

VALORACION DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

AUTORES:

- Vegas Rodríguez, Francisco Javier. Medico Adjunto de Unidad de Trauma. Servicio de Urgencias del Complejo hospitalario Universitario de Badajoz. Profesor Asociado en Ciencias de la Salud. Facultad de Medicina. Universidad de Extremadura.

- Caballero Trenado, José Ventura. Medico Interno Residente. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Complejo hospitalario Universitario de Badajoz.

CONCEPTO:

Politraumatizado es todo aquel paciente que presenta una o varias lesiones de origen traumático, de las cuales, al menos una de ellas puede comprometer de forma mas o menos inmediata la vida del mismo.

La enfermedad traumática grave representa hoy en nuestro país la primera causa de muerte tras el sida, en menores de 40 años. Los costos de estas patologías y las secuelas en el mundo desarrollado suponen entre el 2 y el 2,5 % del PIB.

Es conocido que la mortalidad debido al traumatismo tiene una distribución trimodal:

- El **primer pico** se observa en los primeros minutos del accidente y habitualmente se produce como consecuencia de laceraciones de grandes vasos y/o lesiones de órganos vitales como cerebro, corazón, etc.

- El **segundo pico** ocurre dentro de las primeras horas del incidente; durante el mismo las muertes son debidas a hematomas subdurales o epidurales, hemoneumotorax o roturas de bazo e hígado, así como todo tipo de fracturas o lesiones asociadas con grandes pérdidas sanguíneas.

-El **tercero** se observa en los siguientes días o semanas y es debido a sepsis y fallo multiorgánico.

Globalmente, la mitad de las muertes se producen antes de la hospitalización del paciente y las restantes en el hospital, ocurriendo el 60% de ellas dentro de las primeras 4 horas después del ingreso.

Por lo tanto, evidentemente poco podemos hacer por los pacientes incluidos en el primer pico; sin embargo, llama la atención que muchas de las causas del segundo sean en principio asequibles y tratables por un equipo médico bien entrenado.

El objetivo de un sistema de atención médica de urgencias organizado debe ser la valoración y tratamiento de los pacientes de este grupo, ya que son enfermos que en gran parte presentan problemas de compromiso de la vía aérea o hipovolemia severa que tienen fácil solución corregidos a tiempo.

Se establecerá una secuencia ordenada y sistemática de actuación diagnóstica y terapéutica, tanto en actuación prehospitalaria como en urgencias hospitalarias.

FASES:

1. VALORACION INICIAL

2. TRATAMIENTO INICIAL. FASE DE RESUCITACIÓN

3. ALGORITMO DE DECISION EN POLITRAUMATIZADO

4. VALORACIÓN SECUNDARIA ASOCIADA A TRATAMIENTO DEFINITIVO

1. VALORACIÓN INICIAL DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO:

Esta fase exploratoria se realizará en tiempos inferiores a 30 segundos.

Detecta lesiones vitales y siempre va asociado al tratamiento inicial de las mismas. Se sigue la máxima de “lesión diagnosticada, lesión tratada”.

Se establecerá una secuencia protocolizada de actuación, en sucesivas fases. **ABCDE**

A. AIRWAY. Vía aérea con control cervical:

- Tracción de mandíbula
- Retirar cuerpo extraño
- Nunca hiperflexión o hiperextensión del cuello

Aseguraremos la permeabilidad de la vía aérea, controlando la columna cervical. Se comprobará el nivel de conciencia, preguntando al paciente ¿qué le pasa?

Si está inconsciente, escuchar ruidos respiratorios y abrir la boca para ver permeabilidad de la vía aérea.

Si hay obstrucción de la vía aérea, realizaremos la maniobra de elevación de mandíbula con cuello en posición neutra y se procederá a la limpieza de la cavidad bucal con la mano, aspirando si es necesario con sonda rígida.

Se colocará una cánula orofaríngea.

Todas estas maniobras se realizarán con estricto control de columna cervical.

Se pondrá collarín si dejamos de realizar la tracción cervical.

B. BREATHING. Control respiración:

- Exponer el tórax. Cortar ropas de tórax. Comprobar movimientos y simetría.
- Observar ventilación. Si es inadecuada aplicar mascarilla con aporte de oxígeno en alto flujo (Fi O₂ 50%, 8-10 litros por minuto) o intubación endotraqueal conectado a respirador volumétrico.
- Descartar las lesiones potencialmente vitales: neumotórax a tensión, neumotórax abierto, y tórax inestable con contusión pulmonar y hemotórax masivo. Se aplicara drenaje con tubo torácico como tratamiento. Se realiza en línea axilar media, en el 4°-5° espacio intercostal.

C. CIRCULATION. Circulación:

C.1 gasto cardiaco:

- Pulso: nos mide la frecuencia, amplitud y regularidad del latido cardiaco. Su presencia en relación a la localización nos orienta la tensión arterial (tabla 1).

Tabla 1. Presencia de pulso y relación con la tensión arterial sistólica

Pulso	T.A.S.
Radial	70-80 mm Hg
Femoral	60-70 mm Hg
Carótideo	50-60 mm Hg

- Color de piel: nos orienta de la oxigenación de tejidos.
- Relleno capilar: nos orienta de la perfusión tisular. Normal es 2 segundos. Si alargado o ausente indica hipoxia tisular. Se mide en lecho ungueal de 1° dedo de mano o pie.
- No tomar Tensión Arterial en esta fase.

C.2 sangrado:

- Control de hemorragia masiva. La hemorragia externa se trata con presión en la zona, champando, y nunca con torniquetes.

D. DISABILITY. Valoración neurológica inicial:

D.1 Nivel de conciencia. Test AVDN:

Mide el nivel de conciencia en el test de Glasgow

- Alerta.
- Responde a estímulos verbales
- Responde a estímulos dolorosos
- No responde a ningún estímulo

D.2 estado de pupilas:

Se valora tamaño, simetría y reactividad a la luz (tabla 2).

Tabla 2. Clasificación pupilar

Según tamaño pupilar	mióticas	diámetro <2 mm
	medias	diámetro entre 2-5mm
	midriáticas	diámetro > 5 mm
Según simetría	isocóricas	iguales
	anisocóricas	desiguales
Según reacción a la luz	reactivas	se contraen a la luz
	areactivas	no reaccionan

En esta fase se podrá medir la escala de coma de Glasgow (tabla 3) completa, sólo si la estabilidad del paciente lo permite.

Tabla 3. Escala de coma de Glasgow (*)

Apertura de ojos	Respuesta verbal	Respuesta motora
Esponánea.....4	Orientado.....5	A ordenes.....6
A ordenes.....3	Confuso.....4	Localiza el dolor.....5
Al dolor.....2	Inapropiada.....3	Retira a dolor.....4
Ninguna.....1	Incomprensible.....2	Respuesta en flexión.....3
	Ninguna.....1	Respuesta en extensión.....2

		Ninguna.....1
--	--	---------------

(*)Puntuación de 3 a 15

(*)Puntuaciones inferiores a 9 traducen situaciones graves que precisan habitualmente intubación endotraqueal.

E. EXPOSURE. Desnudar el paciente

2. TRATAMIENTO INICIAL O FASE DE RESUCITACIÓN

Siempre se realiza de forma simultánea a la valoración inicial.

Básicamente consiste en el tratamiento del shock.

Siempre que se comience la resucitación del shock hay que tener en mente las causas potenciales de éste en el paciente traumático:

- Hemorragia.
- Neumotórax a tensión.
- Taponamiento cardiaco.
- Shock neurogénico por lesión medular aguda.
- Traumatismo craneoencefálico grave por lesión troncoencefalo.
- Contusión cardiaca severa.
- Quemaduras graves.
- Rotura traumática de aorta.

Se realizara una secuencia ordenada de medidas:

1. Aporte de oxígeno siempre:

- Con mascarilla si hay respiración espontánea mantenida
- Con intubación orotraqueal o nasotraqueal en paciente consciente, con respiración límite o ventilación insuficiente. Previamente se procederá a sedación.
- Si el paciente esta inconsciente (Glasgow <8), apnea o inestabilidad respiratoria se procederá a intubación endotraqueal y ventilación mecánica.

2. Colocar dos vías venosas periféricas de grueso calibre (14G) siempre inicialmente.

Si hay hipotensión o signos de hipoperfusión tisular infundir 1000-3000 ml de suero salino al 0,9% en 10-15 minutos, o bien 30 ml/Kg. en adultos y 20 ml/Kg. en niños y valorar respuesta., sacar además muestra de sangre para estudio analítico:

Hemograma.

Bioquímica.

Pruebas de coagulación.

Pruebas cruzadas y reserva del número de unidades de sangre en relación a las pérdidas estimadas.

Tóxicos en sangre (optativo).

Después se pueden colocar sistemas centrales.

Infundir inicialmente suero salino y si el shock es por hemorragia poner sangre cruzada.

Utilizar los grandes expansores, solo en caso dramático de shock inicial.

Existe enorme controversia sobre la elección de cristaloides o coloides en la reposición inicial del shock.

-Cristaloides: permanecen muy poco tiempo en espacio intravascular. Solo un 20-25% a los 20-30 minutos de la infusión. Los principales son:

El suero fisiológico al 0,9% es ligeramente hipertónico, es más adecuado en los TCE, en cambio cuando se administra en grandes cantidades, empeora la acidosis metabólica por su exceso de cloro

El ringer- lactato es ligeramente hipotónico, por lo que es adecuado en los TCE. Además aporta potasio, por lo que no está indicado en acidosis.

Nunca infundir sueros glucosados en TCE.

-Coloides: producen gran aumento del espacio intravascular y más sostenido. Pero afectan a la función renal, coagulación y tienen riesgo anafiláctico.

Así pues se prefiere la reanimación con cristaloides, pues no se ha demostrado que haya más supervivencia en reanimación con coloides.

3. Parámetros de seguimiento:

-Frecuencia cardíaca: la disminución de la taquicardia orienta a la mejoría.

-Frecuencia respiratoria: estable entre 14-24 respiraciones por minuto.

-Tensión arterial. Mantener parámetros normales, con paciente ligeramente hipotenso.

-Presión del pulso: el pulso lleno orienta a la mejoría

-Gases arteriales: conseguir su normalización.

-Diuresis: conseguir unas diuresis de 50 ml/h en adultos y de 2 ml/Kg. /h en niños.

4. Monitorización electrocardiográfica:

Si aparecen las arritmias, fibrilación auricular, extrasístoles ventriculares y alteraciones ST.

Si aparecen asistolia, fibrilación ventricular, taquicardia ventricular sin pulso/disociación electromecánica o una bradicardia extrema, a lo anterior sumar protocolos de reanimación cardiopulmonar avanzada y soporte vital avanzado.

5. Pulsioximetría:

6. Colocar catéteres:

-Catéter vesical, si no existe riesgo de rotura uretra. Si se sospecha dicha rotura, hacer un tacto rectal previamente. Estará contraindicado en los casos de sangre en uretra o recto, sangre en escroto y si la próstata no se palpa o esta desplazada.

-Sonda nasogastrica: si existen fracturas faciales importantes recoloca la sonda por la boca.

Cualquier maniobra terapéutica se realizara al identificar el problema y no al final de la valoración inicial.

En paciente traumatizado en shock (tabla 4), pensar siempre en shock hipovolemico hemorrágico hasta que se demuestre lo contrario.

La reposición de líquidos en el shock hemorrágico seguirá las reglas de 3 en 1. Consiste en reponer tres veces las perdidas calculadas de líquidos. Se realiza el bolo inicial, se ve respuesta y después una reposición de perdidas calculadas, siempre infundiendo 3 veces de volumen de las perdidas calculadas.

Tabla 4. Clasificación del shock del colegio americano de cirujanos

Clase de shock	Clase I	Clase II	Clase III	Clase IV
Perdidas en ml	Hasta 750ml	750-1500ml	1500-2000ml	>2000
% volemia	hasta 15%	15-30%	30-40%	>40%
Frecencia cardiaca	<100	>100	>120	>140
TA	Normal	Normal	Baja	Muy baja
Relleno capilar	< 2sg	2-2,5 sg	>3 sg	>4 sg

Frecuencia respiratoria	14-20	20-30	30-40	>35
Presión del pulso	Normal	Disminuida	Disminuida	Muy disminuida
Diuresis ml/h	<30	20-30	5-15	ausente

Existe otro tipo de shock hipovolemico es el **plasmorrágico**, en quemaduras, cuya reposición de líquidos cristaloides será:

-Fórmula de Parkland: 4 ml/Kg./%SCQ en las primeras 24 h. aplicándose la mitad de esta cantidad en las primeras 8 h.

-Fórmula modificada de Brooke, recomienda la resucitación con 2 ml/Kg./% SCQ en las primeras 24 h.

También se producen shock **cardiogenicos** por contusión miocárdica, embolismo aéreo y más raro por infarto de miocardio asociado. Por ECG pueden manifestar disrritmias o lesión de miocardio. Las enzimas no son diagnosticas. La monitorización de PVC si es diagnostica.

Otro tipo de shock es el **obstructivo** por taponamiento cardiaco y por neumotórax a tensión:

-El taponamiento se manifiesta con taquicardia, ruidos cardiacos apagados, ingurgitación yugular e hipotensión resistente al aporte de volumen.

-El neumotórax a tensión se manifiesta por ausencia de murmullo vesicular, hiperresonancia a la percusión, enfisema subcutáneo palpable y signos de insuficiencia respiratoria, además de hipotensión arterial con ingurgitación yugular.

En cuanto al shock **neurogénico** se caracteriza por hipotensión sin taquicardia, no vasoconstricción periférica (piel caliente) y sin pulso débil. Se suele producir por lesión medular aguda, y lesiones de troncoencéfalo. El TCE aislado no lo produce, salvo en niños pequeño por scalp o céfalo hematoma.

Por último el shock **séptico**, que raramente se manifiesta, aunque debe considerarse en los retrasos de asistencia o en heridas abdominales con contaminación intestinal del peritoneo:

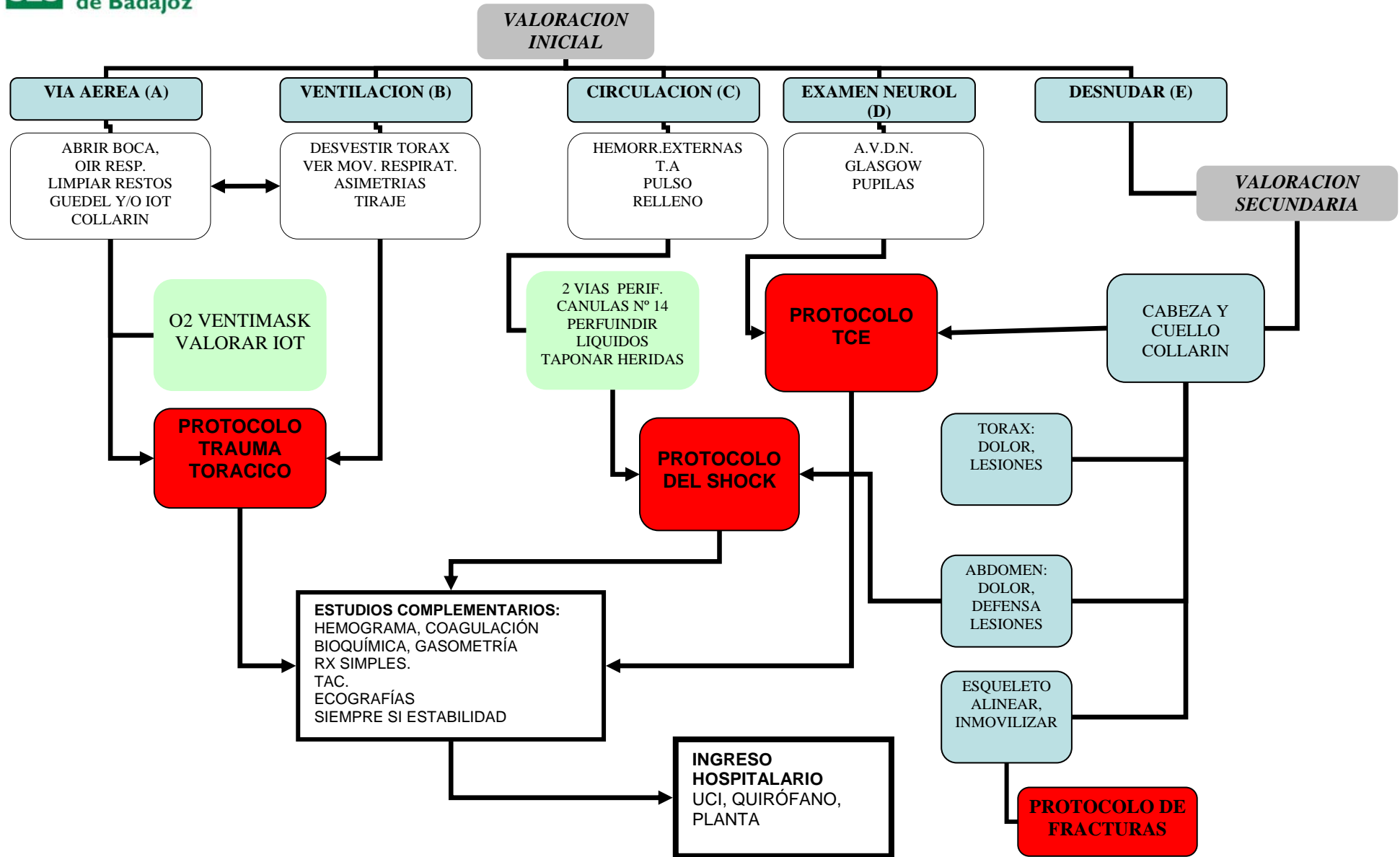
-Sepsis con hipovolemia se manifiesta como el shock hipovolemico con taquicardia, vasoconstricción cutánea, oliguria, descenso de presión arterial sistólica y pulso filiforme.



Gerencia del
Área de Salud

de Badajoz

La sepsis hipovolemia se manifiesta con piel caliente, taquicardia moderada, presión arterial normal y pulso amplio.



4. VALORACIÓN SECUNDARIA DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

Tras finalizar la evaluación inicial, diagnosticando las lesiones de que producen riesgo vital y tratándolas de inmediato, el médico de urgencias procederá a una evaluación sistemática de cabeza a pies, buscando lesiones asociadas al trauma.

Se denomina fase de valoración secundaria que siempre ira asociada a tratamiento definitivo de las lesiones descubiertas. Aunque la aplicación terapéutica no sigue el patrón de lesión diagnosticada, lesión tratada.

Siempre estará presidida la actuación del médico, por la máxima de trabajar con paciente estable.

Será una fase más lenta en tiempo, aproximadamente de dos minutos y en ella se descubrirán lesiones no vitales y además otras lesiones de carácter vital no descubiertas en valoración inicial; por ejemplo neumotórax evolutivos, roturas esplénicas etc.

Esta fase otorga la calidad asistencial en tratamiento de pacientes traumatizados.

Requiere de unidades específicas, con personal entrenado exclusivamente en descubrir lesiones y tratarlas, priorizando las diferentes opciones terapéuticas que se plantean ante las diferentes lesiones asociadas aparecidas en un paciente politraumatizado.

La metodología a seguir será la clásica en exploración de: inspección, palpación, percusión y auscultación.

Cada vez que se encuentre alguna circunstancia patológica, se optara por realizar una interconsulta o por solicitar pruebas complementarias. Siempre priorizando la asistencia para salvaguardar la estabilidad del paciente.

1. Cabeza:

Se inspecciona el contorno buscando lesiones externas aparentes, tales como hematomas, deformidades, heridas, etc.

Se palpa en cráneo buscando fracturas, hundimientos. Si encontramos un scalp, se palparan posible fractura dentro de él, y se comprimirá el sangrado.

Las lesiones faciales sin compromiso respiratorio se trataran después al final de la valoración secundaria.

Si aparece sangre en nariz, oídos o hematomas en anteojos o en mastoides, se sospecha la existencia de fractura de cráneo.

Observar la posición medial de la tráquea, que se desviara en traumatismos directos y en la fase de tensión de un neumotórax.

Veremos la posible ingurgitación de venas de cuello, que se marcara en neumotórax a tensión y en taponamientos cardiacos, con normovolemia, por el contrario estará muy disminuido en pacientes con hipovolemia.

Se observan laceraciones y/o hematomas, se valora el pulso carotideo, su asimetría orienta a un aneurisma torácico y la existencia de enfisema subcutáneo, nos induce a pensar en neumotórax o en rotura traqueobronquial.

En la nuca buscar crepitación o dolor, además palpar las apófisis espinosas buscando fracturas cervicales.

En esta fase se solicita radiología lateral de cervicales, que deberá incluir C7, y si hay clínica radicular se solicitara TAC cervical.

Es importante incidir que la realización de pruebas en valoración secundaria, que conlleven la salida del paciente de la sala de exploración de politraumatizados, se realiza al final de la valoración secundaria y siempre con paciente estable hemodinamicamente.

3. *Tórax:*

Se realiza una inspección y una palpación, buscando signos de traumatismo externo, tales como contusión y/o heridas, dolor, crepitación etc.

Observar si hay salida de burbujas sanguinolentas en heridas que orientan a neumotórax abierto, hematomas en base tórax, orientan a roturas esplénica o hepática.

La crepitación con movimientos asimétricos orienta al volet costal y el enfisema subcutáneo, a lesiones del árbol bronquial.

La auscultación y/o toracocentesis ayudan a la valoración de hemo-neumotorax, inestabilidad torácica, contusión pulmonar o cardiaca y taponamiento cardiaco (tonos cardiacos alejados), que pueden aparecer también en esta fase exploratoria.

La ausencia de murmullo vesicular en vértices pulmonares orienta a neumotórax.

La ausencia de murmullo vesicular en bases pulmonares orienta a hemotórax.

Se solicita radiografía de tórax anteroposterior. En ella se valoran contusión pulmonar, hemotórax, neumotórax, fracturas costales. Se valora en ensanchamiento mediastinito, y si es importante descartar rotura aortica por TAC o ecografía transesofágica. Valorar ambos diafragmas. Su elevación orienta a rotura diafragmática.

Esta exploración es muy importante, pues en muchas ocasiones deriva a una necesaria y rápida intervención quirúrgica. Nos permitirá evaluar la necesidad de intervención quirúrgica.

Destacar que en la exploración de traumatizados hay que tener siempre presente la existencia de una hemorragia interna hasta que se demuestre lo contrario, y que las exploraciones irán encaminadas en descubrir precozmente estas patologías.

Valoramos la distensión, buscamos erosiones y/o hematomas, “lesiones en banda” por cinturón, que hagan sospechar lesiones internas.

Se palpa buscando dolor y defensa abdominal, y se percute para descubrir timpanismo o matidez, sospechando existencia de aire o sangre.

La presencia o no de ruidos en auscultación, orienta la existencia de sangre, que actúa como paralizante intestinal.

-En pacientes estables o con moderada inestabilidad, corregida con aporte de líquidos rápida, la ecografía será la técnica diagnóstica de elección.

-La tomografía axial computarizada, solo será de elección en pacientes estables.

-En pacientes inestables se utilizará la punción lavado peritoneal.

La compresión bilateral de pelvis será dolorosa cuando existe fractura pélvica, los hematomas inguinales nos orientan a estas lesiones. Son de extrema gravedad pues pueden dar shock hipovolémico, aun siendo lesión aislada. Generalmente se asocia a hematoma retroperitoneal sin hemoperitoneo.

El examen perineal y el tacto rectal permiten descubrir la presencia de sangre.

Siempre debe solicitar radiografía de pelvis anteroposterior en la valoración de paciente traumatizado.

5. **Extremidades y espalda:**

En su inspección se buscan heridas, deformidades, fracturas etc.

La palpación nos identifica zonas dolorosas y de crepitación, tumefacción y movimientos anómalos.

Es muy importante la existencia de pulsos arteriales en extremidades. Radial en miembro superior; pedio y tibial posterior en miembro inferior. La ausencia de ellos es indicativa de reducción inmediata de fracturas o luxaciones.

En esta fase se curan las heridas, suturando por planos, dejando drenajes y anotando en historia clínica las características y mecanismos de la herida.

Se administra inmunización antitetánica.

También tratamiento antibiótico protocolizado.

Se procede a inmovilización de fracturas y reducción bajo anestesia local.

Se aplicara tratamiento analgésico.

Para la exploración de espalda se colocara al enfermo en decúbito lateral en bloque y nos permite observar lesiones externas graves, tales como heridas punzantes, hematomas en fosas renales etc.

Tabla 6. Estimaciones de pérdidas sanguíneas en fracturas (*)

Zona anatómica	% volumen sanguíneo	Perdidas en litros. Adultos
Pelvis	20-100	1-5
Fémur	20-50	1-2,5
Columna	10-30	0,5-1,5
Tibia, humero	10-30	0,5-1,5
Pie, tobillo	5-10	0,2-0,5
Radio, cubito	5-10	0,2-0,5
Costilla	2-4	0,1-0,2

(*)Según esta tabla nos orientaremos en la administración de líquidos, siguiendo la norma de reposición de 3 a 1.

6. Neurológico:

Se procederá a la exploración motora y sensitiva de miembros superiores e inferiores, detectando parálisis o paresias debidas a lesiones centrales o medulares.

Se revaluara nivel de conciencia y pupilas.

Realizar exploración de escala de coma de Glasgow. Los cambios en lesiones de sistema nervoso central producen modificaciones en el nivel de conciencia.

Se consideran lesiones urgentes los hematomas epidurales, hematomas subdurales y las fracturas con depresión.

7. Papel del médico de urgencias:

La labor de coordinación del médico de urgencias, en una unidad de trauma, es fundamental en esta fase. “Deberá asumir el mando para unir las piezas del rompecabezas”

Las soluciones no siempre dependen del médico de urgencias, sino de otros especialistas que intervendrán a requerimiento del primero. De otro modo la asistencia deriva al desorden, al faltar la cohesión que da el médico coordinador.

8. Información y registro:

Un aspecto importante es el de la obtención y transmisión de información acerca del accidente. Es muy importante saber los mecanismos lesionales para adivinar las lesiones esperables.

Las relaciones con los familiares del enfermo son fundamentales, pues nos aportan los datos previos (antecedentes), para dar una mejor asistencia.

Se debe informar sobre el estado del paciente, sin olvidar el aspecto cambiante de las primeras horas en este tipo de patologías.

Será cometido del médico de urgencias de la unidad de trauma, el registrar en la historia clínica, los datos, los hallazgos físicos, los problemas encontrados, las soluciones aplicadas, las exploraciones complementarias y el estado actual del paciente.

9. Reevaluación:

Consiste en repasar la valoración inicial y corregir lo que se va descubierto o bien solucionar lo no realizado. Debe efectuarse todas las veces que sea necesario para comprobar la estabilidad del paciente.

9.1 Asegurar permeabilidad de la vía aérea, con cánula orofaríngea y control columna cervical, con collarín cervical.

9.2 Asegurar correcta ventilación y oxigenación. Aplicando mascarilla Ventimask 50% a 8 l/m.

9.3 Control circulatorio y de la hemorragia:

9.3.1 Identificar puntos sangrantes y comprimir

9.3.2 Presencia de pulsos (radiales, femorales y carotídeos) y su calidad. Color y temperatura de la piel, relleno capilar.

9.3.3 Medir la tensión arterial.

9.3.4 Canalizar dos vías venosas de 14. Petición de hemograma, bioquímica, coagulación. Gasometría y realización de pruebas cruzadas. Si no se hubiese realizado con anterioridad.

Se procederá al paso inicial de suero fisiológico en cantidades de 1000-1500 ml y observar constantes y diuresis.

9.3.5 Monitorización del paciente.

9.4 Valoración neurológica

9.4.1 Tamaño y reacción pupilar

9.4.2 Nivel de conciencia. Seguimiento de test de Glasgow completo.

9.5 Desvestir completamente al paciente y colocación de sondas (nasogástrica y uretral).

- Si existe nasorragia, nasoliquorrea o sospecha de fractura de base cráneo poner sonda nasogástrica por la boca.

- Si hay sangre en meato uretral o hematoma escrotal no poner sonda uretral.

Si el paciente continúa estable, se procede a seguir tratando las alteraciones descubiertas, tal como realizar suturas, inmovilizaciones etc. o bien solicitar más pruebas complementarias o bien realizar interconsultas con otros especialistas.

Por último se procederá al efectuar el destino de paciente, bien a sala de observación, ingreso hospitalario o bien alta.

1. Turnkey D. Advanced trauma life support course manual. ED. American College of Surgeons. Committee on trauma 1984.
2. Manual de asistencia al paciente politraumatizado. Grupo de trabajo en medicina de urgencias. Edit. ARAN ediciones. Madrid 1993.
3. A. Quesada, J: L: Casafont, M.J., Durá y cols. Atención Inicial Hospitalaria al Paciente Traumatizado grave. Avances en Emergencias y Resucitacion (II). Edit. EDIKAMED, 1997:109-19.
4. MD Kapan. Trauma, Anesthesia and Intensive Care. Edit JB. Lippincott Company. Filadelfia 1991.
5. American College of Emergency Physicians. Guidelines for Trauma Care Systems. Ann Emerg Med 1987; 16:459-63.
6. W. Baxt, P Moody. The Differential survival of trauma patients. J. Trauma 1987; 27: 602-6.
7. H Champion. Trauma Care Systems: The Federal role. J. Trauma 1988; 28:877-9.
8. Sección de Urgencias. Hospital regional Carlos Haya. Málaga. El Traumatizado en Urgencias. Protocolos. 1995; 31-41, 113-115.
9. A. Hernando Lorenzo, M. Rodríguez Serra, Sánchez-Izdo. Soporte Vital Avanzado en trauma. Barcelona 2005; 9-24, 89-109.
10. Saint-Aurin, Kloecker M, Annane D. Acta Clin Belg Suppl 2007 412-6.
11. Rushing, GD, Brito LD. Analals of Surgery. Junio 2008