

TRAUMATISMOS TORÁCICOS

Autores

Ricardo Arrabal Sánchez. Especialista en Cirugía Torácica. Doctor en Medicina y Cirugía. Servicio de Cirugía Torácica. Hospital Regional de Málaga “Carlos Haya”.

Ángel Moreno Sánchez. Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Doctor en Medicina y Cirugía. Centro de Salud “Vélez-Sur”. Vélez-Málaga.

Pilar Mesa Cruz. Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Centro de Salud “El Palo”. Málaga.

Contacto:

Ángel Moreno Sánchez
Rio Adelfas 3; Las Alondras 12

Benejarafe 29790

Málaga

Tel: 952513009

E-mail: drangel43@hotmail.com

INDICE :

I. INTRODUCCIÓN.

II. ETIOLOGÍA.

III. CLASIFICACIÓN.

IV. CONSIDERACIONES INICIALES.

V. TRAUMATISMOS TORÁCICOS ABIERTOS.

VI. TRAUMATISMOS TORÁCICOS CERRADOS.

VII. PRINCIPALES LESIONES ESPECÍFICAS TORÁCICAS ASOCIADAS CON LOS TT.

I. INTRODUCCIÓN.

Los traumatismos torácicos (TT) son causa importante de morbilidad y mortalidad, siendo directamente responsables del 20-25% de las muertes debidas a traumatismos y contribuyen en el fallecimiento de otro 25%. La mayoría de los fallecimientos por TT ocurren antes de la llegada a un centro sanitario, en los minutos siguientes a la lesión, y son debidos a la disrupción de grandes vasos, corazón o árbol traqueobronquial. Con un diagnóstico precoz y un adecuado manejo terapéutico en el área de Urgencias, muchas de estas muertes pueden ser evitadas. La mayoría de estos pacientes con lesiones torácicas podrán ser tratados de manera no quirúrgica, y solo el 10-15% precisarán de una operación de cirugía torácica.

II. ETIOLOGÍA.

La causa más frecuente de TT la constituyen, en el mundo occidental, los accidentes de tráfico (80-85%), seguidos de las caídas (caídas casuales, precipitaciones desde grandes alturas, etc.) que representan el 10-15%, y un grupo misceláneo (accidentes laborales, agresiones, accidentes deportivos, etc.) el 5%, aproximadamente.

III. CLASIFICACIÓN.

Generalmente los TT se dividen en **abiertos** y **cerrados**, atendiendo a que exista o no una solución de continuidad en la pared torácica, y en torácicos **puros** y **politraumatismos**, según la extensión del traumatismo.

IV. CONSIDERACIONES INICIALES.

La evaluación de las lesiones torácicas son solo una parte de la evaluación total del paciente traumatizado, no debiéndose perder de vista que la asociación con un traumatismo craneoencefálico y/o abdominal eleva considerablemente su peligrosidad.

El manejo inicial del TT es igual que el de cualquier otra forma de lesión grave, y consiste en la restauración de una adecuada función de los sistemas respiratorio y cardiovascular. Lo más prioritario será asegurar la presencia de una vía aérea permeable y que permita la correcta ventilación del paciente, el control de los puntos de sangrado externo y la existencia de una adecuada perfusión tisular. Los pacientes con lesiones torácicas importantes pueden presentar

un severo distrés respiratorio o un franco fallo respiratorio, que haga necesaria la inmediata instauración de ventilación mecánica, incluso antes de disponer de datos analíticos y radiológicos. Así mismo, y de modo simultáneo, habrá que atender a la valoración de la estabilidad hemodinámica. Inicialmente el estado hemodinámico se evaluará mediante la palpación de los pulsos periféricos y la medición de la presión arterial. La existencia de hipotensión y taquicardia se considerarán debidas a un shock hipovolémico de causa hemorrágica, mientras no se demuestre lo contrario. El sangrado externo se controlará mediante compresión directa de los puntos de hemorragia. Otros datos clínicos como la ingurgitación de las venas del cuello, pueden orientar hacia la existencia de un taponamiento cardíaco o de un neumotórax a tensión.

Una vez conseguida la estabilización hemodinámica del paciente, se procederá a la realización de estudios radiológicos y analítica (incluyendo la determinación de gases arteriales) urgentes, y cada tipo de lesión torácica se evaluará y tratará de manera específica.

V. TRAUMATISMOS TORÁCICOS ABIERTOS.

Son aquellos en los que existe una solución de continuidad de la pared torácica, con disrupción de la pleura visceral, acompañándose, generalmente, de laceración y contusión del pulmón subyacente. El 7-8% de los TT son abiertos, y están producidos generalmente por heridas por arma de fuego o arma blanca. Los traumatismos abiertos del tórax deben ser transformados en cerrados mediante la compresión con gasas o compresas impregnadas en vaselina. Posteriormente el tratamiento continuará con la colocación de un drenaje torácico para evacuar el hemo-neumotórax que habitualmente acompaña a una lesión torácica penetrante. Estará indicada la realización de una toracotomía de emergencia si se produce una pérdida inicial de sangre por el tubo de drenaje de 1.500 ml o si persiste un sangrado continuado a un ritmo superior a los 250 ml/h. Si el paciente está hemodinámicamente inestable o la existencia de un gran hemotórax que no pueda ser adecuadamente evacuado con un tubo torácico, también son indicaciones de toracotomía, aunque el momento adecuado para su realización es asunto de controversia. Otras indicaciones para una intervención quirúrgica urgente son las lesiones cardíacas, de aorta u otros grandes vasos, lesiones traqueales o de bronquios principales y lesiones esofágicas. Ante cualquier sospecha de taponamiento cardíaco se debe llevar a cabo una toracotomía de urgencia. Si la situación del paciente lo permite, la realización de una ecocardiografía sería la exploración indicada.

VI. TRAUMATISMOS TORÁCICOS CERRADOS.

En estos casos no hay solución de continuidad de la pared torácica. Existe una afectación de las estructuras osteomusculares de la pared torácica y/o de los órganos intratorácicos por diversos mecanismos de producción: contusión directa, mecanismos de desaceleración y cizallamiento, o aumento de la presión intratorácica.

VII. PRINCIPALES LESIONES ESPECÍFICAS TORÁCICAS ASOCIADAS CON LOS TRAUMATISMOS TORACICOS.

VII.1. Lesiones de la pared torácica:

A/ Fracturas costales: Se ocasionan, aproximadamente, en el 85% de los TT no penetrantes. El mecanismo de producción puede ser por compresión anteroposterior de la caja torácica, produciendo la rotura en la zona lateral del arco costal, o por golpe directo, ocasionando la fractura costal en el sitio del impacto. La sintomatología es dolor sobre la zona de la fractura, que se acentúa con la inspiración profunda, con los movimientos o al presionar sobre la costilla fracturada. A la palpación se puede percibir crepitación o crujido costal de las costillas afectas. La radiografía torácica permitirá confirmar el diagnóstico en mayoría de los casos, siendo mejor visualizadas en una radiografía de parrilla costal. El dolor asociado con las lesiones de la pared torácica contribuye claramente en la producción del fallo respiratorio, por la limitación ventilatoria y del aclaramiento de las secreciones por una tos eficaz. Por lo tanto, el tratamiento principal de las fracturas costales, dejando aparte el tratamiento específico que requieran otras posibles entidades patológicas asociadas, consistirá en el control del dolor mediante una adecuada analgesia. Para ello se emplearán, fundamentalmente, antiinflamatorios no esteroideos, evitando la analgesia con opioides sistémicos ya que pueden producir depresión ventilatoria y de la tos. La analgesia regional, a través de bloqueo intercostal, extrapleural o con analgesia epidural, se ha mostrado eficaz en la mejoría de la mecánica respiratoria, lo que permite una tos productiva, la realización de fisioterapia respiratoria eficiente y espirometría incentivada, y movilización precoz. El uso de estos métodos de analgesia regional deben ser especialmente considerados en caso de pacientes con múltiples fracturas, edad avanzada o enfermedad pulmonar subyacente. Determinadas situaciones requieren unas consideraciones particulares:

1/ Fractura de primera y segunda costillas: la fractura de estas costillas indica un traumatismo de gran intensidad, ya que se tratan de costillas más cortas y robustas, y protegidas por la musculatura de la cintura escapulohumeral. La fractura de la primera costilla generalmente se asocia a lesiones de los vasos subclavios y/o plexo braquial ipsilaterales. Una fractura de primera costilla desplazada posteriormente o lateralmente conlleva, con gran probabilidad, una lesión de grandes vasos, que debe ser descartada con una angiografía.

2/ Fractura de costillas inferiores (9ª, 10ª, 11ª): debido a su movilidad es raro que se fracturen. Es necesaria la realización de una ecografía y/o TAC abdominal para descartar una lesión diafragmática hepática o esplénica.

3/ Volet costal: se produce cuando tres o más costillas adyacentes se fracturan en dos o más puntos de las mismas. Da lugar a un tórax inestable, con movimiento paradójico de la zona de pared torácica afectada, hacia dentro en inspiración y hacia fuera en espiración. La disrupción del esternón o de los cartílagos costales están implicados en el 13% de los casos de *volet costal*. Mecánicamente, el fallo de un segmento de pared torácica produce una ventilación ineficaz, con disminución de volumen corriente y de la capacidad vital y, secundariamente, atelectasia del pulmón subyacente. El tratamiento se fundamenta en un buen control analgésico, enérgica fisioterapia respiratoria y el uso selectivo de ventilación mecánica, en caso de fallo respiratorio. La indicación de fijación quirúrgica solo se establece en casos de grandes deformidades y si se precisa la cirugía para tratar otras lesiones torácicas asociadas.

B/ Fractura esternal: Generalmente resulta de un impacto directo en la pared anterior del tórax, frecuente en las colisiones de tráfico por golpe directo sobre el volante, aunque recientemente se describe un aumento de las fracturas esternales asociadas al uso del cinturón de seguridad. La sintomatología principal es dolor, y solo el 15% de las fracturas de esternón son visibles en una radiografía inicial anteroposterior de tórax, y será la radiografía lateral la que, habitualmente, establezca el diagnóstico. En el 40% de los casos se asocian fracturas costales, y el tratamiento será, básicamente, el mismo que el de éstas. La existencia de una fractura esternal sugiere la posibilidad de contusión miocárdica, habitualmente de escasas

consecuencias. La reducción quirúrgica raramente es necesaria, quedando reservada para aquellos casos de deformidad severa.

VII.2. Lesiones pleuropulmonares:

A/ Neumotórax traumático: Es una complicación frecuente tanto en TT abiertos como cerrados, y puede ser acusado por la disrupción de la pleura parietal con entrada de aire ambiente en los casos de lesiones penetrantes, por la laceración del parénquima pulmonar por una costilla fracturada o por un mecanismo de aumento brusco de la presión intratorácica en los traumatismos cerrados. En la evaluación inicial del paciente traumatizado, la evidencia clínica de un neumotórax a tensión obliga a la rápida inserción de un drenaje pleural (tubo torácico, catéter o, simplemente, una cánula intravenosa). Sin embargo, la mayoría de los neumotórax son diagnosticados en los estudios radiológicos. Habitualmente, el tratamiento consiste en la colocación de un tubo torácico. En casos seleccionados (pacientes con pequeños neumotórax, muchos de ellos solo detectados en la TAC torácica), se puede adoptar una actitud expectante, con controles radiológicos repetidos, para asegurarse que no haya progresión del neumotórax. No está indicada la simple observación en los casos de pequeños neumotórax en pacientes sometidos a ventilación mecánica con presión positiva, debiéndose colocar un drenaje pleural. El déficit de reexpansión pulmonar y la fuga aérea mantenida e intensa tras la colocación del drenaje torácico, harán sospechar la existencia de una rotura traqueobronquial.

B/ Hemotórax traumático: Generalmente es debido al sangrado del parénquima pulmonar o de vasos de la pared torácica. En la radiografía anteroposterior en decúbito se observará como un velamiento del hemitórax afectado, y en bipedestación puede verse la imagen de menisco del derrame o un nivel hidroaéreo, si se acompaña de neumotórax. La mayoría de estos sangrados cesarán espontáneamente una vez que el pulmón se haya reexpandido usando un tubo de drenaje torácico. Sin embargo, una salida inicial de sangre superior a 1.500 ml, y con repercusión hemodinámica, o un ritmo de drenaje superior a 250 ml/h durante 2 a 3 horas, son indicación de intervención quirúrgica urgente, aunque la tasa de toracotomías sigue siendo baja, entorno al 15-20% de los casos.

C/ Contusión pulmonar: Es el resultado de una fuerza directamente aplicada al pulmón, más comúnmente por un traumatismo cerrado sobre la pared torácica o por lesiones penetrantes de proyectiles de alta velocidad. Es la lesión más frecuente del pulmón. Histológicamente, una contusión pulmonar se caracteriza por edema

intraalveolar y hemorragia, con consolidación secundaria del parénquima pulmonar. Las consecuencias fisiopatológicas de esta lesión son un aumento en el gradiente alveolo-capilar de oxígeno y una disminución de la complianza pulmonar. La imagen radiológica corresponde a un infiltrado algodonoso en la zona pulmonar traumatizada, permitiendo la TAC torácica un diagnóstico más sensible. La sintomatología inicial de un paciente con contusión pulmonar puede no ser destacable, para posteriormente aparecer un rápido deterioro de la oxigenación en las 18-36 primeras horas. Aproximadamente el 50% de todos los pacientes con contusión pulmonar precisarán ventilación mecánica, aunque en la mayoría de los casos debido a las lesiones asociadas, ya que solo el 15% de los que presentan contusión pulmonar de manera aislada requerirán intubación endotraqueal. Generalmente, los pacientes comenzarán a mejorar después de 72 horas, a menos que aparezca una sobreinfección o se desarrolle un síndrome de distrés respiratorio, pudiéndose alcanzar una mortalidad de hasta el 30%.

VII.3. Lesiones traqueobronquiales:

En general, las lesiones de la tráquea o de los bronquios principales precisan reparación quirúrgica. Son producidas por heridas torácicas penetrantes o por traumatismos cerrados. En los traumatismos cerrados se produce un mecanismo de estallido o arrancamiento, que ocasiona habitualmente una lesión traqueal a 2-2,5 cm de la carina o en el origen de los bronquios lobares superiores, sobre todo, con desgarramiento de la membrana, cerca de la inserción cartilaginosa. Se sospecha una lesión del árbol traqueobronquial principal cuando existe un neumotórax que no puede ser drenado adecuadamente con un tubo de drenaje torácico convencional o hay una fuga aérea muy importante. Otra sintomatología clínica será disnea, hemoptisis, enfisema subcutáneo y/o neumomediastino. En el 10% de las lesiones traqueobronquiales serán asintomáticas. El diagnóstico se confirma, usualmente, por broncoscopia, que además permite localizar la lesión y así planear la intervención quirúrgica. En los casos de lesiones pequeñas, éstas pueden ser tratadas de modo no quirúrgico, con estrecha observación del paciente, y siempre que se consiga la total reexpansión pulmonar tras la colocación de un drenaje torácico y no exista otro motivo para la realización de una toracotomía urgente.

VII.4. Rotura diafragmática:

La causa más común de lesión traumática del diafragma es el traumatismo penetrante. En estos casos tanto el hemidiafragma derecho como el izquierdo se pueden lesionar por igual. Las lesiones del diafragma por traumatismo cerrado son raras (aproximadamente el 4%

de todos los pacientes sometidos a laparotomía por traumatismo cerrado), generalmente producidas tras accidentes de tráfico y, habitualmente, asociadas a otras importantes lesiones abdominales, pélvicas y torácicas. En el caso de las lesiones penetrantes las roturas suelen ser pequeñas y sin herniación de vísceras abdominales a la cavidad torácica. La rotura diafragmática tras traumatismo cerrado se sitúa, característicamente, en la zona posterior del hemidiafragma izquierdo, con paso de vísceras abdominales al tórax (estómago, bazo, hígado, asas intestinales o epiplon). El hemidiafragma derecho es menos susceptible de lesionarse porque se encuentra protegido por el hígado. La presencia en la radiografía de tórax de imágenes correspondientes a vísceras huecas abdominales (estómago o asas intestinales), son diagnósticas. Pero en el caso de que los estudios radiográficos iniciales mantengan dudas sobre el diagnóstico (elevación o borramiento de un hemidiafragma, derrame pleural, desviación mediastínica o atelectasia pulmonar, etc.), se deberá recurrir a la realización de estudios con contraste del tracto gastrointestinal. El tratamiento consistirá en la reparación quirúrgica precoz, para prevenir la necrosis de una víscera herniada y/o la severa afectación cardiorrespiratoria. El abordaje quirúrgico será por laparotomía o toracotomía, dependiendo de las lesiones asociadas predominantes.

VII. 5. Asfixia traumática:

La compresión brusca e intensa del tórax y abdomen superior produce un síndrome que se manifiesta con cianosis, hemorragia petequial y edema de la cabeza, cuello parte superior del tórax y conjuntivas, y en los casos más graves, edema cerebral. En el 80% de los pacientes ocasiona sintomatología neurológica. La producción de este síndrome estaría ocasionada por la severa hipertensión en el territorio venoso y capilar originada por la compresión de la vena cava superior. El tratamiento es el de las posibles lesiones asociadas, debiéndose vigilar el estado neurológico del paciente. El pronóstico a largo plazo, generalmente, es bueno.

Resumen:

Los TT presentan una importante morbilidad y mortalidad, siendo directamente responsables del 20-25% de las muertes debidas a traumatismos. Los accidentes de tráfico son la causa más frecuente de TT, principalmente en jóvenes. Se pueden dividir los TT en dos grandes grupos: abiertos y cerrados, atendiendo a que exista o no una solución de continuidad en la pared torácica. El manejo inicial del TT es igual que el de cualquier otra forma de lesión grave, siendo prioritaria la restauración de una adecuada función respiratoria y cardiovascular. La mayoría de los pacientes podrán ser tratados de manera no quirúrgica, y solo el 10-15% precisarán de una operación de cirugía torácica.

Las fracturas costales son la lesión de pared torácica más frecuente, estando presente en, aproximadamente, el 85% de los TT no penetrantes. El tratamiento principal de las fracturas costales es el control del dolor mediante una adecuada analgesia, lo que permitirá una tos productiva, la realización de fisioterapia respiratoria eficiente y espirometría incentivada, y movilización precoz. La presencia de fracturas costales en 1ª y 2ª costilla o escápula, son indicativas de un traumatismo de gran intensidad y, por tanto, obliga a descartar la existencia de graves lesiones intra y extratorácicas.

En general, las colecciones pleurales, aéreas o líquidas, en los pacientes traumatizados se deben drenar siempre, y con tubos de grueso calibre. Está indicada la realización de una toracotomía de emergencia si se produce una pérdida inicial de sangre por el tubo de drenaje de 1.500 ml, y con repercusión hemodinámica, o si persiste un sangrado continuado a un ritmo superior a los 250 ml/h.

La contusión pulmonar es la lesión del parénquima pulmonar más frecuente. La imagen radiológica corresponde a un infiltrado algodonoso en la zona pulmonar traumatizada. Clínicamente puede llevar a una situación de insuficiencia respiratoria que haga necesaria la conexión a ventilación mecánica del paciente.

La presencia de enfisema mediastínico y/o subcutáneo que aumenta progresivamente y hemoptisis, en un paciente que ha sufrido un traumatismo torácico de gran intensidad, obliga a descartar lesión de vías aéreas principales, sobre todo si se acompaña de neumotórax con fuga aérea importante y déficit de reexpansión pulmonar. La prueba diagnóstica confirmatoria suele ser la broncoscopia.

Bibliografía:

- Swanson J, Trunkey D. Trauma to the chest wall, pleura, and thoracic viscera. En: Shields TW. General Thoracic Surgery. 3ª ed. Filadelfia: Lea & Febiger, 1989: 461-473.
- Kshetry VR, Bolman RM. Chest trauma: assessment, diagnosis, and management. Clin Chest Med 1994; 15 (1):137-146.
- Fraser / Paré - Fraser / Paré. Sinopsis de enfermedades del tórax. 2ª ed. Madrid: Marban Libros S. L., 1996: 781-795.
- Jancovici R, Pons F, Dubrez J, Lang Lazdunski L. Traitement chirurgical des traumatismes thoraciques I y II. En: Encyclopédie médico-chirurgicale. Techniques chirurgicales. Thorax. Paris: Editions Techniques, 1996: 42445-A y 42445-B.

Cuestionario:

1.- En las lesiones costales en los traumatismos torácicos, es falso que:

- a) La existencia de *volet* costal precisa de reparación quirúrgica urgente, por la grave insuficiencia respiratoria que puede producir.
- b) Las fracturas costales son las lesiones más frecuentemente asociadas a los traumatismos torácicos no penetrantes.
- c) La fractura de arcos costales por debajo de la 8ª costilla, obliga a descartar lesión de órganos intraabdominales.

2.- En relación con las fracturas costales, señalar lo correcto:

- a) La utilización de un vendaje almohadillado en la zona de las fracturas costales es de gran utilidad para prevenir complicaciones respiratorias.
- b) La fractura de 1ª y 2ª costillas o de escápula siempre indican un traumatismo de gran intensidad.
- c) Los ejercicios de fisioterapia respiratoria deben comenzar varios días después del traumatismo.

3.- En caso de un traumatismo torácico abierto, es cierto que:

- a) El tratamiento inicial de una herida penetrante en la región precordial con sospecha de taponamiento cardíaco debe ser conservador, con confirmación mediante ecocardiografía.
- b) La presencia de neumotórax asociado a hemotórax favorece la hemostasia del foco hemorrágico, por lo que no se debe drenar.
- c) Un drenaje torácico con débito hemático continuado durante varias horas, superior a 250 ml/h, hace necesaria la exploración quirúrgica de la cavidad torácica.

4.- En las lesiones traumáticas del árbol traqueobronquial, es falso que:

- a) En el caso de traumatismo torácico cerrado lo más frecuente es un desgarro longitudinal de la membranosa, en el tercio distal de la tráquea.
- b) La asociación con un neumotórax con déficit de reexpansión pulmonar tras la colocación de un drenaje torácico, se relaciona con rotura traqueobronquial.
- c) La realización de una fibrobroncoscopia no es aconsejable por el riesgo de contaminación de los tejidos mediastínicos.

5.- En los traumatismos torácicos es cierto que:

- a) En el caso de que se objetive una rotura diafragmática en un paciente politraumatizado, no es necesaria la reparación quirúrgica, si esta lesión no produce sintomatología.
- b) La fractura esternal suele ser una fractura transversal, situada en la unión manubrioesternal o en los dos tercios superiores del cuerpo esternal.
- c) La imagen radiológica de contusión pulmonar solo se produce en caso de traumatismo torácico cerrado por mecanismo de contusión directa.

6.- En los traumatismos torácicos es falso que:

- a) Los accidentes de tráfico son la causa más frecuente de traumatismo torácico.
- b) En la mayoría de los traumatismos cerrados el hemidiafragma lesionado es el izquierdo.
- c) No se debe proceder a una intubación orotraqueal y conexión a ventilación mecánica sin disponer de una gasometría arterial que lo justifique.

Respuestas:

1: a); 2: b); 3: c); 4: c); 5: b); 6: c).