

# Heridas torácicas: revisión de 90 casos

J. Ruiz Zafra, A. Sánchez-Palencia Ramos, A. Cueto Ladrón de Guevara y J.M. Díez Piña

Sección de Cirugía Torácica. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada.

El objetivo de este estudio ha sido revisar todos los casos de heridas torácicas (HT) tratados en nuestra sección, valorando las características etiológicas, clínicas y terapéuticas de las mismas.

Se llevó a cabo un estudio retrospectivo de todos los pacientes con HT ingresados y/o tratados por nosotros entre enero de 1986 y agosto de 1997. Se analizaron la etiología, antecedentes, número y tipo de heridas, localización, lesiones torácicas y extratorácicas asociadas, tratamiento, complicaciones y días de estancia hospitalaria.

Identificamos a 90 pacientes con HT (el 10,6% de todos los traumatismos torácicos ingresados en ese período), 85 varones (94,4%) y 5 mujeres (5,6%), con una edad media de 33,87 años. La agresión fue el motivo más frecuente, con 74 casos (82,2%), y los objetos punzantes la causa más común (77 casos [85,6%]) frente a las armas de fuego (13 casos [14,4%]).

En 61 casos fueron penetrantes (67,8%). La localización más habitual fue el hemitórax izquierdo (46 de ellos [51,1%]).

Además de la piel y los tejidos blandos de la pared, las lesiones torácicas más frecuentes fueron las pleurales (59 casos [65,5%]) y las parenquimatosas (27 casos [30%]).

El tratamiento local de la herida fue suficiente en 31 pacientes (34,4%); precisaron además tubo de drenaje otros 29 (32,3%), y fueron sometidos a intervención quirúrgica torácica 30 (33,3%). Hubo complicaciones en 8 casos (8,9%) y un caso de mortalidad operatoria. La estancia media fue de 8,64 días.

En nuestra experiencia, las HT son más frecuentes en los varones, jóvenes, causadas por agresión, habitualmente por arma blanca, siendo más comunes las heridas penetrantes, y con más frecuencia en el hemitórax izquierdo. Las heridas por arma de fuego son de peor pronóstico.

Respecto al tratamiento, un tercio de los pacientes precisó drenaje torácico y otro tercio intervención quirúrgica torácica, además del tratamiento local de las HT y de las lesiones extratorácicas. La situación hemodinámica del paciente fue el parámetro fundamental para indicar el tratamiento quirúrgico.

**Palabras clave:** Traumatismo torácico. Herida torácica. Objeto punzante. Arma de fuego.

(Arch Bronconeumol 1999; 35: 84-90)

## Chest wounds: a review of 90 cases

Our aim in reviewing all cases of chest wounds (CW) treated in our unit to analyze their causes, clinical characteristics and treatment.

We performed a retrospective study of all CW patients admitted and/or treated by us between January 1986 and August 1997, studying causes, history, number and type of wounds, location, the association of chest and non-chest lesions, treatment, complications and length of hospital stay.

The 90 CW patients treated in our unit accounted for 10.6% of all CW patients admitted during the study period. Eighty-five (94.4%) were men and five were women (5.6%) and mean age was 33.87 years. Physical attack was the most common cause of CW, accounting for 74 cases (82.2%) and stab wounds (77 cases, 85.6%) were more common than gunshot wounds (13 cases, 14.4%). Sixty-one (67%) were deep and most were to the left hemithorax (46 cases, 51.1%). Besides damage to skin and soft tissues of the chest wall, lesions most often affected the pleura (59 cases, 65.5%) and parenchyma (27 cases, 30%).

Local treatment of the wound was sufficient for 31 patients (34.4%) but 29 (32.3%) also required drainage and 30 (33.3%) required surgery. Complications developed in 8 cases (8.9%) and one patient died while in surgery. Mean duration of hospital stay was 8.64 days.

CW in our practice is seen most commonly in young men and is caused by physical aggression, usually involving knives. Most wounds are stabs, usually to the left hemithorax. The prognosis for firearm wounds is poorer.

One third of patients require thoracic drains and another third require chest surgery in addition to local treatment of CW and other wounds. The patient's hemodynamic status was the parameter that indicated need for surgical treatment.

**Key words:** Chest trauma. Chest wounds. Stab wounds. Gunshot wounds.

Correspondencia: Dr. J. Ruiz Zafra.  
Sección de Cirugía Torácica. Hospital Universitario Virgen de las Nieves.  
Coronel Muñoz. 2. 18014 Granada.

Recibido: 2-6-98; aceptado para su publicación: 15-9-98.

## Introducción

Existen varias clasificaciones de los traumatismos torácicos<sup>1</sup>. Desde el punto de vista fisiopatológico, probablemente la más simple es la que los divide en abiertos

y cerrados, implicando esta clasificación el compromiso o no de la cavidad pleural y su comunicación con el exterior. Desde el punto de vista etiológico, quizá sea más sencillo clasificarlos como traumatismos cerrados y heridas torácicas (HT), implicando estas últimas solución de continuidad de la piel.

Las HT, a su vez, podrían ser divididas básicamente en penetrantes y no penetrantes, según atravesasen la pared torácica en todo su espesor o no, y se pueden denominar también transpleurales o extrapleurales.

Las HT, tanto las producidas por arma de fuego como por arma blanca u otros objetos punzantes, van incrementándose con el paso de los años<sup>2-6</sup>, y producen en ocasiones situaciones de extrema urgencia y gravedad, incluso la muerte, teniendo por todo ello una importancia evidente.

En este estudio, revisamos todos los casos de HT atendidos en nuestra sección desde su creación en 1986 y hasta 1997.

### Material y métodos

Realizamos un estudio descriptivo retrospectivo de todos los pacientes con diagnóstico de HT ingresados y tratados en la Sección de Cirugía Torácica del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada, y de los tratados con la colaboración de otros servicios (cirugía cardiovascular, angiología y cirugía vascular y cirugía general y digestiva) desde enero de 1986 hasta agosto de 1997.

Los datos recogidos en cada caso fueron: sexo, edad, antecedentes relacionados con consumo de alcohol o drogas, motivo por el que se produjo la lesión y etiología de la misma (arma blanca u otros objetos punzantes o arma de fuego), número de las heridas (una o varias), tipo (penetrante o no) y localización de las mismas (hemitórax derecho o izquierdo –señalando el que ha sufrido lesiones más graves en el caso de haber heridas en ambos hemitórax– y región centrotorácica, cervicotorácica o toracoabdominal), síntomas, lesiones torácicas pleurales, parenquimatosas, óseas, diafragmáticas, cardíacas y traqueales, lesiones de los miembros, craneocervicales y abdominales, tratamiento de las lesiones torácicas, necesidad de laparotomía, momento de la intervención (cuando la hubo), complicaciones, mortalidad (no se contabilizaron los pacientes que habían fallecido antes de su llegada al hospital) y días de estancia hospitalaria.

El procedimiento seguido tras la llegada de un paciente portador de HT al servicio de urgencias de nuestro hospital fue el siguiente: valoración del estado general del mismo, prestando especial atención a su estado hemodinámico, grado de shock y función ventilatoria. A continuación, se llevó a cabo la exploración torácica, examinando la/s herida/s, y posteriormente el resto de aparatos, comenzando por el abdomen en los casos de heridas que afectaban al tórax inferior. Seguidamente, se solicitó un estudio radiológico del tórax, así como analítica básica y otras exploraciones complementarias que se consideraron oportunas. Finalmente, con los datos obtenidos quedó perfilado el diagnóstico definitivo, procediendo al tratamiento.

En los casos de HT penetrante que ya en la valoración inicial presentaban signos de shock hipovolémico o de taponamiento cardíaco, se llevó a cabo una intervención quirúrgica inmediata sin llegar a completar el procedimiento diagnóstico expuesto.

En los casos de HT penetrante que no precisaron intervención quirúrgica de entrada y que radiológicamente presenta-

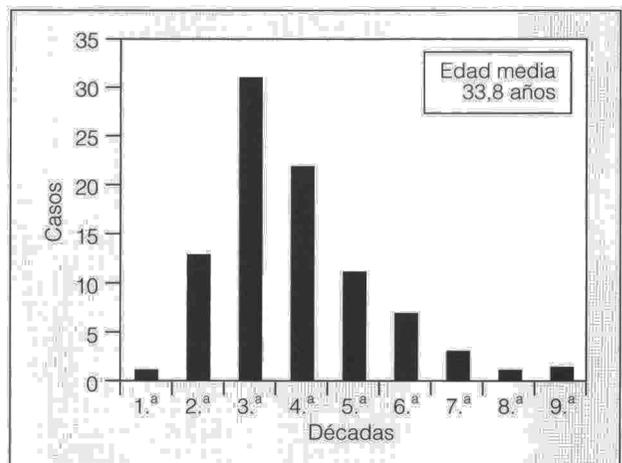


Fig. 1. Gráfica de edades.

ron hemotórax y/o neumotórax, se procedió a la implantación de un tubo de drenaje endopleural, dependiendo su indicación del estudio radiológico y de la situación clínica del paciente; además, se procedió a la cura local de las heridas y a la sutura primaria de las mismas. En los casos de hemotórax en los que al implantar el tubo torácico se obtuvo un primer débito de líquido hemático de 1.000 ml o más, o se mantuvo un drenaje superior a 200 ml durante 2-3 h, se llevó a cabo una toracotomía exploradora.

Se procedió a intervención quirúrgica diferida en los casos de HT penetrante productora de neumotórax con fugas aéreas persistentes a través del drenaje torácico y sin que se llegara a conseguir reexpansión pulmonar, así como en el caso de hemotórax coagulado y no evacuado por el drenaje torácico, y en los casos de complicaciones tardías tras tratamiento conservador.

En los pacientes portadores de HT no penetrante y con lesiones leves de la pared torácica, se procedió al tratamiento local de las heridas, mientras que si se produjeron grandes lesiones de la pared torácica se resolvieron con intervención quirúrgica.

Para el análisis estadístico se empleó el paquete SPSS 6.1, calculándose frecuencias, medias y desviaciones estándar, y se efectuaron tests de comparación de medias de la t de Student y análisis de la varianza.

### Resultados

Desde enero de 1986 hasta agosto de 1997, ingresaron y/o fueron tratados en nuestra unidad 848 pacientes diagnosticados de traumatismo torácico, y se identificaron entre ellos 90 pacientes con HT (el 10,6% del total), 85 varones (94,4%) y 5 mujeres (5,6%), con una edad media de 33,87 años (DE, 14,17; rango, 7-82) (fig. 1).

Entre los antecedentes personales, destaca el abuso de alcohol y/o drogas en 28 de ellos (31,1%). La causa más frecuente fue la agresión (74 casos [82,2%]), seguida de accidentes de diversa índole (12 casos [13,3%]) y autólisis (4 casos [4,4%]).

Los agentes etiológicos más comunes fueron las armas blancas y otros objetos punzantes (77 pacientes [85,6%]), frente a las armas de fuego (13 pacientes [14,4%]).

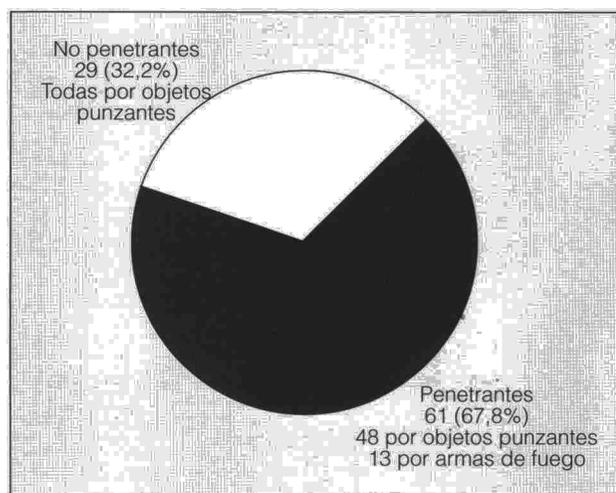


Fig. 2. Tipos de herida.

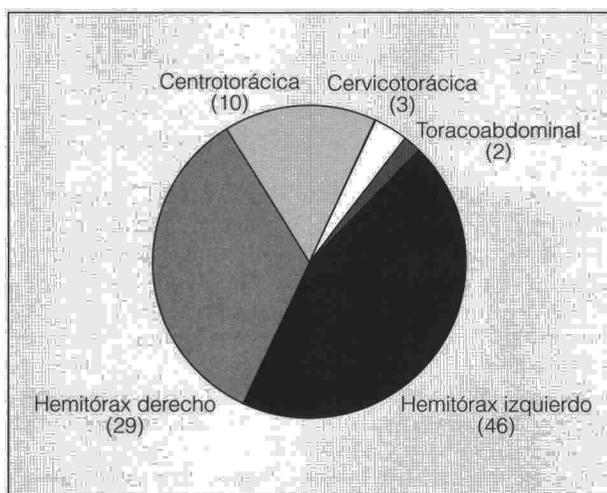


Fig. 3. Localización de las heridas.

En 55 casos, sólo se identificó una HT (61,1%), y en los otros 35, varias (38,9%).

Las heridas fueron penetrantes (transpleurales) en 61 casos (67,8%, 48 por objetos punzantes y 13 por armas de fuego) y no penetrantes (extrapleurales) en 29 (32,2%, todas por objetos punzantes) (fig. 2). La localización más frecuente de las heridas fue el hemitórax izquierdo (46 casos [51,1%]), seguida del hemitórax derecho, la centrotorácica, la cervicotorácica y la toracoabdominal (fig. 3).

Clínicamente, al ingreso el síntoma más frecuente fue el dolor torácico (83 pacientes, [92%]), seguido de la disnea (50 casos [55%]).

Las lesiones torácicas más frecuentes, al margen de las lesiones de la piel y de los tejidos blandos de la pa-

red torácica fueron las pleurales (59 casos [65,6%]), de los que 28 eran hemoneumotórax, 18 hemotórax y 13 neumotórax) y las parenquimatosas (27 casos [30%]). Hubo lesiones óseas en 17 pacientes (18,9%), diafragmáticas en 9 (10%), cardíacas en 6 (6,7%) y traqueales en uno (1,1%) (tabla I).

Las lesiones extratorácicas asociadas más frecuentes fueron las de los miembros (15 casos [16,7%]), seguidas de las craneocervicales (11 casos [12,2%]) y las abdominales (5 [5,6%]) (tabla II).

TABLA I  
Lesiones torácicas

Lesiones	N.º de casos	N.º de pacientes
Pleurales		59
Hemoneumotórax	28	
Hemotórax	18	
Neumotórax	13	
Parenquimatosas		27
Lóbulo inferior izquierdo	5	
Lóbulo inferior derecho	4	
Lóbulo superior izquierdo	4	
Lóbulo superior derecho	3	
Lóbulo medio	1	
Sin determinar	11	
Óseas		17
Costales	15	
Eternal	1	
Clavicular	1	
Diafragmáticas		9
Hemidiafragma izquierdo	6	
Hemidiafragma derecho	3	
Cardíacas		6
Ventrículo derecho	4	
Ventrículo izquierdo	1	
Otras	1	
Traqueales		1

TABLA II  
Lesiones asociadas extratorácicas

Lesiones	N.º de casos	N.º de pacientes
Miembros		15
MSD	9	
MSI	7	
MID	3	
MII	3	
Craneocervicales		11
Cervicales	6	
Faciales	5	
Craneales	1	
Abdominales		5
Hepáticas	2	
Gástricas	2	
Intestinales	1	

MSD: miembro superior derecho; MSI: miembro superior izquierdo; MID: miembro inferior derecho; MII: miembro inferior izquierdo.

TABLA III  
Tratamiento

Tipo de tratamiento	Número
Drenaje torácico	27
Drenaje torácico + laparotomía	2
Toracotomía	19
Esternotomía	6
Toracotomía + laparotomía	3
Toracoscopia + toracotomía	1
Toracoscopia	1

TABLA IV  
Tratamiento y días de estancia media

	Número de heridas		Tipo de herida		Agente etiológico	
	Una (n = 55) (%)	Varias (n = 35) (%)	Penetrante (n = 61) (%)	No penetrante (n = 29) (%)	Arma blanca (n = 77) (%)	Arma de fuego (n = 13) (%)
Tipo de tratamiento						
I	18 (32,7)	11 (31,4)	7 (11,4)	24 (83)	29 (37,7)	2 (15,3)
II	17 (30,8)	14 (40)	29 (47,5)	0 (0)	24 (31,1)	5 (38,4)
III	20 (36,4)	10 (28,2)	25 (41)	5 (17)	24 (31,1)	6 (46,1)
Días de estancia media	8,2	9,3	10,42	4,89	7,5	15,9

n: número de casos; I tratamiento local de la herida; II: drenaje torácico; III: intervención quirúrgica.

Respecto al tratamiento, en 31 pacientes (34,4%) el tratamiento quirúrgico local de la/s herida/s fue suficiente; en 29 (32,3%) fue preciso además llevar a cabo la implantación de un tubo de drenaje torácico, y en los 30 restantes (33,3%) se llevó a cabo una intervención quirúrgica bajo anestesia general (23 toracotomías, 6 esternotomías y 2 toracoscopias –una de ellas seguida de toracotomía–, siendo en total 31 intervenciones) (tabla III).

Según el tipo de HT, en las no penetrantes fue suficiente el tratamiento local de la herida en el 83% de los pacientes (24 casos), precisando intervención quirúrgica por grandes lesiones de la pared torácica 5 pacientes (17%); en las penetrantes, en el 47,5% de los pacientes fue suficiente el drenaje pleural (29 casos), precisando intervención quirúrgica el 41% (25), mientras que en 7 pacientes (11,5%) sólo fue necesario el tratamiento local (tabla IV).

De los 30 pacientes que hemos intervenido, 17 lo fueron por causas relacionadas con la hemorragia torácica (shock hipovolémico, taponamiento cardíaco, inestabilidad hemodinámica, gran volumen de sangre por los drenajes, etc.), en seis por las grandes lesiones de la pared, en tres por la elevada sospecha de rotura diafragmática y en otros cuatro se realizó de forma diferida por distintas causas.

En 3 casos se realizaron resecciones pulmonares segmentarias, en otros siete se repararon desgarros o laceraciones pulmonares, en 2 pacientes se ligaron vasos mamarios internos por lesiones de los mismos, y en otro se reparó la vena subclavia derecha.

Se procedió a la reparación de lesiones diafragmáticas en 9 casos (3 hemidiafragmas derechos y 6 izquierdos), siete por toracotomía y dos por laparotomía (2 hemidiafragmas izquierdos).

En otros 5 pacientes se repararon heridas cardíacas (todas por arma blanca), cuatro en el ventrículo derecho y una en el ventrículo izquierdo, falleciendo este último paciente durante la intervención, utilizando como vía de abordaje la esternotomía media en los cuatro primeros (sin circulación extracorpórea en ningún caso) y toracotomía submamaria izquierda en el último.

En uno de los pacientes, se evidenció una rotura traqueal (herida cervicotorácica que afectaba a la tráquea en su tercio medio), y se resolvió quirúrgicamente por esternotomía media.

Se llevaron a cabo 5 laparotomías, tres de ellas en pacientes que también precisaron toracotomía, y otras dos en pacientes que sólo precisaron drenaje torácico. Las

TABLA V  
Relación entre agente etiológico y factores relacionados con el pronóstico de las HT

Factor	Objeto punzante (n = 77)	Arma de fuego (n = 13)
Penetrante (%)	48 (62,3)	13 (100)
Intervención quirúrgica (%)	24 (31)	6 (46)
Estancia media (días)	7,5	15,9

n: número de casos; HT: heridas torácicas.

lesiones abdominales que se vieron y repararon se recogen en la tabla II; además, en 3 casos había lesión diafragmática (dos se corrigieron por vía abdominal, como se ha comentado anteriormente).

De estos 30 pacientes intervenidos quirúrgicamente, seis fueron heridos por arma de fuego (el 46% de ellos) y 24 heridos por armas blancas u otros objetos punzantes (el 31% de ellos); si observamos la tabla V, apreciamos que las heridas por arma de fuego son penetrantes y subsidiarias de tratamiento quirúrgico en un mayor número de casos que las producidas por objetos punzantes, e igualmente la estancia hospitalaria es significativamente más prolongada (15,9  $\pm$  10,8 frente a 7,5  $\pm$  5,2 días;  $p < 0,005$ ) (tablas IV y V).

Respecto al momento de la intervención quirúrgica, se realizó de entrada en 22 pacientes (73%), más tarde, pero dentro de las primeras 24 h en 4 (13,3%) y con posterioridad en otros cuatro.

En 8 casos existieron complicaciones (8,9%), predominando las de carácter infeccioso (6 casos), otro paciente desarrolló corticopleuritis secundaria a hemotórax, y en otro caso la anfractuosis de la herida llevó a una evolución tórpida de la misma y a varias reintervenciones.

Hubo un caso de mortalidad (1,1%), concretamente el paciente que sufrió una herida en el ventrículo izquierdo.

La estancia hospitalaria media fue de 8,64 días (DE, 6,88), variando significativamente según se trate de HT por arma de fuego (15,9 días) o no (7,5 días) y dependiendo del tipo de herida, penetrante o no (10,4  $\pm$  7,1 frente a 4,8  $\pm$  4,5 días;  $p < 0,001$ ) (tabla IV).

## Discusión

La importancia de las heridas torácicas es evidente por su incidencia creciente y porque potencialmente pueden ser letales.

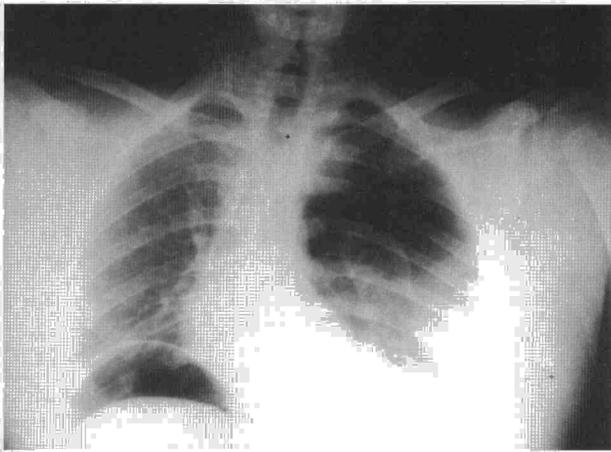


Fig. 4. Radiografía de tórax que muestra neumoperitoneo derecho y neumotórax izquierdo. El proyectil atravesó el estómago, el hígado y el hemidiafragma izquierdo antes de alojarse en la pared torácica.

Su incidencia varía enormemente de unos países a otros dependiendo de sus circunstancias sociales, culturales y económicas y, obviamente, de la disponibilidad de armas de fuego; piénsese que si comparamos, considerando el número de habitantes, los datos recogidos en EE.UU. con los de España, cada año habría en nuestro país tantos muertos por armas de fuego como por accidentes de tráfico, cosa que afortunadamente no ocurre (las armas de fuego causan 34.000 muertos al año en EE.UU.), y se estima que 236.000 heridos)<sup>7</sup>.

De la misma manera, tenemos que decir que las diferencias en cuanto a la disponibilidad de armas de fuego hace que tanto en España como en el resto de Europa la gran mayoría de las HT se produzcan por arma blanca y las menos por armas de fuego (3,8-21%)<sup>5,6,8,9</sup>, mientras que en EE.UU. las HT por armas de fuego suponen el 33-47%<sup>7,10,11</sup>; considerando que el pronóstico de las HT por armas de fuego es peor, éste es otro dato a tener en cuenta<sup>7,8</sup>.

En nuestra serie, la edad media es de 33,8 años, similar a la de otras (22,5-34)<sup>2,3,5,6,9,12</sup>, y se puede explicar porque a estas edades existe mayor actividad en todos los ámbitos (laboral, ocio, contacto con alcohol o drogas, etc.). La mayoría de los pacientes son varones (94,4%), también coincidiendo con otros estudios (85-96%)<sup>2,5,6,8,9,11,12</sup>.

La asociación de HT con intoxicación etílica o con antecedentes de consumo habitual de alcohol y/o drogas es muy frecuente (el 31,1% en nuestro estudio), circunstancias constatadas en otros trabajos, donde se aprecia esta asociación entre el 33 y el 79%<sup>5,9,12,13</sup>.

La casa más frecuente de la HT es la agresión, seguida muy de lejos por los accidentes y la autólisis, lo que se repite en distintas series<sup>6,7,14</sup>.

Respecto al número de heridas, hemos comprobado que no existen prácticamente diferencias en el pronóstico de los pacientes según hayan sufrido una sola HT o varias, comparando el tipo de tratamiento y la estancia hospitalaria (tabla IV).

La localización más frecuente de las HT en nuestra serie fue el hemitórax izquierdo, coincidiendo con otras<sup>1,6</sup>.

Dependiendo del agente etiológico hay marcadas diferencias: en las HT por objetos punzantes existe un riesgo de lesiones más graves en las que afectan al área precordial y centrotorácica, así como las cervicotorácicas y torácicas inferiores (o toracoabdominales) con trayecto descendente, por las lesiones hepáticas o esplénicas, además de las diafragmáticas, que pueden ocasionar<sup>15</sup>.

En las producidas por arma de fuego, además de la trayectoria y el órgano afectado, va a influir en la gravedad de las lesiones la energía cinética del proyectil, que depende de su velocidad, calibre y masa, lo que hace que a veces tanto los trayectos como las lesiones sean totalmente distintos a los sospechados<sup>1,16</sup>. En nuestra serie, destaca un caso con orificio de entrada parasternal derecho y proyectil finalmente alojado en las partes blandas de la pared torácica izquierda (fig. 4). No hemos analizado, dado el pequeño número de casos, los datos referidos a balística y características técnicas del arma, pero sí hemos observado su mayor gravedad a partir de una mayor necesidad de intervención quirúrgica y una más prolongada estancia hospitalaria (tabla IV).

Respecto a las lesiones torácicas, obviamente las más frecuentes son las de la pared (piel, subcutáneo y músculos), seguidas de las lesiones pleurales y a continuación de las del parénquima. En menos casos existe lesión ósea de la pared torácica o lesiones diafragmáticas, cardiovasculares o de la vía aérea.

Las lesiones extratorácicas asociadas más habituales son las de los miembros superiores y las craneocervicales, y las menos frecuentes las de los miembros inferiores y las abdominales.

El tratamiento de las HT va a depender principalmente del estado clínico del paciente (fundamentalmente hemodinámico), de la exploración inicial de las heridas, así como del estudio por imágenes<sup>1,8,10</sup>.

En las HT no penetrantes, el tratamiento con medidas locales es suficiente en la mayoría de los casos (si incluimos la cuidadosa exploración de la trayectoria, así como el desbridamiento de los bordes de la herida) y, en muchos de ellos, tras el tratamiento local de la herida, con normalidad en la radiografía de tórax, la actitud a seguir es expectante (observación y repetición del estudio radiológico), aconsejando algunos autores el manejo ambulatorio de los pacientes con HT en los que no se aprecian alteraciones del estado general, comprobando que la herida no es penetrante y que la radiografía de tórax es normal, tras unas horas de observación<sup>2</sup>. No obstante, algunos pacientes con HT no penetrantes precisan de intervención quirúrgica por las grandes lesiones producidas en la pared torácica.

Las HT penetrantes que de entrada no son subsidiarias de intervención quirúrgica urgente producen casi en todos los casos neumotórax y/o hemotórax, que se resuelven con la implantación de un tubo de drenaje endopleural para la evacuación de aire y/o sangre y la re-expansión pulmonar<sup>8</sup>. Existen también algunos casos en los que se comprueba que la herida es penetrante, aunque no se aprecia en la radiografía de tórax neumotórax (o es mínimo) ni hemotórax, con una situación clínica

estable del paciente, en los que inicialmente se puede adoptar una actitud expectante. En cualquier caso, si en la radiografía de tórax no se aprecia neumotórax ni hemotórax, hay que abstenerse de la implantación de un tubo de drenaje pleural y valorar la evolución.

¿Cuándo adoptar una actitud quirúrgica? En el caso de colapso cardiovascular postraumático, está indicada la realización de toracotomía anterolateral izquierda de reanimación, en la sala de urgencias, aunque la mortalidad global es altísima (el 88-95% en la bibliografía, y en nuestra serie es el único caso fallecido)<sup>3,17</sup>. Salvo estos casos, la respuesta a la pregunta anteriormente formulada es difícil, ya que no hay reglas absolutas. Algo que si está claro es que ante inestabilidad hemodinámica, con exploración física y analítica e imágenes radiológicas indicativas de afectación de órgano o víscera que provoque hemorragia torácica grave o taponamiento cardíaco o lesión de la vía aérea principal, no debemos distraernos en pruebas diagnósticas adicionales, ya que la indicación de toracotomía es clara y urgente, obteniendo mejores resultados cuanto mejor sea el estado hemodinámico del paciente. Resumiendo, si hay una lesión cardíaca, vascular, traqueobronquial, pulmonar grave o hemorragia abdominal asociada, la intervención quirúrgica hay que llevarla a cabo cuanto antes<sup>8</sup> (tabla VI).

En el caso de que tras la implantación de un tubo de drenaje torácico se produzca la salida de gran cantidad de sangre (esta cantidad no se puede precisar con exactitud, ya que depende de cada paciente y de la repercusión analítica y hemodinámica producida; varía entre 800 y 2.000 ml según los autores)<sup>4,5,8</sup>, se realizará la toracotomía sin pérdida de tiempo, de la misma forma que si se mantiene un drenaje superior a 200 ml durante varias horas seguidas, con repercusión analítica y/o hemodinámica. También estará indicada la intervención en los pacientes en los que se sospechen determinadas lesiones que no se han podido descartar por otros medios (cardíacas, diafragmáticas, etc.)<sup>8</sup>.

La vía de abordaje idónea en las HT precordiales o parasternales en las que se sospecha lesión cardíaca puede ser la toracotomía anterolateral submamaria izquierda, de elección en el caso de colapso cardiovascular postraumático por la rapidez con que se puede llevar a cabo en la sala de emergencias (la utilizamos en una ocasión), o la esternotomía media, usada por nosotros para estos fines en cuatro ocasiones, en pacientes cuya situación general permite su traslado al quirófano, donde se dispone del instrumental apropiado para ello.

La toracoscopía, ya sea convencional o videotoracoscopía, tiende a utilizarse cada vez más en la evaluación y tratamiento de los pacientes con HT, sobre todo en los que se sospecha lesión diafragmática y en casos de hemotórax coagulado no evacuado<sup>11</sup>, teniendo, además de su capacidad diagnóstica y terapéutica, el valor añadido de poder evitar toracotomías innecesarias<sup>18</sup>. Aunque en esta serie sólo la hemos utilizado en 2 pacientes, no cabe duda de que cada vez la emplearemos con más frecuencia.

La intervención quirúrgica diferida se realizará en pacientes con neumotórax en los que las fugas aéreas

TABLA VI  
Indicaciones de tratamiento quirúrgico urgente

Shock hipovolémico
Taponamiento cardíaco
Lesión de grandes vasos torácicos
Lesión traqueobronquial
Lesión pulmonar grave
Lesión de vasos intercostales o mamarios internos
Lesión esofágica
Toracotomía traumática
Sospecha de lesión cardíaca
Sospecha de lesión diafragmática

son persistentes, no consiguiéndose una reexpansión pulmonar suficiente tras drenaje pleural, así como en los casos de hemotórax en los que continua el sangrado y el drenaje torácico no es eficaz. También serán candidatos a intervención diferida los pacientes con complicaciones tardías tras tratamiento conservador.

En algunos casos de HT por arma de fuego, la extracción de algunos proyectiles es difícil o imposible, pero en muchos casos no suponen un peligro potencial real dado su pequeño tamaño o su localización alejada de estructuras centrales, por lo que no es prioritaria su extracción. En cualquier caso, los cuerpos extraños no deben ser por sí solos los que hagan indicar la cirugía<sup>1,8</sup>.

La tasa de intervenciones quirúrgicas en nuestra serie (33,3%) es similar a la de otras<sup>5,6</sup>.

La baja mortalidad de nuestra serie (1,1%) en relación a otros estudios (1-9,5%)<sup>1,3,5,6,12,19</sup> se debe a que no hemos incluido a los pacientes que fallecieron antes de llegar al hospital, que, como se desprende de algunos estudios, son la mayoría<sup>5,12</sup>.

En conclusión, las HT suelen afectar a los varones, jóvenes, y casi siempre son producidas por una agresión, la mayoría de las veces por arma blanca, siendo heridas penetrantes y afectando sobre todo a hemitórax izquierdo. Las HT por arma de fuego tienen peor pronóstico que las producidas por objetos punzantes. La situación hemodinámica del paciente es el factor de más valor a tener en cuenta para indicar la intervención quirúrgica.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Besson A, Saegesser F. Chest trauma and associated injuries. Laussane: Wolfe Medical Publications, 1982.
2. Ordog GJ, Balasubramaniam S, Wasserberger J. Outpatient management of 357 gunshot wounds to the chest. *J Trauma* 1983; 23: 832-835.
3. Demetriades D, Rabinowitz B, Markides N. Indications for thoracotomy in stab injuries to the chest: a prospective study of 543 patients. *Br J Surg* 1986; 73: 888-890.
4. Orón J, Caballero A, Mendoza A, Martínez A, Orón JD. Heridas torácicas por arma blanca. *Rev Quir Esp* 1987; 14: 320-322.
5. Freixinet J, Pera M, Lacy AM, Gimferrer JM, Catalán M, Mateu M et al. Heridas torácicas. Experiencia en 126 casos. *Rev Quir Esp* 1987; 14: 63-68.
6. Bravo JL, Rodríguez J, Gosálbez F, Truán N, Álvarez F. Heridas torácicas. *Arch Bronconeumol* 1994; 30 (Supl 1): 55.
7. Mock Ch, Pilcher S, Maier R. Comparison of the costs of acute treatment for gunshot and stab wounds: further evidence of the need for firearms control. *J Trauma* 1994; 36: 516-522.

8. Wilhelm T, Zieren HU, Müller JM, Pilchmaier H. Thoracotomie de nécessité pour traumatisme thoracique. *Ann Chir* 1993; 47: 426-432.
9. Leppäniemi A, Cederberg A, Tikka S. Truncal gunshot wounds in Finland, 1985 to 1989. *J Trauma* 1996; 40 (Supl): 217-222.
10. Kiev J, Kerstein MD. Role of three roentgenogram of the chest in penetrating and no penetrating injuries of the chest. *Surg Gynecol Obstet* 1992; 175: 249-253.
11. Uribe RA, Pachon CE, Frame FB, Enderson BL, Escobar F, García GA. A prospective evaluation of thoracoscopy for the diagnosis of penetrating thoracoabdominal trauma. *J Trauma* 1994; 37: 650-654.
12. Lerer LB, Knottenbelt JD. Preventable mortality following sharp penetrating chest trauma. *J Trauma* 1994; 37: 9-12.
13. Avis SP. Suicidal gunshot wounds. *Forensic Sci Int* 1994; 67: 41-47.
14. Ordog GJ, Wasserberger J, Balasubramaniam S, Shoemaker W. Civilian gunshot wounds -outpatient management. *J Trauma* 1994; 36: 106-111.
15. Hernández P, Quintans A, Turégano F, Fernández C. Heridas penetrantes toracoabdominales. *Cir Esp* 1997; 61: 27-30.
16. Jourdan Ph, Jancovici R. Traumatismes de guerre du thorax. Les agresseurs et la balistique lésionnelle. *J Chir* 1990; 127: 68-75.
17. Mattox KL. Indicaciones para la toracotomía: decisión de operar. *Clin Quir Norteam* 1989; 69: 51-64.
18. Graeber GM, Jones DR. The role of thoracoscopy in thoracic trauma. *Ann Thorac Surg* 1993; 56: 646-648.
19. Payne JE, Verne TV, Kaufman RL, Dubrowskij R. Outcome of treatment of 686 gunshot wounds of the trunk at Los Angeles County-USC Medical Center: implications for the community. *J Trauma* 1993; 34: 276-281.