intrapleural que permite el ingreso de aire del exterior hacia el tórax dificultando la función ventilatoria en la víctima. El ruido que produce el aire al ingresar o salir a través del orificio es llamativo sumado a la evidente dificultad respiratoria obligan a su tratamiento inmediato que consiste en una primera etapa en transformar el neumotórax abierto en cerrado y si es necesario, drenar el neumotórax a tensión si este se desarrolla mediante una pleurotomía. Se procede a cerrar la herida con un apósito lubricado o impermeable que cubra ampliamente el defecto, fijado por tres de sus cuatro extremos (a modo de válvula) que permita la salida y no la entrada de aire.

Neumotórax cerrado: se define como la presencia de aire en la cavidad pleural luego de un trauma torácico contuso o penetrante, sin que persista una solución de continuidad en la pared torácica. Entre las causas destacan las contusiones, traumas de alta energía que provocan la fractura de una costilla o clavícula que laceren el parénquima pulmonar (desplazamiento de un fragmento aguzado de costilla o clavícula), por deceleración o compresión que generen ruptura del parénquima o por la ruptura de tráquea, bronquios o esófago. Eventualmente se asocia con hemotórax. En el examen físico se observa disminución de la movilidad del hemitórax afectado, hipersonoridad, desviación traqueal (signo tardío) y disminución del murmullo pulmonar en el lado afectado. La radiografía de tórax generalmente confirma el diagnóstico; si persisten dudas diagnósticas se solicitará una placa radiográfica efectuada al final de una espiración. La presencia de fracturas costales o de un enfisema subcutáneo alertan sobre la posibilidad de que el neumotórax se presente tardíamente.

Neumotórax a tensión o valvular: se produce por ruptura del parénquima pulmonar o de un bronquio principal o un bronquiolo y pasa aire a la cavidad pleural durante la inspiración actuando como válvula de una vía. Es evidente la retención progresiva de aire a presión dentro del espacio pleural que causa el colapso del pulmón del mismo lado, provocando desviación del mediastino hacia el lado opuesto con compresión del pulmón contralateral, último efecto que reduce el retorno venoso e incluso distorsiona la imagen cardíaca a nivel

de la unión de la vena cava con la aurícula derecha. Este cuadro tiene una rápida evolución poniendo en riesgo la vida del paciente. El diagnóstico es fundamentalmente clínico en base en los antecedentes, dificultad respiratoria y alteraciones hemodinámicas. Los síntomas incluyen disnea, taquipnea, taquicardia, hipotensión o evidencias de choque, desviación de la tráquea hacia el lado opuesto, distensión venosa, eventualmente enfisema subcutáneo, movimientos respiratorios lentos y débiles, aumento de la resonancia y disminución del murmullo vesicular.

El tratamiento consiste en la descompresión inmediata del neumotórax mediante una cánula ubicada en el segundo espacio intercostal a nivel de la línea medio clavicular. Se punciona con la cánula de grueso calibre (conectada a una jeringa de 20 ml que contiene 5 ml de solución fisiológica) por sobre el reborde superior de la tercera costilla para evitar dañar el paquete vascular y nervioso intercostal. A medida que se punciona debe aspirarse el contenido del tórax observándose, si efectivamente existe un neumotórax a tensión, el ingreso de aire que forma burbujas en la jeringa e incluso, si existe demasiada presión, el aire empuja el émbolo. Posteriormente se retira la jeringa con el mandril dejando solo el teflón. Con esta maniobra, se convierte al neumotórax a presión en neumotórax abierto, por lo que la aguja debe tener un sistema de válvula unidireccional adherido.

Hemotórax: es la presencia de sangre en la cavidad pleural luego de un trauma contuso o por heridas penetrantes. El hemotórax aislado tiene una incidencia de 20% a 30% y la frecuencia de hemoneumotórax va desde 27% a 50%. Apenas 500 ml de sangre se requieren para producir signos físicos y radiológicos de hemotórax; como dato fisiológico, se indica que la cavidad pleural puede alojar rápidamente el 30% a 40% de la volemia.

- **Hemotórax menor:** se producen por sangrado de tejidos pulmonares y pleura visceral, venas de la pleura parietal o de arteriolas y/o vénulas de músculos intercostales. El sangrado por vasos de baja presión es lento y tiende a ceder solo, permitiendo que se activen mecanismos compensatorios. No suele comprometer el estado general y la hemodinamia del paciente.
- **Hemotórax moderado:** con volúmenes entre 500 ml a 1000 ml se presentan signos de compresión pulmonar y pérdida de volemia; se requiere el drenaje inmediato y reposición del volumen intravascular.
- **Gran hemotórax (exanguinante):** la colección hemática supera los 1.000 ml de sangre; en el 90% a 95% de casos es producido por lesión de vasos arteriales de alta presión (arteria intercostal o arteria mamaria). Debe evacuarse con prontitud para mejorar la ventilación y evitar posibles complicaciones pleurales secundarias (fibrosis). La volemia debe reponerse con cristaloides, coloides o sangre.

La cantidad de sangre drenada constituye un indicador fidedigno de la gravedad. El manejo prehospitalario incluye oxigenación y drenaje del hemotórax de manera similar al neumotórax con única modificación consistente en el sitio de punción (quinto espacio intercostal, línea axilar media).

Lesiones pulmonares: básicamente son dos problemas vinculados al trauma torácico que afectan de forma exclusiva al pulmón y vías respiratorias.

- **Contusión pulmonar:** es una complicación frecuente en víctimas de traumatismos torácicos importantes; puede presentarse como lesión aislada, ser unilateral o bilateral. Se asocia a fracturas costales (cuando las costillas afectadas son numerosas) o existe tórax volante. La contusión pulmonar se define como la exudación de un líquido edematoso y sangre en el parénquima pulmonar, tanto en su componente alveolar como en el intersticial.

Las radiografías muestran imágenes variadas que van desde zonas modulares e irregulares de condensación del espacio aéreo hasta condensaciones difusas y extensas de tipo homogéneo, sin que exista uniformidad de lóbulos o segmentos. Las imágenes se

presentan tempranamente (antes de las 6 horas de producido el trauma) y su resolución empieza desde las 24 horas para desaparecer luego de 3 a 10 días.

Según la magnitud del área contusa, será la extensión de zonas hemorrágicas intraalveolares e intersticiales; el pulmón puede deteriorar el intercambio gaseoso debido a un descenso de la relación ventilación-perfusión que puede llevar a una insuficiencia respiratoria aguda de tipo hipoxémico.

Los síntomas son variables y pueden estar enmascarados por otras lesiones. Para la contusión pulmonar no se dispone de tratamiento específico; se recomienda medidas de apoyo similares a las usadas en el manejo del tórax volante. Pacientes con contusión pulmonar son altamente susceptibles de infección y desarrollan neumonías en el 50% a 70% de casos; la mortalidad oscila entre 13% y 50%, especialmente en sujetos sobre los 60 años de edad, que tengan una hipotensión arterial asociada a una valoración de la escala de Glasgow menor a 7.

Rupturas traqueobronquiales: ocurre en traumatismos cerrados o penetrantes que comprometan la región torácica o la base del cuello. Su frecuencia es ascendente por el incremento de la incidencia de accidentes del tránsito (incidencia estimada de lesiones traqueobronquiales entre 0,85% y 2,80% en Estados Unidos). Las más comunes son las lesiones de la tráquea, de preferencia a nivel cervical (unión lanrigotraqueal) y a 2,5 cm de la carina (unión traqueobronquial).

Se producen por impactos directos en región anterior del cuello o manubrio esternal que en ocasiones causan una sección completa de la tráquea o una separación lanrigotraqueal; las fracturas esternales altas desplazadas (separación del manubrio) pueden además comprometer la arteria innominada.

La presencia de heridas penetrantes da una rápida orientación diagnóstica; por el orificio de entrada emana burbujas de aire con sangre. Las lesiones contusas en ocasiones son difíciles de precisar. Entre los signos y síntomas destacan dolor, tos, estridor laríngeo, disnea, hemoptisis, disfonía-afonía, enfisema del cuello, enfisema del mediastino y neumotórax. Estas lesiones deben ser sometidas a inmediata exploración quirúrgica, por un eventual daño del seno carotídeo, obstrucción aérea o asfixia por sangre aspirada.

Lesiones de bronquios: la mayoría de rupturas ocurren en bronquios principales a 1 o 2 cm de la carina. El bronquio derecho se afecta el doble comparado con el izquierdo. El mecanismo de la lesión guardan estrecha relación con las fuerzas que actúan sobre la bifurcación bronquial cuando el tórax es comprimido en casos de atrapamiento del conductor contra el volante (lesiones compresivas) o por un aumento repentino de la presión intrabronquial.

En la ruptura del bronquio, el aire escapa y causa un neumomediastino que evoluciona a un enfisema cervical profundo y subcutáneo. La sintomatología es mínima si se conserva indemne la fascia que rodea el bronquio y si ocurre la rotura de la fascia y pleura que rodean al bronquio se produce una fuga masiva de aire a la cavidad pleural junto a una reexpansión incompleta y persistente del pulmón. Los síntomas y signos incluyen dolor retroesternal, tos, hemoptisis, disnea, cianosis, choque, enfisema subcutáneo y de mediastino, neumotórax a tensión o hemoneumotórax.

Debe sospecharse lesiones de bronquios cuando el paciente presenta enfisema de mediastino o cervical profundo, neumotórax recurrente o persistente y cuando a través de un tubo pleural instalado por un neumotórax persiste la salida de un gran volumen de aire sin lograr la reexpansión del pulmón colapsado. El manejo incluye intubación y adecuada ventilación además de un tubo de toracotomía bien posicionado.

Lesión de estructuras del mediastino

Traumatismos del corazón: heridas penetrantes en el corazón ocurren por arma blanca o proyectiles balísticos. La mortalidad en el sitio del accidente es inmediata en el 50% a 80% de casos. El ingreso hacia el área precordial ocurre por tórax anterior, abdomen alto o región inferior de cuello. Los síntomas son los de choque y taponamiento pericárdico. El tamaño y la energía cinética del objeto agresor determinan la magnitud de la lesión cardíaca. Si la herida es pequeña o se cierra con coágulos, grasa pericárdica y otras estructuras precordiales, la sangre que escapa de las cámaras del corazón se acumulan en la cavidad pericárdica originando un taponamiento cardíaco mientras que en heridas de mayor diámetro, queda abierto el pericardio abierto y comunicado con la cavidad pleural por lo que la sangre drenará libremente al espacio pleural sufriendo el paciente un cuadro de hemotórax y choque hemorrágico.

Taponamiento cardíaco: un volumen de 50 ml a 100 ml de sangre ubicados en el espacio pericárdico o pericardio producen un cuadro clínico caracterizado por agitación, disnea, y alteración de conciencia (triada de Beck), elevación de la presión venosa central, descenso de la presión arterial y ruidos cardíacos apagados. Es factible determinar estos signos y síntomas en menos del 40% de sujetos con taponamiento cardíaco. El pulso paradójico (disminución de la presión arterial sistólica en más de 10 mm de Hg durante la inspiración) suele estar ausente, así como el alza de la presión venosa central y la dilatación venosa del cuello si se presenta hipovolemia. La pericardiocentesis diagnóstica y descompresiva tiene utilidad cuando se realiza con la técnica apropiada y bajo control del avance de la aguja permitiendo descomprimir transitoriamente el pericardio.

Lesiones cerradas: ocurren por una contusión miocárdica y abarcan una amplia gama de anomalías como arritmias, insuficiencia cardíaca, rotura cardíaca, rotura de *septum* interventricular, rotura valvular, trombosis de la arteria coronaria, hemorragia miocárdica y muerte. El mecanismo de producción se debe al efecto de fuerzas de aceleración y desaceleración donde el corazón golpea violentamente contra el esternón o la columna vertebral. La **contusión miocárdica** se sospecha en todo accidentado que sufra un trauma cerrado de tórax importante. El ECG revela elevación del segmento ST o de ondas Q en las derivaciones precordiales y arritmias.

Lesiones de aorta y grandes vasos: la lesión traumática de la **aorta intratorácica** es la principal causa de muerte súbita (80% a 90% de casos). Del 10% al 20% de los sobrevivientes, la mitad de ellos fallecerá en las siguientes 48 horas por hemorragia que genera un hematoma confinado. Del porcentaje restante, el 90% fallecerá en los siguientes 4 meses. La lesión se produce por efecto de rápidas aceleraciones y desaceleraciones o bien por aplastamiento de tórax.

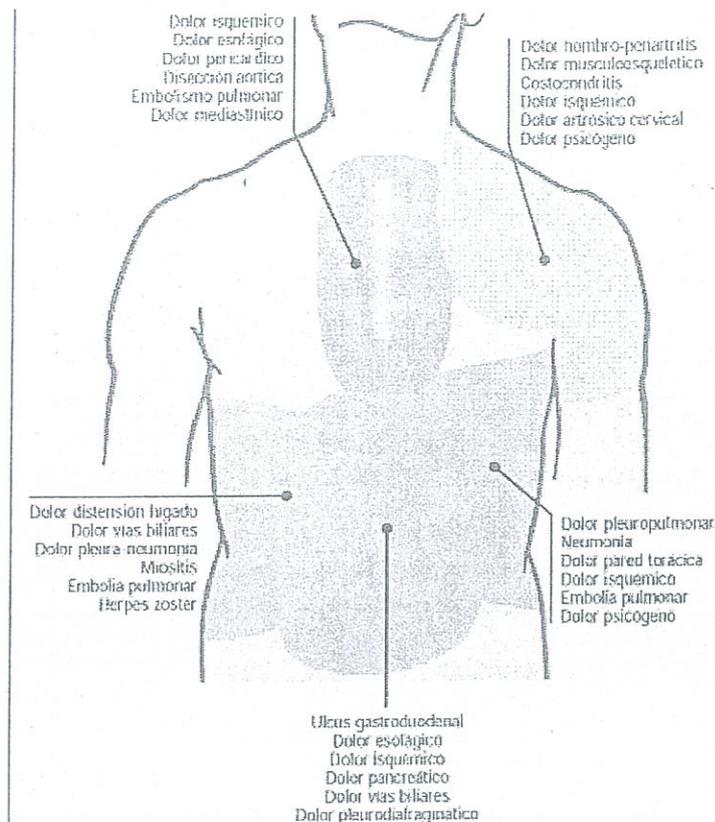
El 90% de lesiones de aorta torácica se produce en el istmo, junto al ligamento arterioso. Lesiones penetrantes vasculares causan un hemotórax exanguinante. Se sospechará una rotura aórtica por la diferencia de amplitud del pulso entre miembros superiores e inferiores, hipertensión en extremidades superiores y signos de fracturas de primera y segunda costilla, desviación de la tráquea hacia la derecha.

Lesiones de la **arteria innominada y subclavia** son provocadas por traumas cerrados o penetrantes. Los cerrados afectan la parte proximal de la arteria innominada mientras que los penetrantes afectan la porción distal; las roturas de estos vasos producen hematomas disecantes o falsos aneurismas y se sospecha un compromiso vascular cuando existe una herida cercana a estos vasos. Los síntomas y signos incluyen dolor, hematoma cervicotorácico progresivo, soplo, pulso distal disminuido o ausente, lesión del plexo braquial, inestabilidad hemodinámica o ensanchamiento del mediastino superior.

Biblio

1. Be
- Cr
2. De
- P
3. Es
- h
4. Fi
- li
5. G
- C
- c
6. C
- (
7. (
8. (
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.

Figura 1. Localización del dolor torácico según tipo de lesión y órgano lesionado



Bibliografía

- Bestall, J.C.; Paul, E.A.; Garrod, R.; y otros: Utilidad de la escala de disnea del Medical Research Council (MRC) como medida de disnea en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Thorax*. 54:581-586. 1999.
- Doyle, D.; Hanks, G.; MacDonald, N.: *Textbook of palliative medicine*. 2ed. Ed Oxford University Press. 1998.
- Espinoza González, Ricardo; Aguilera Millas, Hernán; Moya B., René; Reccius M., Andrés; Gerhard C., Andrés: Fractura de esternón. *Rev. Chil. Cir.* 51(1):23-8. 1999.
- Florentino, J. A.; Huaier, F.D; Gómez Traverso, R.: Traumatismos cardíacos no penetrantes. *Med. Intensiva*. 17(2): 53-9. 2000.
- García Tejada, Julio; López Gil, María; Arribas, Fernando; Salguero, Rafael; Llovet, Alfredo; Gutiérrez, Julián: Bloqueo auriculoventricular completo transitorio tras traumatismo torácico cerrado. *Rev Esp Cardiol*. 54(10):1226-1229. 2001.
- Guerrero, Rafael; Smaili, Nasser; Smaili, Bilal; Somaza, Paulo; Hurtado, Francisco; Smaili, Nagida: Traumatismo torácico: incidencia, causas y complicaciones en el Hospital Central de San Cristobal Dr. José María Vargas: período enero 1998-diciembre 2002. *Col. Med. Estado Táchira*. 12(2):51-56. 2003.
- Guías de sedación y monitoreo. Guías de manejo de dolor postoperatorio. Disponible en <http://www.guideline.gov>
- Guzmán Toro, Fernando: Evaluación y manejo del paciente con trauma torácico en sala de emergencia y en la unidad de cuidados intensivos. *Med. Crít. Venez.* 13: 21-30. 1998.
- Hattori, Y.; Sugimura, S.; Watanabe, K.; Iriyama, T.; Negi, K.; Yamashita, M.; Takeda, I.: Acute traumatic dissection and blunt rupture of the thoracic descending aorta: a case report. *Ann Thorac Cardiovasc Surg*. 5(3):198-201. 1999.
- Híjar Medina, Martha; Flores Aldana, Mario; López López, María Victoria: Cinturón de seguridad y gravedad de lesiones en accidentes de tráfico en carretera. *Salud Pública Mex.* 38(2):118-27. 1996.
- Langanay, T.; Verhoye, J.P.; Corbineau, H.; Agnino, A.; Derieux, T.; Menestret, P.; Logeais, Y.; Leguerrier, A.: Surgical treatment of acute traumatic rupture of the thoracic aorta a timing reappraisal? *Eur J Cardiothorac Surg*. 21(2):282-7. 2002.
- Mahler, D.A.; Weinberg, D.H.; Wells, C.K.; Feinstein, A.R.: The measurement of dyspnea: contents, interobserver agreement and psychologic correlates of two new clinical indexes. *Chest*. 85:751-758. 1984.

13. Meek, P.M.; Schwartzstein, R.M.: Dyspnea. Mechanisms, assessment, and management: a consensus statement. **Am-J-Respir-Crit-Care-Med.** 159: 321-340. 1999.
14. Mendoza Blanco, Milton; Ávila, Luis; Lamura, Graciela; Morales, Eva: Criterio quirúrgico en las urgencias torácicas traumáticas. **Gac Med Caracas.** 99(2):112-6. 1991.
15. Mimasaka, S.; Yajima, Y.; Hashiyada, M.; Nata, M.; Oba, M.; Funayama, M.: A case of aortic dissection caused by blunt chest trauma. **Forensic Sci Int.** 132(1):5-8. 2003.
16. Neira, Jorge; Gómez, Miguel A.; Yunk, Oscar; Ceraso, Daniel; Grinspan, Ricardo H; Borbolla, Jorge S.: Nuestra experiencia en el manejo del traumatizado torácico en un servicio de terapia intensiva. **Rev Argent Cir.** 57(6): 266-8, dic. 1989.
17. Oliveira, Nelson Luiz Batista de; Sousa, Regina Marcia Cardoso de: Diagnóstico de lesões e qualidade de vida de motociclistas, vítimas de acidentes de trânsito. **Rev Lat Am Enfermagem.** 11(6):749-756. 2003.
18. Pardo Olivares, Elvis; Reyes Cardero, Jorge; Goderich Lalán, José Miguel: Fallecidos por trauma torácico: provincia Santiago de Cuba. **Rev Cubana Cir.** 32(1):39-47. 1993.
19. Riveros, Ana; Urbina, Iván; Díaz, Luz; Ramírez, Rafael; Calvo, Venezuela; Durán, Lina: Análisis de traumatismos torácicos en el Hospital Central de San Cristobal-Estado Táchira: 1994-1998. **Col. Med. Estado Táchira.** 13(1):11-14. 2004.
20. Robles, Sylvia; Vargas Martínez, Herman: Epidemiología de los accidentes de tránsito en Costa Rica. **Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana.** 110(6):471-9. 1991.
21. Rodríguez Rodríguez, J.C.; Navidad Vera, R.: **Principios de manejo del politraumatizado: atención prehospitalaria.** Disponible en: <http://tratado.uninet.edu/c1101i.html>
22. Salisbury Cabezudo, Siul E; Chifflet De Lodron, Juan A; Martínez Apezteguía, José Luis: Algunos aspectos de los traumatismos de tórax. Roturas de diafragma. **Cir. Urug.** 67(3): 129-33. 1997.
23. Sikka, R.: Unsuspected internal organ traumatic injuries. **Emerg-Med-Clin-North-Amer.** 22:1067. 2004.
24. Soto G., Sebastián; Sánchez C., Gonzalo; Brousse M., Julio; Sánchez H., Alfonso: Trauma cerrado aorta torácica. **Cuad. Cir.** 19(1):73-78. 2005.
25. Universidad de Oxford. **Página del dolor. Dolor agudo.** Disponible en <http://www.infodoctor.org>
26. Valenzuela D., Marcia; Cancino A., Patricio; Cabezas S., Francisco; Donoso D., Gisela; Torre, Ignacio: Experiencia en traumatismo torácico: Hospital Valparaíso. **Rev. Chil. Cir.** 55(5):449-453. 2003.

Volver a tabla de contenido

Intr
El c
am
sos
her
ries

En
-
-

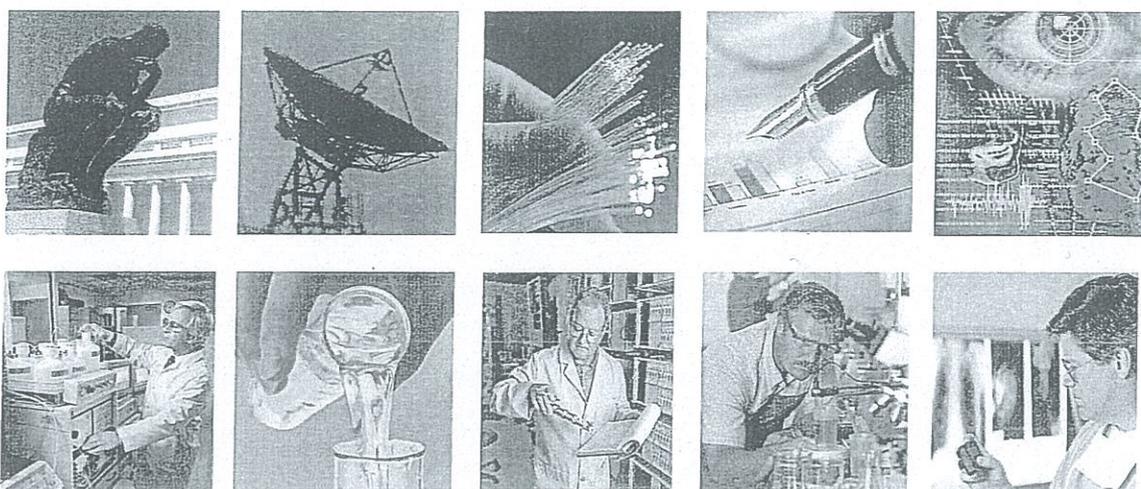
La
el
pul
tur

Es
tor
ra
me
de

Ca
Ur
sit
de
de
gr
de
le

La
in
m
h
si

A
tc
e
d
s



REVISTA CIEZT

Clínica y Cirugía
Volumen 12 Número 1



ISSN-1390-0927

REVISTA
CIEZT
Clínica y Cirugía

Volumen 12

Número 1

2012

Revista CIEZT Clínica & Cirugía

Dr. Marco Flores Boada
DIRECTOR

Dr. Mauricio Medina Dávalos
EDITOR

Dra. Geoconda Borja Cevallos
ADMINISTRADORA

Comité Editorial

Dra. Geoconda Borja Cevallos
Dra. Tamara Borja Cevallos
Dr. Gonzalo Jaramillo Castro
Dr. Mauricio Medina Dávalos
Dr. Eduardo Molina Guerrero
Biol. Raúl Sandoya Sánchez
Dr. Rodrigo Zumárraga Játiva

616.022.9:616.928.8

C395 Centro de Investigación en Enfermedades Zoonósicas y Tropicales
CIEZT

NLM Revista CIEZT 10(1):ene-dic, 2011. __Quito:

WC950 Ed. EDIMEC, 2011

WC680

1.- ZONOSIS 2.- SALUD PÚBLICA 3.- EPIDEMIOLOGÍA
4.- MEDICINA INTERNA 5.- CIRUGÍA 6.- TRAUMATOLOGÍA
7.- BIOÉTICA 8.- ANESTESIOLOGÍA 9.- ENFERMERÍA
I. t.

ISSN-1390-0927

© Derechos de la Publicación

Centro de Investigación en Enfermedades Zoonósicas y Tropicales CIEZT
Quintiliano Sánchez N 15-14 y Yaguachi
Teléfono-facsímil: 2549-894
Quito, Ecuador

Editorial
EDIMEC

Diseño, Edición Digital y Supervisión Editorial

Dr. Mauricio Medina Dávalos. Ing. Geovanny Barrera Morales
EDIMEC, Ediciones Médicas CIEZT
Quintiliano Sánchez N 15-14 y Yaguachi
Teléfono-facsímil: 3302972.
Quito, Ecuador.



Quito, 2012-06-15

Doctor
Santiago Patricio Salazar Díaz
Postgrado Cirugía Cardiorácica
Universidad San Francisco
Ciudad

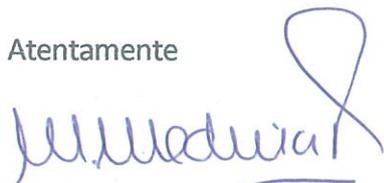
De mi consideración

En atención a su requerimiento, en calidad de Director de la Editorial EDIMEC "Ediciones Médicas CIEZT" me permito certificar que usted es autor de los siguientes artículos:

1. Tumores mediastínicos gigantes, estudio de una década, hospital Carlos Andrade Marín, Quito.
2. Tumor fibroso de la pleura, caso clínico

Los indicados artículos se publican en la página 1 y 9 de la Revista CIEZT, volumen 12 número 1 correspondiente al año 2012.

Atentamente



Mauricio Medina Dávalos
Director CIEZT-EDIMEC

cc. archivo

Artículo original

Tumores mediastínicos gigantes, estudio de una década, hospital Carlos Andrade Marín, Quito

Santiago Patricio Salazar Díaz¹, Francisco Calderón Villa²,
Edisson Moya P., Sergio Poveda G.

1. Postgrado Cirugía Cardiorrástica, Universidad San Francisco, HCAM
2. Postgradista B6 Cirugía Cardiorrástica, Universidad San Francisco, HCAM

Resumen

Durante un periodo comprendido entre enero de 2002 y diciembre de 2012, se registraron 63 casos de tumores mediastinales, de los cuales 10 casos corresponden a tumores gigantes del mediastino, es decir ocupaban dos tercios de un hemitórax o más de una subdivisión mediastinal (diámetro). Los tumores más frecuentes encontrados fueron los teratomas. La mayoría requirió resección quirúrgica, registrándose un deceso transquirúrgico. El objetivo de esta revisión es presentar el diagnóstico y tratamiento de los tumores mediastinales gigantes, así como la experiencia en la institución.

Palabras clave: Tumor gigante del mediastino, resección quirúrgica, teratoma.

Introducción

El mediastino es un espacio que ocupa la porción central del tórax, limitado a los lados por ambas pleuras, hacia arriba por el opérculo torácico y hacia abajo por el diafragma (1-5,7,8,10-12). Aunque existen varias divisiones anatómicas, la más utilizada contempla la división del mediastino en tres compartimentos, según la visión lateral de este, a saber: anterior o prevascular, medio o vascular y posterior o retrovascular (1,2,8,10-12).

El mediastino anterior contiene al timo, tejido celuloadiposo y a los grupos ganglionares anteriores. Es relativamente estrecho, sobre todo en su sector anterior, donde el pericardio que recubre al ventrículo derecho está en contacto directo con el tercio inferior del esternón. Un alto porcentaje de los tumores mediastínicos aparecen en este compartimiento, los tumores más frecuentes son los dependientes del timo, tiroides, linfomas, germinales y endocrinos. El mediastino medio contiene al corazón y pericardio, aorta ascendente y cayado aórtico con sus ramas, venas cava superior e inferior, arterias y venas pulmonares, tráquea y bronquios fuentes, esófago, nervios vagos y frénicos y cadenas linfáticas peritraqueobronquiales. El linfoma de mediastino es el tumor más común de este sector y accesoriamente los quistes broncogénicos. El mediastino posterior es una larga y estrecha zona de paso, por él transcurren la aorta descendente, el conducto torácico, la vena ácigos y hemiacigos, el paquete vasculonervioso intercostal y la cadena nerviosa simpática. Los tumores neurógenos son los que asientan preferentemente en esta zona (5,8,12).

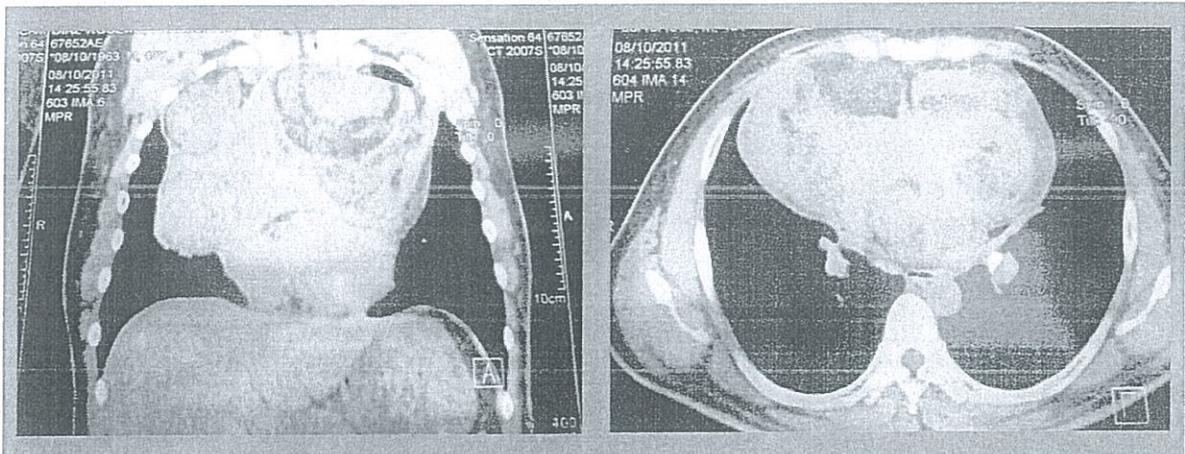
Durante la etapa embrionario un grupo de blastómeros germinales que se encuentran en el polo cefálico migran hacia la zona lumbar, atravesando lo que será el mediastino, pudiendo quedar algunos rezagados en el camino y eventualmente originar allí teratomas y a su vez, segmentos intestinales pueden originar duplicaciones intestinales o respiratorias, convirtiéndose posteriormente en masas quísticas del mismo. Se convierte así esta región en una zona sumamente importante y compleja, en la que dada la gran actividad y la presencia de diferentes órganos y tejidos, pueden originarse tumores de muy diversa estirpe, los que precisamente por su localización tan escondida, son de diagnóstico difícil (4). La íntima relación que presentan las estructuras mediastínicas tiene gran implicancia clínica, ya que un tumor ubicado en una de ellas puede afectar a otras vecinas (5, 8,9 11,12). En los pacientes asintomáticos a pesar de la afectación local, la intervención de factores

secretores tumorales e inmunológicos y las múltiples enfermedades sistémicas que pueden acompañarlo, en ocasiones, solo son hallados con estudios radiográficos (3,6,7). Cuando hay manifestaciones clínicas se deben a la irritación, distorsión, desplazamiento, compresión y/o invasión de tejidos y órganos vecinos, en ocasiones con necrosis o infección agregada de la masa o distalmente a la obstrucción que produce.

Los síntomas pueden ser inespecíficos, por lo que el diagnóstico depende siempre de un elevado índice de sospecha (5). La sintomatología más frecuente son: disnea, dolor torácico, tos, fiebre, pérdida de peso, síndrome de vena cava superior, disfagia, ortopnea, hemoptisis y rara vez taponamiento cardíaco (7-9). Los tumores que han invadido las estructuras cardíacas o vasculares indican un mal pronóstico debido a las limitaciones terapéuticas (11).

La evaluación inicial en los pacientes en los se sospechan tumores de mediastino es la radiografía de tórax, en las proyecciones antero posterior y lateral con la finalidad de establecer si se trata de una lesión mediastinal anterior, media o posterior. La tomografía axial computarizada (TAC) permite establecer con precisión la localización de la lesión, la relación entre las diferentes estructuras normales y lesiones mediastinales, distinguir las lesiones sólidas de las quísticas. En la actualidad, la TAC se ha convertido en un método diagnóstico de elección cuando se sospecha un tumor mediastinal (7,8) (ver figuras 1 y 2). La resonancia magnética (RM) se utiliza con mayor frecuencia en el estudio de las neoplasias de mediastino en relación con las estructuras vasculares y poder planificar las cirugía (7).

Figuras 1 y 2. Tomografía axial computarizada de Tórax, se aprecia masa gigante que ocupa la totalidad del mediastino anterior y superior.



Es esencial un diagnóstico histológico preciso para el tratamiento correcto de las masas mediastínicas, éste puede hacerse mediante biopsia por aspiración con aguja fina (PAAF), la punción transtorácica se utiliza cuando la masa esta próxima a la pared y existe radiólogos intervencionistas con experiencia, mediastinoscopia cervical y la mediastinotomía anterior (3,19). La mediastinoscopia es el clásico procedimiento de diagnóstico para las lesiones paratraqueales y precarinales, tiene baja morbilidad. La mediastinotomía tiene las mismas ventajas y se emplea para la biopsia de lesiones en el mediastino anterior.

La PAAF y la punción transtorácica tiene un rendimiento bajo para el diagnóstico del linfoma y del teratoma, y no siempre es practicable por la localización de la lesión. La cirugía videotoracoscópica puede explorar los tres compartimientos mediastínicos y toda la cavidad pleural, la excelente visualización aporta mayor información sobre el grado de infiltración tumoral y sobre la relación concreta de la lesión con otras estructuras mediastínicas (19).

El tratamiento de los tumores y masas mediastinales es siempre quirúrgico, excepto en casos com-

probados de linfoma, algunos tumores germinales y metastásicos quimio y radiosensibles, así como masas inflamatorias que responden a tratamiento médico (nodos linfáticos, desarcoidosis, tuberculosis, micosis) (3,5).

Sujetos y métodos

Se realizó un análisis retrospectivo de todos los pacientes ingresados en el Hospital Carlos Andrade Marín con diagnóstico de tumor mediastinal, desde enero de 2002 hasta diciembre del 2012. Se revisaron los casos cuyo tamaño tumoral se consideraba como gigante. Las lesiones se agruparon de acuerdo a su localización y su tejido de origen. Se definió como tumor gigante de mediastino al proceso que ocupa todo un hemitórax o más de un compartimento mediastinal; también al que ocupa por lo menos 2/3 partes de un hemitórax y más de una de las subdivisiones del mediastino. En todos los pacientes se les realizó un estudio clínico completo, radiografía estándar de tórax y tomografía axial computada. La utilización de marcadores tumorales fue limitada a paciente con sospecha de tumores germinativos. La decisión quirúrgica fue en base al diagnóstico previo, en cual se llegó mediante la realización de biopsia de mínimo acceso. El abordaje quirúrgico fue mediante toracotomía, esternotomía media y acceso videotoracoscopía.

Los datos analizados incluyeron: edad, sexo, manifestaciones clínicas, hallazgos al examen físico, estudios de imagen, tipo de intervención realizada, evolución y complicaciones posquirúrgicas, y resultados de anatomía patológica. Se realizó evaluación porcentual de los resultados.

Resultados

Se registró la atención de 63 pacientes con diagnóstico de masa mediastinal, de éstos 10 casos (15,8%) presentaron un tumor que se calificó como tumor gigante del mediastino. Del grupo de enfermedades neoplásicas gigantes, 4 casos (40%) correspondieron a tumores germinales, 3 casos (30%) a tumores de origen tímico, 2 casos (20%) de origen mesenquimatoso y un caso (10%) a linfomas.

La edad promedio de los pacientes con diagnóstico de tumor gigante de mediastino fue de 39 años, con una edad mínima de 14 años y máxima de 75 años. De ellos 9 pacientes (90%) pertenecieron al sexo masculino y 1 paciente (10%) al sexo femenino.

Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron: dolor torácico (40%), disnea (30%), tos (10%), síntomas de taponamiento cardíaco (10%) y en 2 casos fueron un hallazgo incidental (20%). Los hallazgos al examen físico fueron: disminución del murmullo vesicular (60%), ingurgitación yugular (20%), red venosa colateral (10%), soplo cardíaco (10%).

En los exámenes de imagen se observó: ensanchamiento mediastinal (70%), imagen heterogénea y de contenido quístico (40%), imagen densa bien definida (20%), velamiento del hemitórax derecho (50%), imagen compatible con derrame pleural derecho (40%), ensanchamiento de la silueta cardíaca (20%). Según su ubicación en el mediastino, el 80% se encontraron en el mediastino anterior y el 20% en el mediastino medio, no se registraron masas en la posición posterior.

Los abordajes quirúrgicos utilizados fueron: para diagnóstico (30%), donde se empleó: mediastinoscopia (20%) y mediastinotomía (10%); para tratamiento: esternotomía media (30%), esternotomía ampliada con toracotomía derecha (10%), toracotomía postero lateral derecha (20%), cirugía torácica video asistida (10%).

Entre los hallazgos quirúrgicos más importantes se encontraron: tumor en mediastino anterior en su parte superior (50%), tumor de mediastino medio (20%), derrame pleural derecho (40%), infiltración a vasos supra aórticos (30%), rodeando a los vasos supra aórticos sin comprometerlos (10%), compromiso de nervio frénico y saco pericárdico (10%), derrame pericárdico (10%).

Se reporta un fallecimiento transquirúrgico (10%) por lesión de grandes vasos, incontrolable y una complicación post operatoria fuera del sitio quirúrgico, en un paciente (10%) por lesión de tracto

urinario. Los hallazgos histopatológicos finales se detallan en el siguiente cuadro.

Cuadro 1: Diagnóstico histopatológico de las masas mediastinales gigantes.

Tipo	Casos
Teratoma maduro	3
Carcinoma embrionario	1
Timoma	2
Carcinoma tímico	1
Liposarcoma	1
Tumor maligno indiferenciado de células redondas*	1
Linfoma	1

Discusión

Los tumores del mediastino representan una amplia diversidad de estados de enfermedad. La ubicación y la composición de una masa son críticas para reducir el diagnóstico diferencial (19). Los tumores del mediastino son más frecuentes en la primera década de la vida para declinar en la segunda e incrementarse nuevamente en la tercera y cuarta décadas, siendo más raros de la quinta década en adelante (3). En ésta revisión la edad predominante se ubica en el promedio de los 47 años, debido al tipo de paciente que ingresa a nuestra institución, el registro de pacientes pediátricos se limita a una sola atención a un niño de 5 meses con diagnóstico de teratoma quístico en pericardio.

Los teratomas, los timomas y los tumores neurogénicos son las neoplasias más frecuentes que pueden alcanzar un tamaño considerable, consiguen proyectarse a uno de los hemitórax y en algunos casos incluso al lado opuesto (3). Los tumores germinativos en esta revisión, fueron los de mayor frecuencia, tal como lo señala la literatura, seguidos de los de origen tímico y los sarcomas.

Los teratomas maduros son las neoplasias derivadas de las células germinales que con mayor frecuencia se encuentran en el mediastino, la mayoría son quísticos y constituyen del 15 al 20% de los tumores de mediastino anterior en el adulto, nuestra cifra asciende hasta el 27%; se presentan en la segunda y cuarta década de la vida y son de tamaño variable (7, 9,24).

Los teratomas suelen ser asintomáticos y el diagnóstico se realiza a través de una radiografía de tórax de rutina. No obstante, en pacientes con teratomas voluminosos, hay compresión de estructuras vitales y puede observarse sintomatología derivada de ésta (9,12,15,24). La tos, disnea y dolor torácico fueron los síntomas clínicos que predominaron en el estudio, aunque en dos de ellos fueron hallazgos incidentales (20%).

Establecido la sospecha radiológica, se debe complementar con una TAC, que proporciona información de la densidad de los tejidos y la delimitación del tumor. La RM valora las relaciones anatómicas del tumor con estructuras adyacentes y permite planear de manera más segura el abordaje quirúrgico y la reseccabilidad (1,9). En nuestro estudio solo se conto con reporte de tomografías, las cuales fueron realizadas a la totalidad de los casos.

Los marcadores serológicos, tales como α -feto proteína (AFP) y gonadotropina coriónica humana (GCH) puede ser útiles en la evaluación diagnóstica, ya que éstos son positivos en la variedad maligna (tumores embrionarios, también llamados teratomas malignos o Tumor de células germinales no seminomatosos) (2,5,12). Para guiar el manejo terapéutico, se utilizaron dichos marcadores en todos los pacientes con sospecha de tumor germinativo (4 casos), resultando positivo en uno de ellos, en quien se procedió a realizar biopsia mediastinoscópica, para posterior tratamiento quimio y radioterápico.

Es importante diferenciar entre tumores seminomatosos y no seminomatosos, porque los seminomas son radiosensibles y se han observado buenos resultados con la combinación de resección quirúrgica y radioterapia. Los tumores no seminomatosos se caracterizan por ser radiorresistentes y

el tratamiento incluye la extirpación quirúrgica, quimioterapia temprana, radioterapia selectiva y medición seriada de marcadores tumorales como la alfafetoproteína y la gonadotropina humana (7,12).

Los teratomas mediastinales son tratados fundamentalmente mediante cirugía, con resección completa para evitar la recidiva, es el único tratamiento curativo (9,24). La recidiva fue característica de uno de nuestros pacientes luego de un periodo de dos años, ya que fue imposible la resección completa del tumor por compromiso del nervio frénico izquierdo.

El abordaje quirúrgico, depende de las características del tumor como de las condiciones del paciente y capacidad resolutoria del hospital; en muchos casos es complejo y de difícil resección. La elección de la incisión es crucial, siendo determinante para el éxito de la operación y para los resultados postoperatorios. Se pueden emplear las incisiones como: esternotomía media, toracotomía postero-lateral, toracotomía anterolateral bilateral con esternotomía transversa o incisión Clamshell (24). Esta última proporciona una excelente exposición de las adherencias pleurales, hilos pulmonares y pulmones, y de todas las áreas del mediastino, pleura y pulmones (9). La cirugía videotoracoscópica en los últimos años, así como la cirugía torácica video asistida ha sido útil para la resección de tumores mediastínicos benignos (17-9). En uno de los pacientes se utilizó la cirugía video asistida con buen resultado post operatorio.

Las masas de origen tímico constituyen en nuestra serie, al igual que en la literatura, la primera causa de tumores mediastinales con un 31%, y representan la segunda causa de tumores gigantes en el mediastino con 3 casos (30%). De ellos 2 son benignos y uno maligno. El timoma, la neoplasia más frecuente del mediastino anterior sobre todo en adultos, representa el 20-25% de todos los tumores del mediastino (1,11). La mayoría de los timomas son tumores sólidos, pero hasta un tercio pueden tener componentes que son necróticos, hemorrágico, o quístico. Estas neoplasias suelen ser asintomáticas y diagnosticadas durante la realización de una radiografía de rutina; sin embargo, se reconoce que un 10% de los pacientes con miastenia gravis presentan un timoma, por otro lado, solo un 10% de los pacientes con timoma presentan síndrome miasténico (2,7).

Por otro lado los carcinomas tímicos son un grupo heterogéneo de neoplasias epiteliales agresivas, invasivas. Su incidencia es rara y ocurre predominantemente en hombres de mediana edad. La sintomatología que predomina son la tos, disnea y dolor torácico. La fatiga, pérdida de peso y anorexia son comunes, el síndrome de la vena cava superior y el taponamiento cardíaco también se han descrito (12). En nuestra revisión uno de los timomas curso con síntomas de miastenia gravis y el carcinoma tímico debuto con síntomas de taponamiento cardíaco, por lo que requirió la confección emergente de una ventana pericárdica. La resección quirúrgica sigue siendo el tratamiento estándar para los timomas tanto no invasivos e invasivos, ya que ofrece el mejor pronóstico. Quimioterapia adyuvante y radioterapia se usa para la enfermedad localmente invasora o metastásica o tumores inoperables (12).

Los sarcomas como responsables de una masa gigante mediastinal, ocuparon el tercer lugar con 2 casos (20%). El liposarcoma es la neoplasia de origen mesenquimatoso más frecuente en el adulto, rara a nivel mediastinal. Aparecen entre el quinto a séptimo decenio de la vida; edad que corresponde con la de los dos pacientes de este estudio (48 y 55 años). La variedad bien diferenciada tiene buen pronóstico, la forma mixoide se comporta medianamente maligna y las variedades de células redondas y pleomórficas suelen ser tumores agresivos que frecuentemente producen metástasis. El paciente que falleció en el tras operatorio era portador de dicha variedad agresiva, la cual se evidenció en la importante infiltración del tumor en las estructuras vasculares mediastinales. Todas las formas de liposarcoma son localizadas, redondeadas y a menudo se replican una y otra vez, salvo que sean extirpadas por completo (18).

Los linfomas de tamaño gigante se registraron en solo un paciente (10%). Los ganglios linfáticos mediastinales pueden estar comprometidos en pacientes con linfoma, sin embargo, el linfoma de Hodking y el linfoma no Hodking pueden originarse como neoplasias primarias del mediastino. La cirugía en estas neoplasias se limita a diagnosticar el tipo histológico del linfoma y no se recomienda

la ablación quirúrgica del tumor, pues se observa una buena respuesta a la quimioterapia. La mediastinoscopia es un método de diagnóstico adecuado cuando están afectados los ganglios paratraqueales y subcarinales; y la mediastinostomía anterior o de Chamberlain cuando las neoplasias tienen una localización anterior (7).

Conclusiones

En el manejo de un paciente con sospecha de una patología mediastinal, es importante una adecuada historia médica y un detallado examen físico; además, todos los pacientes deben someterse a una tomografía computada de tórax y abdomen. Los pacientes jóvenes o en quien se sospeche de tumores germinativos deben tener medición de los marcadores tumorales séricos alfafetoproteína y la gonadotropina coriónica humana. El diagnóstico histológico se debe establecer previo a la planificación de una cirugía de resección, sea con biopsia mediante punción con aguja fina o mediastinoscopia. El tratamiento de las masas mediastinales será quirúrgico, siempre que se descarten linfomas o lesiones tumorales sensibles a radio o quimioterapia.

En general, los pacientes en portadores de una neoplasia benigna sometidos a una resección quirúrgica tuvieron una evolución post operatorio satisfactoria; quienes tuvieron una lesión maligna y que fueron operados se los remitió a oncología para manejo coadyuvante. Se produjo un deceso quirúrgico y una recidiva tumoral. A continuación se muestran las imágenes de uno de los casos más llamativos, el cual fue un diagnóstico de liposarcoma en un paciente totalmente asintomático, la masa fue resecada completamente, con una evolución post operatoria satisfactoria (figuras 3 a 6).

Figura 3: TAC de tórax de masa mediastinal anterior gigante con densidad heterogénea.

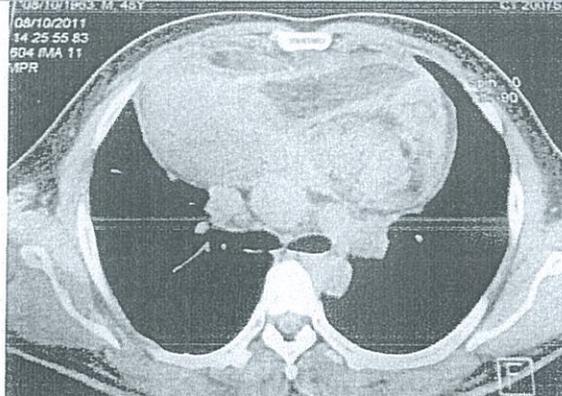


Figura 4: Exposición de masa mediastinal gigante.

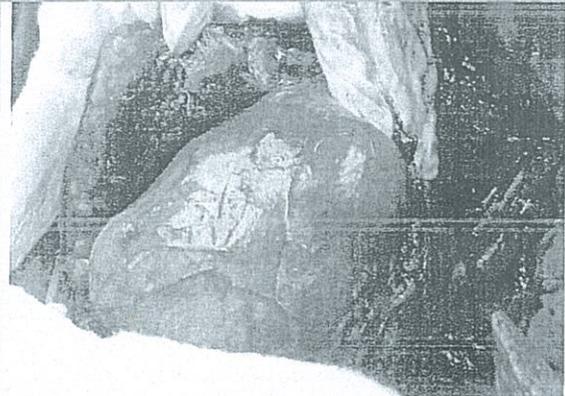
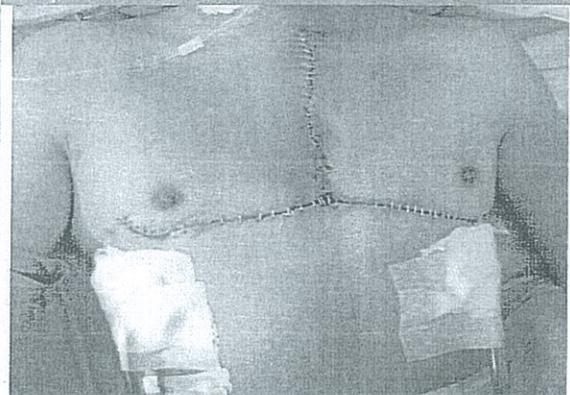


Figura 3: Masa de 22 cm de diámetro, multilobulada, sólida.



Figura 4: Abordaje mediante esternotomía ampliada con toracotomía bilateral.



Bibliografía

1. Patané, A.; Poleri, C.: Tumores primarios de mediastino. *Revista Argentina de Medicina*

- Respiratoria. 1:47-50. 2006.
2. Santillán-Doherty, P.: Tumores mediastinales. *Revista de Investigación Clínica*. 58(3):245–256. 2006.
 3. Navarro-Reynoso, F.; Lorenzo-Silva, J.: Tratamiento quirúrgico de los tumores gigantes del mediastino. *Gaceta Médica de México*. 137(2):117–126. 2001.
 4. Navarro Flores, M.; García Gutiérrez, L.; Salazar Vargas, C.: Análisis y seguimiento de pacientes con tumores mediastinales egresados de los hospitales metropolitanos de Costa Rica durante 1996. *Acta Médica Costarricense*. 45(2): . 2003.
 5. Ibarra-Pérez, C.; Kelly-García, J.; Fernández-Corzo, M.: Guía diagnóstico-terapéutica: tumores y masas del mediastino. *Revista del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias*. 14(3):172-177. 2001.
 6. Mederos, O.; Barrera, J.: Morbidity of mediastinum surgical affections. *Revista Cubana de Cirugía*. 50(4):451-461. 2011.
 7. Guzmán, F.; Morales, D.A.; Guerrero, Y.: Evaluación, diagnóstico y tratamiento quirúrgico de las neoplasias del mediastino. *Revista Venezolana de Oncología*. 18(1): . 2006.
 8. Ríos, A.; Sarria, N.; Torres Aja, L.: Mediastinum tumors: report of 29 patients. *Revista Cubana de Cirugía*. 47(4): . 2008.
 9. López-Carranza, M.; Silva-Rodríguez, O.; Carbajal-Vásquez, A.: Giant anterior mediastinal teratoma with cardiac tamponade. *Revista Médica Herediana*. 23(3): . 2012.
 10. García, H.; Covarrubias, G.; Bustamante, J.: Masas mediastinales en niños con cáncer, causas y manifestaciones clínicas. *Revista Mexicana de Pediatría*. 71(4):170-174. 2004.
 11. Fazliogullari, O.; Atalan, N.; Güner, O.: El taponamiento cardíaco de un timoma gigante: presentación de un caso. *Journal of Cardiothoracic Surgery*. 7:14. 2012.
 12. Duwe, B.; Sterman, D.: Tumors of the mediastinum. *Chest*. 128(4):2893-2909. 2005.
 13. Gürsoy, S.; Ozturk, A.; Ucvet, U.: Lesiones quísticas primarias y benignas del mediastino en el adulto: espectro clínico y tratamiento quirúrgico. *Archivos de Bronconeumología*. 45(8): . 2009.
 14. Alpert, J.; Nonaka, D.; Chachoua, A.: Increasing dyspnea due to an anterior mediastinal mass. *Chest*. 139(1):217-223. 2011.
 15. Hainsworth, J.: Diagnosis, staging, and clinical characteristics of the patient with mediastinal germ cell carcinoma. *Chest Surgery Clinics of North America*. 12:665–672. 2002.
 16. Gothard, John: Consideraciones anestésicas en pacientes con masas del mediastino anterior. *Anesthesiology Clinics of North America*. 26(2):305-14. 2009.
 17. Bolaños, F.; Luna, H.; Collura, S.: Mixed minimal access techniques for giant mediastinal resection. *Chest*. 142(4): . 2012.
 18. Fontes, M.; Armas, B.: Liposarcoma gigante de mediastino. *Revista Cubana de Cirugía*. 46(2): . 2007.
 19. Pun, Y.W.; Balsalobre, M.; Prieto, V.: Experiencia multicéntrica de cirugía videotoracoscópica en el tratamiento de quistes y tumores del mediastino. *Archivos de Bronconeumología*. 38(9): . 2002.
 20. Whitten, C.; Khan, S.: A diagnostic approach to mediastinal abnormalities. *The Journal of Continuing Medical Education in Radiology*. 27:657-671. 2005.
 21. Takeda Miyoshi, S.; Ohta, M.: Primary germ cell tumors in the mediastinum. *American Cancer Society*. 97(2): . 2003.
 22. Robert, B.: Etiology and diagnosis of mediastinal masses. *Pulmonary Disease Board Review Manual*. 6(2):1–11.
 23. Rivera, A.; Carrillo, J.: Teratoma quístico maduro, presentación de un caso. *Revista Colombiana de Neumología*. 16(4):245–247.
 24. Fuenmayor, C.; García, M.: Teratoma quístico mediastinal. Reporte de dos casos. *Investigación Clínica*. 48(4):509–514. 2007.



Tumor fibroso de la pleura

Santiago Patricio Salazar Díaz¹, Carlos Lárraga Díaz², Edisson Moya P.

1. Postgrado Cirugía Cardiorácica, Universidad San Francisco, HCAM

2. Postgradista B5 Cirugía Cardiorácica, Universidad San Francisco, HCAM

Resumen

El tumor fibroso de pleura es una neoplasia muy infrecuente, de probable origen en el tejido conectivo submesotelial. Se la considera benigna, de lento crecimiento y sintomatología inespecífica, puede recidivar tras la resección quirúrgica. Se presenta un caso de un paciente portador de un tumor fibroso de la pleura, con clínica respiratoria, signos de ocupación pleural e hipoglicemia. El diagnóstico se estableció mediante biopsia de la masa resecada, superándose el problema metabólico y respiratorio, el seguimiento durante dos años es adecuado y no muestra recidiva.

Palabras clave: Tumor fibroso, Pleura, Hipoglicemia.

Introducción

El tumor fibroso de topografía pleural es una neoplasia infrecuente (1,3). Se ha reconocido cada vez más en los últimos años, aproximadamente 800 casos han sido reportados en la literatura (11,16). Fue descrito inicialmente en la pleura, por lo general en la hoja visceral, pero ha sido reportada en muchos otros sitios últimamente (5,10). Su origen está poco claro, a pesar que en la actualidad existen varias evidencias que apoyan su origen submesotelial (1,6).

Fueron descritos inicialmente por Klemperer y Rabin en 1931, y han recibido diversos nombres (mesotelioma benigno, fibroma subpleural, mesotelioma localizado, etc.) hasta adquirir su nomenclatura actual (15). Representan entre el 5% a 10% de las neoplasias pleurales, con una prevalencia de aproximadamente 2,8 casos por cada 100.000 pacientes hospitalizados. Aunque la mayoría tienen características histológicas benignas, aproximadamente el 12% de ellos son malignos (13,14,16).

Raramente pueden recurrir localmente o dar metástasis, las recurrencias pueden ser tardías, con período de latencia de hasta 30 años (18). Son lesiones de crecimiento lento, se le reconoce fácilmente porque suele manifestarse como una masa tumoral asintomática, se le ha descrito asociado con osteoartropatía hipertrófica, una manifestación infrecuente en estos pacientes es la hipoglucemia, que se presenta sólo entre 2-3% de los casos (2,17).

Su presentación radiológica y la heterogeneidad morfológica que presentan, plantean diagnósticos diferenciales con lesiones pleuropulmonares malignas y benignas. Se suelen emplear técnicas de inmunohistoquímica para la confirmación diagnóstica (3). El tratamiento de elección de estas neoplasias es quirúrgico, con resección completa de toda la lesión (18,19).

Presentamos el caso de un paciente atendido en el hospital Carlos Andrade Marín quien curso con hipoglucemia sintomática además de síntomas de ocupación pleural, el cual fue sometido a resección quirúrgica, luego de que la biopsia guiada por TAC diese resultados no concluyentes.

Caso clínico

Paciente masculino de 50 años de edad, con antecedente de pérdida de la conciencia de 6 meses de evolución con episodios que se repiten de manera esporádica, de causa no filiada, para lo cual recibe ansiolíticos sin mejoría. Como antecedente clínico presenta disnea a grandes esfuerzos que progresa

en los últimos cuatro meses a de pequeños esfuerzos. Antecedente quirúrgico cirugía de rodilla hace 30 años por trauma.

El paciente es ingresado al Servicio de Emergencias en septiembre del 2011 por nuevo episodio neurológico caracterizado por deterioro severo del nivel de conciencia que se hace evidente en horas de la mañana cuando el paciente no responde a los estímulos verbales a pesar de que se acuesta sin problemas en la noche anterior.

Se recibe a un paciente con deterioro del estado de conciencia, sin emisión del lenguaje, al examen físico llama la atención la abolición del murmullo vesicular en el campo pulmonar derecho, respiración ruidosa, abundantes secreciones oro traqueales, focalidad en el hemicuerpo izquierdo, por lo que amerita manejo en área de cuidados críticos.

En los exámenes de laboratorio se destaca hipoglicemia severa (12mg/dl) que es compensada con recuperación del nivel de conciencia de forma progresiva. La radiografía de tórax muestra una elevación del hemidiafragma derecho (ver figura 1), por lo que se solicita tomografía computada simple de tórax en la que se evidencia una imagen que ocupa 2/3 inferiores de campo pulmonar derecho y que se confunde con densidad hepática, aparentemente no comprime parénquima pulmonar, no se define su relación con estructuras cardiacas (ver figura 2).



Figura 1: Rx de tórax donde se observa gran opacidad basal derecha que ocupa casi la totalidad del hemitórax.

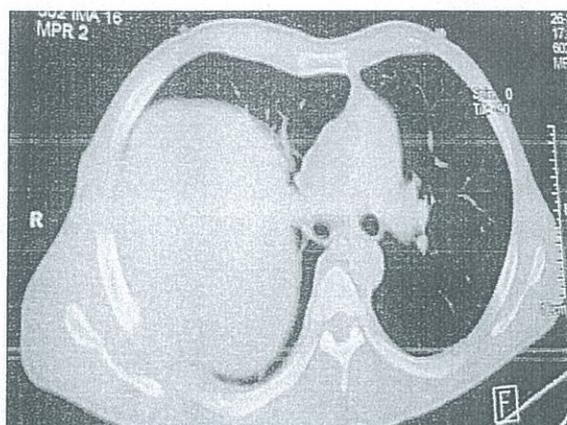


Figura 2: TAC simple de tórax donde se aprecia colapso de parénquima pulmonar izquierdo y desplazamiento de las estructuras mediastinales.

La TAC de abdomen revela presencia de masa con densidad de tejidos blandos, subpleural y vascularizada, con áreas hipodensas en su espesor; mide aproximadamente 17cm x 12cm x 20cm en sus diámetros antero-posterior, transversal y cráneo-caudal respectivamente. La masa comprime al parénquima pulmonar contiguo, el cual se encuentra atelectasiado; comprime también al hígado subyacente. El resto de estructuras son normales.

Se realiza biopsia guiada por TAC, la cual, reporta un proceso fibroso crónico no concluyente por lo que se procede resección de la misma. Para el abordaje se emplea una toracotomía anterolatero-posterior derecha encontrándose los siguientes hallazgos:

- pleura parietal hiperhémica, vascularizada.
- masa tumoral de aproximadamente 12 cm de diámetro, dura, fibrosa, con tres pedículos vasculares (el primero dirigido hacia la pleura parietal a la altura de la quinta costilla, el segundo hacia la pleura parietal a la altura de la séptima costilla y el tercer pedículo hacia lóbulo inferior en el segmento 8). No se encuentra adherido a otras estructuras.
- peso aproximado de 3 Kg (ver figuras 3 y 4).
- lóbulos pulmonares comprimidos por la masa tumoral.
- nódulo de 1 cm de diámetro calcificado hacia base de segmento 8.
- resto de estructuras aparentemente normales.



Figura 3: Pinzamiento de uno de los pedículos tumorales previo a su sección.

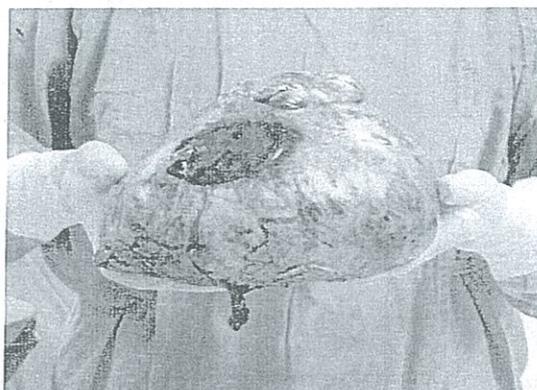


Figura 4: Masa tumoral de 12 cm de diámetro y peso de 3 Kg.

El informe de anatomía patológica corresponde a un tumor fibroso de la pleura sin evidencias de malignidad.

Discusión

Los tumores fibrosos localizados son generalmente propios de la edad adulta, con una edad media en la quinta década, aunque pueden aparecer a cualquier edad incluyendo la infancia. Otros autores los sitúan entre la sexta y la séptima década de vida; autores señalan una mayor incidencia en el género femenino, al parecer no existe predominio por el sexo del paciente (1,4). El caso que se reseña afectó a un paciente la edad de sesenta años de edad. En forma unánime, los reportes de la literatura médica refieren que el tumor fibroso de la pleura constituye una neoplasia de rara presentación y de manifestaciones clínicas inespecíficas. Tal vez, esta situación explica que en muchos casos el diagnóstico preoperatorio de esta lesión no sea acertado y que en ocasiones la resección quirúrgica incluya innecesariamente una cantidad importante de parénquima pulmonar (6). Nunca invaden la pared torácica ni el parénquima pulmonar (7).

El tumor fibroso solitario de la pleura es identificado por primera vez en una radiografía de tórax estándar como una masa redonda y de bien definida opacidad, pocas veces calcificada o asociada con derrame pleural. Su origen en la pleura rara vez se puede demostrar, especialmente las procedentes de la pleura del mediastino, cisural o basal (12).

Son asintomáticos en la mitad de los casos; los sintomáticos presentan tos, disnea y dolor torácico. Las lesiones grandes pueden dar lugar a hipoglucemia o derrame pleural y raramente galactorrea (18). La presentación clínica es variable siendo la causa en el 50% de los diagnósticos; se describen como asintomáticos hasta un 65% cuando tienen menos de 10 cm de diámetro gracias a su crecimiento intratorácico lento que provoca compresión de estructuras vecinas paulatina y tardía (4). En el caso que se presenta, las manifestaciones clínicas, a pesar de su gran tamaño, fue derivada de sintomatología secundaria al trastorno metabólico, la cual mejoró tras la resección, aunque si existió sintomatología respiratoria, ésta no fue significativa.

Se asocian con la hipoglucemia y osteoartropatía pulmonar hipertrófica, la cual se relacionan con un fenotipo maligno (18). La presentación de hipoglucemia sintomática en el contexto de este tipo de neoplasia se la conoce como Síndrome de Doege-Potter. En la literatura se describe una incidencia de la hipoglucemia entre el 2% al 4% de todos los casos de tumor fibrosos (2,12). Existen pruebas de que la hipoglucemia se relaciona con la producción tumoral de factor de crecimiento similar a la insulina II; de hecho la hipoglucemia se resuelve después de la extirpación del tumor (12), como sucedió con el paciente.

Los estudios de imagen (radiografía estándar de tórax y TAC de tórax) son actualmente el gold estándar para el diagnóstico de lesiones pleurales, debido a su alta sensibilidad y especificidad (12,14), siendo la presencia de una gran masa tumoral, homogénea y bien definida el hallazgo más

frecuente (15). Algunos autores destacan el rol de la resonancia magnética nuclear (RMN) en el diagnóstico al permitir diferenciar el carácter fibroso de la lesión, sirviendo además para establecer los límites entre la lesión y las estructuras adyacentes y para confirmar su localización intratorácica (4,14). La punción percutánea con aguja permite el diagnóstico histopatológico preoperatorio en algunos casos, aunque no siempre son concluyentes (15).

Histológicamente el tumor fibroso solitario fue descrito con un patrón característico consistente en zonas hipo o hiper celulares que alternan con áreas de fibrosis, mechones de colágeno y un patrón vascular aparente, con vasos ramificados similares a los de los hemangiopericitomas, sin embargo, pueden existir otros patrones no convencionales con áreas hiper celulares con pleomorfismo, atipia y mitosis sugerentes de una lesión sarcomatosa (1,17). Los criterios para clasificar estos tumores como malignos son:

- Alta celularidad.
- Alta actividad mitótica definida como más de cuatro mitosis en diez campos mayores.
- Pleomorfismo evaluado como leve, moderado o severo en función de tamaño nuclear, irregularidad y prominencia de nucléolo (6).

Se admite, luego estudios de inmunohistoquímica, el origen mesenquimatoso de los tumores fibrosos solitarios por su positividad para el CD34 (3,19). El perfil inmunofenotípico característico es la positividad uniforme e invariable para vimentina, positividad también uniforme y en más del 80% de los casos para CD34 y negatividad para la expresión de citoqueratina (CK) y S100. El CD34 es de particular utilidad para descartar mesotelioma (18-20).

En la mayoría de los casos, el tratamiento del tumor fibroso pleural consiste en la simple resección quirúrgica, que se considera curativa (19) sin necesidad de reseca r parénquima pulmonar, incluso en tumores grandes; en algunos casos, es necesario extender la resección e incluso llegar a la lobectomía (4,6,10-12). La resección quirúrgica completa pretende curar a todos los pacientes con tumores benignos, pero una insuficiente exéresis se asocia con recidivas de tumores malignos (8). La resección completa mejora la hipoglucemia asociada con niveles séricos de IGF-II y relevantes síntomas respiratorios, lo que tendrá un buen efecto sobre el pronóstico (13). El papel de la terapia adyuvante no ha sido suficientemente estudiado, dada la poca frecuencia de estos tumores, sin embargo existen pocas comunicaciones que sugieren que la radioterapia y/o quimioterapia podrían ser beneficiosas en pacientes seleccionados (15). El papel de la terapia adyuvante es dudoso debido a su bajo contenido celular y bajas tasas mitóticas de tumor r fibroso; además, no se ha explorado sistemáticamente debido al número limitado de pacientes (11,13,14).

Se estima que hasta el 2% de tumores benignos pueden recidivar localmente de forma tardía y el 13% se pueden malignizar. La recurrencia puede ocurrir luego de 17 años de la resección quirúrgica y afecta el mismo hemitórax (17). La presencia de metástasis es poco frecuente (4,17).

En el caso que se presenta, la resección total de la masa tumoral resolvió el problema metabólico subyacente y la evolución durante dos años ha sido favorable, sin presentar recidiva tumoral.

Bibliografía

1. Ortega, M.; Gualco, G.; Musto, M.: Tumor fibroso solitario de la pleura, aspectos clínico-patológicos. *Revista Española de Patología*. 38(1): . 2005.
2. Campos, R.; González, R.; Saldías, R.: Síndrome de Doege-Potter: hipoglucemia secundaria a tumor fibroso solitario de la pleura. *Revista Médica Chile*. 140(3): . 2012.
3. Robins,; Cotran,; *Patología estructural y funcional*. 8ed. Ed Interamericana. México. 2010. pp 732-733.
4. Altinok, T.; Topcu, S.; Tastepe, A.; Yazici, U.: Localized fibrous tumours of the pleura: clinical and surgical evaluation. *Ann-Thorac-Surg*. 76:892-5. 2003.
5. De Perrot, M.; Fischer, S.; Bründler, M.A.: Tumor fibroso solitario de la pleura. *Ann-Thorac-Surg*. 74:285-293. 2002.
6. Oettinger, R.; Oropesa, A.; Carrasco, C.: Tumor fibroso solitario de la pleura. *Cuadernos de*

- Cirugía. 14(1):33-38. . 2000.
7. Rêed, James C.: **Radiología de tórax**. 5ed. Ed Elsevier. 2007. pp 35-36.
 8. Magdeleinat, P.; Alifano, M.; Petino, A.; Dulmet, E.: El tumor fibroso solitario de la pleura: características clínicas, tratamiento quirúrgico y resultados. **Revista Europea de Cirugía Cardiorádica**. 21(6):1087-1093. 2002.
 9. Degonda, F.; Gurke, L.; Pedrinis, E.: Tumor fibroso localizado de pleura. 2 casos clínicos y diagnósticos diferenciales. **Helv-Chir-Acta**. 60(6):919-22. 1994.
 10. Hwan, S.; Chang, J.; Jhingook, K.; Lee, K.: El tumor fibroso solitario de la pleura: resultados quirúrgicos y evolución clínica. **Ann-Thorac-Surg**. 79:303-307. 2005.
 11. Walid Abu, Arab: Tumor fibroso solitario de la pleura. **European Journal of Cardiothoracic Surgery**. 41(3):587-597. 2011.
 12. Cardillo, G.; Carbone, L.; Carleo, F.; Masala, N.: Tumor fibroso solitario de la pleura: un análisis de 110 pacientes tratados en una sola Institución. **Ann-Thorac-Surg**. 88:1632-1637. 2009.
 13. Hirai, A.; Nakanishi, R.: Tumor fibroso solitario de la pleura con la hipoglucemia asociada con la insulina en suero como factor de crecimiento II. **J-Thorac-Cardiovasc-Surg**. 132:713-714. 2006.
 14. Luckraz, H.; Ehsan, S.; Gibbs, A.; Butchart, E.: Un tumor fibroso pleural gigante. **J-Thorac-Cardiovasc-Surg**. 130:1216-1217. 2005.
 15. Santolaya, R.; Meneses, M.; López, J.; Prats, R.: Tumor fibroso solitario de la pleura. Análisis de 41 casos. **Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias**. 23(1): . 2007.
 16. Patane, A.; Abdala, O.; Rojas, O.: Tumor fibroso solitario pleural: diagnóstico y tratamiento. A propósito de un caso. **Revista Argentina de Medicina Respiratoria**. 2005
 17. Gutiérrez, M.; Ceballos, D.: Tumor fibroso solitario. Estudio clínico-patológico de 16 casos. **Academia Mexicana de Cirugía**. 79(5):417-423. 2011.
 18. Ortega, M.; Gualco, G.; Musto, M.: Tumor fibroso solitario de la pleura. Aspectos clínico-patológicos. **Revista Española de Patología**. 38(1):21-25. 2005.
 19. Sugarbaker, D.; Bueno, R.; Krasma, M.: **Cirugía del tórax**. 1ed. 2009. pp 681-682.
 20. Ferreira, E.; Díaz, J.: Tumor fibroso solitario de la pleura. **Revista Chilena de Cirugía**. 60(5):465-472. 2008.



14:55- 15:40 Trauma torácico.
Dr. Henry Ortega.

15:40- 16:25 Fisiología cardiovascular.
Dr. Alcides Giraldo.
RECESO 10 MINUTOS

16:35- 17:20 Métodos diagnósticos cardiovasculares
Dr. Andrés Orozco.

17:20- 18:05 Arritmias cardíacas.
Dr. Nelson Amores

18:05- 19:00 **MESA REDONDA: Dolor torácico**
Moderador: Dr. Hugo Romo. Panelistas: Dra. María Teresa Reyes,
Dra. María Isabel Guanga, Dr. Cristian Andrade

SÁBADO 18

08:30- 09:15 Insuficiencia cardíaca congestiva
Dra. Mayra Sánchez.

09:15- 10:00 Hipotensión y shock cardiogénico
Dr. Washington Meneses.
RECESO (10 MINUTOS)

10:10- 10:55 Hipertensión arterial.
Dra. Narcisca Barbero.

10:55- 12:00 **MESA REDONDA: Infarto de miocardio**
Moderador: Dr. Mauricio Gaybor. Panelistas: Dr. Cristian Andrade,
Dr. Jorge Calero, Dr. Jorge Vélez, Dr. Guillermo Barragán

LUGAR:

**AUDITORIO DEL HOSPITAL
"CARLOS ANDRADE MARÍN"**
Av.18 de septiembre y Av. Universitaria

COSTOS:

○ MEDICO RURAL AFILIADO	\$45,00
○ MEDICO RURAL NO AFILIADO	\$60,00
○ MEDICO GENERAL AFILIADO	\$50,00
○ MEDICO GENERAL NO AFILIADO	\$65,00
○ MEDICO ESPECIALISTA O TRATANTE AFILIADO	\$80,00
○ MEDICO ESPECIALISTA O TRATANTE NO AFILIADO	\$95,00
○ ESTUDIANTE O INTERNO ROTATIVO	\$30,00

INSCRIPCIONES COLFOCEP:

dirección: Veintimilla 325 y 12 de Octubre
Edif. El Girón, Torre W, Piso 8, Of. 83
Teléfono: 2550 - 153 e-mail: colfocep@yahoo.es

CON EL AVAL DE:

**LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR
Y EL COLEGIO MEDICO DE PICHINCHA**

PRIMER CURSO DE MEDICINA Y CIRUGIA

SEGUNDO MÓDULO
ACUMULATIVO DE 32 HORAS

FECHA:
DEL AL

**OCTUBRE
DEL 2008**

AUSPICIA:

DEPARTAMENTO DE DOCENCIA DEL HOSPITAL "CARLOS ANDRADE MARIN"

presentación:

En la última década se han hecho frecuentes los términos como licenciamiento, certificación de calidad, acreditación, certificación y recertificación profesional, carrera sanitaria, evaluación de desempeño, formación médica continua, etc., pero, en realidad poco conocemos de los mismos y los distintos estamentos no se han preocupado de informarnos o de masificar la difusión de los mismos.

Este es el caso de la certificación y recertificación profesional que conjuntamente con el control de la práctica profesional debe ser ejecutado por los Colegios Profesionales y las Sociedades Científicas por delegación del estado.

En esta situación toda la actividad académica debe ser acreditada, tener un puntaje. En esto se inscriben los cursos, congresos, simposios, talleres, seminarios, los mismos, que no han tenido la rigurosidad, la validez y respetabilidad por la forma de ejecución y la falta de valoración tanto de la participación o asistencia, como del rendimiento académico.

Por ello, continuamos con el proceso de sensibilización con pequeñas evaluaciones que si bien no tiene al momento puntaje, en el futuro, todas los cursos y congresos deberán tener un valor curricular.

Gracias por la atención e interés demostrado. Sigamos con el resto de módulos.

programa:

II MODULO

MIÉRCOLES 15

08:00-08:20	Entrega de documentación e indicaciones generales de la modalidad.
08:20-09:15	Lesiones exógenas, lesiones benignas en tejidos superficiales. <i>Dra. Nelly Valencia</i>
09:15-10:00	Carcinomas y metástasis del tórax superior. <i>Dra. Karina Nájera</i>
10:00-10:45	Principios oncológicos para detección temprana del cáncer. <i>Dr. Luis Pacheco</i>
	RECESO (10 MINUTOS)
10:55-11:40	Abdomen agudo diagnóstico quirúrgico. <i>Dr. Darvin Santillan</i>
11:40-12:25	Abdomen agudo oculto. Clínica y tratamiento quirúrgico. <i>Dr. Ernesto Salazar</i>
12:25-13:10	Abdomen agudo vascular. Clínica y tratamiento quirúrgico. <i>Dr. Fania Carrera</i>
	RECESO MEDIO DÍA
14:10-14:55	Patología de pared abdominal. <i>Dr. Mauricio Suarez</i>
14:55-15:40	Tratamiento quirúrgico de las hernias. <i>Dr. Iván Ceballos</i>

15:40-16:25

Abdomen agudo traumático. Tratamiento de emergencia.

Dr. Carlos López Ayala

RECESO (10 MINUTOS)

16:35-17:10

Patología de epiploon, mesenterio y retroperitoneo.

Dr. Fabricio Morales

17:10-17:50

Síndrome compartamental abdominal.

Dr. Miguel Mayán

17:50-18:50

MESA REDONDA: ¿Qué hacer en el trauma abdominal?

Moderador: *Dr. Ernesto Salazar*. Panelistas: *Dr. Ramiro Guadalupe*,
Dr. Carlos López, *Dr. Giovanni Villacis*.

JUEVES 16

08:30-09:15

Enfermedades clínicas de tiroides.

Dr. Rafael del Pozo

09:15-10:00

Cirugía de tiroides.

Dr. Edwin Avalos

10:00-10:45

Otras patologías quirúrgicas en cuello.

Dr. José Campuzano

10:55-11:40

Infecciones nasofaringoamigdalinas. Tratamiento clínico.

Dra. Liriana Vasconez

11:40-12:25

Indicaciones quirúrgicas en la patología nasofaríngea.

Dr. Ricardo Berca

14:10-14:55

Fisiopatología respiratoria.

Dra. Cristina Cruz

14:55-15:40

Métodos diagnósticos de las enfermedades pulmonares.

Dra. Silvana Rojas

15:50-16:35

Insuficiencias respiratorias agudas.

Dra. Jenny Sandoval

16:35-17:20

Hemoptisis.

Dra. Beatriz Quichimbo

17:20-18:20

MESA REDONDA: ¿Cuándo, cómo y dónde realizar una toracotomía o colocar un tubo torácico? Moderador: *Dr. Guillermo Barragan*.

Panelistas: *Dr. Carlos Najera*, *Dr. Carlos Bernal*, *Dr. Paulo Freire*.

VIERNES 17

08:30-09:15

Neoplasias traqueo bronquiales.

Dra. Monica Capimuel

09:15-10:00

Enfermedad pulmonar por aspiración.

Dr. Edwin Macías

10:00-10:45

Fibrosis pulmonar intersticial difusa.

Dr. Manuel Suintaxi

10:55-11:40

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Dr. Hugo Jara

11:40-12:25

Neumonitis.

Dra. Rebeca Caicedo

12:25-13:10

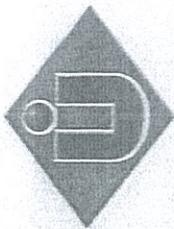
Bronquiectasias, fibrosis quística y abscesos pulmonares.

Dra. Marcela Mailla

14:10-14:55

Enfermedades del mediastino.

Dr. Santiago Salazar



**UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
DEL ECUADOR**

COLFOCEP

Corporación Latinoamericana de
Formación y Certificación Profesional



**LA FACULTAD DE MEDICINA DE
LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR
Y EL COLEGIO MEDICO DE PICHINCHA**

CONFIEREN EL PRESENTE DIPLOMA

A **DR. SANTIAGO SALAZAR**

Por su participación en calidad de **EXPOSITOR** del
tema: **ENFERMEDADES MEDIASTINALES** en el Primer Curso de Medicina y Cirugía,
realizado en la ciudad de Quito, con el auspicio de la Dirección Técnica de Investigación y Docencia del Hospital "Carlos
Andrade Marín" los días **17 DE OCTUBRE 2008**

Módulos **II**
Duración

[Signature]

Dr. Bernardo Sandoval
DECANO DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE
LA UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

[Signature]

Dr. Alberto Narváez Olalla
PRESIDENTE DEL COLEGIO
MÉDICO DE PICHINCHA

[Signature]

Dra. Esther León J.
DIRECTORA TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN DOCENCIA
DE HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN

Síndrome de vena cava superior

Es el más frecuente y se caracteriza por:

- Inurgitación yugular.
- Cianosis periférica de cabeza, cuello y parte alta del tórax.
- Circulación colateral visible en la cara anterior del tórax, drena el
- Tórax comprometido hacia el sistema de la vena cava inferior y/o la
- Vena torácica.
- Edema en esclerótica.

Síndrome esofágico

- Caracterizado por distensión abdominal e infiltración
- Compresión extrínseca del esófago.

DIAGNÓSTICO POR IMAGEN

- Radiografía de tórax posteroanterior y lateral.
- Tomografía computarizada.
- Ecografía.
- Otros.

Estudios especiales: H1 y valoración del tejido blando y Gd-DTPA (estudio de masas reactivas en pacientes con linfoma) y **Angiografía:** su utilidad con especialidad de disección aórtica y hemodinámicamente metastásica y entre la separación de tumores.

Esófagograma: si se sospecha patología esofágica o estenosis con dilatación (para valorar compresión o infiltración esofágica).

Síndrome de compresión de vías respiratorias

Se caracteriza por:

- Tos seca.
- Disnea inspiratoria con coraje.
- Frote supraesternal, intercostal y epigástrico por la mayor negatividad de la presión pleural.
- Obstrucción bronquial con atelectasia o hiperinsuflación localizada.

Síndrome de compresión arterial

- Es poco frecuente debido a que por su presión interna, los vasos arteriales son generalmente rechazados y no comprimidos.
- Compresión de arteria pulmonar: produce fibrinitis y soplo sistólico pulmonar, crecimiento de como la salida del ventrículo derecho.
- Compresión aórtica: se puede observar soplo sistólico aórtico, también irradiado a vasos del cuello y alteraciones periféricas del pulso que van en según el sitio de la compresión.

Métodos de diagnóstico invasivo

Prueba aspirable con jeringa fina:

- Es poco invasiva pero ofrece una escasa muestra, a veces insuficiente.
- Se puede realizar en lesiones de mediatismo anterior con punto ecográfico.
- Mediastino medio mediante punción transclavicular o transaxilar, a través del bronscopio.
- Biopsia por punción con aguja cortante.
- El tamaño de la muestra es mayor y generalmente viable.

Mediastinoscopia:

- Examen que permite mayor precisión.
- Cuando el diagnóstico no ha podido realizarse con métodos menos agresivos.

Síndrome de compresión nerviosa:

Es variable según el nervio comprometido:

- Frénico: Puede dar síntomas por irritación (dolor irradiado al hombro o omóplata) o por parálisis (parálisis diafragmática, fascículo diafragmático en Rx y respiración paradojica).
- Recurrente laríngeo: típicos en casos síndrome por irradiación (especialmente) o por parálisis de una cuerda vocal (voz bilateral disminuida).
- Ganglio y nervio simpático: síndrome de Claude-Bernard-Horner (enofthalmia, ptosis palpebral y miosis).

Síndrome sistémico

Se caracteriza por acción a distancia de sustancias producidas en el mediastino:

- Hipercalcemia en tumores de papiróides.
- Mieloma gravis en tumores del tórax.
- Ginecomastia en tumores de células germinales.
- Hipertensión arterial en feocromocitomas.

Métodos de diagnóstico invasivo

Mediastinoscopia:

- Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, principalmente en enfermedades linfáticas localizadas principalmente en el tórax, ya que permite la toma de muestras grandes de
- Resección de partes mediastínicas como quimioterapia y quistes teratales, anéurismas y broncogénesis ectópica.
- Con frecuencia se diagnostica y se realiza especialmente en tumores de difícil acceso por otras técnicas a través del tórax.

TUMORES DEL MEDIASTINO ANTERIOR

Patología del timo

- Se origina del tercer arco braquial y desciende hasta situarse en el mediastino anterior
- Timomas, timolipomas, carcinosmas timicos, hiperplasia timica y quistes timicos tienen su origen en el tejido del timo
- Pueden originarse linfomas, tumores carcinoides y tumores de células germinales

TIMOLIPOMA



- Es un tumor benigno.
- Poco frecuente.
- Encapsulado que contiene grasa y tejido linfoide.
- Suelen alcanzar gran tamaño
- Poco sintomáticos
- No invaden estructuras adyacentes.
- Tratamiento es quirúrgico.

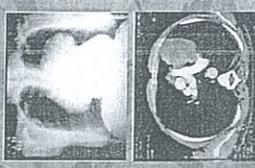
En la TC presenta una alta atenuación grasa, pero ausencia de elementos de partes blandas.

CARCINOMA TIMICO



Desde el punto de vista de la imagen, el carcinoma timico es difícil de distinguir de un linfoma, si no hay presencia de calcificaciones.

TIMOMA



- Más frecuente del mediastino anterior
- 50-60 años, pero en < 20 años sistémicos.
- 71% se resaca a enterocitoidales
- Bordes lisos y redondeados o lobulados
- La benignidad o malignidad no se demuestran por el tipo histológico sino mediante por la invasión capsular
- Tratamiento quirúrgico
- Exeresis lo más completa posible

QUISTE TIMICO



- Pueden ser congénitos o adquiridos.
- Los primeros son poco frecuentes.
- Los adquiridos se producen tras radioterapia o toracetomina.

TUMORES DE CELULAS GERMINALES

- Los tumores de células germinales representan el 10%-15%
- Histológicamente son iguales a los tumores gonadales
- Son más frecuentes en el mediastino anterior
- Globalmente el 80% son benignos
- El más frecuente de los benignos es el teratoma benigno y de los malignos el seminoma.

HIPERPLASIA TIMICA



- Aumento de la glándula
- Aspecto microscópico normal
- Características histológicas normales.
- Se asocia con frecuencia con la miastenia gravis.
- En la TC y RM se encuentran una glándula grande con características similares al timo normal.

CARCINOMA TIMICO



- Es un tumor poco frecuente
- Originado a partir de células epiteliales timicas.
- Presenta criterios histológicos de malignidad.
- Síndrome de la vena cava superior
- Es un tumor muy agresivo que da metástasis a distancia con frecuencia.
- El pronóstico es malo.

Puede el primer signo de la invasión ser el síndrome de la vena cava superior.

TUMORES DE CELULAS GERMINALES

- Los tumores benignos se distribuyen por igual en ambos sexos; los malignos son más frecuentes en el sexo masculino
- Los tumores benignos suelen ser asintomáticos mientras que los malignos suelen cursar con manifestaciones clínicas.
- Se pueden clasificar en tres grupos: teratomas, seminomas y tumores de células germinales no seminomatosos.

TERATOMA

- Contienen todos los elementos de las capas germinales
- Benignos, son más frecuentes
- Bien encapsulados
- Teratomas maternos presentan tejidos con características histológicas de múltiples tipos
- Presentan source todo en hombres
- Tratamiento quirúrgico
- Buen pronóstico en el caso de los benignos

Dr. Carlos Alberto Rodríguez
 Dr. Carlos Alberto Rodríguez
 Dr. Carlos Alberto Rodríguez

Tumores derivados de células germinales no seminomatosos

- Comprender el origen embrionario, el tumor del seno endodérmico, el coriocarcinoma y los tumores mixtos
- En el TC estos tumores suelen ser heterogéneos, con áreas más definidas asociadas a quistes, quistes y necrosis
- Son infiltrantes y pueden ser espiculados
- Muy agresivos
- Secretan gonadotropina coriónica humana, alfa-fetoproteína y amigaleno embriofornario
- Hombres en la 3ª y 4ª década de la vida
- El tratamiento es QT
- La cirugía es reserva para los pacientes con evidencia radiológica de tumor residual

BOCIO INTRATORACICO

- RX simple y gammagrafía, en este tipo de bocio con captación y aumento de tamaño y actividad funcional
- El diagnóstico se hace con ecografía de alta resolución, TC, RM, estudios isotópicos con talio y Tc 99m y encefalografía vascular selectiva
- El tratamiento es quirúrgico

TERATOMA QUISTICO

CORIOCARCINOMA

Dr. Carlos Alberto Rodríguez
 Dr. Carlos Alberto Rodríguez
 Dr. Carlos Alberto Rodríguez
 Dr. Carlos Alberto Rodríguez

Patología paratiroidea

- Más frecuentes el adenoma paratiroideo solitario (85%)
- El estudio de las paratiroideas es difícil
- Las lesiones suelen tener un tamaño de entre 0,3 y 3 cm
- El diagnóstico se hace con ecografía de alta resolución, TC, RM, estudios isotópicos con talio y Tc 99m y encefalografía vascular selectiva
- El tratamiento es quirúrgico

SEMINOMA

- Se presentan en hombres
- Frecua tlección
- Grandes masas homogéneas y densidad similar a los tejidos blandos
- Tendencia a la invasión de estructuras adyacentes y a metastatizar
- Elevación de la hormona gonadotropina coriónica humana
- El tratamiento completa resección quirúrgica - QT y RT
- Buen pronóstico

Patología tiroidea

- El tero tiroideo intratorácico puede tener dos orígenes distintos
- Se localiza en más de un 80% de los casos en el mediastino anterior
- Asintomáticos y se diagnostican en el contexto de un bocio de cuello
- El diagnóstico se completa con PAAF para estudio histológico
- Tratamiento es quirúrgico
- En el bocio de mediastino anterior el abordaje se realiza generalmente por mediosternotomía en mediastino posterior se requiere toracotomía o cervicotomía más esternotomía

Tumores del mesénquima

- Son más frecuentes en el mediastino anterior
- Los más frecuentes son los lipomas y el lipomatosis, fibromas, tumores lipomatosos y linfangiomatosis
- La mayoría de estos lesiones se extrapolan a los síntomas por el crecimiento y obtener un diagnóstico histológico definitivo
- El liposarcoma es, entre los sarcomas, el tumor maligno de los tejidos blandos más frecuente en el adulto

LIPOMA

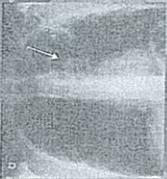


- Tumor benigno isomórfico
- RX presentan una menor densidad que los tejidos blandos.
- TC lesiones con bordes suaves y bien delimitados, con densidad grasa.
- La lipomatosis es un cúmulo de grasa no encapsulada, benigna.
- Se asocia a obesidad, síndrome de Cushing o tratamiento corticoide.

Patología ganglionar

- El diagnóstico definitivo es histológico
- Se clasifican en:
 1. **Linfomas**: más frecuente en el mediastino anterior.
 2. **Metastasis ganglionar**: más frecuente en el mediastino medio.
 3. **Afección ganglionar no tumoral**: tuberculosis, sarcoidosis.

AFECCIÓN GANGLIONAR NO TUMORAL



- En nuestro medio se observa:
 - Tuberculosis
 - Lesiones unilaterales
 - Generalmente en el mismo lado en que está la lesión pulmonar.
 - Es más frecuente en papirales con virus de la inmunodeficiencia humana.
 - En la sarcoidosis suelen ser bilaterales, abundantes, la afección es frecuente y puede ser en "ascara de huevo"

LIPOSARCOMA




TC: Tiro, where de transición más heterogénea, con bordes más delimitados, y en algunos casos, con calcificación puntiformes.

LINFOMA



Linfoma de Hodgkin no Hodgkin

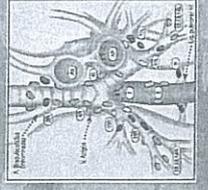
- El 85% aparecen en el mediastino
- RX: presentan conglomerados nodulares, bilaterales y asimétricos
- La TV se realiza para el diagnóstico de extensión
- Diagnóstico: biopsia ganglionar
- El tratamiento se valora con OIRT y excepcionalmente irradiación quirúrgica.

El diagnóstico definitivo es histológico.

QUISTES PRIMARIOS DEL MEDIASITINO

- Constituyen la 3ª causa más frecuente de lesiones primarias del mediastino
- La mayoría son malformaciones congénitas precedidas de restos embrionarios
- Fisiológicamente son lesiones benignas
- Asintomáticos aunque si, son de tamaño grande pueden dar sintomatología
- El diagnóstico: RX, y confirmado mediante TC
- El tratamiento es quirúrgico

Timores del mediastino medio



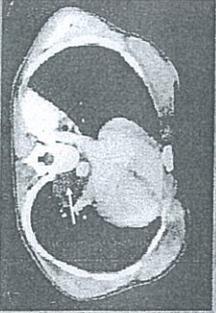
Patología ganglionar

- Mayor frecuencia en el mediastino anterior y medio
- RX: ensanchamiento mediastinales
- Se completa con TC
- Así se pueden distinguir carcinomas como: carcinoma broncogénico o no, carcinoma de células grandes, realce tras la administración de contraste.
- La RM indicada en los pacientes con alergia al contraste yodado.

METASTASIS GANGLIONARES

- Es la causa más frecuente de afección tumoral mediastínica
- 80% oriégen pulmonar
- La ubicación por tumores extratorácicos es rara (2,3%)
- Más frecuentes los de cabeza, cuello, mama, ginecología y melanoma.
- Cursa con ganglios aumentados de tamaño, sin otros caracteres típicos distintivos.
- Diagnóstico mediante radiografía de tórax, TC, mediatinoscopia o PAAF.

QUISTE BRONCOGENICO



QUISTE ENTERICO

TUMOR MEDIASTINO POSTERIOR

TUMOR NEUROGENICO

QUISTE PERICARDICO

TUMORES DEL MEDIASTINO POSTERIOR

Tumores neurogenicos

- Constituyen el grupo principal de las lesiones de esta región.
- Se dividen en tres grupos según el origen:
 1. Derivados de los nervios periféricos: neurinoma (schwannoma) y neurofibroma que son benignos y el neurosarcoma de plexo a nivel maligno.
 2. Derivados de los ganglios simpáticos: ganglioma (neurinoma) y el gangliorriblastoma, neuroblastoma y paraganglioma (paraganglio).

SCHWANNOMAS

Se localizan fundado en la mayoría en la región paravertebral. Se presenta como masa redondeada.

QUISTE HIDAIDICO

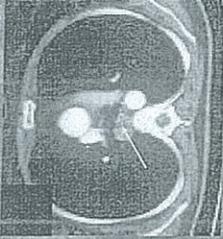
Tumores del mediastino posterior

- Son poco sintomáticos, sobre todo en adultos.
- En niños pueden producir dolor torácico, disnea, estridor y tos por compresión.
- Los neurinomas y neurosarcomas puede haber lipoglicema con niveles anormalmente altos de insulina en sangre.
- La RM tiene ventaja sobre la TC.
- Sirve para valorar la extensión intraspinal y la presencia de patología de la médula espinal.

PATOLOGIA NO TUMORAL

- MEDIASTITIS
- NEUMOMEDIASTINO
- NEUMOPERICARDIO
- ANEURISMAS
- LESIONES DE ESOPAGO
- LESIONES DE ARBOL BRAQUO BRONQUIAL

ANEURISMA DE LA VENA ACIGOS



NEUMOPERICARDIO



MEDIASTINITIS



Perforación de órganos vecinos:

- Esófago
- Variacións durante embolia
- Distensión de abdomen superior
- Cuerpo extraño, cogida, lesión de pulmón
- "epidemia" como resultado de las lesiones
- visións (radiación de bacterias)
- infeccións (E. coli, S. aureus)
- Herpes zoster
- Herpes zoster
- Herpes zoster

Objetos extraños: (en la cavidad)

- impulsos y cuerpos extraños, infecciones
- Quemaduras y quemaduras, etc.

GRACIAS



NEUMOMEDIASTINO



Perforación de esófago:

- Perforación del esófago superior
- Perforación del esófago inferior

Perforación de otros órganos:

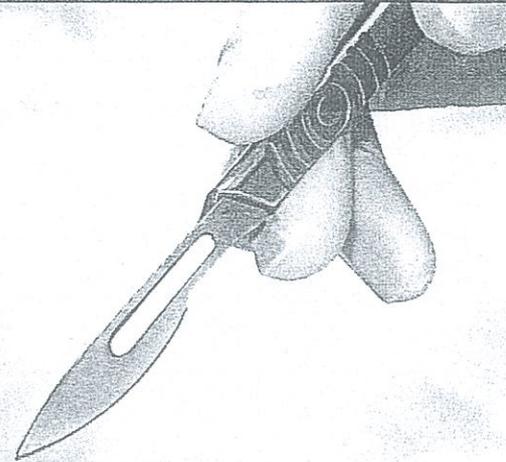
- Perforación de otros órganos

XXXVI CONGRESO NACIONAL DE CIRUGÍA

XXI CONGRESO DE LA SOCIEDAD FRANCESA DE CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA

EXPLORANDO EL FUTURO DE LA CIRUGÍA

QUITO 2012



CURSOS PRE CONGRESO
14 y 15 de Mayo

CONGRESO
16,17 y 18 de Mayo

• **Cirugía Laparoscópica Avanzada**

Esófago	Páncreas
Estómago	Hepática
Bazo	Colon - Recto

- Cirugía Robótica
- Cirugía Bariátrica y Metabólica
- Transplante Hepático
- Cirugía de Cabeza y Cuello
- Cirugía Pediátrica
- Cirugía Vascular
- Trauma
- Nutrición

Swissotel



COMENTARISTA TEMAS LIBRES Dr. Gerardo Rubio

VIERNES SALA A ST' Moritz DE 14:00 A 15:00

AUTOR	COAUTORES	HOSPITAL	CIUDAD	HORA
MD. Jenny Arboleda	Dr. Jorge García Dr. Ricardo Salazar Dr. Daniel Manzano	H.B.O.	Quito	14h00 a 14h10
Dr. Moya E.	Dr. Montero Yáñez Dr. Poveda Granja Dr. Salazar Díaz		Quito	14h10 a 14h20
Dr. Diego Palacios	Dr. Juan C. Ortiz		Quito	14h20 a 14h30
Dr. Moya E.	Dr. Salazar Díaz, Dr. Larraga Díaz Dr. Poveda Granja		Quito	14h30 a 14h40
Dr. Christian Seirano			Loja	14h40 a 14h50
Dr. David Jaramillo			Loja	14h50 a 15h00

TEMA

- 77 Uretroplastia perineal o sagital Posterior como Tratamiento en Trauma de Uretra Posterior. Seguimiento 10 años
- 78 Ruptura Traumática del Diafragma
- 79 **TRABAJO DE INGRESO:** Asociación y Regresión Lineal entre el Diámetro de la Hernia Incisional y el tiempo de reparación por Vía Laparoscópica
- 80 Incidencia de Trauma Cardíaco penetrante en HCAM en el 2011
- 81 **TRABAJO DE INGRESO :** tumor Sólido Pseudopapilar de Páncreas. Caso Clínico
- 83 **TRABAJO DE INGRESO :** Plicatura Gástrica una alternativa en el Tratamiento de la obesidad Mórvida

COMENTARISTA TEMAS LIBRES Dr. Byron Torres

VIERNES SALA B ST' Moritz DE 14:00 A 15:00

Dr. Rafael Zanabria	Dr. Carlos Rosero		Cuenca	14h00 a 14h10
Dr. Ernesto Salazar P.	Dra. Karina Naranjo Dr. Carlos Rosero R.	I.D.Médico	Quito	14h10 a 14h20
Dra. Macarena Dávalos	Dr. Marcelo Herrera Dr. Juan J. Enriquez	HCAM	Quito	14h20 a 14h30
Dra. Teresa Reascos			Quito	14h30 a 14h40
Dra. Teresa Montes			Quito	14h40 a 15h00
Dr. José L. Estrella			Quito	14h00 a 14h10
Dr. Hugo Játiva N.			Quito	14h10 a 14h20
Dr. Mónica Orejuela			Quito	14h20 a 14h40
Dra. Gabriela Bravo	Dr. J. C. Santamaría, Dr. Carlos Vela	H. Vozandes	Quito	14h40 a 14h50

- 84 Perforación Intestinal en Tuberculosis abdominal , presentación de un caso y revisión de la Literatura
- 85 Tratamiento de las Fístulas Pancreáticas Post Necrosectomía
- 86 Colostomía Laparoscópica
- 87 **TRABAJO DE INGRESO :**Complicaciones del Tratamiento Quirúrgico Laparoscópico Vs. Tratamiento Endoscópico de la Colelitiasis en el HPAS Quito
- 88 **TRABAJO DE INGRESO:** Utilidad de la Cirugía Bariátrica sobre el índice de Masa Corporal, Metabolismo y Calidad de Vida en Pacientes con Síndrome Metabólico en el HEE y HEG Enero 2005-Diciembre 2009
- 89 **TRABAJO DE INGRESO :** Lesiones Viscerales Abdominales Y/o Torácicas asociadas al Trauma Agudo de Diafragma y Vías de Abordaje Quirúrgico en el Hospital Eugenio Espejo. Enero 2001-diciembre 2005
- 90 **TRABAJO DE INGRESO:** La Evolución de la Dermolipectomía con el Tiempo.
- 91 VIDEO:Primer descenso colonico laparoscópico en enfermedad de Hirschprung en el HCAM en pacientes de 2meses a 1 año
- 92 Manejo Quirúrgico de la Apendicitis Aguda; Análisis de Tendencias en el Hospital Voz Andes Quito del 2005-2010



SOCIEDAD ECUATORIANA DE CIRUGÍA

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

confieren el presente

CERTIFICADO

A:

DR. SANTIAGO SALAZAR

En calidad de:

CO - AUTOR (EXPOSITOR) / TEMA: INCIDENCIA DE TRAUMA CARDIACO PENETRANTE EN EL HCAM
EN EL 2011

EN EL XXXVI CONGRESO NACIONAL DE CIRUGÍA "EXPLORANDO EL FUTURO DE LA CIRUGÍA Y

XXI CONGRESO DE LA SOCIEDAD FRANCESA DE CIRUGÍA LAPAROSCÓPICA, REALIZADO

EN LA CIUDAD DE QUITO DEL 16 AL 18 DE MAYO DE 2012.

VALOR CURRICULAR: 40 HORAS

Dr. Bernardo Sandoval
Decano Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud
Universidad Internacional del Ecuador

Dr. Luis Pacheco Ojeda
Presidente Nacional de la S.E.C.

Prof. Gérard Champault
Presidente S.F.C.L.



UIDE
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL
DEL ECUADOR



Quito, 18 de Mayo de 2012

INCIDENCIA DE TRAUMA CARDIACO PENETRANTE EN EL H.C.A.M. - 2011

DR. SANTIAGO BALAZARD
POSGRADUADO DE CIRUGIA CARDIOVASCULAR
UNIVERSIDAD SAHIMIRACHO DE QUITO
18 - MAYO - 2012

TRAUMA CARDIACO PENETRANTE

DEFINICIÓN

- * Zona encerrada ubicada entre una línea sobre las axilas.
- * Dos líneas paralelas entre los pezones
- * Una línea entre las vértebras costales.
- * Pasado hacia adelante hasta no identificarse el corazón.
- * Lesiones anatómicas dadas.



INCIDENCIA DE TRAUMA CARDIACO PENETRANTE EN EL H.C.A.M. 2011

TRAUMA CARDIACO PENETRANTE

HISTORIA

- * Leo Pajaro de Edwin Smith alrededor del 3000 AC
- * El siglo IX eran consideradas incantaciones y maldiciones
- * En 1656 se reporta la primera resección cardíaca externa
- * En la actualidad son más frecuentes las heridas penetrantes cardiacas



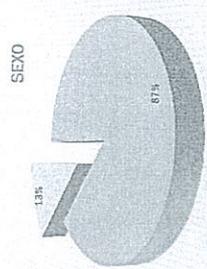
TRAUMA CARDIACO PENETRANTE

CLASIFICACIÓN ANATÓMICO - PATOLÓGICA

- * Desgarros extensos
Llevan rápidamente a la muerte.
Por proyectiles de alta velocidad y de grueso calibre.
- * Pequeñas lesiones
Causadas por arma blanca.
Se acompañan de hemopericardio y taponamiento.
- * Lesiones asociadas

INCIDENCIA EN H.C.A.M. 2011

SEXO



SEXO	Porcentaje
MASCULINO	87%
FEMENINO	13%

TRAUMA CARDIACO PENETRANTE

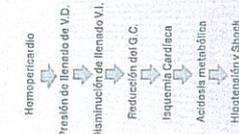
ETIOLOGÍA

- * Una de las principales causas de muerte
- * Trauma por arma blanca más común
- * Entre 60% - 80% ocurren durante el transporte
- * Emergencias: la mortalidad varía entre un 60 - 80%
- * Pronóstico dependiente del estado fisiológico y rapidez del tratamiento.



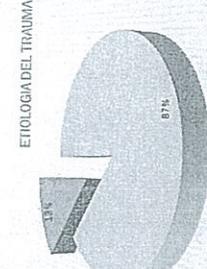
TRAUMA CARDIACO PENETRANTE

FISIOPATOLOGÍA

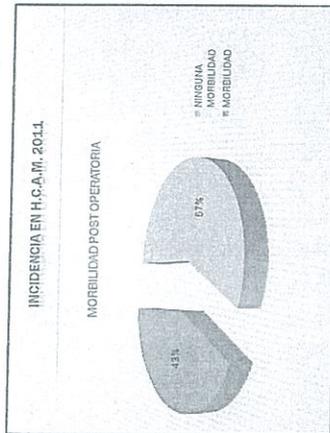
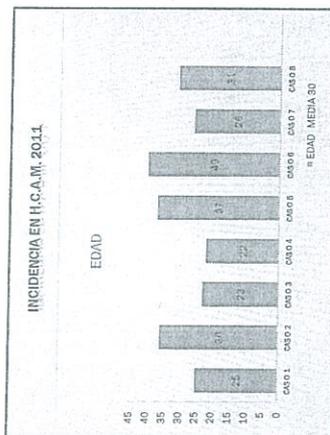
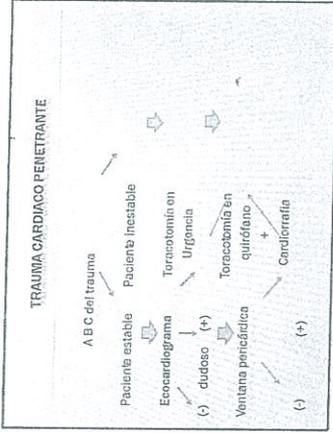
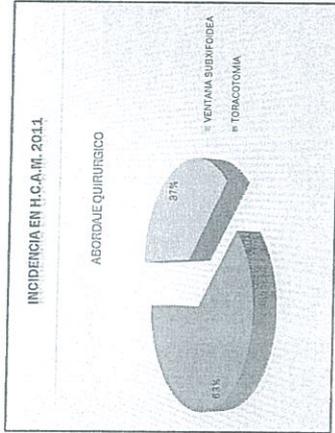
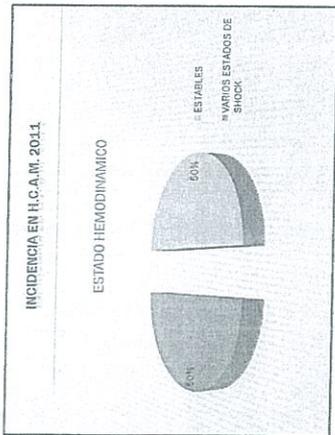


INCIDENCIA EN H.C.A.M. 2011

ETIOLOGÍA DEL TRAUMA



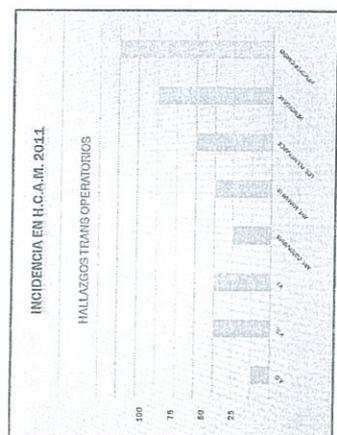
ETIOLOGÍA	Porcentaje
ARMA BLANCA	87%
ARMA DE FUEGO	13%



TRAUMA CARDIACO PENETRANTE

ABORDAJE QUIRURGICO

- * Esternotomía media.
- * Toracotomía en libro.
- * Toracotomía antero lateral izquierda.
- * Toracotomía postero lateral
- * Toracotomías antero laterales bilaterales.



TRAUMA CARDIACO PENETRANTE

MANEJO

TRAUMA CARDIACO PENETRANTE

OBJETIVOS

- * Descomprimir el pericardio
- * Suturar la herida pericárdica y cohibir la hemorragia.
- * Masaje cardíaco directo

TRAUMA CARDIACO PENETRANTE

INFORMACIÓN DE INTERÉS

- Los traumas perforantes por armas blancas controladas con una cirugía por el tiempo
- Como método de estudio se recomienda el H. de la 2.ª O
- Las heridas ventriculares se controlan con la técnica de la mano de lazo de Ewing
- Se utilizó el Prolene 2.0 más refuerzo con Echin
- La penetración de la daga de una espina en el pulmón
- Los traumas de la pared del corazón por arma blanca puede ser mortal si el tiempo de la cirugía es largo



TRAUMA CARDIACO PENETRANTE

RECOMENDACIONES

- Los traumas penetrantes de tórax y con más razón los traumas de precordio deberían ser manejados de manera inmediata por centros de alta complejidad por lo que el traslado de dichos pacientes desde centros de poca complejidad debería ser coordinado de manera eficaz.
- Los médicos de Cirugía General deberían estar capacitados para resolver o realizar control de daños con el fin de estabilizar al paciente para manejo posterior por la especialidad.

TRAUMA CARDIACO PENETRANTE

COMPLICACIONES

- Defectos intracardíacos.
- Lesiones valvulares.
- Aneurismas ventriculares.
- Retención de cuerpos extraños.
- Secuelas por isquemia miocárdica.

GRACIAS

TRAUMA CARDIACO PENETRANTE

CONCLUSIONES

- Los buenos resultados en el H.C.A.M. se debe a un manejo en equipo tanto del servicio de emergencias y cardiología así como el apoyo por parte del servicio de anestesiología.
- La totalidad de los pacientes se encontraban en una etapa económicamente activa y se integraron a sus actividades normales en corto tiempo.