



**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA DE GRADUADOS Y EDUCACIÓN CONTINUA**  
**SISTEMA NACIONAL DE RESIDENCIA MÉDICA**



**MANEJO DEL TORAX INESTABLE**  
**EN EL HOSPITAL CLINICO VIEDMA**  
**GESTIÓN 2008**

**Autor:** Dr. Carlos Hugo Dorado Ferrufino  
Medico Residente – RII  
Especialidad Cirugía

**Tutor:** Dr. Johnny Camacho Apaza  
Cirujano General

**COCHABAMBA – BOLIVIA**  
**FEBRERO, 2009**

## INDICE

	Página
1. INTRODUCCION	1
2. MARCO TEORICO	2
2.1. TRATAMIENTO DEL TORAX INESTABLE	8
3. METODOLOGIA DE INVESTIGACION	12
3.1. JUSTIFICACION DEL PROBLEMA	12
3.2. OBJETIVO DEL ESTUDIO	12
3.3. TIPO DE ESTUDIO	12
3.4. UNIVERSO	12
3.5. MUESTRA	12
3.6. OBJETIVOS ESPECIFICOS	12
3.7. MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS / FUENTES SECUNDARIAS	13
4. RESULTADOS	14
5. DISCUSION	24
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	25
7. BIBLIOGRAFIA	29
8. ANEXOS	30

# MANEJO DEL TORAX INESTABLE EN EL HOSPITAL CLINICO VIEDMA GESTION 2008

## 1. INTRODUCCION

El Trauma de Tórax es la causa del 20- 25% de las muertes por trauma en los EE.UU, sin embargo, según el American College Of Surgeons, el 85% de los traumatismos torácicos no requieren intervención quirúrgica sino medidas generales al alcance de médicos de urgencias con adecuada preparación: El 70-75% solo necesitarán un Tubo a tórax y menos del 20% Toracotomía (Especialmente por heridas de corazón o grandes vasos). Sin embargo, por lo menos el 5% requerirán Laparotomía por lesiones abdominales simultáneas (1).

Por su frecuencia, que seguramente será cada vez mayor tanto debido tanto a la violencia, como a los traumas contusos fruto de los accidentes de tránsito inherentes a la civilización, en el 50% de los accidentes de tránsito fatales hay un trauma torácico significativo (Tommaso. J Trauma. 1999, Dec.)- es de fundamental importancia que nuestros médicos generales dominen el abordaje, manejo inicial y muchas veces definitivo del paciente con trauma torácico.

El manejo exitoso del trauma de tórax es una historia realmente reciente: A mediados del siglo XIX (Guerra de Crimea), la mortalidad por heridas de tórax era del 79% y del 62.5% en la Guerra Civil Americana (1861 -65) (2).

A finales del siglo se desarrolló la intubación endotraqueal que comenzó a hacer posible la cirugía torácica y en 1904 Ferdinand Sauerbruch, cirujano Alemán, diseñó una cámara quirúrgica de baja presión iniciando el concepto de mantener la expansión pulmonar.

Esto permitió que durante la I Guerra Mundial la mortalidad bajara al 24.6% y al 12% durante la II Guerra cuando ya se tenía claros conceptos de su manejo.

El manejo del Trauma Torácico ha progresado enormemente en las últimas 2 décadas especialmente por el desarrollo de ayudas diagnósticas como la Tomografía Computarizada, la Ultrasonografía, la Resonancia Magnética y los Rayos X Computarizados Dinámicos. Además los avances en el Cuidado Intensivo, la Toracotomía de emergencia, la Videotoracosopia, el manejo del dolor y la Fisioterapia Respiratoria.

## **2. MARCO TEORICO**

Las lesiones de la pared torácicas son frecuentes después de traumas tanto penetrantes como contusos. Se ha estimado que las lesiones torácicas causan 20 a 25% de todas las muertes por trauma por año en Estados Unidos,(1,3) lo cual significa que ocurren por lo menos 16000 muertes al año. Además la incapacidad significativa a largo plazo es común después de lesiones mayores de la pared torácica, con efectos enormes en los ámbitos social y económico. La magnitud de este problema y el significado de tales lesiones, y de las lesiones relacionadas, subraya la importancia de la evaluación completa e intervención oportuna en el tratamiento de los traumas de la pared torácica.

La frecuencia relativa de los mecanismos causales de las lesiones de la pared torácica refleja tanto el establecimiento de centros de trauma como los cambios sociales. Las lesiones penetrantes son cada vez más comunes en las áreas urbanas, y consisten principalmente en heridas por armas de fuego y cuchillos. Sin embargo ya no son poco comunes las heridas múltiples por proyectil de arma de fuego. Los mecanismos de lesión contusa se producen en situaciones tanto urbanas como rurales. La causa más común de trauma contuso de tórax es el accidente en vehículos de motor, que constituye el 70 a 80% de las lesiones (3). Para proporcionar cuidados óptimos al paciente en

el cual se producen, y el diseño de las estrategias para prevenirlas, es vital la comprensión de los mecanismos que originan las lesiones de la pared torácica.

La pared torácica sirve para dos funciones importantes: Proteger de manera eficaz los órganos vitales intratorácicos y abdominales superiores de las fuerzas aplicadas externamente. La pared torácica también desempeña un papel integral en la respiración. La expansión hacia el exterior del tórax por los músculos de la respiración, junto con el descenso del diafragma da lugar a una presión intratorácica negativa que favorece el ingreso pasivo de aire al interior de los pulmones durante la inspiración. La expulsión del aire es el resultado de la elevación del diafragma y la contracción de la pared torácica rígida. La ventilación y oxigenación adecuadas depende de una pared torácica intacta para el mantenimiento de esta acción de "fuelle". Las heridas significativas de la pared torácica pueden lesionar los órganos intratorácicos así como la respiración puede ser gravemente afectada por movimientos ineficientes o paradójicos de una porción de la caja torácica.

Las fuerzas contusas aplicadas a la pared torácica producen lesiones por tres mecanismos: desaceleración rápida, impacto directo y compresión. La desaceleración rápida es la fuerza que está implicada ordinariamente en los accidentes en vehículo de motor de alta velocidad y caídas de altura. El grado de trauma externo en estos casos no puede predecir completamente la intensidad de las lesiones internas, y es necesario aumentar la sospecha clínica de trauma cardíaco y vascular. El impacto directo de un objeto contuso puede causar fracturas localizadas de costillas, esternón o escapula, con lesión subyacente del parénquima pulmonar, contusión cardíaca o neumotórax. La compresión del tórax por un objeto muy pesado, que evita la respiración y causa aumentos muy manifiestos de la presión de la sangre dentro de las venas de la parte superior del tórax, puede causar asfixia traumática. Las fuerzas compresivas antero posteriores ejercen presión indirecta sobre las costillas, lo cual causa fracturas laterales de su parte

media. Las fuerzas de compresión laterales aplicadas al hombro son causa comunes de fracturas de la clavícula y luxación de la articulación esternoclavicular. Las lesiones contusas masivas de la pared torácica pueden incluir elementos de desaceleración, impacto directo y compresión, con la producción e fracturas adyacentes múltiples de las costillas en más de un sitio. En esta situación, un segmento de flotación libre de la pared torácica puede moverse paradójicamente con la respiración, lo cual produce una ventilación ineficaz.

La lesión de tórax inestable produce anomalías de la ventilación, oxigenación y adaptabilidad. La contribución relativa de la pared torácica inestable a estas anomalías, en oposición a la contusión pulmonar y lesión parenquimatosa concomitantes, no está bien establecido. Se sugirió la hipótesis alemana de "pendelluft" para explicar todas las anomalías respiratorias que se observan después de una lesión con tórax inestable, el término pedelluft describe un movimiento inútil de aire espirado final, similar a un péndulo, de un pulmón a otro, que produce como resultado ventilación ineficaz.

Anteriormente se pensaba que esta transferencia anormal de aire resultaba de los movimientos paradójicos del segmento de la pared torácica inestable en respuesta a cambios de la presión torácica. Malloney y col. han proporcionado evidencia que refuta el concepto de pendelluft, tanto desde la perspectiva histórica de los pacientes estudiados después de toracoplastia como por datos experimentales (4). No se encontró presión diferencial medida de los pulmones de perros con tórax inestable. Además, no pudo medirse movimiento de ida y vuelta de dióxido de Carbono al final de la espiración a través de bronquios principales. Aunque probablemente el pendelluft no los explica, algunos cambios fisiopatológicos, se producen como resultado de la pérdida de la integridad de la caja torácica normalmente rígida. Los segmentos inestables grandes, pueden alterar la acción de fuelle normal del tórax. El dolor y la rigidez muscular restringen la

expansión de la pared torácica, lo cual causa una mecánica respiratoria anormal. No obstante, la mayor parte de la disfunción pulmonar observada después de un trauma torácico contuso e intenso es quizás secundaria a contusión pulmonar subyacente- Es posible que los segmentos grandes inestables de la pared torácica sean bien tolerados por individuos con lesión parenquimatosa concomitante pequeño, pero aún segmentos inestables pequeños se pueden asociar con anomalías mayores en el intercambio de gas, si es evidente una lesión pulmonar extensa. Otros factores también crean o agravan anomalías en la función pulmonar. El dolor, la rigidez, la retención de secreciones, el taponamiento con moco, la atelectasia, la neumonía, el hemo neumotórax, el síndrome de insuficiencia respiratoria del adulto y las embolias grasas pueden contribuir a las dificultades respiratorias. independientemente de la fisiopatología de la lesión de la pared torácica, el tratamiento apropiado del paciente, implica la corrección de las anomalías cuantificadas en el intercambio de gases y la ventilación y apoyo de la función respiratoria.

Las lesiones torácicas intensas que causan movimientos paradójicos en segmentos de la pared torácica han sido llamadas tórax inestable. En una lesión de tórax inestable un segmento inestable de la pared torácica, normalmente rígida, se mueve separadamente y en dirección opuesta al resto de la caja torácica durante el ciclo respiratorio. El tórax inestable se puede categorizar por tamaño o localización. La separación del esternón de las articulaciones de las articulaciones costocondrales circundantes o las costillas rotas adyacentes, se denominan tórax inestable esternal. Las fracturas de múltiples costillas consecutivas, en dos localizaciones separadas, pueden originar segmentos inestables anterior, lateral o posterior. Este tipo de clasificación topográfica es útil con propósitos descriptivos y para localizar posibles lesiones relacionadas de órganos subyacentes, pero tiene poco valor para predecir resultados o para tomar decisiones terapéuticas (5).