

2.2 Permeabilidad del árbol traqueobronquial

Este debe estar libre de sangre retenida, acumulaciones de secreciones y cuerpos extraños. La permeabilidad traqueobronquial se puede mantener más efectiva con la utilización de las técnicas descritas en el Punto 2.1 arriba.

Además, el control del dolor por medio del bloqueo de los nervios intercostales facilitará la tos adecuada y productiva, asociado con drenaje postural.

Para el bloqueo intercostal se introduce la aguja para infiltrar el anestésico local (Lidocaína 1%) por debajo del margen inferior de la costilla para alcanzar el nervio intercostal y, evitando los vasos intercostales, en la línea paravertebral, lateral a la espina dorsal. Se utilizará aproximadamente 3 ml de Lidocaína por espacio intercostal.

Además, se utilizará la succión nasotraqueal y finalmente la aspiración broncoscópica, si necesario.

2.3 Ventilación adecuada

Se debe asegurar una ventilación adecuada que garantice una oxigenación suficiente y la remoción del bióxido de carbono.

Se establecerá una vía aérea permeable lo más pronto posible, comenzando con los medios más simples y eficaces: hiperextensión de la cabeza hacia atrás con apoyo respiratorio sin equipo, es decir, respiración boca a boca (nariz) - ver Fig. 3 (Pasos de la Reanimación Basica sin equipo, incluso la Circulación Artificial, no mencionado en este texto).

El próximo paso será la intubación faríngea con respiración boca a dispositivo, p.ej. tubos en forma de "S", particularmente indicados para la ventilación en caso de lesiones faciales (Ver Fig. 4) o la ventilación con el balón de reanimación tipo "Ambu", con válvula y mascarilla (con o sin oxígeno), teniendo en cuenta que la ventilación con el balón de reanimación no es un control de la vía aérea sino un apoyo respiratorio con equipo. Si estos métodos no aseguran una ventilación adecuada, serán necesarias medidas más complejas, es decir, la intubación endotraqueal y la ventilación con presión positiva.

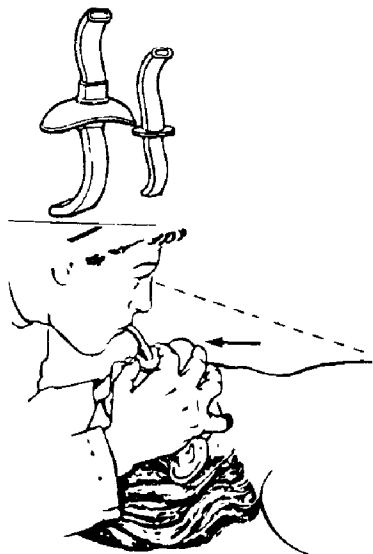


Figura 4:

Tubos orofaríngeos boca a boca en forma de S (tamaño adulto-niño; tamaño niño lactante). Introdúzcalo como las cánulas orofaríngeas normales. Selle el reborde y la nariz. Eche la cabeza hacia atrás. Insufle los pulmones como descrito para la técnica de la respiración boca a boca (Ver texto sobre la "Reanimación Cardiopulmonar").

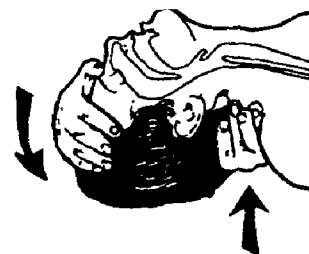
Tomado de:

Safar, P. (Primera Edición en Español, 1982): Reanimación Cardiopulmonar y Cerebral. Madrid, Editora Importécnica, S.A.

A Abertura de la vía respiratoria

Si la víctima está inconsciente

Se le inclinará la cabeza hacia atrás para abrirle la vía aérea. Si la víctima respira en forma regular, colóquela en Posición Lateral Estable.



B Respiración artificial Boca a boca

Si la víctima no respira

1. Se inflarán sus pulmones con rapidez, cuatro veces.
2. Se palpará su pulso carotídeo.
3. Si tiene pulso, se continuará administrando la respiración artificial a razón de doce insuflaciones por minuto, una insuflación cada 5 segundos.



C Circulación artificial

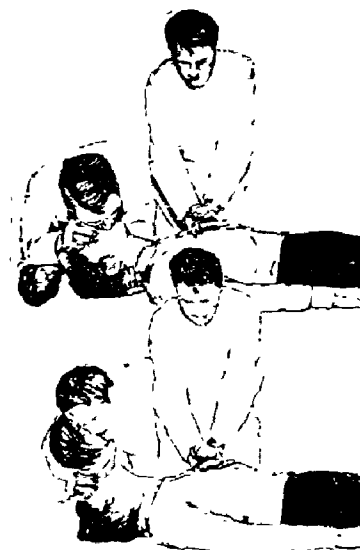
Si la víctima no tiene pulso

Se iniciará la Reanimación Cardiopulmonar
Reanimación Cardiopulmonar practicada por dos rescatadores:

Compresiones/insuflaciones a razón de 5:1
Ritmo ininterrumpido de compresiones:
60 por minuto

Reanimación Cardiopulmonar practicada por un rescatador:

Compresiones/insuflaciones a razón de 15:2
Ritmo de compresiones: 80 por minuto



Reanimación Cardiopulmonar practicada en infantes:

Compresiones/insuflaciones a razón de 5:1
Ritmo de compresiones: de 80 a 100 por minuto. Las insuflaciones se efectuarán con volúmenes reducidos de aire.



Figura 3: Pasos de la Reanimación Básica sin equipo

Tomado y adaptado de:

Safar, P. (Primera Edición en Español, 1982): Reanimación Cardiopulmonar y Cerebral. Madrid, Editora Importécnica, S.A.

Debemos recordar aquí los pasos de la Reanimación Cardiopulmonar. En la víctima inconsciente o comatosa, con lesiones de la vía aérea superior y/o con lesiones torácicas los pasos para la permeabilización o control de la vía aérea son (Sin mención de los apoyos respiratorios respectivos):

- a) Abertura de la vía aérea por medio de la hiperextensión de la cabeza hacia atrás, si no hay sospecha de una lesión de la médula espinal cervical.
- b) Intubación faríngea con cánulas oro- o nasofaríngeas será el siguiente paso, manteniendo la hiperextensión de la cabeza.
- c) La intubación endotraqueal será el paso ulterior.

Ver texto sobre la "Reanimación Cardiopulmonar".

La ventaja mayor de la intubación endotraqueal como medida rutinaria, utilizando tubos oro- y nasotraqueales modernos de material plástico y bien soportables, es la que reduce significativamente el número de traqueotomías, porque los problemas de la vía aérea de muchos pacientes pueden resolverse en 48 a 72 horas. La traqueotomía es utilizada con demasiada frecuencia para controlar los diferentes tipos de obstrucción de la vía aérea y insuficiencia respiratoria. La traqueotomía de urgencia y primaria debe reservarse para víctimas con obstrucción mecánica grave debido a lesiones maxilofaciales masivas, de la laringe y en el caso de lesión de la médula espinal cervical con obstrucción simultánea de la vía aérea (Ver texto sobre "Lesiones del cuello") que representan excepciones de la regla subrayada arriba. Pero siempre se debe intentar primero insertar un tubo endotraqueal que facilitará la traqueotomía y la hace una intervención electiva.

La traqueotomía puede convertirse en una intervención peligrosa y lenta (y aun fatal) cuando se efectúa por personal mal capacitado y en condiciones subóptimas, hecho común en muchas áreas de recepción o salas de emergencia de hospitales.

2.4 Contról y reemplazo de la pérdida de sangre

En general la hemorragia en lesiones del tórax proviene de las arterias intercostales o mamarias internas.

La hemoptisis es un signo común y debe explicarse al paciente antes de la evacuación para tranquilizarlo, recordando que la mayoría de los sangrados del tejido pulmonar son relativamente menos serios, como fue explicado anteriormente.

La hemorragia masiva de vasos mayores pulmonares o de vasos del mediastino usualmente provoca la muerte temprana antes que se puedan aplicar medidas intensivas de reanimación cardiopulmonar.

El manejo consiste en la sustitución rápida de la pérdida de sangre estimada, antes del drenaje pleural que será efectuado lo más pronto posible. Después del drenaje del espacio pleural la pérdida de sangre será medida y reemplazada. Se debe hacer hincapié en que la

sangre perdida por medio del drenaje pleural debe ser controlada minuciosamente, no sólo para determinar la cantidad a reemplazar, sino también para determinar la indicación de una toracotomía de emergencia para el control de una hemorragia grave.

El monitoreo de la administración de sangre y de otros líquidos intravenosos por determinaciones de presión venosa central y de volumen urinario son medidas de control adicionales importantes, particularmente para evitar la hipertransfusión.

3. Manejo Temprano de Lesiones del Tórax

Facilidades para cirugía mayor y para examen radiológica no están disponibles a nivel de la "Estación de Heridos" o del "Puesto Médico de Batallón" (en terminología militar). Por eso el tratamiento temprano de las lesiones torácicas en este nivel se limitará a primeros auxilios y medidas salvavidas.

Estas medidas salvavidas incluyen:

- a) Control de la vía aérea, es decir, reestablecer y garantizar la permeabilidad de la vía aérea (Ver punto 2.3 arriba y texto sobre la "Reanimación Cardiopulmonar").
- b) Aplicar curación oclusiva para cerrar un neumotórax abierto, teniendo en cuenta el peligro del desarrollo de un neumotórax hipertensivo (Ver punto 1.1 a) arriba).
- c) Aliviar inmediatamente un neumotórax hipertensivo por punción con una aguja percutánea de gran calibre, seguida por drenaje pleural (Ver punto 1.2 arriba y adelante).
- d) "Estabilización externa" de un tórax flácido (Ver punto 1.5 arriba).
- e) Tratamiento del taponamiento cardíaco con pericardiocentesis (Ver punto 1.6 arriba).
- f) Drenaje pleural del neumotórax y/o hemotórax por medio de una "toracostomía por tubo cerrado" (Ver adelante).
- g) Manejo del shock hipovolémico, es decir, control y reemplazo del sangrado torácico interno (hemotórax) o externo (Ver puntos 1.3 y 2.4 arriba).

Subrayamos y elaboramos las siguientes medidas vitales:

3.1 Control de la vía aérea

El control de la vía aérea puede ser difícil en una víctima con lesiones de la vía aérea superior, en estado comatoso profundo, o con un tórax flácido grave.

Reiteramos que la intubación endotraqueal es preferible como procedimiento inicial, si se dispone de un laringoscopio y de tubos endotraqueales y si se sabe intubar. Los tubos oro- y nasotraqueales modernos pueden quedarse con toda seguridad durante 72 horas o más. Así la traqueotomía puede realizarse como intervención electiva y en condiciones favorables más tarde.

3.2 Drenaje pleural - "Toracostomía por tubo cerrado"

Cuando el examen clínico revela signos de una acumulación de aire y/o de sangre dentro del espacio pleural, la evacuación inmediata del espacio pleural por medio de la toracostomía por tubo cerrado está indicada. Experiencias recientes en teatros de guerra revelaron que la evacuación temprana y adecuada del espacio pleural en caso de hemotórax con tubos torácicos gruesos es esencial y evitará complicaciones ulteriores graves como el fibrotórax o el empiema posttraumático.

- Para drenar el aire de un neumotórax se hace primero una punción diagnóstica del espacio pleural sospechoso con anestesia local por medio de una aguja insertada en el segundo espacio intercostal, línea medioclavicular y el paciente en posición semi-sentada. Si se confirma la salida de aire se introduce un tubo torácico de gran calibre, p.ej. "Argyle" 24 - 28 F, armado con un fiador rígido, a través de una incisión punzante pero amplia horizontal arriba del borde superior de la costilla (en contraposición a la técnica del bloqueo intercostal). Cuando se penetra el espacio pleural se percibirá una sensación de "taponazo", luego se retira el fiador y se avanza el tubo pinzado en su extremo distal aproximadamente 20 cm dentro del espacio pleural. Luego se conecta el tubo a una válvula unidireccional de "Heimlich" y de esta a una bolsa plástica o guante quirúrgico, como medida provisional para el transporte de la víctima.

Si no hay válvula de "Heimlich" se improvisará una válvula de un solo sentido, utilizando un dedo de guante quirúrgico o un condon incidido, ligado al tubo, como medida provisional para el transporte.

Sin embargo, lo más pronto posible se conectará el tubo con un sistema de drenaje por cierre de agua (trampa de agua) y, si es necesario, por aspiración de 20 a 30 cm de agua, una vez que el paciente se encuentra en el área de recepción del hospital (Ver Fig. 5). Está terminantemente prohibido el transporte de lesionados con tubos torácicos abiertos sin un sistema de válvula unidireccional, u ocluidos con pinzas (para evitar un neumotórax hipertensivo o la coagulación del tubo).

- Para drenar sangre del espacio pleural, el tubo torácico debe insertarse justo por detrás de la línea medioaxilar a través del quinto o sexto espacio intercostal, utilizando un tubo torácico "Argyle" del calibre 32 - 36 F o más grueso. El procedimiento ulterior es el mismo como ya descrito para el drenaje del aire. Ambos tubos pueden conectarse a través de un tubo en "Y" al "sistema de tres frascos" (Ver Fig. 5).

Si es posible, una radiografía torácica de pie confirmará la posición correcta de los tubos y de la evacuación adecuada del espacio pleural y ayudará a localizar cuerpos extraños.

- El tubo torácico "Argyle" con fiador rígido es el tubo más utilizado actualmente y reemplazó los otros tipos de tubo, incluso los trocares para insertar catéteres torácicos, técnica potencialmente peligrosa por causar lesiones del pulmón o del diafragma. El tubo "Argyle" o "catéter torácico con trocar" (denominado así porque el tubo tiene además la función de trocar) es un tubo plástico claro con múltiples orificios al extremo proximal y un marcador radiopaco para localizar la posición del tubo y su orificio más exterior con la radiografía de tórax. El material plástico transparente facilita la identificación del contenido del tubo y evita la adherencia de coágulos.

Los tubos serán fijados con una sutura cutánea.

Debe tenerse cuidado que todas las conexiones están seguras y herméticas durante la evacuación de la víctima. Repetimos que durante la evacuación los tubos torácicos nunca deben estar ocluidos con pinzas, para evitar un neumotórax hipertensivo o coagulación de los tubos. Por lo contrario, todos los tubos deben estar armados con válvulas unidireccionales, como se ha descrito arriba.

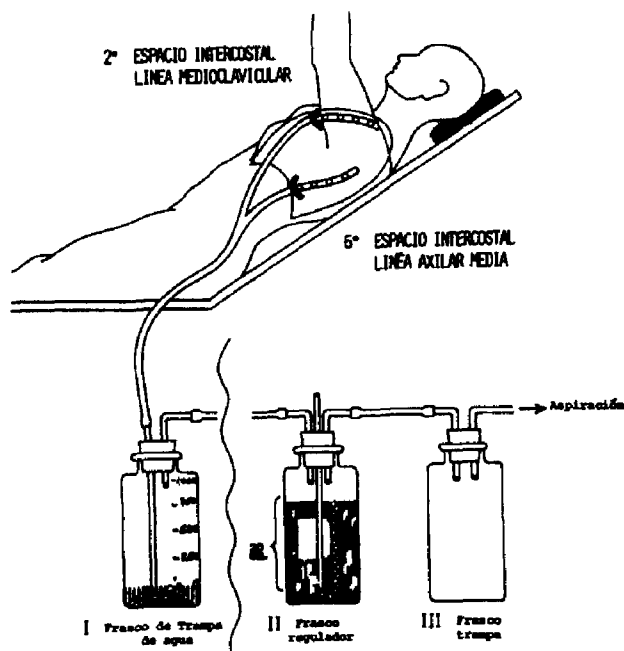
Los heridos con lesiones torácicas serán transportados con la cabeza y tórax elevado 45 grados; esta posición mejora la ventilación pulmonar y la capacidad de toser de manera significativa.

- Esencialmente hay dos tipos de sistemas de drenaje pleural: uno utiliza un mecanismo de "cierre de agua" (trampa de agua) en un solo sentido, el otro usa la aspiración continua o intermitente. El denominado drenaje por cierre de agua sólo permite la salida del contenido pleural debido a la colocación de la extensión del tubo torácico debajo de agua a una distancia de 80 cm o más debajo del nivel torácico. El aire o la sangre serán evacuados por el sistema cuando la presión pleural sobrepasa a la presión atmosférica por más de la distancia que la salida del sistema está sumergida en el agua. Esto acontece durante la expiración, la tos o el esfuerzo respiratorio.

La presión negativa intratorácica durante la inspiración no puede superar la distancia entre tórax y nivel de agua en el frasco de 80 cm o más para que el líquido regrese al tórax. Así el sistema evacua al espacio pleural de manera progresiva con cada expiración, reforzado aún más por un efecto de sifón, si sólo hay líquido en el espacio pleural.

Este sistema depende de los cambios de presión intratorácica para evacuar el espacio pleural, reforzado por la tos o respiración profunda. Es claro que este sistema será suficiente sólo para evacuar aire y sangre que se acumulan lentamente, además el sistema prevendrá el neumotórax hipertensivo.

Pero si el escape de aire y/o la hemorragia son masivos el sistema de drenaje por cierre de agua no será suficiente para la evacuación del espacio pleural. En este caso se aplicará presión negativa al sistema, utilizando dispositivos de aspiración torácica, conectados al "sistema de tres frascos" (Ver Fig.5)



Tomado y adaptado de:

Safar, P. (1982):
"Reanimación Cardio-
pulmonar y Cerebral".

Ballinger, W.F.,
Rutherford, R.B. y
Zuidema, G.D. (Editores)
(1979): "Traumatología".
(Véase Bibliografía)

Diseño adaptado por
Roberto Ocón, Managua.

Figura 5: Técnica del drenaje pleural

Se introduce un tubo torácico del tamaño apropiado a través de una incisión punzante, al interior del espacio pleural. Por la parte anterior se inserta un tubo torácico con múltiples orificios a través del segundo espacio intercostal, línea medioclavicular, para vaciar el aire (tubo apical). Por la parte posterior se introduce otro tubo a través del quinto o sexto espacio intercostal, justo por detrás de la línea medioaxilar para vaciar el líquido (tubo basal). Se conectan a través de un tubo en "Y" al "sistema de tres frascos", que consiste en un frasco I, que es una válvula de un solo sentido (frasco de trampa de agua); frasco II (frasco regulador) para mantener una presión negativa constante controlable. En él se usa un tubo de vidrio abierto a la atmósfera en un extremo y sumergido en el agua en el otro para limitar el grado máximo de presión negativa que puede crearse en el sistema de drenaje. Cuando la presión negativa en el sistema comienza a superar la distancia a que su punta está sumergida debajo de la superficie del agua, el aire exterior será aspirado por el tubo y hará que la presión dentro del sistema vuelva a este nivel nuevamente. Así, llenando el frasco II al nivel deseado por encima de la punta de este tubo (en general entre 5 y 20 cm), puede limitarse la presión negativa aplicada, cualquiera que sea la cantidad de aspiración, y mientras las burbujas emergan de la punta de este tubo este nivel de presión negativa será asegurado. El sistema en general se completa por un frasco III, o trampa, para la colección de líquido y para proteger la fuente de aspiración de derrame accidental. Para el transporte se utiliza una válvula unidireccional en lugar del sistema de los tres frascos. En el medio hospitalario puede sustituirse el sistema de los tres frascos por los nuevos dispositivos de aspiración torácica. El sistema de tres frascos nunca se debe ser elevado arriba del nivel del tórax con el tubo torácico abierto.

4. Manejo en el Hospital

Una vez que la víctima con una lesión torácica penetrante o cerrada llega al área de recepción del hospital su condición será revalorada minuciosamente, basado en un sistema de prioridades de tratamiento. Se efectuará un control inmediato de la permeabilidad de la vía aérea, si hay evidencia clínica de un neumotórax y/o hemotórax, desplazamiento del mediastino, movimientos respiratorios paradójicos, taponamiento cardíaco o signos de un sangrado continuo extra- o intratorácico.

Una radiografía de tórax se realizará a este nivel para determinar el tipo y la extensión de la lesión, la posición de cuerpos extraños metálicos y para ayudar a la planificación del procedimiento operatorio respectivo indicado.

Pero se debe recordar que un neumotórax hipertensivo o una lesión torácica aspirante o un taponamiento cardíaco son prioridades absolutas que deben ser manejadas de urgencia antes del examen radiológico.

No hay necesidad de realizar una toracotomía abierta rutinaria en todas las lesiones del tórax, aun después de lesiones por proyectiles de alta velocidad, siempre que la toracostomía por tubo cerrado haya sido aplicada temprano con drenaje adecuado de sangre y/o de aire del espacio pleural. Sin embargo, hay evidencia que la toracotomía reducirá la incidencia de fibrotórax (debido al drenaje pleural insuficiente) y, por consiguiente, de decorticación del pulmón afectado más tarde.

La toracotomía está indicada para las condiciones siguientes:

- a) Hemorragia intratorácica masiva y continua.
- b) Fuga masiva y continua de aire.
- c) Grandes lesiones de la pared torácica, particularmente aquellas con defectos.
- d) Lesiones cardíacas o taponamiento cardíaco que no responde a la pericardiocentesis.
- e) Lesiones toracoabdominales, particularmente si hay lesión del diafragma derecho que no puede ser reparada a través de la laparotomía.
- f) Lesiones mediastínicas (grandes vasos, tráquea, esófago).

La indicación mayor de toracotomía en tiempo de guerra es la hemorragia intratorácica masiva y continua. La segunda indicación más frecuente es el gran defecto de la pared torácica.

La toracotomía se realizará con anestesia general con intubación endotraqueal y ventilación con presión positiva controlada.

4.1 Técnica operatoria

Cuando la toracotomía está indicada la mayoría de las lesiones torácicas pueden ser manejadas por medio de una incisión corriente (standard) posterior lateral a través del sexto espacio intercostal o del lecho de la sexta costilla. Este acceso ofrece una buena exploración de todas las estructuras intratorácicas del mismo lado.

La sangre y los coágulos serán evacuados del espacio pleural, la arteria sangrante será identificada y ligada, recordamos que la hemorragia proviene en general de la arteria intercostal o mamaria interna. La hemorragia del tejido pulmonar en general se termina una vez que el pulmón está inflado y en contacto con la pared torácica. Sin embargo, ciertas lesiones pulmonares necesitan la ligadura de vasos sangrantes y sutura de la laceración pulmonar.

Raras veces está indicada la resección pulmonar porque el pulmón contusionado dispone de una potencia de recuperación extraordinaria. Sin embargo, cuando un bronquio segmental o lobular fue lesionado puede estar indicada la resección del segmento o lóbulo respectivo. En otros casos los escapes de aire pueden ser controlados por medio de la ligadura de pequeños bronquios y la sutura del desgarró de un bronquio mayor.

Todos los fragmentos de costillas y los cuerpos extraños en la pleura o en el pulmón, particularmente pedazos de ropa, fragmentos de proyectiles, etc., deben ser removidos, siempre que estén accesibles. Sin embargo, la búsqueda prolongada de cuerpos extraños metálicos inaccesibles está contraindicada aunque estos fueran demostrados en la placa radiográfica.

La herida de la pared torácica será tratada exactamente como las lesiones del tejido blando. Todo el tejido desvitalizado a nivel de todas las capas de la caja torácica debe ser debridado y removido. La debridación hábil y radical es la mejor profilaxis contra infecciones de tipo anaeróbico o de cualquier otro tipo de microorganismos, particularmente en lesiones por proyectiles de alta velocidad debido al "efecto de cavitación", altamente devastador para las estructuras tisulares (Ver texto sobre la "Cirugía de emergencia de guerra" y "El poder destructivo de las armas modernas...").

La excisión de la piel debe ser conservadora, pero la remoción de todo el tejido muscular desvitalizado y de fascia desvitalizada es imperativa. Fragmentos destrozados y sueltos de costillas serán removidos y las terminaciones de las costillas serán alisadas para prevenir lesiones ulteriores de la pleura y del pulmón.

La pleura será cerrada, si es posible utilizando una capa de tejido muscular sano para asegurar un cierre hermético.

El resto de la herida (piel y tejido subcutáneo) se deja abierto para el "Cierre Primario Retrasado" (Ver texto sobre la "Cirugía de emergencia de guerra").

Si el defecto de la pared torácica es amplio y hace difícil o imposible este cierre, se debe efectuar un colgajo por rotación, utilizando tejido muscular de la pared torácica para el cierre del defecto. Como último recurso se utilizará una "malla sintética" como medida temporal.

Lesiones del corazón y de los grandes vasos proximales serán abordados preferiblemente por medio de una esternotomía mediana. Una incisión alternativa en caso de sospecha de una lesión de las estructuras vasculares del mediastino es el acceso rápido, mediante una toracotomía anterior, a través del tercer espacio intercostal del hemitórax afectado. Esta incisión permite el control del sangrado y puede extenderse en una esternotomía formal.

Si la toracotomía fue realizada por causa de un taponamiento cardíaco, el pericardio debe abrirse desde el ápice hacia la base. La hemorragia de la herida cardíaca es controlada por presión digital mientras se cierra la lesión del miocardio. El pericardio será cerrado flojamente para facilitar cualquier escape de sangre hacia el espacio pleural de donde puede ser evacuado por drenaje pleural o por toracocentesis.

Las perforaciones del esófago serán controladas por medio de suturas en dos planos. En general, perforaciones del tercio superior serán exploradas a través del cuello; perforaciones del tercio medio a través del hemitórax derecho; las del tercio inferior a través de una toracotomía izquierda.

- Más detalles sobre las técnicas de intervenciones mayores de lesiones del corazón, de los grandes vasos, tráquea y esófago van más allá del objetivo de este texto y se debe tener en cuenta que estas víctimas, si sobreviven al impacto, serán clasificadas como "Tercera Categoría" durante una afluencia de heridos en masa (Ver texto sobre la "Clasificación de los heridos en caso de desastre - Concepto y normas de Triage"). Además, la mayoría de estos heridos graves y en shock tendrán lesiones múltiples con una alta mortalidad inmediata; por consiguiente, pocos de ellos llegarán a un centro hospitalario donde existen las facilidades de personal y de material para operarlos (Para más detalles sobre la técnica operatoria ver bibliografía).

4.2 Lesiones toracoabdominales

Heridas torácicas a menudo producen signos y síntomas de lesión abdominal sin que la cavidad peritoneal sea lesionada. Sin embargo, se debe recordar que una lesión penetrante del tórax o del abdomen siempre puede implicar la otra cavidad, particularmente en lesiones por proyectiles de alta velocidad.

La herida de entrada y de salida del proyectil puede ayudar a calcular el trayecto posible del proyectil, particularmente en relación con la ubicación de cuerpos extraños metálicos demostrados por las placas radiográficas, lo que facilitará el diagnóstico de una lesión combinada de las dos cavidades.

Recordemos a que altura en el tórax sube el diafragma durante la expiración y como son profundos los sulcos costofrénicos, particularmente lateral y posterior.

La mayoría de estas lesiones están altamente contaminadas debido al "efecto de cavitación", particularmente de los proyectiles de pequeño calibre y alta velocidad y se debe resistir a la tentación de utilizar un acceso toracoabdominal clásico como en la cirugía electiva.

La mayoría de las lesiones toracoabdominales pueden ser manejadas por: a) drenaje pleural con toracostomía por tubo cerrado,
b) laparotomía para la exploración y el tratamiento de las lesiones intraabdominales.

Ocasionalmente se necesitará una toracotomía separada para reparar el diafragma derecho lesionado, si esto no es posible hacerse desde la cavidad abdominal.

Si la lesión torácica es grave y requiere una toracostomía formal, es preferible primero terminar la intervención intra-torácica y cerrar la incisión del tórax con drenaje adecuado del espacio pleural y siguiendo los principios de la debridación y del cierre primario retrasado, como se ha descrito arriba; luego se efectuará una laparotomía separada para la exploración y el control de lesiones intraabdominales.

En la guerra el 25% de los traumatismos torácicos están asociados con lesiones intraabdominales; el pronóstico de las lesiones toracoabdominales es evidentemente peor que si solamente fuera lesionado el tórax.

5. Manejo Postoperatorio

En el período postoperatorio la atención médica meticulosa se concentra en la ventilación pulmonar adecuada, la remoción continua de las secreciones traqueobronquiales por la tos, la succión nasotraqueal y, si es necesario, la aspiración broncoscópica.

Víctimas que no ventilan adecuadamente necesitarán la ventilación por la presión positiva a través del tubo endotraqueal o la traqueotomía.

El manejo postoperatorio incluye también el control metuloso de los tubos torácicos para asegurar que no están obstruidos, que los "cierres de agua" del drenaje pleural funcionan, que las radiografías seriadas confirmen la posición de los tubos, la expansión del pulmón y la evacuación del espacio pleural. Los tubos se extraen cuando ha cesado de acumularse sangre o gas.

La administración de sangre y otros líquidos intravenosos debe efectuarse con mucho cuidado y debe ser monitoreado por la presión venosa central y, en casos graves, por la presión oclusiva de la arteria pulmonar (cateterización de la arteria pulmonar con el catéter arterial pulmonar con balón de Swan-Ganz), control seriado de los gases sanguíneos, etc., por causa del peligro de una "insuficiencia pulmonar posttraumática" ("pulmón húmedo traumático", "pulmón en shock").

En caso del desarrollo de hipoxemia y/o si hay evidencia de edema pulmonar, la administración de líquidos debe hacerse con el mayor cuidado y serán necesarios diuréticos, etc. Estos pacientes deben ser transferidos a una unidad de cuidados intensivos especialmente equipada para el manejo respiratorio intensivo (Ver bibliografía para más detalles sobre la "insuficiencia pulmonar posttraumática").

JUNIO / JULIO 1985

Dr. Rfo Spirgi

BIBLIOGRAFIA

1. Ballinger, W.F. et al. (Editores) (1979): Traumatología. México 4, D.F., México, Nueva Editorial Interamericana S.A. de C.V.
2. Collicott, P.E. et al. (Eds.) (1984): Advanced Trauma Life Support, Course for Physicians. Chicago, Committee on Trauma (ATLS), American College of Surgeons.
3. Grant, H., Murray, R., and Bergeron, D. (1982): Emergency Care. Bowie, Maryland, Robert J. Brady and Co.
4. McCredie, J.A. (Ed.) (1977): Basic Surgery. New York, Macmillan Publishing Co., Inc.
5. McIntyre, K.M., and Lewis, A.J. (Eds.) (1981): Textbook of Advanced Cardiac Life Support. Dallas, Texas, printed by the American Heart Association's Office of Communications.
6. Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias, República de Cuba (1969): Cirugía de Guerra. La Habana, Ediciones de Ciencia y Técnica, Instituto del Libro.
7. Owen-Smith, M.S. (1981): High Velocity Missile Wounds. London, Edward Arnold (Publishers) Ltd.
8. Safar, P. (Primera Edición en Español, 1982): Reanimación Cardiopulmonar y Cerebral. Madrid, Editora Importécnica, S.A.
9. Schwartz, S.I. et al. (Eds.) (1984): Principles of Surgery. New York, McGraw-Hill Book Company.
10. Schweizerische Armee (Fuerzas Armadas de Suiza): Behelf 59.24 (1981): Kriegschirurgie.
11. Spirgi, E.H. (1979): Disaster Management, Comprehensive Guidelines for Disaster Relief. Berne, Stuttgart, Vienna, Hans Huber Publishers
12. Snodick, D.H. (1983): Cardiac Tamponade: a Physiologic Approach to Diagnosis and Treatment. Journal of Cardiovascular Medicine, Vol. 10: 1085-1097.
13. Stein, J.M. (1984): Nasotracheal Intubation. Emergency Medicine, Vol. 16, No. 13: 183-192.
14. United States Department of Defense (1975): Emergency War Surgery, Emergency War Surgery NATO Handbook, First U.S. Revision. Washington, D.C., Government Printing Office.
15. Whelan, T.J. et al. (1968): in Welch, C.E. (Ed.): Management of War Wounds in Advances in Surgery, Vol. 3., Chicago, Year Book Medical Publishers, 227-349.