
PARTE IV

EMERGENCIAS QUIRURGICAS

4.1. TRAUMATISMO ENCEFALOCRANEANO (TEC)

4.1.1. DEFINICION

Se denomina T.E.C. a todo impacto violento recibido en la región craneal y facial. Es una de las mayores causas de muerte entre los 1 - 45 años en USA. Generalmente el 49 % son debidos a accidentes en vehículos motorizados; caídas 28 % y otros 23 % . Es de esperar que en épocas lluviosas la incidencia de accidentes en las rutas, en vehículos de transporte masivo pueda presentarse esta ocurrencia.

4.1.2. OBJETIVOS

- ✓ Realizar una evaluación rápida de los mecanismos TEC; evaluar su extensión e iniciar tratamiento.
- ✓ Garantizar con el tratamiento una adecuada perfusión cerebral, control adecuado de la presión intracraneal y prevenir la extensión del daño neural.
- ✓ Disminuir la alta mortalidad (de 30-50%) en los casos graves y la mortalidad (secuelas) derivados a esta entidad.

4.1.3. NIVEL DE ATENCION

En el sitio de ocurrencia y Hospitales de Emergencia: Soporte básico de la vida y soporte básico de trauma de acuerdo al triaje.

En Centros Asistenciales de mayor nivel: Tratamiento quirúrgico y medidas de cuidado intensivo neuroquirúrgico.

4.1.4. CRITERIOS DIAGNOSTICOS

4.1.4.1. CLASIFICACION

TEC sin fractura craneal

- ✓ Generalmente banal
- ✓ Grave si se presenta con rápido deterioro del estado de conciencia.

TEC con fractura craneal asociada

- ✓ Fractura Lineal: 80 % de las fracturas craneales. No requiere tratamiento específico.
- ✓ Fractura con Hundimiento (depresión del fragmento óseo). Puede ser:
 - Simple o cerrada: Con el cuero cabelludo intacto.
 - Abierta: 80 % de casos; pueden ser perforantes o penetrantes, pero siempre tienen solución de continuidad, lo que permite el ingreso de gérmenes.

Cuadro N° 12: Diagnóstico y Manejo del paciente con TEC

- ✓ Edad del paciente e historia médica previa (si se conoce)
- ✓ *Historia sucinta de la injuria:*
- ✓ momento de la injuria
- ✓ Causa y mecanismo probable (caída, aplastamiento)
- ✓ *Estado neurológico:*
- ✓ Hablaba o no después de la injuria
- ✓ Nivel de conciencia al arribo al hospital
- ✓ Tendencia del estado de conciencia
- ✓ Respuesta pupilar y motora: Score de glasgow
- ✓ *Estado Cardiorespiratorio:*
- ✓ Presión arterial, frecuencia de pulso
- ✓ gases arteriales
- ✓ Frecuencia y patrón respiratorio
- ✓ *Injurias :*
- ✓ Fractura de cráneo
- ✓ Injurias extracraneanas
- ✓ Manejo hasta el momento
 - . Protección de vías aéreas y estado ventilatorio
 - . Estado circulatorio:
- ✓ Evite la sobre hidratación o la hipotensión
 - . Manejo inicial de injurias asociadas
- ✓ *Manejo específico:*
 - Cabecera a $> 30^\circ$
 - Hiperventilación programada (PCO₂ entre 25-30 mmHg)
 - Manitol 1gr/kg/dosis c/4 - 6 hrs.
 - Furosemida 0.5 mg. Kg/
 - Anticonvulsivantes : Fenitoína 1gr/Evento
- ✓ 15 mg 1 kg/día: mantenimiento

Desde el punto de vista patológico las lesiones pueden ser:

Primarias:

Ocasionadas directamente por el insulto traumático y resultan con:

- ✓ Contusión : Generalmente en los polos frontal y temporal
- ✓ Hemorragia : que pueden ser múltiples focos hemorrágicos

- ✓ Laceración : Con desgarros y disrupción del parénquima cerebral
- Son causa del 50 % de las muertes asociados con injuria cerebral.

Secundarias

- ✓ Debidas a los efectos tanto sistémicos como intracraneales que pueden ser atribuidos a la injuria traumática inicial.
- ✓ Craneales Hematoma subdural, epidural, intraparenquimal.
- ✓ Sistémicos: Shock, hipoxemia que incrementan en los pacientes con TEC del 24 al 53 % de mortalidad.

Se considera que el paciente con TEC: 29 % tiene trauma torácico; 17 % trauma abdominal y 6 % trauma de la médula espinal.

Estos pacientes son de alto riesgo para complicaciones sistémicas.

Hematoma epidural:

Colección entre el cráneo y la dura madre.

En estos casos el cuadro es de curso agudo y después de un período asintomático 1-24 hs. el paciente presenta anisocoria, déficit motor del lado contralateral, cefalea, agitación, vómitos, o convulsiones, *Es una emergencia quirúrgica.*

Hematoma Subdural:

Los síntomas se presentan en forma progresiva durante las primeras 72 hrs. Los síntomas incluyen trastorno de conciencia y déficit motor con deterioro progresivo. La cefalea es un signo común.

Hematoma Intraparenquinal:

Generalmente asociado a fracturas y dependiendo del vaso comprometido la evolución será lenta o rápida.

4.1.4.2. EXAMENES AUXILIARES

Perfil básico:

Hemograma Hb. Tratamiento Glucosa Urea Creatinina Gases Arteriales Electrolitos

- ✓ Rx. Craneo antero posterior y lateral
- ✓ RX. Tórax
- ✓ Rx Abdomen simple
- ✓ Rx Huesos Largos

Si es factible en decúbito dorsal teniendo en cuenta estabilidad hemodinámica previa fijación de la columna.

4.1.5. MANEJO

4.1.5.1. MEDIDAS GENERALES

Cuadro N° 13: Evaluación Inicial Y Resucitación TEC

✓	Mantener y asegurar la vía aérea permeable con control de la columna cervical.
✓	Ventilar al paciente (PCO ₂ : 25 - 30 mmHg) FR : > 20 x'
✓	Circulación : Reanimación en fluidos rápido para reversión del shock; encontrar la causa de éste.
<i>Recuerde : La última causa de shock hipovolémico es por el TEC en si. Descarte Fracturas, Trauma abdominal cerrado, ruptura de víscera sólida.</i>	
✓	Desvestir al paciente (para buscar injurias antes mencionados) Ex. completo.
✓	Examen Neurológico minucioso.
✓	Establecer un diagnóstico inicial e instalar terapia.
✓	Prevenir lesiones cerebrales secundarios.

Lo esencial es lo siguiente:

- a) Manejo y protección de la vía aérea.
- b) Ventilación controlada para mantener un pCO₂ (25 - 30 mmHg)
- c) Apropiado triaje para cirugía precoz (< 4 horas pos-injuria)
- d) Mantenimiento del flujo sanguíneo cerebral (presión de perfusión adecuada: PPC)
Recordar PPC = PAM .- PIC donde
 PAM = Presión Arterial Media que debe mantenerse > 70 mmHg.
 PIC = Presión Intracraneal < 10 mmHg.
 La PPC debe estar entre 60 y 80 mmHg. para que sea adecuada, por lo tanto deben evitarse a toda costa la Hipotensión (shock) y la PIC elevados que ponen en serio riesgo la presión de perfusion cerebral. Recordar que una PIC >20 mmHg. durante pocos minutos aumenta la mortalidad en TEC, y una PIC >40 es eventualmente mortal.+
- e) Tratamiento de la Hipertensión (PIC) endocraneana elevada.
- f) Evaluación y tratamiento de los desórdenes asociados.
 - ✓ Shock secundario a hemorragia
 - ✓ Sangrado gastrointestinal
 - ✓ Anemia aguda de cualquier causa
 - ✓ Anomalías Endocrinas: Diabetes insípida, secreción inapropiada de hormona antidiurética.
 - ✓ Coagulación intravascular diseminada
 - ✓ Edema Pulmonar neurogénico.

4.1.5.2. MEDIDAS ESPECIFICAS

Cuadro N° 14: Intubación en el paciente con TEC

✓	5 – 10 % de pacientes tiene injuria cervical: Evite la hiper extensión del cuello. Alinee la cabeza y fraccione ligeramente el maxilar e intube cuidadosamente. Considere la posibilidad de una cricotirotomía o traqueostomía como mejor opción.
✓	Los pacientes usualmente tienen el estómago lleno, procure hacer un rápido procedimiento y evite en lo posible la bronco aspiración.
✓	Su paciente puede estar hipovolémico al administrar drogas para inducción evite mayor hipovolemia e hipotensión.
✓	Administre lidocaina para evitar la tos, indique el TEC para no incrementar la PIC.
✓	Las injurias del cuello y maxilo faciales dificultan la intubación.
✓	La intubación nasal está contraindicadas en fracturas del maxilo facial y vertebro basilar.

Tratamiento del Edema Cerebral: Hipertensión Endocraneana.

- Fluidoterapia :** Uso de soluciones isotómica (evitar las hipotónicas) como solución salina 9 % o lactato de Ringer que es levemente hipoosmolar (273mOsm/L). Usar 1500 ml/24horas, salvo hipovolemia o shock.
- Elevación de la cabeza a 30°
- Hiperventilación controlada (si es posible), para mantener la PCO2 entre 25-30mmHg.
- Si el score de Glasgow es menor de 8 y la TAC muestra lesiones que empeoran debería instalarse un catéter para PIC.

Cuadro N° 15: Escalas de Coma

ESCALA DE COMA DE GLASGOW (1974 UNIV. GLASGOW)					
APERTURA OCULAR		RESPUESTA MOTORA		RESPUESTA VERBAL	
Esponanea	4	Obedece órdenes	6	Orientado	5
Al llamado	3	Localiza dolor	5	Desorientado	4
Al dolor	2	Retira extensión al dolor	4	Rpta. inadecuada	3
Ninguna	1	Retira Flexión al dolor	3	Incomprensible	2
		Extensión al dolor	2	Ninguna	1
		Ninguna	1		
Puntaje Máximo: 15					
Puntaje 8 o menos: Paciente debe ser intubado y tener Protección Respiratoria					

- Si no cuenta con ello y el paciente esta deteriorado debe ser intubado rápidamente y evacuado aún CAS donde se le pueda

practicar cirugía de emergencia y de ser posible completar diagnóstico con TAC. Durante el traslado hiperventile al paciente con una bolsa de reanimación conectada al tubo y continúe con las medidas médicas antiedema cerebral.

- f) Manitol 20% 1gr./kg de peso, administrar en 10 a 15 minutos c/4 - 6 hrs según evolución clínica Neurológica (SG), control de diuresis y sodio sérico. El sodio sérico es un buen parámetro para la terapia con manitol y debe mantenerse entre 150 - 155 meq/L. La Osmolalidad debe mantenerse entre 310 - 320 mOsm./kg.
- g) Furosemida 0.5-1.0 mgr/kg/dosis.
- h) Prevención de las convulsiones sobre todo en pacientes con fractura de cráneo asociado. Usar : Fenitoina 1 gr. EV.en infusión lenta, Velocidad : 50 mgr/minuto , Profilactico : 15 mgr/kg./minuto, Mantenimiento : 5 mgr/kg/día
- i) Tratamiento Quirúrgico

Son tributarios de tratamiento quirúrgico, los pacientes:

- ✓ Pacientes con rápido deterioro del estado de conciencia, con signos de focalización neurológica, cambios en la pupila y signos de hipertensión endocraneana.

Cuadro N° 16: TEC Grave: Signos de Alarma

<ol style="list-style-type: none"> 1. Anisocoria 2. Déficit Motor 3. Lesión Abierta de cráneo con salida de (**)LCR. 4. Exposición de masa. 5. Deterioro Neurológico 6. Fractura deprimida de la bóveda cráneana <p>Evaluar :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Disminución de 1 ó 2 puntos en la escala de Glasgow indica deterioro progresivo. 2. Disminución de 3 a más puntos deterioro catastrófico que requiere tratamiento quirúrgico inmediato. <p>(**) Líquido cefaloraquídeo.</p>

- ✓ Pacientes con hematoma subdural agudo, hematoma intraparenquimal o hematoma epidural agudo diagnosticados por arteriografía carotídea o TAC.
- ✓ Si no cuenta con exámenes auxiliares, el paciente del primer párrafo debe ser evacuado rápidamente con medidas de protección respiratoria al Centro Asistencial, donde pueda ser operado por un neurocirujano.

**Cuadro N° 17: Criterios de Transferencia a Unidades Neuroquirúrgicas
de Pacientes con Injurias de Cabeza**

<p><i>Inmediatamente Después de la evaluación inicial y de la reanimación:</i></p> <p>*Cráneo Fracturado con</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cualquier alteración del nivel de conciencia (SCORE GLASGOW < 15) - Signos neurológicos focales - Cualquier otro signo o síntoma Neurológico <p>**Coma persistente después de la resucitación</p> <p>**Deterioro del nivel de conciencia</p> <p>**Signos pupilares focales o déficit motor</p> <p>**Incluso sin fractura de cráneo</p> <p><i>Urgentemente, no necesariamente de inmediato</i></p> <p><i>Confusión persistente > 6 hrs (aún sin fractura de cráneo)</i></p> <p><i>Fractura craneal compleja deprimida (u otra injuria penetrante)</i></p> <p><i>Sospecha de fuga de líquido cefaloraquídeo de nariz o del oído</i></p> <p><i>Somnolencia (especialmente en niños)</i></p>
--

4.2. TRAUMATISMO TORAXICO

4.2.1. DEFINICION

Proceso en el cual se afecta las estructuras blandas, óseas, vasculares y órganos por efecto de una fuerza violenta sobre la región torácica. Las afectadas pueden ser la pared torácica, las costillas, clavículas, el tejido pulmonar, el corazón y sus estructuras vasculares así como el mediastino y los órganos que contiene (esófago, tráquea, ganglios, grandes vasos)

Por ser la mayor aparte de ellas órganos vitales, su compromiso puede ser potencialmente fatal. El 20 % de las muertes causadas por trauma son causadas por injurias torácicas.

4.2.2. OBJETIVOS

- ✓ Reconocer precozmente el compromiso de estructuras vitales y la falla que puedan ocasionar (shock, insuficiencia cardiaca, insuficiencia respiratoria, parada cardiaca).
- ✓ Instalar el tratamiento y oportuno de tales lesiones o fallas.
- ✓ Disminuir la mortalidad y morbilidad derivada de traumatismo torácico.
- ✓ Hacer adecuado triaje de los daños y la evacuación a los Centros Asistenciales de mayor nivel.

4.2.3. NIVELES DE ATENCION

4.2.3.1. EN EL SITIO DE OCURRENCIA

Tratamiento de complicaciones que comprometen la vida del paciente y deben ser solucionadas inmediatamente. P.a : Neumotórax a tensión; taponamiento pericárdico.

4.2.3.2. EN CAS DE MAYOR NIVEL

Tratamiento de las fallas (cardiovascular, respiratoria) que requieren:

- ✓ Tratamiento quirúrgico urgente
- ✓ Soporte Prolongado de la vida: Soporte ventilatorio, soporte hemodinámico, soporte nutricional, UCI.

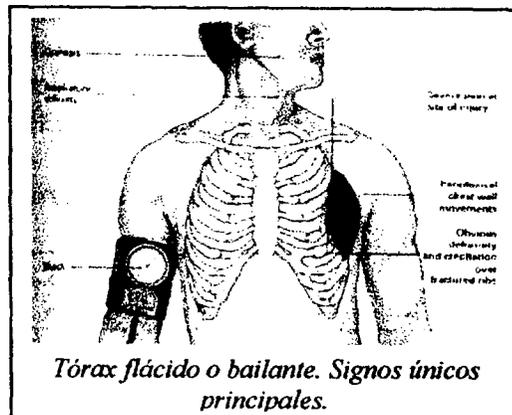
4.2.4. CRITERIOS DIAGNOSTICOS

Reconocimiento de la condición pre-disponente: Paciente rescatados de derrumbes, huaycos, con probable aplastamiento o contusión torácica directa.

Identificar el cuadro clínico resultante del traumatismo torácico: dolor, falla respiratoria, falla cardiovascular (shock).

4.2.4.1. SIGNOS DE INSUFICIENCIA RESPIRATORIA

Clinicos : Diaforesis,
polipnea, taquicardia,
cianosis
Gasométricos : No
indispensable el tenerlo:
Hipoxemia, Hipercarbia,
(Pco 2) acidosis.
Hematocrito : rápida caída.
Identificación de fracturas;
Presencia de neumotórax,
hemoneumotórax.
Alteraciones del mediastino



4.2.4.2. SIGNOS DE FALLA CARDIOVASCULAR: SHOCK

Clinicas : Taquicardia, diaforesis; RC disminuido de intensidad,
Hipotensión, llene capilar lento.
Ingurgitación yugular venosa (taponamiento pericardico)
PVC : Elevada
Pulso paradojal
Laboratorio : Acidosis metabólica, Acidosis láctico.
Elevación de Ur, Cr.

4.2.5. CLASIFICACION

4.2.5.1. TRAUMATISMO TORÁCICO CERRADO

Trauma con integridad de la pared.

4.2.5.2. TRAUMATISMO TORÁCICO ABIERTO:

Trauma con solución de continuidad a nivel de la piel, causada por objetos punzocortantes: bordes de rocas, maderas, árboles, fierros, etc. ó por proyectil de arma de fuego (hechos violentos que pueden verse en el desorden posterior al desastre y el caos).

La gravedad del trauma no depende de esta clasificación, sino de los órganos y sistemas comprometidos (ver score de trauma torácico en anexo.)

4.2.6. MANEJO

4.2.6.1. PROCEDIMIENTOS AUXILIARES

Survey Primario

Laboratorio Básico: Hemograma, HB, Hto, Grupo sanguíneo, factor Rh; glucosa, urea, creatinina.

AGA. Electrolitos, ácido láctico.

Rx. (ver cuadro); no indispensable.

EKG. 12 derivaciones

Cultivo de fluidos (si es posible).

Cuadro N° 18: Trauma Torácico: Examen Radiológico.

HALLAZGOS RADIOLOGICOS EN TRAUMA TORAXICO	
FRACTURAS <ul style="list-style-type: none">✓ Costales✓ Esternón✓ Escápula✓ Clavícula	TORAX <ul style="list-style-type: none">✓ Neumotórax✓ Hemotórax✓ Integridad del diafragma✓ Contusión Pulmonar
MEDIASTINO <ul style="list-style-type: none">✓ Ensanchamiento✓ Opacidad del arco aórtico✓ Desviación de la sonda nasogastrica a la derecha✓ Desviación de la tráquea a la derecha✓ Depresión del hilio bronquial izquierdo✓ Casquete apical✓ Obliteración del espacio aorto pulmonar✓ Neumomediastino✓ Neumopericardio	COLOCACION DE TUBOS <ul style="list-style-type: none">✓ Tubo endotraqueal✓ Catéter Venoso Central✓ Catéter en Arteria Pulmonar✓ Tubos torácicos.

4.2.6.2. MEDIDAS GENERALES

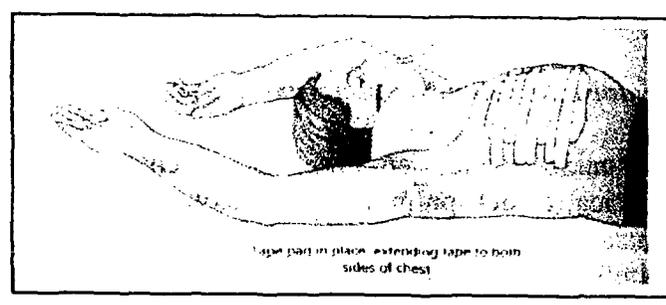
Survey Primario:

Identificar en forma rápida las lesiones que comprometen la vida y deban ser tratadas de inmediato. No requieren para su manejo de exámenes auxiliares si no de la colocación de drenes y tubos torácicos que aliviaran al paciente en 50 - 80 % de sus molestias.

Como en todo paciente vea:

a. Vía Aérea:

- ✓ Permeabilidad observe la presencia de sangrado o cuerpos extraños; retracciones de músculos intercostales y supraclaviculares.



Traumatismo toraxico abierto. Medidas iniciales. Fijación de la columna cervical y apertura de la vía aérea. Colocar apósito o vendaje sobre la zona injuriada, pero no a presión.

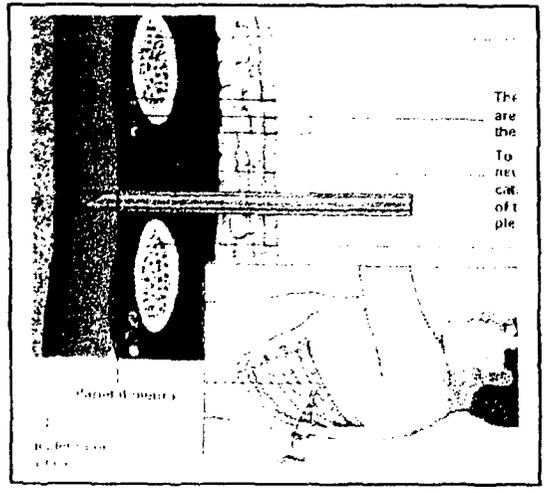
b. Respiración:

Exponga el tórax y observe.

- ✓ Presencia de lesiones con comunicación al exterior, heridas, signos de injuria torácica.
- ✓ Observe el patrón respiratorio, vea si hay disbalance o tórax con respiración paradójal.
- ✓ Diaforesis, palidez puede evidenciar hipoxia, la cianosis es un signo tardío.

c. Circulación:

- ✓ Verificar la presencia de pulsos.
- ✓ Observe si hay ingurgitación yugular o colapso de las mismas.



Descompresión del neumotórax a presión.

- ✓ Evalúe la PA, frecuencia cardiaca.
- ✓ Si no hay pulso y hay evidencia de colección intrapleural: *No haga compresiones.*
- ✓ Oxigene y proceda primero al drenaje pleural.
- ✓ Monitorize el ritmo cardiaco.

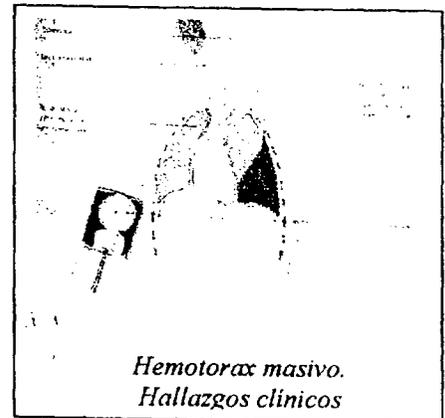
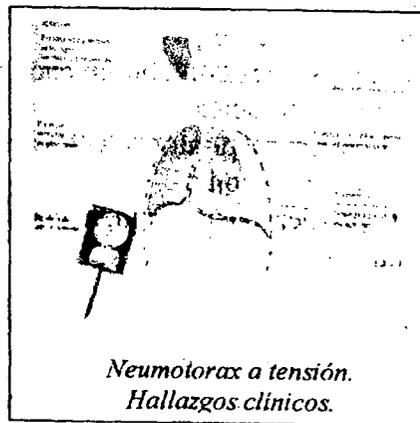
d. Toracotomía:

- ✓ Sospechar del paciente con fracturas costales, dificultad respiratoria e hipersonoridad a la percusión torácica, que ha desarrollado un neumotórax.
- ✓ Proceder al drenaje pleural cerrado como se explica mas adelante.

4.2.6.3. MEDIDAS ESPECIFICAS

a. Neumotoráx.- Hemo Neumotoráx

- ✓ Producido cuando en una lesión penetrante de la pared torácica o del pulmón, la presión intrapleural tiende a igualarse con la presión atmosférica, ocasionando un colapso del pulmón (atelectasia), con reducción de la capacidad vital que es proporcional al tamaño del neumotórax.



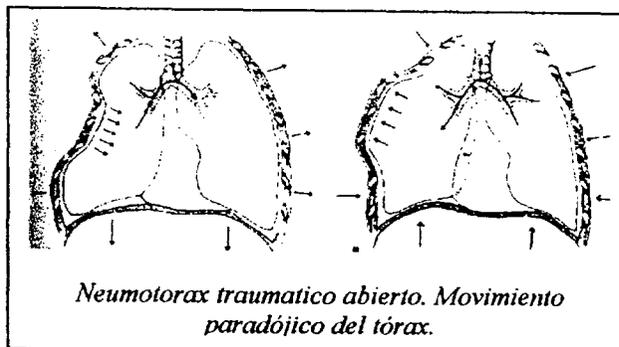
- ✓ Todas las lesiones traumáticas tiene algún grado de hemotoráx, predominando alguna de ellas según el compromiso vascular. En este caso las medidas serán tomadas de acuerdo a la cuantía del sangrado (ver cuadro).

b. Neumotórax Traumático Abierto:

- ✓ Se produce cuando la lesión permite la entrada y salida de aire del tórax, colapsando el pulmón del lado de la lesión, y succionando el aire tanto del lado colapsado como del pulmón sano durante la inspiración, llevando el mediastino hacia ese lado. En la espiración el aire es soplado hacia el

pulmón colapsado desde el lado sano, llevando el mediastino hacia ese lado, ocasionando la respiración *paradojal*.

- ✓ Esta situación impide el adecuado intercambio de gases y ocasiona la insuficiencia respiratoria.



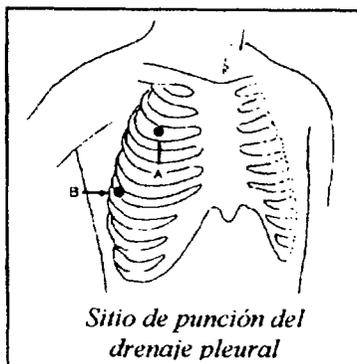
c. *Neumotórax a Tensión*

- ✓ Ocasionado cuando la lesión produce el ingreso de aire al espacio pleural durante la inspiración y no permite la salida en la espiración (válvula unidireccional) ocasionando un colapso del pulmón lesionado, desviación del mediastino hacia el lado sano, disminución del retorno venoso con distensión de las venas del cuello y una dificultad creciente al intercambio gaseoso.
- ✓ El signo clínico mas notable al igual que el neumotórax cerrado es la hipersonoridad del pulmón, la ingurgitación de las venas yugulares, enfisema subcutáneo, disnea, angustia y cianosis. Si esta condición no se resuelve inmediatamente el paciente presenta hipoxia severa y mortal.

Tratamiento

En todos los casos se debe proceder al drenaje pleural.

- ◆ Drenaje Pleural por Sistema cerrado (Toracostomía cerrada).



- ✓ Con un tubo de toracostomía largo en el 2do. espacio intercostal, (p.e. 38 f). de la línea medio clavicular, sino se dispone de un tubo torácico, la medida de urgencia será colocar un catéter 12 - 14 en dicha posición, de ser posible conectado a un equipo de venoclisís con llave de triple vía, unido a un sistema cerrado. El drenaje debe hacerse de forma progresiva hasta notar el cese de la dificultad respiratoria, pues el Edema Pulmonar pos drenaje es una complicación que puede ensombrecer el pronóstico del paciente.

- ✓ Si el sangrado en un Hemotórax:
 - Es mayor de 15000 cc
 - Drenaje > 200 ml / hora
- ✓ Requiere intervención quirúrgica y debe ser trasladado a un CAS donde se pueda realizar la *Toracostomía Abierta*.

◆ Manejo del dolor

- ✓ El dolor limita la respiración - y acentúa la hipo ventilación.
- ✓ Tramadol 100 mgr c/4hs o Infusión si el estado hemodinámico, permite pues puede causar hipotensión.
- ✓ Ketorolaco 60 mg c/6hs, meperidino y fentanilo

Recordar:

Los opiáceos deprimen el centro respiratorio y pueden ocasionar trastorno de conciencia, por lo cual este preparado y consigne los cambios.

- ✓ Analgesia Intrapleural: Puede ser a través del tubo torácico instalado o en uno colocado para este fin. Es una terapia efectiva. No hay diferencia sin embargo en el alta o tiempo de estancia entre esto pacientes y los que reciben narcóticos parenterales.
- ✓ Analgesia epidural: Uso de fentanilo para fracturas costales múltiples, con menos efectos colaterales que la medicación parenteral. Uso a través de catéter con reservorio colocado en el espacio epidural por anestesiólogo.

4.2.7. REFERENCIA Y TRASLADO

Una vez superada la emergencia en el sitio de ocurrencia el paciente debe ser trasladado a un CAS de mayor nivel para tratamiento definitivo (cirugía, UCI) según protocolo de transporte.

4.2.8. SURVEY SECUNDARIO

Requiere una evaluación mas especializada, contando con métodos de laboratorio accesibles: Rx, Tomografía pulmonar, AGA, EKG, ecocardiografía bidimensional, etc.

Identificar:

- ✓ Contusión pulmonar con/sin tórax inestable.
- ✓ Contusión Miocárdica
- ✓ Ruptura traumática de la aorta
- ✓ Ruptura traumática del esófago
- ✓ Injurias del árbol traqueo bronquial
- ✓ Trauma esofágico.
- ✓ Constusión Pulmonar (se revisa en el siguiente capítulo)

Contusión miocárdica

El diagnóstico es difícil, y se hace por ecocardiograma modo bidimensional, EKG y los hallazgos, enzimáticos. Es preciso instalar además un catéter en arteria pulmonar para monitoreo preciso.

Cuadro Clínico

- ✓ Dolor torácico, que puede confundirse con el de la pared contusionada.
- ✓ Hipotensión.
- ✓ Signos de falla de bomba: Confusión; oliguria, palidez.

EKG

Signos de Infarto Agudo de Miocardio generalmente anterior, pero puede haber compromiso del músculo papilar o ruptura de septum.

Ecocardiografía : Puede demostrar hipocinesia del área infartada así como colección pericárdica; ruptura o laceración de septum o músculo papilar.

Manejo

Debe ser en UCI

- ✓ Monitoreo invasivo
- ✓ Tratamiento de las complicaciones
 - Infarto agudo de miocardio.
 - Pericarditis
- ✓ Incluye :
 - Anticoagulación
 - Analgesia
 - Apoyo inotrópico
 - Antiarrítmicos

4.2.8.1. Ruptura traumática de la aorta.

Causa de muerte súbita. Mas frecuente en accidentes automovilísticos aunque también pueden producirse cuando se producen caídas de gran altura.

Diagnóstico:

Se sospecha en pacientes politraumatizados que entran bruscamente en shock por anemia aguda.

Rx se puede apreciar: cambios en relación al ensanchamiento del mediastino; obliteración del botón aórtico, depresión del bronquio izquierdo; la obliteración del espacio entre la arteria pulmonar y la aorta, entre otros.

4.2.8.2. *Ruptura traumática del esófago.*

Puede producirse por hernias a nivel del diafragma con disrupción de las fibras por efecto de las fuerzas radiales del impacto.

El diagnóstico es radiográfico, observando el tubo nasogástrico.

En ocasiones se ha apreciado aire por fuera del diafragma (neumoperitoneo)

Debe sospecharse en todo paciente en que se encuentra:

- ✓ Hemotorax o Neumotorax sin fractura costal.
- ✓ Trauma severo en la parte inferior del mediastino.
- ✓ Neumomediastino

Tratamiento:

- ✓ quirúrgico
- ✓ Drenaje torácico
- ✓ Drenaje mediastino

La morbilidad y mortalidad están relacionado a las complicaciones: mediastinitis.

INJURIAS DEL ARBOL TRAQUEO BRONQUIAL

Laringe :

Cuadro Clínico: Tos irritación, hemoptisis, ronquera, enfisema subcutáneo, crépitos. Explore previa sedación (xylocaína, gel o endovenosa 40 mgr.) si con el laringoscopio. No trate de intubar si la glotis está dañada pues el espasmo laríngeo puede empeorar. Si hay gran diestres instale un traqueostomo.

Están indicados los corticoides de acción rápida. Tome un TAC lineal y si es posible un TAC. Puede requerir tratamiento quirúrgico.

4.3. TORAX INESTABLE

4.3.1. DEFINICION

El tórax inestable ocurre cuando tres o mas costillas o cartilagos costales son fracturados bifocalmente. Esto produce una depresión de tórax durante la inspiración y una elevación durante la espiración contrario al pulmón sano,

movimiento conocido como paradójal que es la condición sine qua non del tórax inestable o bailante.

4.3.2. OBJETIVOS

- ✓ Diagnóstico precoz del paciente que puede presentar esta situación clínica: politraumatizados, rescatados de derrumbes o inundaciones.
- ✓ Tratamiento oportuno de las lesiones agudas relacionadas a esta entidad.
- ✓ Disminución de la mortalidad y morbilidad de las complicaciones del tórax inestable como son la insuficiencia respiratoria, contusión pulmonar y la sepsis.

4.3.3. NIVELES DE ATENCION

4.3.3.1. EN EL SITIO DEL DESASTRE:

Evaluación y tratamiento de las lesiones que comprometen la vida:

- ✓ Neumotórax hipertensión.
- ✓ Hemoneumotórax
- ✓ Taponamiento pericárdico.

4.3.3.2. En un Centro Asistencial de mayor nivel:

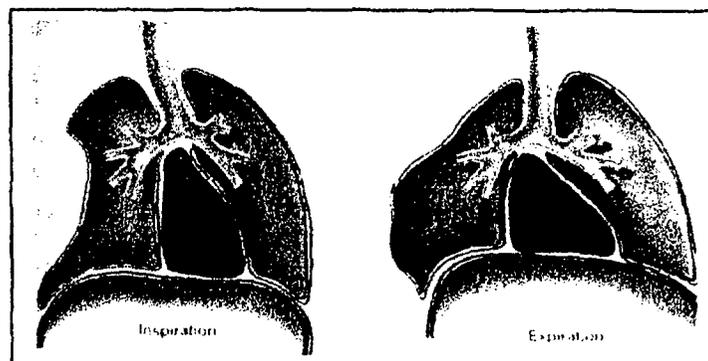
Donde se pueda brindar:

- ✓ Tratamiento quirúrgico
- ✓ Soporte ventilatorio

4.3.4. CRITERIOS DIAGNOSTICOS

4.3.4.1. CUADRO CLÍNICO:

- ✓ Dolor, taquipnea, taquicardia
- ✓ Fracturas torácicas, esternón
- ✓ Tórax paradójal



Torax inestable. Movimiento paradójico de la pared torácica

4.3.4.2. EXAMENES AUXILIARES

- ✓ Laboratorio básico: Hemograma, Hemoglobina, Hematocrito, Grupo sanguíneo, Factor Rh, Glucosa, urea creatinina.
- ✓ Rx tórax - AGA - Electrolitos

- ✓ Acido láctico - Cultivo de fluidos.

4.3.5. MANEJO

4.3.5.1. MEDIDAS GENERALES

a. *Soporte básico de la vida*

- ✓ Vea la permeabilidad de la vía aérea
- ✓ Apoya con mascara y bolsa de reanimación con fuente de O₂ a 10 L/min.
- ✓ Instales una vía periférica de alto flujo.

b. *Si objetiva:*

- ✓ Neumotórax
- ✓ Hemotórax
- ✓ Proceda según protocolo a la evacuación del líquido mediante un sistema cerrado.

c. Manejo del dolor

- ✓ Recuerde que el dolor limita la expansión torácica produciendo ventilaciones superficiales y rápidas:
 - Tramadol 100g c/4-6h.
 - Ketorolaco 60 mg c/4 -6h.
 - Fentanilo 50 - 100 mgr/hora
 - Meperidino

4.3.5.2. MEDIDAS ESPECIFICAS.

La estabilización del tórax puede realizarse de 2 formas:

a. *Fijación quirúrgica*

Preferente en pacientes ancianos en que la morbilidad al ingresar a ventilación mecánica es muy alta.

- ✓ Disminuye los costos de internamiento y requiere poco tiempo de apoyo ventilatorio.
- ✓ La técnica consiste en la fijación quirúrgica de las fracturas costales, esternales y de cartílagos costo esternales mediante la técnica de estabilización intramedular con alambres de acero inoxidable de Kirschner o cuando son fracturas móviles no enclavadas en el esternón se usa un clavo de Steinman.

b. *Ventilación Mecánica*

El soporte ventilatorio tiene 2 ventajas:

- ✓ El establecer una "férula neumática interna"
- ✓ Optimizar y restaurar el intercambio adecuado de gases por medio de la presión positiva.

Desventajas:

- ✓ Alta morbilidad: infecciones respiratorias nosocomiales (stafilococo, pseudomona)
- ✓ Alteración hemodinámica
- ✓ Uso de traqueostomía o TET impide la vía oral y obliga al uso de catéter nasogástrico para alimentación.
- ✓ Para las fracturas que no se acompañan de contusión e injuria pulmonar puede ser suficiente la analgesia, la adecuada higiene de las vías respiratorias así como la fisioterapia respiratoria. El monitoreo gasométrico y radiológico es importante debido a que la incidencia de atelectasias secundarias en la hipoventilación es causa de un incremento de la mortalidad.

4.3.6. ALTA Y REFERENCIA

Al transferir al paciente envíelo hacia un hospital donde pueda recibir tratamiento quirúrgico definitivo y cuidados intensivos.

Alta: Referido a unidades de control y/o rehabilitación.

4.4. CONTUSION PULMONAR

4.4.1. DEFINICION

Resulta del impacto torácico que afecta el parénquima pulmonar y sus estructuras vasculares. El torax flácido siempre tiene algún grado de contusión pulmonar. La hemorragia alveolar ocasiona un shunt en alveolos poco perfundidos y bien ventilados, incrementando la hipoxia tisular (Shunt)

La mortalidad temprana está relacionada a la sepsis y a la falla multiórganos (FOM).

4.4.2. OBJETIVOS

- ✓ Identificar al paciente con trauma torácico y contusión pulmonar.
- ✓ Establecer un diagnóstico temprano para instalar un tratamiento precoz.
- ✓ Disminuir la mortalidad, morbilidad secundaria la insuficiencia respiratoria, infección y falla multiórganos.

4.4.3. NIVELES DE ATENCION

4.4.3.1. EN EL SITIO DEL DESASTRE

Evaluación y tratamiento de las lesiones que comprometen la vida:

- ✓ Hemotórax, Neumotórax hipertensivo, fracturas.

- ✓ Evacuación a un Centro Asistencial donde se le pueda dar tratamiento quirúrgico y soporte ventilatorio (UCI).

4.4.3.2. **TRATAMIENTO QUIRÚRGICO ESPECÍFICO.**

Soporte prolongado de la vida. (UCI)

4.4.4. **MANEJO**

4.4.4.1. **DIAGNOSTICO**

Exámenes Auxiliares

- ✓ Laboratorio Básico: Hemograma, Hemoglobina, Hematocrito, Glucosa, Urea, Creatinina, Grupo sanguíneo, Factor Rh.
- ✓ Radiografía de tórax, antero posterior y lateral.
- ✓ Gases arteriales, electrolitos
- ✓ Cultivo de secreciones.

4.4.4.2. **MEDIDAS GENERALES.**

a. **Establecer vía aérea:**

De preferencia intubación orotraqueal.

Realizar una buena aspiración de secreciones. Inicie ventilación a presión positiva con bolsa de reanimación.

b. **Instale una vía venosa.**

Para la reanimación uso soluciones cristaloides isotónicos. Evite la sobre carga de volumen. Si existiera sangrado, administre paquetes globulares de sangre homóloga o si no dispone use expansores de plasma (HAES, Albúmina, poligelina)

c. **Circulación.**

Si hay sospecha o evidencia de fracturas costales con hemo neumotórax o hemotórax *No de compresiones externas y proceda mas bien a evacuar las colecciones (drenaje pleural por toracostomía cerrada).*

4.4.4.3. **MEDIDAS ESPECIFICAS**

Después de instalado el tubo torácico:

a. **Si hay hipoxemia refractaria y severa:**

- ✓ Pa O₂ < 55mmHg. con Fi O₂ 0.5
- ✓ FR.>35/min. o VT < 5 ml/Kg.
- ✓ Gradiente A - a > 450 mmHg./Fi O₂ 1.0
- ✓ Instale soporte ventilatorio (ver cuadro) a presión positiva y PEEP. Prepárese para evacuar al paciente si nota este deterioro y no cuenta con respiradores.

b. Restricción de fluidos

Use soluciones cristaloides durante la reanimación. Componentes sanguíneos si hay sangrado profuso y posteriormente soluciones coloides (Hidroxietilstarch, Poligelino, Albúmina) Evite la sobre carga de volumen que acentúa la injuria Pulmonar.

c. Analgesia y Sedación

Use drogas de acción rápida y potente, evite el uso de depresores del sistema nervioso central o de drogas de acción prolongada. Por ejm. use midazolan, fentanilo, tramadol, que pueden ser usados en bolos o en infusión continua.

d. Monitoreo

- ✓ Cardiovascular : EKG, PVC, PWP, G.C.
- ✓ Gasométrico : Gases Arteriales, Pulsioximetria, Capniografía.
- ✓ Renal : Diuresis horaria, Urea, Creatinina, Sodio, Calcio, Fósforo, Potasio.
- ✓ Metabólico : Bicarbonato, Acido Láctico, Glicemia, DHL, CPK.

e. Cuidados Respiratorios.

Haga una adecuada toilette de la vía respiratoria, evite el acumulo de secreciones.

Si el paciente tiene además trauma cráneo cefálico administre lidocaína 40 mgr. endovenoso previa aspiración para evitar el aumento de la presión intracraneal.

f. Soporte Inotrópico

Dopamina 5 - 15 ug/kg/m

Dobutamina 5-20 ugr/kg/m..

Nonepinefrina : Si hay falla con las anteriores.

Diuréticos : Si el caso lo requiere. Use diuréticos de asa. Furosemda en bolos de 20 mg. endovenosos.

h. Cobertura Antibiótica

Sobre todo si hay lesiones: laceraciones, desgarros del parénquima pulmonar; si hay evidencia de broncoaspiración. Antibióticos con espectro para gram positivos anaerobios y gram negativos. Recordar que el germen más frecuente es el estafilococo y la pseudomona. Realize cultivos.

4.4.5. ALTA Y REFERENCIA

Cuando un paciente es evacuado desde el sitio del desastre considere que debe ser trasladado a un Hospital donde se pueda realizar tratamiento quirúrgico y posteriormente recibir soporte prolongado en cuidados intensivos.

Alta : Debe ser referido a unidades de control y/o rehabilitación.

4.5. TRAUMATISMO ABDOMINAL

4.5.1. DEFINICION

Se considera traumatismo abdominal a la lesión de órganos y/o tejidos abdominales por efecto de agentes externos generalmente en forma violenta.

Pueden ser ABIERTOS o CERRADOS según exista solución de continuidad.

Los límites de la cavidad abdominal están dados por los rebordes costales inferiores y pliegues inguinales en la región anterior; y desde el borde inferior de las escápulas y las crestas iliácas por la parte posterior.

4.5.2. OBJETIVOS

- ✓ Diagnóstico precoz de lesiones intra abdominales que comprometen la vida del paciente politraumatizado.
- ✓ Instala tratamiento oportuno y eficiente.
- ✓ Disminuir la mortalidad y morbilidad dependiente de dichas lesiones.

4.5.3. CLASIFICACION

Siendo la cavidad abdominal de múltiples compartimiento, una clasificación está referida, a ellos en regiones anterior, flancos, hipogastrio.

Puede ser también de acuerdo al agente etiológico (punzante, penetrante, perforante)

La clasificación más frecuente es de acuerdo a su comunicación con el medio: Abierto: Con solución de continuidad. Generalmente se diagnostica señalando además el mecanismo de lesión. Por ejemplo: traumatismo abdominal abierto por proyectil de arma de fuego.

4.5.4. DIAGNOSTICO

4.5.4.1. CUADRO CLÍNICO:

Paciente politraumatizado o rescatado de derrumbes, o accidentes que presenta:

- ✓ Shock hipovolémico sin causa ni sangrado aparente.
- ✓ Signos Clínicos de irritación peritoneal; abolición de ruidos hidroéreos, distensión abdominal.

- ✓ Fractura de los últimos arcos costales
- ✓ Dolor referido al hombro
- ✓ Herida por proyectil de arma de fuego, objeto punzocortante.

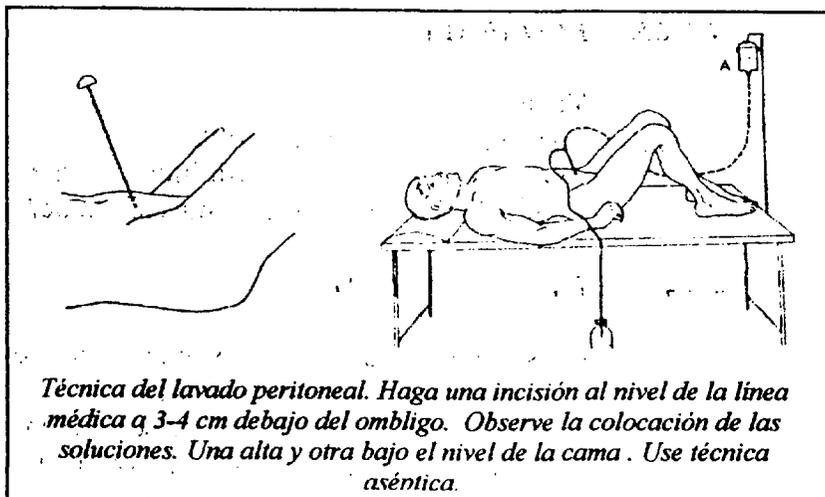
4.5.4.2. LABORATORIO BÁSICO:

- ✓ Hematocrito seriado (caída brusca), hemograma; Grupo sanguíneo, factor RH; perfil de coagulación corto; amilasa sérica; exámen de orina; test del embarazo.
- ✓ Tener en cuenta que el estado clínico es prioritario sobre los exámenes auxiliares. Nunca desplazar a pacientes antes de la RCP básica sin accesos vasculares y sin adecuada vía aérea.

4.5.4.3. RX

- ✓ Rx abdomen simple AP y lateral.
- ✓ Lateral de columna vertebral.
- ✓ Tórax.
- ✓ Pelvis.

4.5.4.4. LAVADO PERITONEAL.



Se realiza bajo técnica aséptica. Lavar la zona 2 - 3 cm. debajo del ombligo; asepsia, luego realizar una incisión pequeña de 2 - 3 cm. entre la piel y el tejido celular subcutáneo. Como habitualmente existe contractura de los rectos abdominales se realiza una punción con la punta del punzón. Luego se pasa el catéter de lavado peritoneal dirigido hacia la pelvis. La salida de sangre que no coagula indica hemoperitoneo.