

14 Urgencias traumatólogicas y neuroquirúrgicas

M. Rivas, J. Albareda

14.1 Fracturas de huesos largos

14.2 Traumatismo abdominal

14.3 Traumatismos torácicos

14.4 Traumatismo pélvico

14.5 Traumatismos raquímedulares

14.6 Atención al traumatismo craneal

14.7 Síndrome de aplastamiento

14.8 Traumatismos faciales

14.9 Atención inicial al paciente con fractura de cadera

14.10 Hemorragia subaracnoidea

14.11 Hematoma epidural

14.12 Hematoma subdural

14.1 FRACTURAS DE HUESOS LARGOS

A. Hualde, M. Rivas, J. Albareda, I. Gil

Puntos Claves

- Concretar el antecedente traumático: mecanismo lesional y cantidad de energía.
- Valorar complicaciones potencialmente graves: neurológicas, vasculares y síndrome compartimental.
- Control del dolor: analgesia e inmovilización adecuada.
- Prioridad clínica y exploración sobre la imagen (poca expresividad radiológica de algunas fracturas no desplazadas).
- Dieta absoluta hasta que el especialista descarte la indicación.

INTRODUCCIÓN

Se entiende por fractura (fx) de huesos largos la existencia de una solución de continuidad del húmero, radio, cíbito, fémur, tibia o peroné.

CLÍNICA

Anamnesis: indagar sobre el mecanismo lesional y su intensidad (relato del traumatismo: tipo y gravedad de la lesión), antecedentes médicos y del aparato locomotor (lesiones previas, movilidad y autonomía).

Exploración física: buscar asimetrías, deformidades, puntos dolorosos, lesiones de partes blandas y posibles lesiones vasculonerviosas (nervios y pulsos periféricos).

Pruebas complementarias: radiografía simple anteroposterior y lateral (perpendiculares entre sí) a todo paciente con sospecha de fractura, y una vez realizada la reducción pertinente por el especialista o supervisados por él. Si se decide tratamiento quirúrgico solicitar estudio preoperatorio (radiografía de tórax, hemograma, bioquímica, coagulación y ECG) y dejar una vía canalizada.

Complicaciones agudas: lesión vasculonerviosa (nervio radial en fx diafisaria de húmero), síndrome compartimental (tensión palpable en partes blandas de antebrazo o pierna, con pulsos distales presentes o no, y dolor intenso que aumenta con la extensión pasiva de los dedos), enfermedad tromboembólica (ETE), embolia grasa (fx diafisaria de fémur), sufrimiento cutáneo (flicténas, necrosis cutánea), sangrado (fx diafisaria o supracondílea de fémur y pacientes anticoagulados), infección (fx abiertas o cerradas

con gran atricción de partes blandas), descompensación de patologías de base en ancianos.

Complicaciones a medio-largo plazo: pseudoartrosis, artrosis precoz en fx articulares, distrofia simpáticorefleja (trastorno vasomotor con rigidez articular y alteraciones tróficas secuelares).

TRATAMIENTO GENERAL DE LAS FRACTURAS

Consta de tres fases: realineación ósea mediante reducción cerrada/abierta en fx desplazadas (importante recuperar la congruencia articular en fx de extremos óseos), inmovilización temporal y posterior rehabilitación. El objetivo es conseguir la consolidación de la fractura y una recuperación funcional lo más precoz y completa posible.

Medidas generales: a) Analgesia y antiinflamatorios: elegir un AINE (dexketoprofeno, ibuprofeno, diclofenaco) y valorar la necesidad de opiáceos (cloruro mórfito o fentanilo, intravenosos). b) Medidas posturales: elevación de la extremidad y crioterapia para control de la inflamación. c) Profilaxis enfermedad tromboembólica: heparinas de bajo peso molecular (enoxaparina, fraxiparina) a dosis profilácticas. d) Antibioterapia: en fracturas abiertas (> 1 cm o más graves): triple terapia con cefuroxima 750 mg iv/8 h + gentamicina 80 mg iv/12 h + metronidazol 1.500 mg iv/24 h, durante 7 días. En fracturas cerradas con gran atricción muscular o en fracturas abiertas de < 1 cm: amoxicilina/clavulánico, durante 3 a 5 días/1 g iv/8 h. e) Vacunación antitetánica: en fracturas abiertas. Asociar gammaglobulina en caso de gran destrucción.

TIPO DE LESIONES

Húmero proximal: caída con contusión directa sobre el hombro. Tratamiento conservador: cabestrillo de aproximación al tronco. Tratamiento quirúrgico: si incongruencia articular, conminución o gran desplazamiento que implique riesgo de pseudoartrosis. Complicaciones: limitación de la movilidad residual, hematoma en anticoagulados, lesión del nervio circunflejo (sensibilidad lateral del hombro) o arteria axilar (raros). Solicitar placa anteroposterior y transtorácica.

Diáfisis humeral: caída con brazo en extensión, traumatismo directo o torsión (echando un pulso: fractura espiroidea). Tratamiento conservador: férula en U de yeso u ortesis tipo Brace. Tratamiento quirúrgico: fx trasversas, conminutas o desplazadas no reductibles de forma cerrada y abiertas. Complicaciones agudas: lesión nervio radial (explorar extensión de muñeca y dedos antes y después de cualquier manipulación). Complicaciones tardías: pseudoartrosis.

Húmero distal: traumatismo directo en flexión del codo o caída sobre mano con codo en extensión. Las fx de la región supraintercondílea habi-

tualmente son quirúrgicas por su angulación y afectación articular. Valorar siempre pulsos distales y explorar los tres nervios principales (radial, mediano y cubital), antes y después de cualquier manipulación. Las fx del epicondilo y epitrócea, más frecuentes en niños, habitualmente se tratan con yeso braquipalmar dorsal (90° de flexión del codo y pronosupinación neutra (palma de la mano frente al abdomen). Indicación quirúrgica: si desplazamiento-avulsión (epitróclea) o incarceración intraarticular del cóndilo (capitellum).

Olécranon: traumatismo directo y/o tracción brusca del tríceps. Indicación quirúrgica: En caso de fracturas desplazadas que, por tanto, implican una falta de integridad del tendón del tríceps. Tratamiento conservador: yeso braquipalmar dorsal con quasi 90° de flexión del codo y pronosupinación neutra.

Cabeza radio: caída apoyando la mano con el codo en extensión (la cabeza del radio impacta sobre el cóndilo humeral). Exploración patognomónica: dolor a la palpación de la cabeza radial con la pronosupinación. Indicación quirúrgica si escalón articular, conminución o inestabilidad lateral. Si tratamiento conservador: férula braquipalmar con 90° de flexión del codo y pronosupinación neutra. Solicitar radiografía AP-LAT.

Diáfisis radio-cúbito: en fx aislada diafisaria de cúbito por traumatismo directo (bastonazo), suele ser incompleta y estable, tratamiento conservador con férula dorsal antebracial. La combinación de fx diafisaria de radio y cúbito, fx de cúbito con luxación radiocubital proximal (Monteggia) o fx de radio con luxación radiocubital distal (Galeazzi) son quirúrgicas. Fractura muy frecuente en niños, con angulación y/o traslación que suele requerir cirugía.

Radio distal: junto a la cadera es la fractura más frecuente en los Servicios de Urgencias. Pacientes de edad con osteoporosis tras caída apoyando la palma de la mano. Según la desviación del fragmento distal se habla de fx de Colles, la más frecuente (fragmento distal a dorsal-radial); fx de Goytrand Smith (Colles invertido: fragmento distal a palmar); fx de Rhea-Barton (fx parcial dorsal del radio distal que se desvía a dorsal acompañada por el carpo) y fx de Hutchinson (estiloides radial). El grado de osteoporosis condiciona la conminución y desplazamiento, y con ello la inestabilidad y repercusión articular que determinan la indicación quirúrgica. No obstante, siempre se realiza inicialmente una reducción cerrada y contención enyesada conformada antebracial/braquipalmar por parte del especialista. Las principales **complicaciones** son la distrofia simpáticoreflexa y la consolidación viciosa, con deformidad y limitación residual de la movilidad.

Fémur proximal (ver fracturas de cadera).

Diáfisis femoral: lesión potencialmente muy grave (posible lesión de importantes vasos-nervios de la extremidad, sangrado que precisa transfusión, embolia grasa o tromboembolia). Son siempre quirúrgicas y si es posible de urgencia por riesgo de inestabilidad hemodinámica (vías periféricas

o centrales, control seriado de constantes, evaluación neurovascular e inmovilización estricta), por lo que es recomendable su asistencia inicial en las unidades de críticos de los Servicios de Urgencias. En espera de la cirugía, yeso cruropédico (inguinopédico) posterior con flexión de 15° en rodilla y quasi 90° dorsiflexión de tobillo, o tracción esquelética transtibial si va a demorarse horas-días.

Fémur distal: en pacientes jóvenes implica alta energía traumática, mientras que en ancianos con osteoporosis se produce por caídas simples o contusiones directas. Siempre quirúrgicas por afectación articular de la rodilla y posibles complicaciones vasculares. Frecuente necesidad de transfusión por sangrado importante. En espera de la cirugía, férula de yeso posterior cruropédica en 15° de flexión de rodilla y quasi 90° de dorsiflexión de tobillo.

Tibia proximal: caídas desde altura impactando la meseta tibial sobre los cóndilos femorales o valgos-varos forzados en pacientes osteoporóticos cediendo las mesetas además de los ligamentos. Fracturas articulares incongruentes (artrosis precoz) por lo que son casi siempre quirúrgicas. Hemartros que precisa evacuación por punción. En espera de la cirugía férula posterior cruropédica en 15° de flexión de rodilla y 90° de dorsiflexión de tobillo.

Diáfisis tibial: escasa cobertura de partes blandas, por lo que frecuentemente son abiertas y/o problemáticas en su consolidación por compromiso de la nutrición ósea desde los tejidos dañados. Muy frecuentes en jóvenes por accidente de moto. Tratamiento conservador con yeso suropédico (rodilla-pie) versus cruropédico dependiendo de la proximidad del foco a la rodilla. Fracturas abiertas, trasversas o desplazadas precisan tratamiento quirúrgico.

Tibia distal-tobillo: frecuentes con edad media en fumadores y obesos. Deformidad aparente e impotencia funcional absoluta. Importante reducción suave por tracción axial lo más precoz posible para minimizar la lesión de partes blandas y riesgo de síndrome compartimental. Son fx articulares quirúrgicas salvo casos excepcionales (sin desplazamiento). Explorar sistemáticamente pulsos distales y movilidad, cabeza de peroné (lesión de Maisonneuve a través de la membrana interósea) y base del 5.º metatarsiano (fx por supinación-inversión forzada del pie). Inmovilización con férula posterior suropédica tras reducción axial en dorsiflexión quasi 90° del tobillo.

Peroné: se tratan con yeso salvo en caso de afectación articular en tobillo con lesión ligamentosa medial que implique subluxación lateral tibioastragalina.

Fracturas abiertas: existe comunicación entre la fractura o su hematoma con el exterior a través de una solución de continuidad en piel y partes blandas. Las más frecuentes son el tercio medio y distal de tibia. Muy importante conocer el grado de contaminación en el escenario del traumatismo y el tiempo transcurrido desde éste (peor pronóstico > 6-8 horas).

Clasificación (Gustilo-Anderson):

- I.** Herida limpia < 1cm.
- II.** Herida > 1cm con lesión moderada en partes blandas y fractura no conminuta.
- III.** Herida amplia, anfractuosa, con lesión severa de partes blandas y/o más de 8 horas de evolución.
- IIIA.** Posible cobertura ósea primaria.
- IIIB.** «Bone exposed» imposible cierre primario. Precisa técnicas de cirugía plástica.
- IIIC.** Lesión circulatoria asociada.

Tipo I tratamiento similar a fx cerradas (lavado, cierre primario y antibioterapia 3 días). Los tipos II-III precisan lavado, desbridamiento amplio y antibioterapia 7 días.

Errores a evitar

- ✓ Inadecuado tratamiento del dolor, con analgesia ineficaz (nula administración de opiáceos) y retraso en la reducción de la fractura.
- ✓ Técnica inadecuada en el tratamiento inicial de la fractura abierta, sin un lavado adecuado y antibioterapia precoz y correcta.
- ✓ No solicitar dos incidencias radiológicas perpendiculares, retrasando el diagnóstico de la fractura y su adecuado tratamiento.
- ✓ Olvidar que la clínica domina a la exploración radiológica en el tratamiento y diagnóstico correcto de muchas fracturas.

BIBLIOGRAFÍA

- Batra S, McMurtrie A, Batra M, et al. Distal radius fracture management in the emergency departments in UK: are we doing enough? *Int J Clin Pract* 2007;61(7):1131-6.
- Jain N, Symes T, Doorgakant A, et al. Clinical audit of the management of stable ankle fractures. *Ann R Coll Surg Engl* 2008;90(6):483-7.
- Walker CA, Gregori A, O'Connor P, et al. Sick notes, general practitioners, emergency departments and fracture clinics. *Emerg Med J* 2007;24(1):31-2.

14.2 TRAUMATISMO ABDOMINAL

M. Rivas, M. de Azúa, R. Palacín, J. Callao

Puntos Claves

- Todo traumatismo abdominal es un traumatismo grave.
- El averiguar el mecanismo de acción del traumatismo nos ayudará a predecir lesiones intraabdominales
- Dado lo imprevisible de la evolución, solicitar ante todo traumatismo abdominal las pruebas cruzadas sanguíneas.

INTRODUCCIÓN

Todo paciente con traumatismo abdominal ha de ser tratado como un paciente grave a su llegada a Urgencias.

La **causa más frecuente** de traumatismo abdominal grave son los accidentes de tráfico. Se clasifican, según la integridad de la piel, en cerrados y abiertos, los cuales pueden ser penetrantes o no penetrantes en función de la integridad del peritoneo.

Anamnesis: detalles del accidente, velocidad, daños en los vehículos, tipo de arma. Es importante obtener datos sobre el mecanismo causal para poder predecir lesiones esperables. Inspección: identificar heridas, laceraciones, distensión abdominal y contusiones (marcas de cinturón). Auscultación: la ausencia de peristaltismo (ileo) en un politraumatizado puede ser debida a lesión intraperitoneal, lesión extraperitoneal (lesión medular, hematoma retroperitoneal) o a ausencia de lesiones. Percusión: matidez (líquido) o timpanismo (aire). Palpación: búsqueda de puntos dolorosos y de signos de irritación peritoneal. Suele ser necesario el sondaje vesical (contraindicada si hay sangre en meato, hematoma escrotal o desplazamiento prostático en tacto rectal) y, a veces, nasogástrico (disminuye el riesgo de distensión gástrica y de broncoaspiración) contraindicada si hay sospecha de fractura de base de cráneo).

Pruebas complementarias: bioquímica, hemograma, coagulación, pruebas cruzadas. Serie radiológica (tórax, abdomen, pelvis, columna). a) Ecografía: de primera elección en pacientes politraumatizados hemodinámicamente inestables: técnica rápida, portátil. Especialmente útil para el diagnóstico de lesiones en órganos sólidos. No es válida cuando se sospechan lesiones retroperitoneales. b) TC: la información que brinda de todos los espacios abdómino-pélvicos es excelente, incluido el espacio retroperitoneal. De elección si el paciente se encuentra mínimamente estable. c) Punción-lavado peritoneal: prácticamente en desuso.

TIPOS DE LESIONES

Traumatismo abierto (penetrante)

Las principales causas son las heridas por arma blanca, arma de fuego, asta de toro. En el caso de las **heridas por arma de fuego**, las lesiones son consecuencia de las heridas que el proyectil produce durante su trayecto y de estructuras cercanas, debido a la alta energía cinética del mismo. Indicación de laparotomía urgente. Si el proyectil entró por la parte alta del abdomen, debemos descartar lesión torácica baja.

En las **heridas por arma blanca**, si la herida penetra en peritoneo, se indica laparotomía de urgencia. Si hay evidencia de penetración en cavidad abdominal pero sin datos de lesión visceral, se puede llevar a cabo una «vigilancia armada». En las **heridas por asta de toro**, dada la alta posibilidad de trayectos varios, se indica laparotomía de urgencia. En todos, será obligado una buena profilaxis antibiótica y antitetánica. Nunca retirar, si no es en quirófano, un objeto punzante alojado a nivel abdominal por la posibilidad de ocasionar hemorragia.

Traumatismos cerrados

Lesión gastro-intestinal: las vísceras huecas se perforan debido a heridas, compresiones bruscas, traumatismos directos o deceleraciones, produciendo peritonitis. Parte del tubo digestivo es retroperitoneal, lo que puede enmascarar la lesión (algunas partes de duodeno y colon). Mención especial merece la lesión del mesenterio y mesocolon, por donde discurren los vasos que riegan intestino delgado y colon. Su lesión puede producir hematoma contenido o hemoperitoneo. **Diagnóstico:** a) Clínica: dolor, peritonismo y sepsis. b) Radiología: aparición de neumoperitoneo, íleo paralítico. c) Ecografía: líquido libre, lesión de vísceras macizas. d) TC: líquido libre, neumoperitoneo, colecciones líquidas retroperitoneales. **Tratamiento:** si se sospecha perforación, laparotomía exploradora. Antibioterapia. Tratamiento del choque hemodinámico.

Lesiones del bazo: es el órgano que se lesioná con mayor frecuencia en los traumatismos abdominales cerrados. Produce desde hematomas subcapsulares contenidos hasta desgarros o estallido visceral, produciendo hemoperitoneo, a veces masivo. Sospecharlo ante todo traumatismo abdominal grave, especialmente del hemiabdomen izquierdo. **Clínica:** dolor, irritación peritoneal, matidez si hay hemoperitoneo importante, dolor referido en hombro izquierdo, choque. **Diagnóstico:** ecografía y/o TC.

Tratamiento: según tipo de lesión, estabilidad hemodinámica y evolución seriada de diversos parámetros clínicos, analíticos y de imagen, la actitud varía desde «vigilancia armada» (preferiblemente en UCI) hasta laparotomía urgente. Tratamiento precoz del choque si existe.

Lesiones del hígado: su lesión puede ser muy variada, desde pequeños hematomas subcapsulares hasta desgarros, estallidos viscerales o rotura de los vasos del hilio, produciendo hemoperitoneo que puede llegar a ser masivo. Sospechar su lesión también ante traumatismos torácicos derechos. **Clínica:** dolor, irritación peritoneal, matidez si hay hemoperitoneo importante, choque. **Diagnóstico:** ecografía y/o TC. **Tratamiento:** según el grado de trauma hepático (fundamental la TC), desde expectante y de «vigilancia armada» en UCI hasta laparotomía de urgencia. Tratamiento del choque hemodinámico.

Lesiones del páncreas: ocurre tras lesiones graves por aplastamiento e impactos y compresión del epigastrio sobre la columna vertebral. **Clínica:** dolor de características pancreáticas, irritación peritoneal. **Diagnóstico:** ecografía y/o TC. Laboratorio (hiperamilasemia). **Tratamiento:** suele ser conservador.

Lesiones renales: por traumatismos lumbares o en flancos. Sospechar su lesión también en lesiones torácicas bajas postero-laterales. Su lesión oscila desde hematomas perirrenales o renales hasta heridas o estallidos del órgano. **Clínica:** dolor, hematuria, oliguria. **Diagnóstico:** ecografía y/o TC, urografía y sedimento de orina. **Tratamiento:** conservador en el trauma renal leve o moderado. Cirugía en casos graves, a veces es precisa la nefrectomía. El del choque si se presenta.

Errores a evitar

- ✓ Pensar que un traumatismo abdominal abierto es más grave que uno cerrado.
- ✓ Intentar retirar en la Sala de Urgencias un objeto penetrante en el abdomen.

BIBLIOGRAFÍA

- Management of hemorrhage in patients with abdominal trauma: application of the European Guidelines for the management of bleeding following major trauma. Cir Esp 2009;85(Suppl 1):29-34.
- Richards CF, Mayberry JC. Inicial management of the trauma patient. Crit Care Clin 2004;20(1):1-11.
- Smith JE, Hall EJ. The use of plain abdominal x rays in the emergency department. Emerg Med J 2009;26(3):160-3.

14.3 TRAUMATISMOS TORÁCICOS

R. Palacín, F. J. García, M. Rivas, D. Lahoz

Puntos Claves

- La contusión pulmonar es la lesión intratorácica más frecuente.
- Las fracturas costales (> 4) implican una mayor morbilidad y complicaciones, especialmente en mayores de 45 años.
- En el trauma pulmonar existe un grave riesgo de síndrome del distrés respiratorio del adulto y de neumonía.
- En el caso de necesitar un tubo de tórax, es beneficioso el empleo de profilaxis antibiótica durante las primeras 24 horas.

INTRODUCCIÓN

El traumatismo torácico (TT) se da de forma aislada o, más frecuentemente, asociado a traumatismos en otras localizaciones. El TT incluye todo traumatismo sobre pared torácica (partes blandas, estructuras óseas), pulmones, mediastino (árbol traqueobronquial, esófago torácico, grandes vasos, corazón, etc.) y diafragma.

Los TT se dividen en dos grupos, atendiendo a si la pleura parietal está lesionada o no desde el exterior: a) **Penetrantes o abiertos:** producidos por objetos punzantes o armas de fuego. Si un objeto punzante queda clavado no retirarlo, salvo en quirófano, por el riesgo de hemorragia. b) **No penetrantes o cerrados:** producidos por accidentes de tráfico, accidentes laborales, caídas de altura, efectos de onda expansiva en explosiones, deceleraciones bruscas, etc. Es mucho más frecuente.

CLÍNICA

Analizar rápidamente la gravedad y necesidad de soporte vital avanzado. Asegurar la ventilación y descartar pneumotórax. Inspeccionar ambos hemitórax buscando heridas, laceraciones, hematomas, palpación de ambas parrillas costales (fracturas costales evidentes, crepitación de partes blandas, puntos dolorosos). Auscultación cardiopulmonar.

Pruebas complementarias: bioquímica y hemograma, gasometría arterial, estudio de coagulación, pruebas cruzadas, ECG y radiografía de tórax portátil. El TC es la prueba de elección.

TIPOS DE LESIONES

Fracturas costales: son las lesiones más frecuentes en los traumas torácicos. a) Fractura de las 3 primeras costillas: son infrecuentes. Indican traumatismo violento. Pueden coexistir con lesiones de grandes vasos, rotura tráqueobronquial, fracturas de columna vertebral, hemoneumotórax. b) Fractura de la 3.^a a la 7.^a costilla: pueden producir hemoneumotórax. c) Fracturas de la 8.^a a la 10.^a costilla: se debe descartar, además, la existencia de lesión hepática, esplénica o diafragmática. **Clínica:** en la fractura simple, dolor torácico espontáneo o provocado por los movimientos respiratorios y por la palpación externa. En la fractura complicada, además, clínica de las lesiones asociadas (por ejemplo, neumotórax). **Diagnóstico:** clínico, radiografía de tórax (el 50% no se ven en la radiografía inicialmente). TC si se practica por otro motivo. Valorar ecografía torácica. **Tratamiento:** el de las complicaciones, si aparecen. En todos los casos, analgesia pautada intensa. Valorar la observación en Urgencias ante fracturas costales sin otras lesiones asociadas iniciales.

Tórax inestable (volet costal): se define como el movimiento anómalo de la caja torácica (movimiento paradójico) producido por la fractura bifocal de dos o más costillas contiguas. **Clínica:** insuficiencia respiratoria de intensidad variable, dolor. **Diagnóstico:** visualizar los movimientos paradójicos. Radiografía de tórax. **Tratamiento:** analgesia intensiva. Constituye una urgencia vital. Puede precisar intubación y ventilación mecánica.

Fractura de esternón: en muchas ocasiones pasa inadvertida. Precisa de gran energía para producirse, por lo que puede asociarse a contusión cardíaca, pulmonar o rotura tráqueobronquial. **Clínica:** dolor. Deformidad si hay desplazamiento. Clínica de las complicaciones (por ejemplo, contusión cardíaca) si las hay. **Diagnóstico:** clínica. Radiografía de esternón. **Tratamiento:** analgesia. En fracturas muy desplazadas: cirugía.

Neumotórax (véase capítulo específico).

Hemotórax: ocupación por sangre del espacio pleural. Se asocia frecuentemente a neumotórax (hemoneumotórax). Se puede dividir en: **a) Hemotórax simple:** sangrado de < 1.500 cc que no provoca inestabilidad hemodinámica, o ésta es leve-moderada. Presentan inestabilidad hemodinámica leve-moderada. Insuficiencia respiratoria. **Diagnóstico:** hipoventilación, matidez a la percusión. Rx tórax. TC. **Tratamiento:** drenaje torácico si el hemotórax es importante. **b) Hemotórax masivo:** acúmulo de gran cantidad de sangre (> 1.500 cc) producida por la rotura de un gran vaso, estallidos pulmonares o rotura cardíaca con lesión de pleura mediastínica. **Clínica:** insuficiencia respiratoria grave y choque hipovolémico. **Diagnóstico:** auscultación con disminución-abolición del murmullo vesicular, matidez a la percusión, los propios del choque hipovolémico. Confirmación: toracocentesis diagnóstica. Radiografía de tórax. TC. **Tratamiento:** el del choque hipovolémico y, además, tubo de drenaje torácico. Cirugía urgente tras lo anterior en la mayoría de las ocasiones.

Contusión pulmonar: es una zona de exudado inflamatorio y sangre en el parénquima pulmonar, produciendo desestructuración del mismo. Lesión muy frecuente en traumatismos torácicos de mediana y gran intensidad. **Clínica:** insuficiencia respiratoria variable, hemoptisis, febrícula. **Diagnóstico:** hipoventilación y crepitantes a la auscultación, matidez en la zona afecta. Radiografía de tórax (inicialmente puede ser normal, apareciendo los infiltrados varias horas, e incluso días, después del traumatismo). TAC. **Tratamiento:** analgesia, ventiloterapia, tratamiento de la insuficiencia respiratoria según gravedad (oxígeno en mascarilla, intubación y ventilación mecánica). **Complicaciones:** sobreinfección con el desarrollo de neumonía.

Rotura traqueobronquial: precisa de un traumatismo violento. Se produce por cizallamiento del bronquio, compresión traqueobronquial contra la columna vertebral, o por traumatismo directo. **Clínica:** variable, según la localización y la severidad de la rotura. Los síntomas más frecuentes son neumotórax (uni o bilateral), neumomediastino, insuficiencia respiratoria variable (desde gravísima e inmediata hasta leve y progresiva), hemoptisis, enfisema subcutáneo. **Diagnóstico:** radiografía de tórax, fibrobroncoscopia, TC. **Tratamiento:** el de la insuficiencia respiratoria según gravedad (oxígeno en mascarilla, intubación y ventilación mecánica). Si la lesión es distal, la intubación puede agravar el problema, teniendo que proceder a la intubación selectiva del bronquio no afectado. El tratamiento del neumotórax si está presente. En casos graves, cirugía urgente.

Rotura de grandes vasos: a) **Rotura de aorta:** lesión muy grave, requiere diagnóstico y tratamiento inmediatos debido a su elevadísima mortalidad. Mecanismos principales de producción: deceleración brusca, heridas por arma de fuego. Puede ser total por rotura de toda su pared, con hemorragia masiva y muerte; o parcial provocando aneurisma sacciforme o disecante. **Clínica:** es variable, con dolor torácico (a veces irradiado), choque, disfagia, disfonía, síntomas de bajo gasto distal. **Diagnóstico:** diferencia importante de tensión arterial entre extremidades superiores e inferiores, o entre ambas extremidades superiores. Radiografía de tórax (ensanchamiento mediastínico). TC. Arteriografía. **Tratamiento:** el del choque y cirugía urgente. b) **Rotura de arteria pulmonar:** rara. Altísima mortalidad.

Rotura esofágica: muy poco frecuente. **Clínica:** dolor, neumo-mediastino, cuadro séptico (mediastinitis). A veces, neumotórax y/o derrame pleural. **Diagnóstico:** radiografía de tórax (neumomediastino,...). Esofagograma. **Tratamiento:** quirúrgico urgente.

Rotura de diafragma: más frecuente en hemidiafragma izquierdo. Pasa desapercibida en numerosas ocasiones, a veces incluso durante una intervención quirúrgica. Puede haber herniación de vísceras abdominales al tórax. **Clínica:** muy variable. Puede ser asintomática o producir síntomas como consecuencia de la herniación visceral: insuficiencia respiratoria, clínica digestiva (dolor, cuadros subocclusivos, intolerancia alimenticia). **Diag-**

nóstico: radiografía de tórax (elevación diafragmática, vísceras abdominales en el tórax). TAC. Ecografía. Pruebas diagnósticas digestivas. **Tratamiento:** quirúrgico en fase precoz, habitualmente por laparotomía.

Contusión cardiaca: es frecuente, suele pasar desapercibida, casi siempre por traumatismos violentos contra la parte anterior del tórax con fractura de esternón (por ejemplo, accidente de tráfico con golpe del volante contra el tórax). **a) Pericarditis traumática. Clínica:** dolor de tipo pericárdico. **Diagnóstico:** bajos voltajes ECG, tonos apagados, alteraciones de la repolarización. Ecocardiograma (derrame pericárdico leve-moderado). **Tratamiento:** Analgesia. Control evolutivo. **b) Contusión miocárdica. Clínica:** asintomática o dolor y deterioro hemodinámico variable (por la propia contusión o por arritmias). Casos graves: aneurisma ventricular, rotura cardíaca diferida. **Diagnóstico:** ECG. Ecocardiograma. TAC. Enzimas cardíacas. **Tratamiento:** mantenimiento de una buena hemodinámica, antiarrítmicos si procede, vigilancia estricta (hemodinámica, ECG, enzimática, ecocardiográfica).

Rotura cardíaca. Taponamiento cardíaco: sobre todo en traumatismos abiertos (arma blanca, arma de fuego), pero también puede existir en traumatismos cerrados (por ejemplo, rotura diferida tras contusión miocárdica). Puede producir taponamiento. **Clínica:** suele existir taponamiento cardíaco aunque haya apertura del pericardio, con choque refractario a la infusión de volumen. En ocasiones no hay taponamiento. **Diagnóstico:** el del hemotórax masivo si lo hay. En caso de taponamiento (situación crítica): bajos voltajes ECG, tonos inaudibles, ingurgitación yugular bilateral, ecocardiograma (si da tiempo a hacerlo). **Tratamiento:** pericardiocentesis inmediata y cirugía (igualmente de extrema urgencia).

Errores a evitar

- ✓ Olvidar la realización de un ECG en todo trauma torácico grave.
- ✓ Retrasar la introducción de un tubo de tórax en un trauma grave con sospecha de neumotórax.
- ✓ Insuficiente tratamiento analgésico, especialmente en las fracturas costales.
- ✓ La radiografía normal de tórax no excluye la existencia de fracturas costales. Son frecuentes los falsos negativos.

BIBLIOGRAFÍA

Holdgate A, Dunlop S. Review of branch aortic injuries in blunt chest trauma. Emerg Med Australas 2005;17(1):49-56.

Lee C, Revell M, Porter K, et al. The prehospital management of chest injuries: a consensus statement. Faculty of Pre-hospital Care, Royal College of Surgeons of Edinburgh. *Emerg Med J* 2007;24(3):220-4.

Wanek S, Mayberry JC. Blunt thoracic trauma: Flail chest, pulmonary contusion, and blast injury. *Crit Care Clin* 2004;20:71-81.

Web: www.trauma.org/thoracic/CHESTflail.html.