

Protocolo de TRAUMATISMOS TORÁCICOS (Dr.)

Última actualización:

INTRODUCCIÓN

En nuestro medio los traumatismos aumentan progresivamente en frecuencia, siendo la tercera causa de mortalidad global y la primera en sujetos menores de 40 años. El incremento de los accidentes de tráfico es su principal origen.

- En Estados Unidos, el 30,6% de los pacientes con traumatismos recogidos en 60 hospitales presentaban tal compromiso.
- El 20% de todos los fallecimientos postraumáticos se debe a lesiones torácicas,
- Los traumatismos torácicos son responsables directos del 12% de los fallecimientos por accidente de tráfico.

Según Beeson y Saegesser existen lesiones asociadas hasta en el 80% de los casos, destacando la conmoción cerebral en el 38% de ellos, la contusión cerebral en el 13%, los traumatismos de las extremidades en el 46%, los de la columna en el 11%, los del abdomen en el 32% y los de la pelvis en el 14%.

ETIOPATOGENIA Y CLASIFICACIÓN

ETIOPATOGENIA

Las causas más frecuentes de traumatismo son:

- los accidentes de tráfico, que constituyen el 70% de las mismas;
- las agresiones por arma blanca y arma de fuego, y
- los aplastamientos y el impacto de ondas expansivas o elementos diversos

Los mecanismos de producción de las lesiones son fundamentalmente tres:

- Aceleración y desaceleración, típico de los accidentes de tráfico
- Compresión directa, donde la fuerza aplicada (aplastamiento, onda explosiva) vence la resistencia de la caja torácica
- Impacto de elementos a gran velocidad (proyectiles de armas de fuego).

Otros mecanismos menos frecuentes son: impacto de objetos a baja velocidad (p. Ej., agresiones con arma blanca), quemaduras,

electrocución, etc. Con todo, se puede dar lugar a dos tipos de traumatismos torácicos: cerrados y penetrantes.

CLASIFICACIÓN

TRAUMATISMO TORÁCICO CERRADO

El traumatismo torácico cerrado, es el más frecuente. **CLASIFICACIÓN DE WILSON y HALL:**

GRADO	I	II	III	IV
Lesión Mecánica	Fractura Única	Fracturas Múltiples Hemotórax Neumotórax	Inestabilidad parietal Hemotórax Neumotórax	Hemotórax Neumotórax bilateral
Estado del parénquima	No lesión	Atelectasia segmentaria Edema en 48-72h	Contusión pulmonar Edema en 24h	Contusión pulmonar severa Edema en 6h
Gasometría PaO₂	80-100	70-80	60-80	50-40

PaCO₂	35-45	50	45-55	50-60
Función respiratoria	Normal	Retención de CO ₂ Discreta hipoxia	Retención progresiva de CO ₂ Hipoxia	Cortocircuito pulmonar masivo

Cada uno de los síntomas o signos que aparece tiene valor pronóstico, relacionándose la gravedad con la edad del paciente y su inclusión en los grupos III y IV, que presentan lesiones torácicas bilaterales cuya mortalidad puede alcanzar el 50%. En los grupos I y II, la mortalidad es inferior al 2%.

TRAUMATISMO TORÁCICO PENETRANTE

En el traumatismo torácico penetrante, el impacto se produce en una superficie mucho menor, determinando una solución de continuidad en la pared torácica. Suele ocurrir por herida de arma blanca o arma de fuego.

CLÍNICA Y DIAGNÓSTICO

EVALUACIÓN INICIAL Y EXPLORACIÓN FÍSICA

Las medidas iniciales deben ir encaminadas al diagnóstico y tratamiento precoz del paciente con especial atención a la permeabilidad de la vía aérea, la función cardiovascular y el nivel de conciencia, estableciendo la terapéutica adecuada para la profilaxis del shock. Tras la exploración inicial del paciente, ha de llevarse a cabo la exploración específica del tórax.

Observaremos el estado de la pared torácica: orificios de entrada y salida, hemorragia a su través, presencia de cuerpos extraños, amplitud y simetría de los movimientos torácicos (limitados en el lado de la lesión), movimiento paradójico de alguna zona de la pared (volet costal) y estado de las venas del cuello. En caso de enfisema subcutáneo se puede palpar crepitación, La transmisión de las vibraciones vocales, la percusión, la auscultación son significativos. Los tonos cardíacos se encuentran apagados en el taponamiento cardíaco

PROCEDIMIENTOS DIAGNÓSTICOS

- Radiografía de tórax La contusión pulmonar, da lugar a una imagen de infiltrado alveolar que aparece a las pocas horas del traumatismo, con desarrollo progresivo, Si se asocia a fractura costal, suele localizarse por debajo de ella. Cuando ésta se resuelve puede apreciarse una cavidad llena de aire (neumatocele) o de sangre (hematoma). El hematoma puede cavitarse, disminuir de tamaño o permanecer inalterado durante meses. En el neumotórax se aprecia hiperclaridad, con ausencia de trama pulmonar. Los neumotórax pequeños pueden pasar desapercibidos en una radiografía en inspiración, y ponerse de manifiesto en una realizada en espiración: El neumotórax a tensión se caracteriza por desplazamiento mediastínico contralateral, con depresión diafragmática y ensanchamiento de los espacios intercostales. La existencia de una colección líquida en el espacio pleural, se inicia en el seno costofrénico posterior. En las fracturas costales, la imagen radiológica varía desde la fisura hasta la complejidad de las fracturas conminutas, cuyos fragmentos desplazados pueden lesionar el parénquima subyacente. Pueden no ser visibles cuando se trata de pequeñas fracturas en los primeros días después del traumatismo. Ha de valorarse asimismo la posibilidad de una lesión diafragmática, que da lugar a la presencia de burbujas aéreas en la cavidad torácica
- Ecografía. Indicada especialmente para el diagnóstico del taponamiento pericárdico.
- Tomografía axial computarizada Es el medio diagnóstico más fiable para evaluar el estado del parénquima pulmonar y de la cavidad pleural, así como de las estructuras mediastínicas,
- Broncoscopia: Indicada en caso de hemoptisis, para descartar una lesión de la vía aérea.

TIPOS DE TRAUMATISMOS

Por orden de frecuencia, las lesiones que se producen en un traumatismo torácico asientan en

- La pared torácica (50-70%)
- Los pulmones (20%); produciéndose neumotórax en el 20% de las ocasiones, y hemotórax en otro 20%.
- Otras estructuras intratorácicas (18-20%); entre éstas, el corazón (7-9% de los casos), el diafragma (7%), el esófago (0,5-7%), la aorta y los grandes vasos (4%).

TRAUMATISMOS DE PARED TORÁCICA

La lesión más frecuente es la **fractura costal**, que ocurre casi siempre en adultos. De este modo, las dos primeras costillas se fracturan en muy pocas ocasiones, al estar protegidas por la cintura escapular, y cuando ello ocurre se trata, generalmente, de un traumatismo muy grave acompañado con frecuencia de lesiones vasculares, traqueales o del plexo braquial. La fractura de las costillas flotantes es también poco frecuente; cuando se produce hay que descartar la coexistencia de lesiones abdominales, hepáticas o esplénicas.

Clínicamente, las fracturas costales causan dolor, que aumenta con la inspiración y la tos, provocando respiración superficial, lo que puede conducir a insuficiencia respiratoria, sobre todo en pacientes ancianos o bronquíticos. Su diagnóstico se basa en la exploración clínica, con dolor a la palpación, y en la radiografía de tórax.

El tórax inestable o «**volet costal**» se produce cuando el traumatismo determina que un sector de la pared torácica pierda su continuidad con el resto de la caja. Los «volets» de localización anterior o lateral son los más graves, aparece una respiración paradójica.

El **diagnóstico** se basa en la radiografía de tórax y, sobre todo, en la exploración del paciente.

La **fractura de esternón** no es frecuente, pero cuando se produce puede llevar asociadas lesiones de órganos intratorácicos como aorta ascendente, vasos mamarios internos, cava superior y corazón. Clínicamente aparece dolor transfixiante en la zona esternal, que aumenta a la palpación, pudiendo ésta apreciar también una deformidad en escalón.

LESIONES PLEUROPULMONARES

La **contusión pulmonar** se suele producir por mecanismo de desaceleración o por impacto directo sobre la caja torácica. El colapso capilar determina un aumento de la resistencia vascular pulmonar con fallo cardiaco derecho, y el colapso alveolar un aumento de las resistencias aéreas. Todo ello condiciona insuficiencia respiratoria, con hipoxemia e hipercapnia. Clínicamente aparece también hemoptisis. El **diagnóstico** se basa en la radiografía de tórax y en la broncoscopia. En la **radiografía** se puede observar condensación pulmonar moteada, que en el 70% de los casos aparece a la hora del traumatismo.

El **neumotórax** traumático puede ser de origen diverso: herida pulmonar causada por un fragmento de costilla fracturada, aumento de presión alveolar con la glotis cerrada y, menos frecuentemente, rotura traqueobronquial o esofágica. El neumotórax puede ser parcial, a tensión, abierto, o cursar con enfisema subcutáneo o mediastínico. El neumotórax a tensión se produce por mecanismo valvular. En el neumotórax abierto el aire entra en la cavidad pleural (a través de la brecha parietal) durante la inspiración y sale durante la espiración.

El **hemotórax** traumático ocurre en mayor o menor grado en casi todos los traumatismos torácicos diagnosticados. El origen más frecuente es la lesión de los vasos intercostales en los traumatismos cerrados y de los mamarios internos en los penetrantes.

Suele asociarse a neumotórax (**hemoneumotórax**). El curso clínico va desde la ausencia de síntomas hasta el shock hipovolémico y la insuficiencia respiratoria. El diagnóstico también se realiza por estudios radiológicos.

TRAUMATISMOS DE TRÁQUEA Y BRONQUIOS

Siendo la teoría más aceptada el aumento de presión en las vías aéreas con la glotis cerrada en el momento del impacto.

Las lesiones, más bien transversales, se localizan generalmente a unos 2,5 cm de la carina. En la tráquea, la lesión se suele localizar a nivel cervical. En los bronquios, se lesionan con más frecuencia los principales. La colocación de un tubo endopleural y la aspiración a su través, determina a veces mayor disnea, cianosis y hemoptisis. El enfisema mediastínico y subcutáneo es con frecuencia importante. El diagnóstico se basa en la radiografía de tórax con enfisema subcutáneo, mediastínico, a veces asociado a fractura de las primeras costillas. La broncoscopia es la prueba definitiva.

TRAUMATISMOS DE CORAZÓN Y GRANDES VASOS

Los dos mecanismos más frecuentes de producción son las heridas penetrantes y los accidentes de tráfico, con impacto contra el volante. El taponamiento que ocasiona el hemopericardio puede evitar la exanguinación. En el segundo caso, las lesiones más frecuentes son contusión miocárdica, rotura aórtica y rotura auricular. Clínicamente, los traumatismos cardiacos producen desde síntomas leves, como arritmias, hasta cuadros de taponamiento grave o exanguinación; Es muy típica la **tríada de Claude Beck** con hipotensión refractaria a la administración de líquidos, aumento de la presión venosa central y tonos cardiacos apagados. Los traumatismos de la aorta suelen ser mortales por hemorragia masiva;

- El **electrocardiograma** y la determinación sérica de enzimas son muy similares a los de un infarto de miocardio.

- El **ecocardiograma** se utiliza para diagnosticar los casos de hemopericardio.
- La **radiografía de tórax** puede mostrar ensanchamiento mediastínico.
- La **pericardiocentesis** es diagnóstica en los casos de hemopericardio y la angiografía en las rupturas aórticas.

TRAUMATISMOS DEL DIAFRAGMA

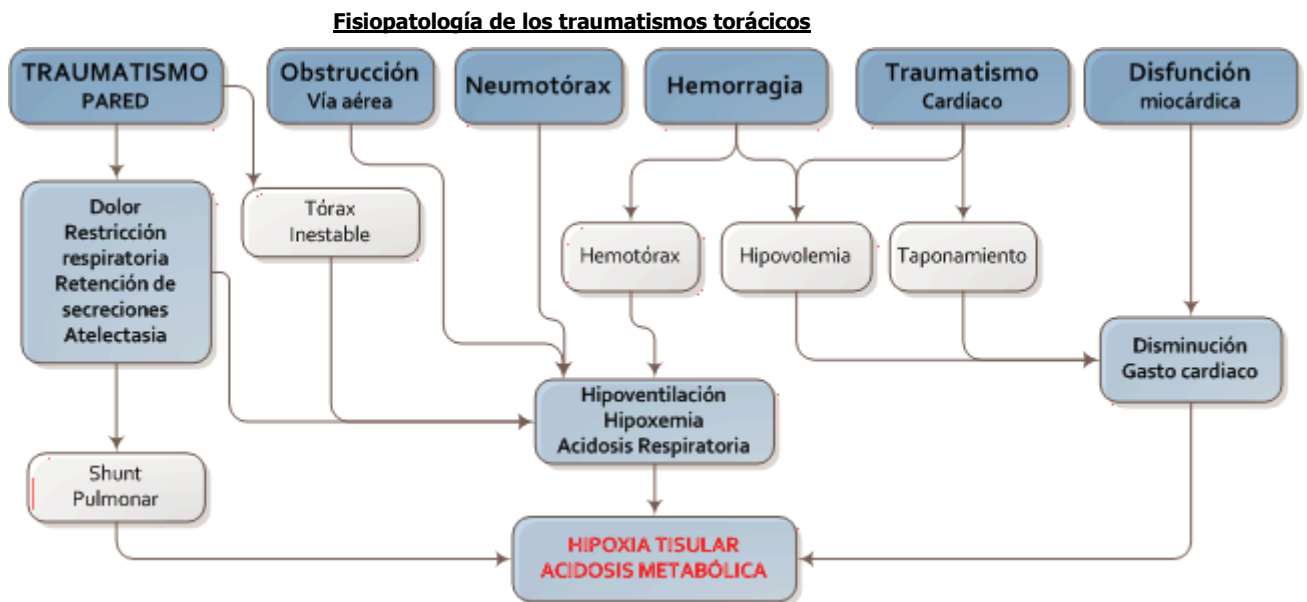
Son más frecuentes en el lado izquierdo, con herniación de vísceras abdominales (estómago, bazo y colon) al tórax. Se suelen acompañar de fracturas costales. La clínica incluye insuficiencia respiratoria y síntomas digestivos.

En el diagnóstico es fundamental la sospecha clínica, ya que muchos pacientes se diagnostican tardíamente.

Radiológicamente, se puede observar elevación del hemidiafragma, irregularidad en su silueta y movimiento paradójico (en la fluoroscopia). El tránsito esofagográfico y el enema opaco confirman el diagnóstico .

TRAUMATISMOS DEL ESÓFAGO

Son poco frecuentes y generalmente y atrogénicos, en el curso de una exploración endoscopia. Si son asintomáticos en el inicio, desarrollan posteriormente un cuadro clínico de mediastinitis aguda con enfisema mediastínico y cervical, neumotórax o hidroneumotórax. El diagnóstico se basa en la exploración radiográfica con contraste no baritado, si bien otros métodos complementarios, como la TAC, pueden ser de ayuda.



TRATAMIENTO

Aunque todo traumatizado torácico grave ha de ser tratado según el tipo de lesiones que presenta, no hay que olvidar que la mayoría sufre un politraumatismo.

ATENCIÓN PREHOSPITALARIA

En la primera fase, el factor que más influye en la supervivencia del paciente es el tiempo de traslado al hospital para su atención definitiva.

El segundo factor, la gravedad de las lesiones ocasionadas.

ATENCIÓN HOSPITALARIA

FASES DE EVALUACIÓN DEL TRAUMATISMO

Lesiones potencialmente mortales:

PRIMERA EVALUACIÓN

SEGUNDA EVALUACIÓN

Obstrucción de la vía aérea	Laceración aórtica
Neumotórax abierto	Laceración traqueobronqueal
Neumotórax a tensión	Contusión miocárdica
Hemotórax masivo	Desgarro diafragmático
Volet costal	Lesión-perforación esofágica
Taponamiento cardíaco	Contusión pulmonar

EVALUACIÓN INICIAL

Conseguir una adecuada situación respiratoria y cardiovascular. Para ello es necesario mantener una vía aérea permeable (mediante intubación o traqueostomía), controlar posibles hemorragias masivas mediante el aporte líquido suficiente, reexpandir los pulmones (con el drenaje pleural oportuno) si están colapsados, estabilizar un tórax inestable llegado el caso y, finalmente, descartar la existencia de un taponamiento cardiaco.

EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

Se realizan una vez estabilizado el paciente en sus constantes vitales. Van dirigidos a confirmar el diagnóstico de sospecha de una lesión torácica determinada, o a excluir otras lesiones. Es importante disponer de una historia precisa del accidente, tipo de traslado y estado clínico previo del traumatizado.

TRATAMIENTO DEFINITIVO DE LAS LESIONES

El tratamiento definitivo sólo va a ser quirúrgico en el 15% de los casos. La mayoría de las lesiones se resuelve con el tratamiento inicial y con drenaje endopleural.

- **Pared torácica:** Las fracturas aisladas de las costillas y el esternón. se tratan con analgesia, relajantes musculares, fluidificantes (para favorecer la expectoración y evitar atelectasias). La inmovilización está proscrita, pues dificultaría la ventilación. En caso de volet costal, si el sector parietal afectado es pequeño, el tratamiento es el mismo de las fracturas costales. Cuando, por su localización o por su tamaño, tiene repercusión respiratoria, se puede tratar teóricamente mediante tracción continua externa, estabilización interna o síntesis quirúrgica. El método, más utilizado, consiste en la intubación traqueal y ventilación asistida durante cinco a diez días. Por último, la estabilización quirúrgica mediante cualquier tipo de osteosíntesis está indicada en casos muy seleccionados. Las fracturas esternales sólo se intervienen ante la sospecha de un traumatismo cardio-vásculo-pulmonar severo con alteraciones mediastínicas, y cuando, en ausencia de lesiones asociadas, la fractura altera de forma importante la dinámica respiratoria.
- **Contusión pulmonar:** La hemorragia y el edema que aparecen en las contusiones pulmonares tienden a remitir paulatinamente, salvo que se produzca una sobreinfección o una sobrecarga de líquidos. El tratamiento, una vez hecho el diagnóstico, se basa en la oxigenoterapia por vía intranasal o por ventilación mecánica si la gasometría muestra una PaO₂ inferior a 60 mmHg. Se restituye asimismo el equilibrio hidroelectrolítico, evitando la sobrecarga de líquidos y se corrige la anemia en su caso. Es importante además el tratamiento del dolor. A todo hay que añadir la fisioterapia respiratoria y la aspiración de secreciones capaces de obstruir la vía aérea.
- **Neumotórax.** Se trata colocando un drenaje endopleural conectado a un sistema de sello de agua y, generalmente, con aspiración continua. Se suele colocar en el segundo espacio intercostal o en el quinto, si hay derrame pleural asociado. En el caso concreto de neumotórax a tensión, hay que observar la cantidad de aire que sale por el drenaje, a fin de descartar una lesión traqueobronquial puede ser necesaria la toracotomía cuando se produce un escape masivo y continuo de aire a través del tubo de drenaje, con falta de reexpansión pulmonar. Por último, en caso de neumotórax abierto, es preciso transformar éste en un neumotórax cerrado y colocar un drenaje endopleural.

- **Hemotórax.** Su tratamiento está basado en el drenaje endopleural y la reposición de la volemia. La reexpansión pulmonar puede facilitar el cese de la hemorragia. Sólo se interviene quirúrgicamente cuando por el drenaje se evacúan inicialmente de 1.000 a 1.500 ml o cuando el débito es de más de 200 ml por hora durante 4 horas consecutivas. El hemotórax ha de ser drenado por la importante limitación de la amplitud de movimientos respiratorios que se produce cuando se cronifica, y por la posibilidad de infección.
- **Lesiones de tráquea y bronquios.** El tratamiento ha de ir dirigido en primer lugar a mantener la oxigenación y una vía aérea permeable. Cuando la lesión se localiza en la tráquea cervical, la corrección quirúrgica ha de ser también por vía cervical. Si se localiza en el tercio medio, se puede intervenir por cervicoesternotomía, y si la lesión asienta en la tráquea torácica, a través de toracotomía derecha. El método quirúrgico consiste en la sutura primaria de la lesión, con pleuroplastia o mioplastia, y ocasionalmente con traqueostomía asociada.
- **Lesiones de corazón y grandes vasos.** El tratamiento quirúrgico ha de ser urgente cuando se trata de lesiones penetrantes cardíacas o rotura aórtica. Cuando se trata de una rotura aórtica, es preferible intervenir bajo circulación extracorpórea, aunque en determinados casos se puede realizar bajo by-pass parcial y clampaje aórtico.
- **Rotura del diafragma.** Debe ser intervenida en cuanto se diagnostica. Si se trata de un traumatismo reciente, la vía de elección es la abdominal. El abordaje torácico se lleva a cabo en lesiones de diagnóstico tardío.
- **Lesiones esofágicas:** Su tratamiento ha de ser quirúrgico, una vez diagnosticado y estabilizado el paciente. No obstante, el reposo digestivo, la antibioterapia y el drenaje pueden ser eficaces en caso de lesiones mínimas diagnosticadas precozmente. En general, el tratamiento quirúrgico se puede resumir en dos apartados: las lesiones que requieren cirugía urgente y las lesiones con indicación quirúrgica diferida.

Indicaciones de tratamiento quirúrgico. Indicaciones quirúrgicas

URGENTES	DIFERIDAS
<ul style="list-style-type: none"> • Hemotórax masivo (>1500mL) o persistente • Taponamiento cardíaco • Herida Cardíaca • Lesión vascular del outlet torácico • Herida contaminada penetrante • Fuga aérea masiva-persistente • Herida de la vía aérea • Herida esofágica • Lesión de grandes vasos 	<ul style="list-style-type: none"> • Hemotórax coagulado • Hernia diafragmática traumática • Fuga aérea sin reexpansión pulmonar • Lesión valvular o del septo • Falso aneurisma crónico • Empiema • Fístula arteriovenosa traumática • Volet Costal

PRONÓSTICO

La mortalidad global de estos pacientes oscila alrededor del 18%. Entre las causas que la provocan destacan el síndrome de distrés respiratorio del adulto y su tratamiento consiste en soporte ventilatorio. Otras complicaciones son la atelectasia, la infección respiratoria, el tromboembolismo, las arritmias y el fallo cardíaco.

DESTINO FINAL

DOMICILIO

Los pacientes que sufran fracturas costales (menos de tres) sin repercusión hemodinámica y con buena saturación de O₂ y sin patología subyacente de base que nos pueda ocasionar complicaciones (EPOC, anticoagulados....) serán dados de alta con tratamiento analgésico pautado y controlados clínica, farmacológica y radiológicamente por su MAP.

UCE-OBSERVACIÓN 2B

- Estos últimos (EPOC...) a nuestro cargo con analgesia IV, Rx de tórax y parrilla costal, ECG y hematemetría con coagulación y hoja de consulta a CIRUGÍA Torácica.
- Los pacientes que tengan fracturas en esternón sin complicaciones.
- Las fracturas de los últimos arcos costales tras descartar lesión de víscera (hígado, bazo) Eco previa

CIRUGÍA TORÁCICA

- Las fracturas esternales complicadas
- Los pacientes que tengan mas de tres fracturas costales y cualquiera de las complicaciones descritas en este protocolo (hemo, neumo, roturas....) así como fracturas de las 3 primeras costillas ingresarán por el Cirujano Torácico a su cargo en planta, UCI o en Nivel 2B (previo TAC).