

CODIGO TRAUMA LA RIOJA



Dr. Gregorio Fernández Calleja
Servicio de Urgencias HSP

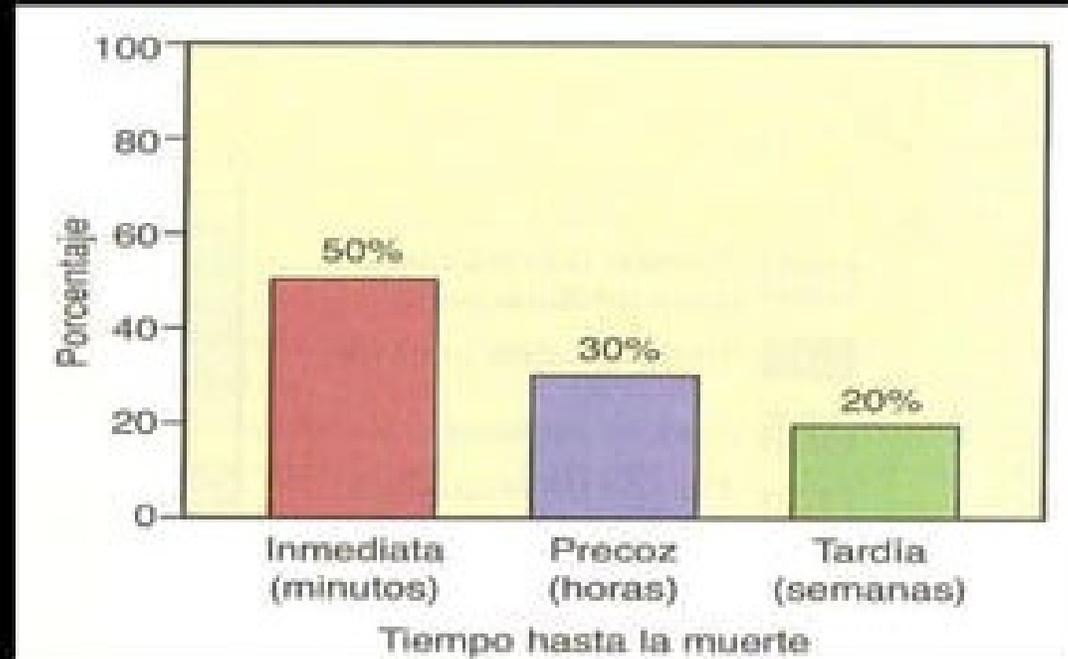
Enfermedad traumática grave

- 1ª causa de muerte en <45 años.
- 5ª causa de mortalidad general.
- Alta tasa de morbilidad y discapacidad.

CODIGO TRAUMA

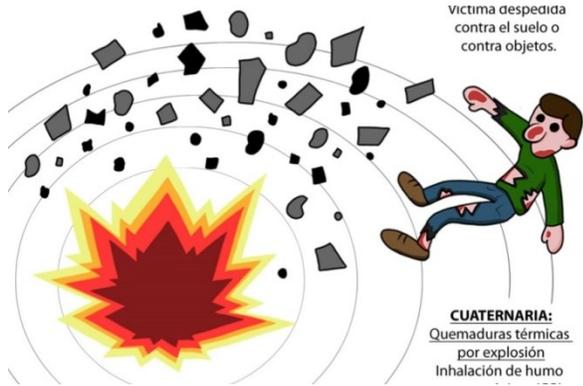
Elaborar procedimientos de actuación desde el inicio de la atención prehospitalaria que proporcionen una asistencia precoz y de calidad que reduzca la mortalidad y las secuelas derivadas del trauma grave.

CLASIFICACION TRIMODAL DE MORTALIDAD POR TRAUMA



Tiempo dependiente

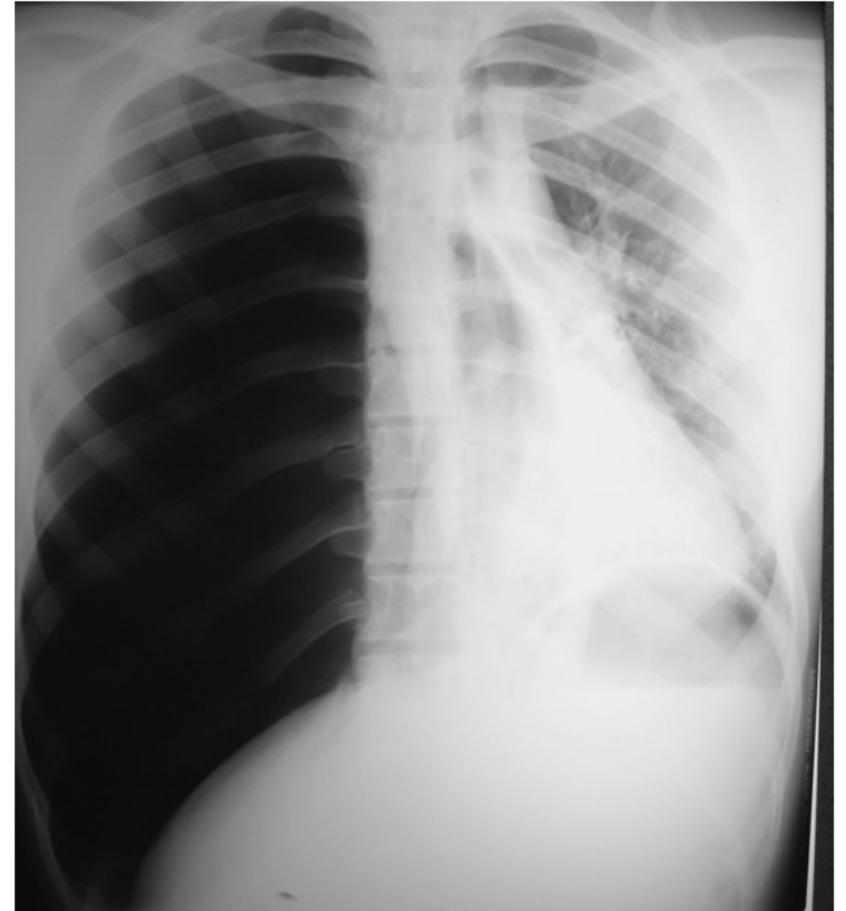
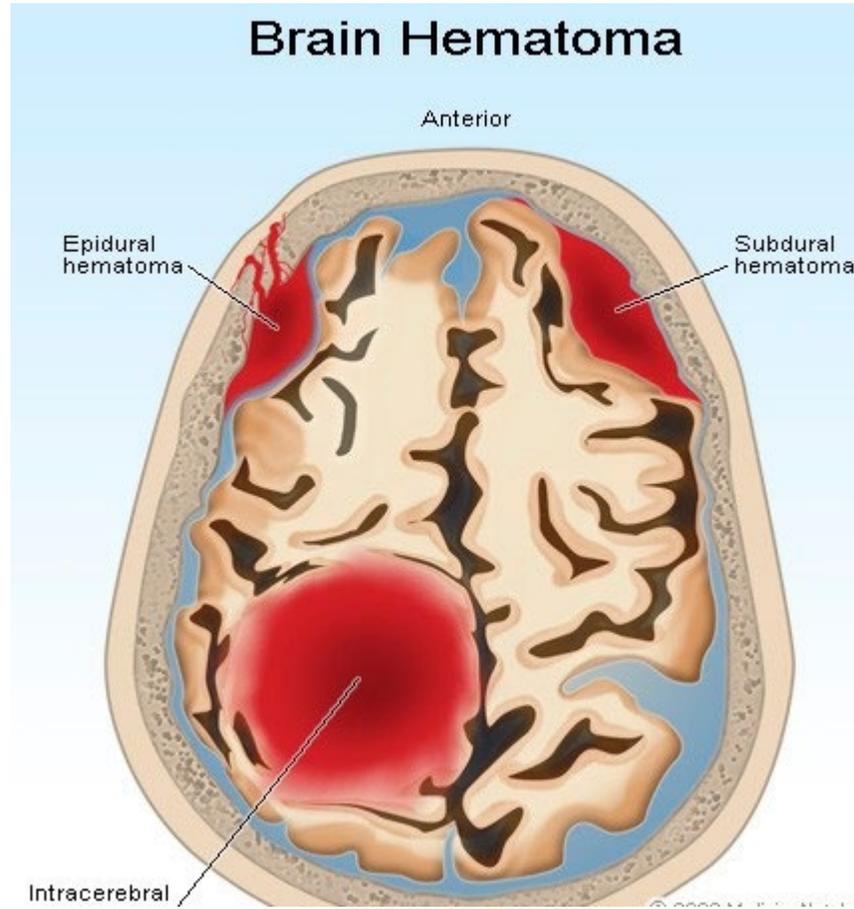
Evaluación rápida de las lesiones
Medidas terapéuticas *in situ*
Coordinación prehospitalaria - hospitalaria



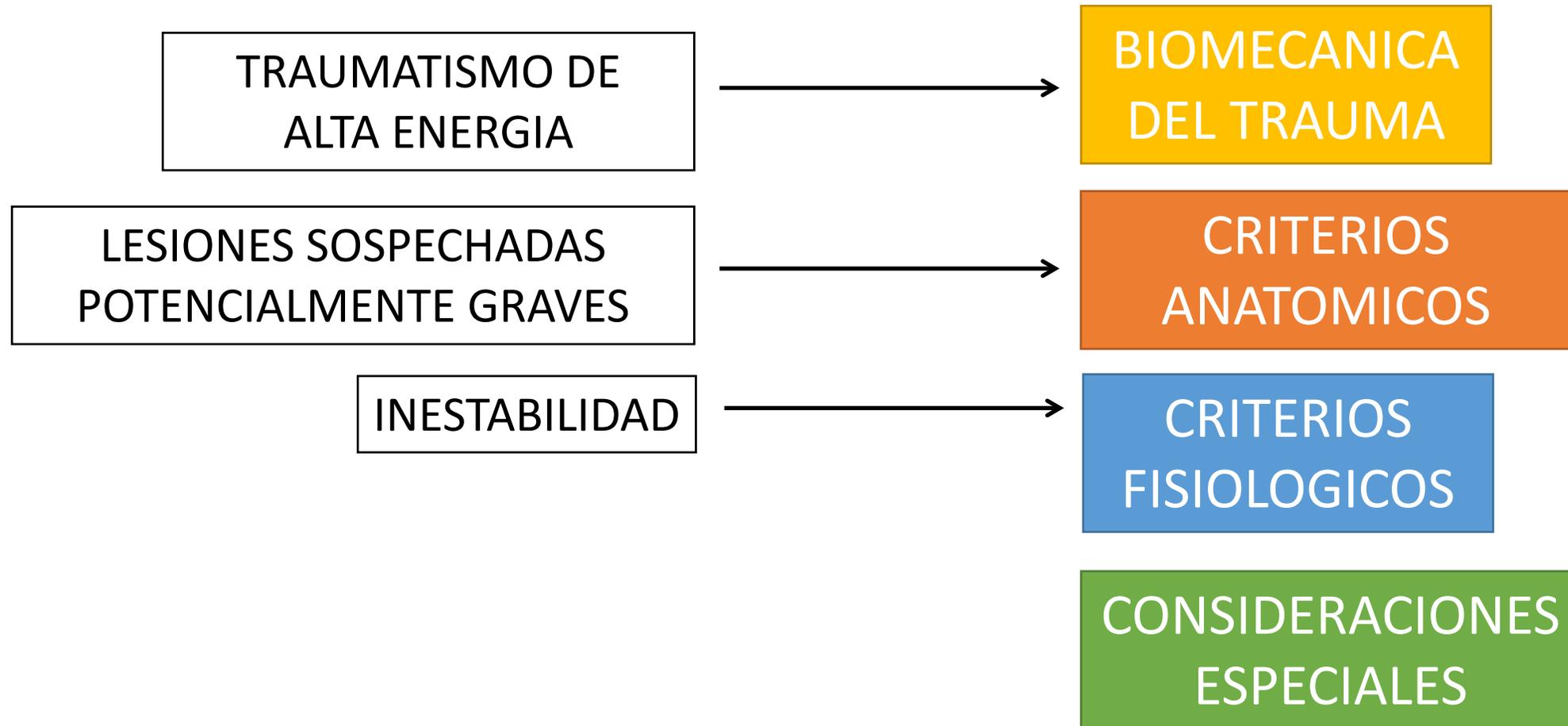
Victima despedida
contra el suelo o
contra objetos.

CUATERNARIA:
Quemaduras térmicas
por explosión
Inhalación de humo





ACTIVACION CODIGO TRAUMA



3.-Biomecánica del trauma

- Caída de más de 3m (altura superior al doble de la talla del paciente)
- Eyección del paciente fuera del vehículo
- Muerte de otra víctima en el compartimento del herido
- Extricación >20 minutos
- Choque de turismo >60km/h
- Vuelco o colisión con deformidad importante del vehículo
- Atropello de peatón o ciclista con derribo o lanzamiento
- Accidente de motocicleta, bici u otro dispositivo móvil a velocidad significativa >30km/h
- Herida por arma de fuego
- Presencia de onda expansiva.

CRITERIOS ANATOMICOS

LESIONES SOSPECHADAS POTENCIALMENTE GRAVES

2.-Criterios anatómicos

- Fractura craneal (abierta/depresión bóveda craneal/signos fractura base cráneo)
- Alta sospecha de neumotórax a tensión, volet costal, hemotórax masivo, neumotórax abierto
- Alta sospecha de lesión intraabdominal con distensión y/o peritonismo
Sospecha de hemorragia intraabdominal con inestabilidad hemodinámica
- Fractura de pelvis
- Heridas penetrantes en cabeza, cuello, tórax o abdomen
- Dos o más fracturas de huesos largos proximales (húmero/fémur)
- Amputación proximal a tobillo/muñeca. Extremidad catastrófica
- Fractura con sospecha de afectación vascular
- Lesiones traumáticas asociadas a quemaduras de 2º grado en >10% de superficie corporal total, a lesiones térmicas en vía aérea por inhalación o a inmersión prolongada
- Sospecha de lesión raquímedular

CRITERIOS FISIOLÓGICOS

INESTABILIDAD

1.-Criterios fisiológicos (Trauma Score Revisado):

- Glasgow <13
- Frecuencia respiratoria <10 ó >29 rpm
- TAS <90 mmHg mantenida

Puntos	Glasgow	TA (sistólica)	F Resp
4	13 – 15	> 89	10 – 29
3	9 – 12	76 – 89	> 29
2	6 – 8	50 – 75	6 – 9
1	4 – 5	1 – 49	1 – 5
0	3	0	0

Trauma score revisado <12 de forma persistente tras la atención inicial

Glasgow	TAS (mmHg)	FR (rpm)	Puntos
13-15	>89	>29	4
9-12	76-89	10-29	3
6-8	50-75	6-9	2
4-5	1-49	1-5	1
3	0	0	0

INTERPRETACIÓN

Puntos Glasgow + Puntos TAS + Puntos FR = 0-12 PUNTOS

PUNTAJE <11 TRAUMA SEVERO

CONSIDERACIONES ESPECIALES

4.-Consideraciones especiales

- Edad del paciente (>55/<5 años)
- Gestación (>20 semanas)
- Toma de anticoagulantes
- Criterio del profesional que lo atiende.

1.-Criterios fisiológicos (Trauma Score Revisado):

- Glasgow <13
- Frecuencia respiratoria <10 ó >29 rpm
- TAS <90 mmHg mantenida

Puntos	Glasgow	F Resp
4	13 – 15	10 – 29
3	9 – 12	> 29
2	6 – 8	50 – 75
1	4 – 5	1 – 49
0	3	0

Trauma score revisado <12 de forma persistente tras la atención inicial

INESTABILIDAD

REA

2.-Criterios anatómicos

- Fractura craneal (abierta/depresión bóveda craneal/signos fractura base cráneo)
- Alta sospecha de neumotórax a tensión, volet costal, hemotórax, neumotórax abierto
- Alta sospecha de lesión intraabdominal
- Sospecha de hemo
- hemodinám
- Fractura
- Heridas
- Dos o m
- Amputac
- Fractura con sospecha de afectación vascular
- Lesiones traumáticas asociadas a quemaduras de 2º grado en >10% de superficie corporal total, a lesiones térmicas en vía aérea por inhalación o a inmersión prolongada
- Sospecha de lesión raquimedular

LESIONES SOSPECHADAS POTENCIALMENTE GRAVES

3.-Biomecánica del trauma

- Caída de más de 3m (altura superior al doble de la talla del paciente)
- Eyección del paciente fuera del vehículo
- Muerte de otra víctima en el compartimento herido
- Extricación >20 minutos
- Choque de turismo
- Vuelco
- Atro
- Accidente con caída, derribo o lanzamiento
- Accidente con objeto, moto, bici u otro dispositivo móvil a velocidad significativa >50km/h
- Herida por arma de fuego
- Presencia de onda expansiva.

TRAUMATISMO DE ALTA ENERGIA

BOX

4.-Consideraciones especiales

- Edad del paciente (>55/<5 años)
- Gestación (>20 semanas)
- Toma de anticoagulantes
- Criterio del profesional que lo atiende.



ACTIVACION EXTRAHOSPITALARIA

SMS



LLAMADA

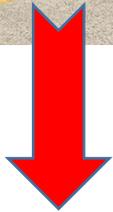


*Goicoechea (8) - Álvarez (10)	Iñaki (8) - Nataliya (10)
Goicoechea - Álvarez	Iñaki - Nataliya *
* Esteban - Sánchez	



VITORIA
PAMPLONA

TCE
severo



HOSPITAL
CALAHORRA

- Paciente con indicación de aislamiento de vía aérea e imposibilidad para IOT.
- Inestabilidad respiratoria: insuficiencia respiratoria sin respuesta al tratamiento administrado. Neumotórax o hemotórax no drenados mediante tubo torácico.
- Inestabilidad circulatoria: shock refractario a fluidoterapia inicial con alta sospecha de sangrado activo no compresible. Acceso venoso insuficiente e hipovolemia.
- Necesidad de IQ inmediata.

ACTIVACION INTRAHOSPITALARIA





Mensaje de prealerta a:

Urgencias

UMI

Anestesia

Radiología

Cirugía General

Cirugía Torácica

Urología

Traumatología

Banco de sangre

Hematología

“Recibir el mensaje no implica activación”



- Edad y sexo
- Criterios de activación
 - Lesiones de interés
- Biomecánica del accidente y mecanismo lesional
- Estabilidad/inestabilidad
 - Medidas terapéuticas
- Tiempo estimado de llegada
- Número total de víctimas



sábado, Hoy

Varon 40 años
Caida en bicicleta sin casco
TCE severo. Traumatismo maxilofacial. Fractura de humero derecho. Abrasionnes multiples. Intubado por Glasgow <8. Estabilidad hemodinamica. Llegada en 10 minutos.

Ahora

TCAE 1



MEDICO 1



ENFERMERA A



CELADOR

EQUIPO CODIGO TRAUMA



MEDICO 2



ENFERMERA B

TCAE 2



DISPOSICIÓN EN ZONA DE REANIMACIÓN

FUNCIONES DEL EQUIPO MÉDICO

- Recibir información del preaviso (**71322**)
- Notificación al servicio de admisión-supervisora
- Avisar al servicio de radiodiagnóstico.
- Definir plan de actuación con médico 2.
- Recoger la información (ATMIST).
- Rellenar la historia, comunicación con resto de servicios e información de familiares.
- Organizar el traslado a otro centro.
- Informar a fuerzas de orden público y/o autoridad judicial.

FUNCIONES DE ENFERMERÍA

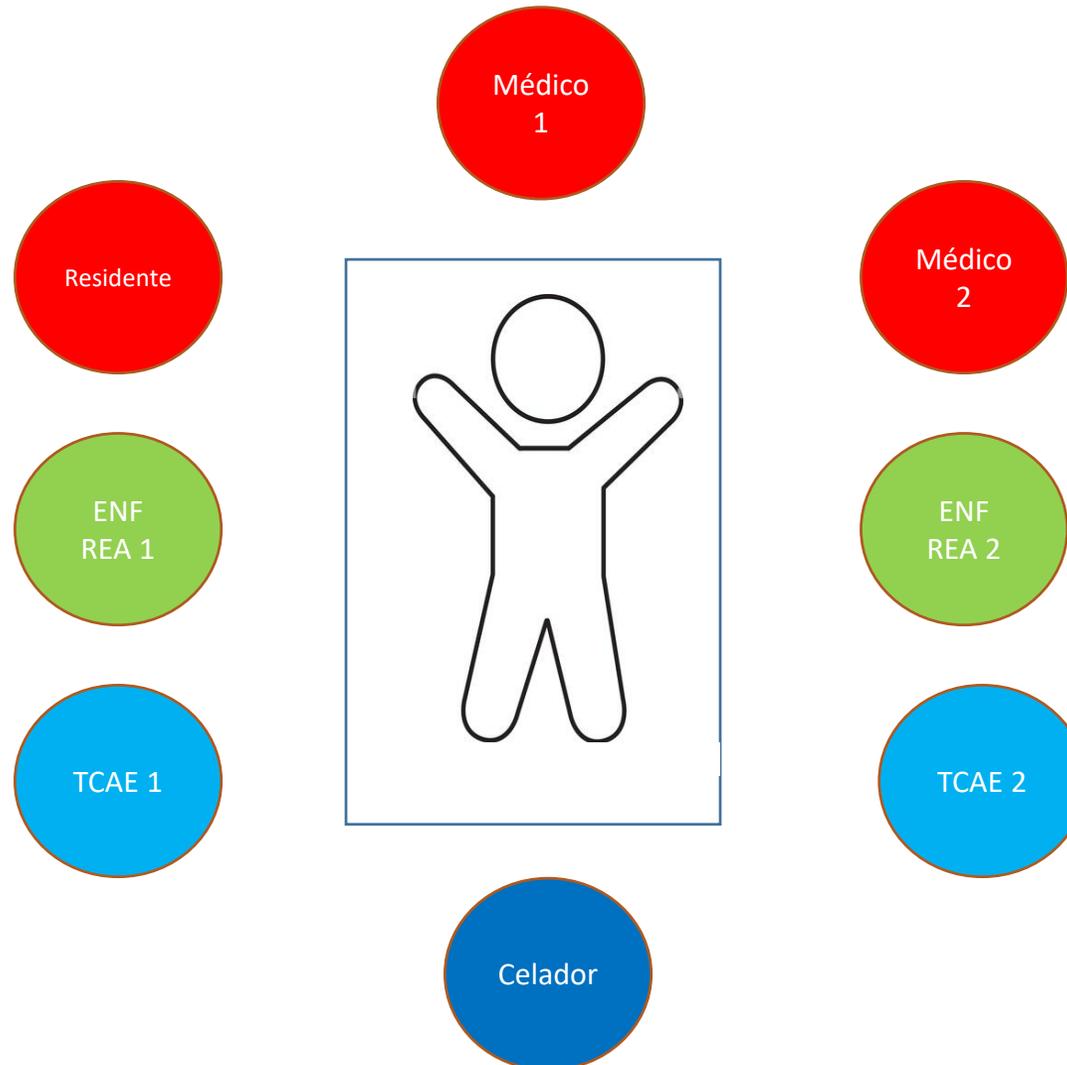
- Preavisar a laboratorio y Banco de sangre.
- Recibir información de enfermera USVA.
- Cuidado vía aérea, monitorización, ECG.
- Obtener 2 vías, extraer analítica, administrar medicación.
- Si activación de hemorragia masiva solicita sangre sin cruzar al banco de sangre.
- Realización de historia y técnicas de enfermería.
- Preparar el material para los traslados.
- Transferencia a la camilla de la ambulancia de traslados.

FUNCIONES DEL TCAE

- Colaborar en la transferencia del paciente.
- Retirada de ropa y pertenecías.
- Ayuda en la monitorización.
- Aseo y limpieza del paciente.
- Procesamiento de muestras sanguíneas.
- Preparar el material para las técnicas de enfermería.
- Recoger, limpiar y recoger material.
- Colaboración con enfermería.

FUNCIONES DEL CELADOR

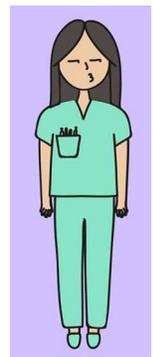
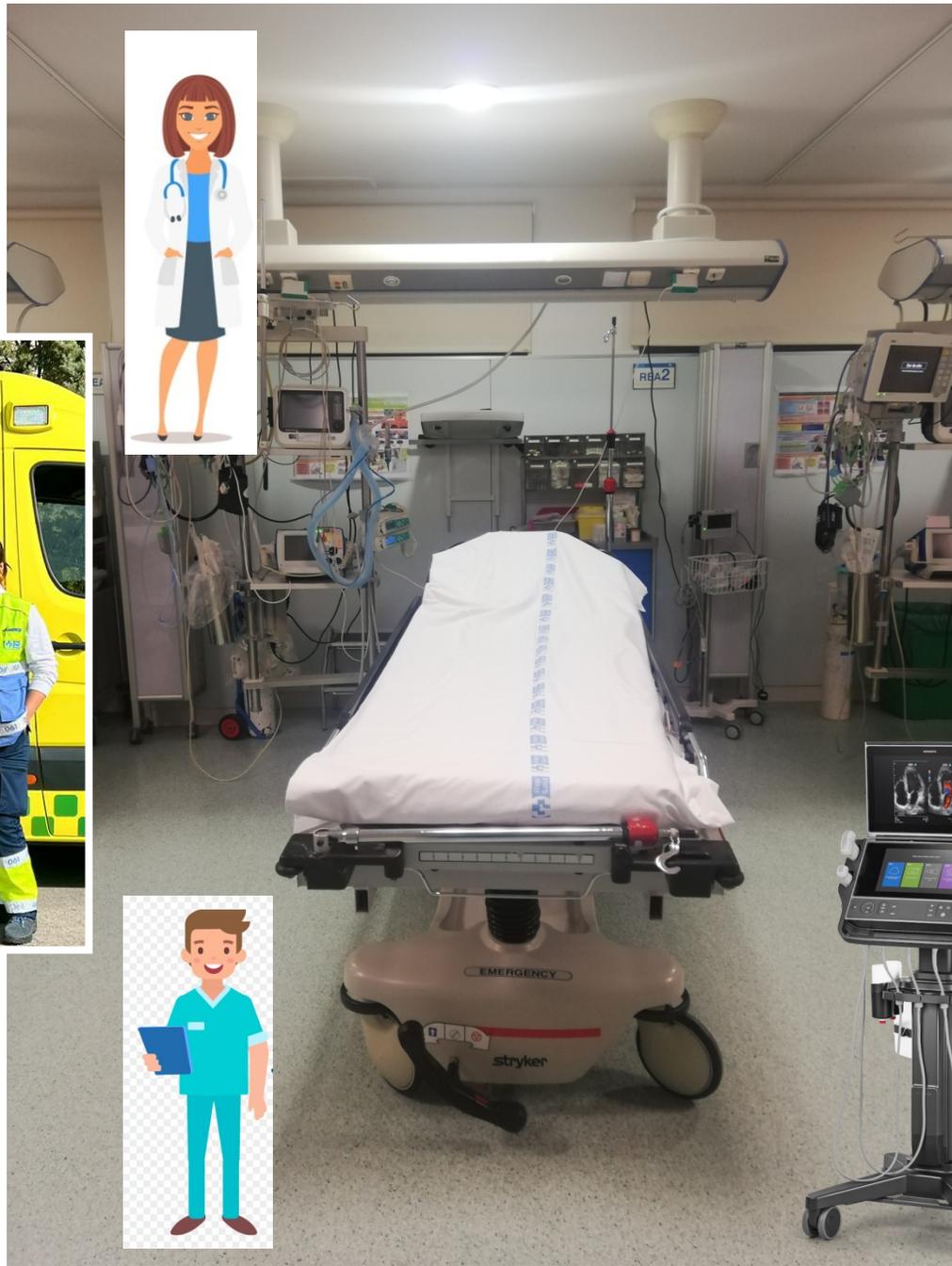
- Avisar a sus compañeros y supervisor.
- Ayuda en transferencias, movilización e inmovilización del paciente.
- Colabora con los TCAE en la retirada de ropa y aseo del paciente.

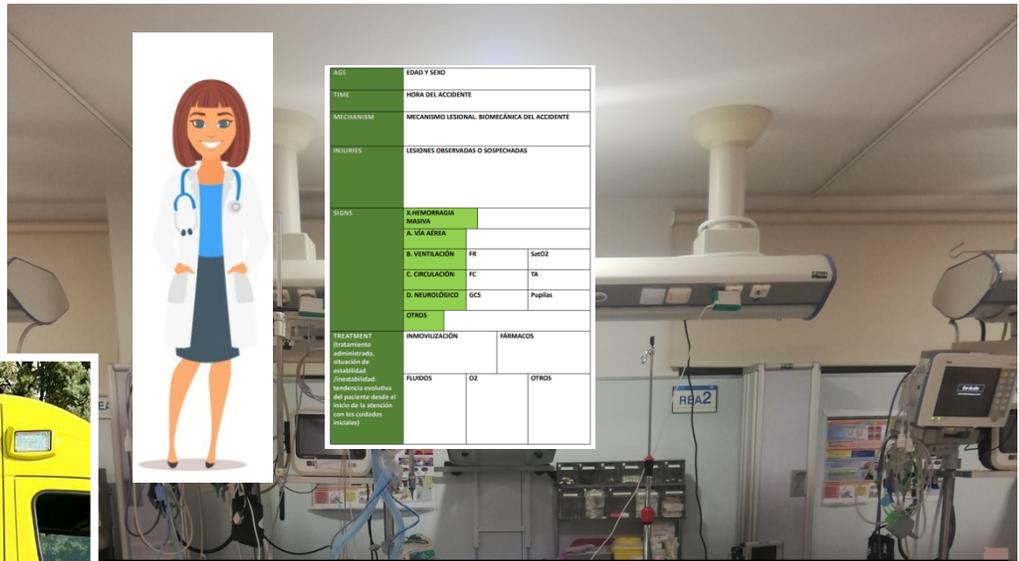


- Recoger la información del preaviso.
- Preparar la zona de reanimación.
- Notificar a Admisión, Triage y supervisora de la llegada.
- Avisar a Radiodiagnóstico para liberar sala de TAC, disposición de ecógrafo a pie de cama y radiología portátil.
- Definir el plan de actuación previsto con médico 2.
- Repartir tareas a resto del equipo.
- Recoger la información (ATMIST).
- Rellenar la historia clínica.
- Comunicación con resto de servicios.
- Transferencia a UMI, quirófano o coordinar traslado secundario.
- Informar a familiares u otros (FOP, autoridad judicial).



AGE	EDAD Y SEXO		
TIME	HORA DEL ACCIDENTE		
MECHANISM	MECANISMO LESIONAL BIOMECÁNICA DEL ACCIDENTE		
PHYSICS	LESIONES OBSERVADAS O SOPCHADAS		
SIGNS	K. HEMORRAGIA MASIVA		
	A. VIA AEREA		
	B. VENTILACION	FR	SuO2
	C. CIRCULACION	FC	TA
	D. NEUROLOGICO	DCS	Pupils
	OTROS		
TREATMENT Tratamiento administrado, situación de estabilidad, (viabilidad, incidencia evolución del paciente desde el inicio de la atención con los cuidados (pacient)	INMOVILIZACION		FARMACOS
	FLUIDOS	O2	OTROS





Transmisión de información
 Transferencia del paciente
 Reemplazo de material



AGE	EDAD Y SEXO		
TIME	HORA DEL ACCIDENTE		
MECHANISM	MECANISMO LESIONAL. BIOMECÁNICA DEL ACCIDENTE		
INJURIES	LESIONES OBSERVADAS O SOSPECHADAS		
SIGNS	X. HEMORRAGIA MASIVA		
	A. VÍA AÉREA		
	B. VENTILACIÓN	FR	SatO2
	C. CIRCULACIÓN	FC	TA
	D. NEUROLÓGICO	GCS	Pupilas
	OTROS		
TREATMENT (tratamiento administrado, situación de estabilidad /inestabilidad: tendencia evolutiva del paciente desde el inicio de la atención con los cuidados iniciales)	INMOVILIZACIÓN	FÁRMACOS	
	FLUIDOS	O2	OTROS



Transmisión de información
Transferencia del paciente
Reemplazo de material

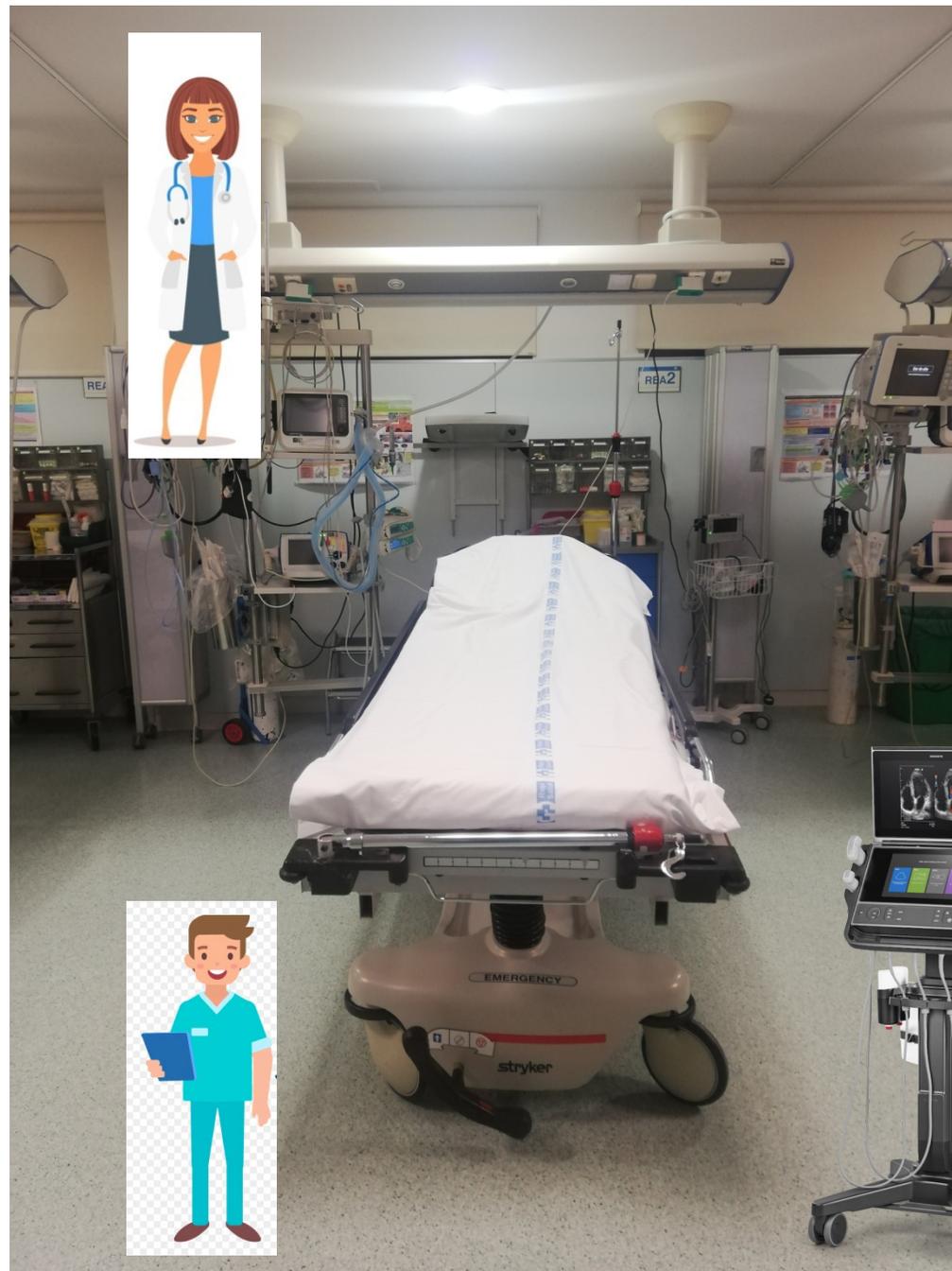




Transmisión de información
Transferencia del paciente
Reemplazo de material

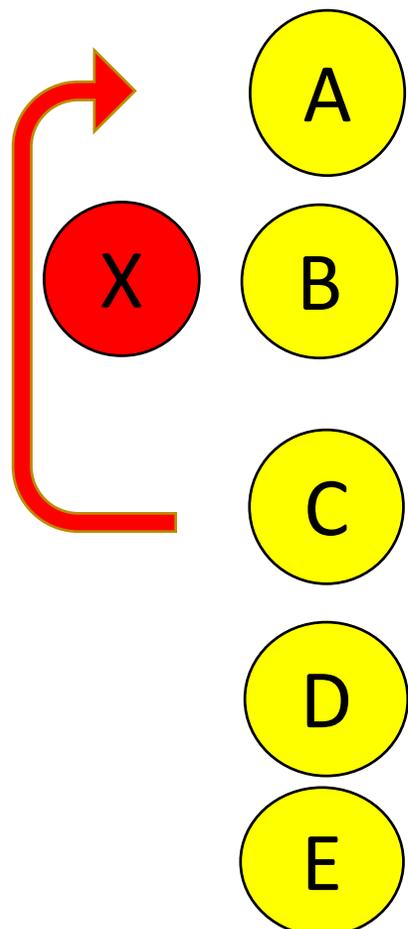


+/- otros
especialistas





VALORACIÓN DEL PACIENTE CON TRAUMA GRAVE



Valoración Primaria

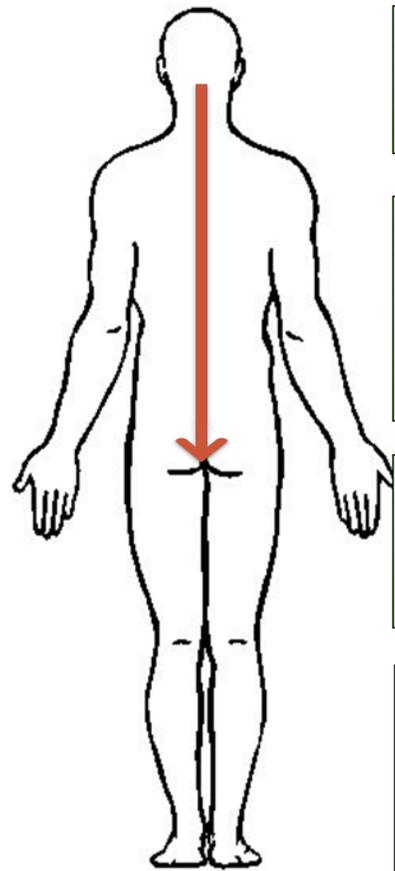
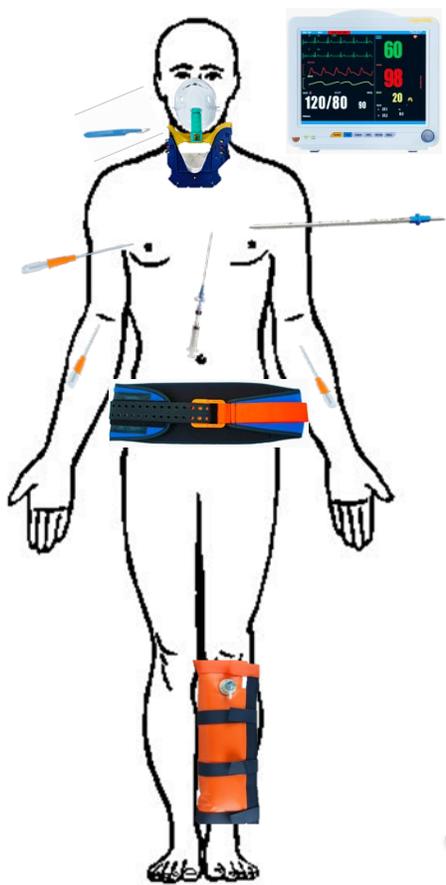
A-Vía aérea (Control cervical)
 -O2 suplementario
 -Trac. Mandibular- Guedel.
 -IOT.
 -Cricotiroidotomía

B-Ventilación
 -Si NTX a tensión poner cateter 14 en 5º EIC, Axilar anterior.
 -Si NTX abierto poner parche de Asherman.
 -Si hemotórax masivo tubo torácico.

C-Circulación.
 -Comprimir hemorragias, Cinturón pélvico o torniquete.
 -Poner 2 abbocath 14. Analítica con pruebas cruzadas.
 -Monitorizar y hacer ECG.
 -Administrar sueroterapia.
 -Si taponamiento cardiaco drenar.
 -EFAST*

D-Valoración neurológica
 -Escala coma de Glasgow.
 -Pupilas.
 -Buscar focalidad.

E-Desnudar al paciente.
 -Prevenir hipotermia.
 -SNG (Fractura base cráneo)*.
 -S. de Foley (uretrorragia, hematoma en zona genital)*.



Valoración Secundaria

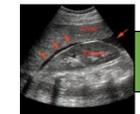
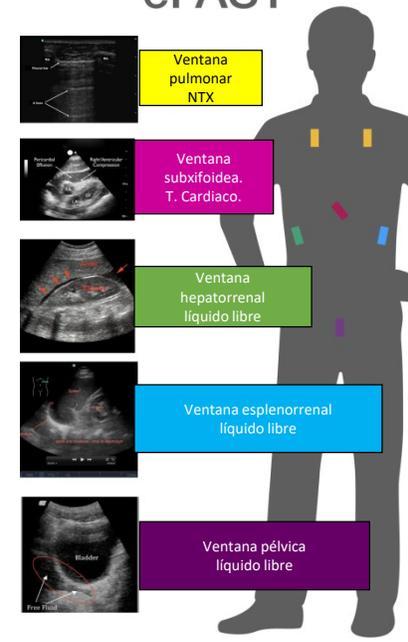
Cabeza y cuello
 -Scalp
 -Ojos mapache
 -Signo de Battle.
 -Tráquea y yugulares.

Tórax y abdomen
 -Auscultación.
 -Deformidades.
 -Heridas.
 -Tonos cardiacos.
 -Dolor.
 -Defensa.
 -Hematomas(cinturón).

Pelvis y espalda
 -Dolor a la compresión de la pelvis
 -Orificios.
 -Deformidades.
 -Pulsos.
 -Columna.

Extremidades
 -Heridas.
 -Deformidades
 -Estado V-N.
 -Luxaciones reducir e inmovilizar.
 -Fracturas: si ausencia de pulso reducir y comprobar de nuevo.
 -Fracturas abiertas ATB (cefazolina).

eFAST



Reanimación del paciente con trauma grave

- **Reanimación hemodinámica:** shock hemorrágico: hipotensión permisiva (Tas 80-90 mmHg), faja pélvica si fractura de pelvis inestable, cristaloides de elección como fluido 20 ml/kg, si TCE grave/lesión medular aguda TAS ≥ 90 mm Hg e inclinar la camilla unos 15º. Drogas vasoactivas (Noradrenalina) sobre todo en Shock medular.
- **Reanimación hemostática:** ácido Tranexámico(TXA) 1 gramo en 10 minutos + 1 gramo en las siguientes 8 horas, transfusión precoz, no retrasar la activación del protocolo de transfusión masiva(PTM) en pacientes inestables, administrar fibrinógeno si ≤1,5 g/dl.
- **Reanimación metabólica:** prevenir y/o tratar precozmente la hipocalcemia, hipotermia, acidosis (déficit de base el marcador principal).
OBJETIVOS: Ph>7,3, DB < -4, Calcio> 4 mg/dl, >35º de temperatura central.



ALGORITMO ATENCIÓN AL PACIENTE CON TRAUMA GRAVE

Trauma grave

061/112 

Urgencias 

REA 

ACTIVACION EXTRAHOSPITALARIA

- Cumple criterios de activación? 
- SMS prealerta 
- Comunicación a urgencias 
- Si TCE estable + IOT → Traslado Vitoria/Pamplona* 
- Inestable en Rioja Baja → HF Calahorra* 

ACTIVACIÓN HOSPITALARIA

- Cumple criterios de activación? 
- Avisar a radiólogo y sala de radiología. 
- Según el caso preactivar especialistas 

Estable 

Inestable 

TRATAMIENTO INICIAL

- Oxigenoterapia por ventimask.
- Via: 2 vias antecubitales 14-16.
- Analgesia: AINES, fentanilo, ketamina.
- Cristaloides: 1-2 litros o 4ml/kg Hipertónico 7,5% si TCE con HTIC e hipotensión.
- Acido tranexámico (TXA) 1 gr.* 
- Hemotransfusión inmediata O negativo *
- Activación protocolo transfusión masiva*
- Calentamiento con manta térmica.*
- Drogas vasoactivas: noradrenalina*
- Vacunación antitetánica.*
- Antibioterapia profiláctica.*

- UCE/Planta
- Quirófano
- UMI 
- Traslado

E-FAST + 
Graves signos de inestabilidad

Cirugía de control de daños 

UMI 

E-FAST - 
Trauma pélvico grave

- Cinturón pélvico
- Radiología intervencionista 
- Fijación pélvica

- UMI 
- Quirófano

P. COMPLEMENTARIAS

- Laboratorio: Hemograma, bioquímica, coagulación pruebas cruzadas, gasometría venosa, lactato- 
- Test embarazo*.
- ECG
- Rx tórax-pelvis
- EFAST*(Si inestabilidad hemodinámica)
- Body-TAC o TAC selectiva

6.3.3. CLASIFICACIÓN SHOCK HEMORRAGICO

	CLASE I	CLASE II	CLASE III	CLASE IV
Pérdidas sanguíneas en ml	Hasta 750 ml	750-1500 ml	1500-2000 ml	>2000 ml
% de volumen sanguíneo perdido	Hasta el 15%	15-30%	30-40%	>40%
Frecuencia Cardíaca	<100/min	100-200/min	>120/min	>140/min
TA mmHg	Normal	Disminuida leve	Disminuida moderadamente	Muy disminuida
Relleno capilar	Normal	Retrasado >2 seg	Retrasado >2 seg	Indetectable
Frecuencia Respiratoria	14-20/min	20-30/min	30-40/min	>35/min
Diuresis	>30 ml/h	20-30 ml/h	5-15 ml/h	<5 ml/h
Nivel de Conciencia	Ansiedad ligera	Ansiedad moderada	Confusión	Letargia
Reposición de Volumen	Cristaloides	Cristaloides	Cristaloides y hemoderivados	Cristaloides y hemoderivados

Clasificación del Shock Hemorrágico según el Colegio Americano de Cirujanos

Escala ABC (Assessment of Blood Consumptions)	SI	NO
TAS 90 mmHg	1	0
FC 120 lpm	1	0
Mecanismo penetrante	1	0
FAST+ para líquido libre	1	0
Capacidad predictiva para transfusión masiva		
2 puntos	38%	
3 puntos	45%	
4 puntos	100%	

Variable	Valor	Puntuación
Hb (gr/dl)	< 7	8
	< 9	6
	<10	4
	<11	3
	<12	2
EB (mmol/l)	< -10	4
	< -6	3
	<-2	1
TAS (mmHg)	< 100	4
	< 120	1
FC (lpm)	>120	2
Eco positiva	Líquido intraabdominal	3
Fracturas	Inestable de pelvis	6
	Fractura abierta femur	3
Sexo	Masculino	1

Probability for massive transfusion (MT)	
TASH	P
1-8	< 5%
9	6%
10	8%
11	11%
12	14%
13	18%
14	23%
15	29%
16	35%
17	43%
18	50%
19	57%
20	65%
21	71%
22	77%
23	82%
24 +	>85%

Shock en paciente con trauma grave

¿Amenaza para la vida del paciente?
1-Hemorragia externa masiva: compresión directa
2-Compromiso de la vía aérea: administrar oxigenoterapia a alto flujo, succión, tracción mandibular, guedell.

¿Necesita asegurar la vía aérea ya?
1-¿Saturación <90% pese a oxigenoterapia a alto flujo?
2-¿Quemaduras de la vía aérea, lesiones penetrantes en cara, cuello u orofaringe?

Si

Proceder a IOT o vía aérea quirúrgica

No

Valoración centrada en A-B-C-ECO

¿Shock o shock oculto?

Sospecha Shock oculto si:

- Índice de Shock >1
- TA sistólica aislada <110 mm Hg
- ECO con IVC colapsada + hemorragia.
- Lactato ↑
- Déficit Bases > -6
- Pulso central débil o ausente
- Mala perfusión

• Transfusión de sangre, derivados y TXA.
• Cinturón pélvico.
• Descompresión de NTX.
• Drenaje pericárdico
• Vasopresores si sospecha de Shock neurogénico

Tratamiento en función de la sospecha del shock

¿Necesita intubación orotraqueal?

Si

• Dosis de sedación 25-50% de la calculada.
• Dosis plena de paralizante

No

Traslado UMI/Quirófano/Radiología

Vigilar descompensación peri/post IOT
Revalorar estado hemodinámico

Continuar la resucitación





Gracias por vuestra atención.