

ATENCIÓN INICIAL DE L PACIENTE TRAUMATIZADO....

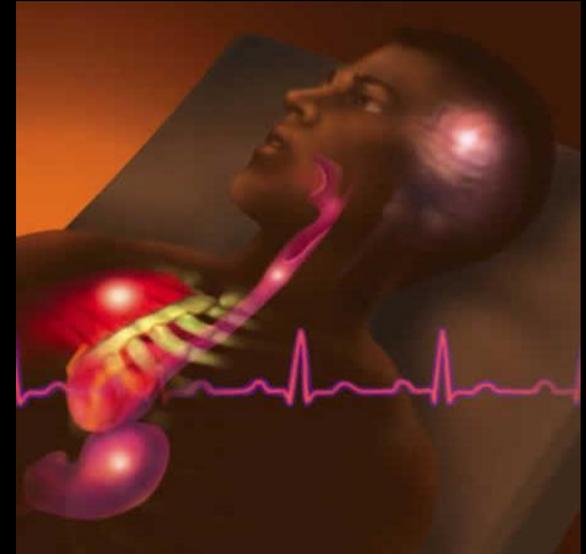


Juliana Buitrago Jaramillo, MD., MSc.

ATENCIÓN DEL PACIENTE TRAUMATIZADO

Prácticas actuales del manejo del tx basado en la evidencia
Comité de trauma del Colegio Americano de Cirujanos
Comité Soporte Vital en Trauma Prehospitalario
Asociación Nacional de Técnicos en Emergencias Médicas
ATLS, PHTLS, European Medical Education Initiative on
Multidisciplinary Task Force for Advanced Bleeding Care in
Trauma
Advanced Bleeding Care (ABC)
Cochrane Library

Protocolos de Manejo del grupo:
Soporte Vital en Trauma, PROMETEO
Cátedra de trauma del área Qxca
Facultad de Ciencias de la Salud
UTP



RECOMENDACIONES Y NIVELES DE EVIDENCIA

CLASIFICACIÓN DE RECOMENDACIONES

CLASE I: *Evidencia/acuerdo general en que un procedimiento/tratamiento es benéfico, útil y efectivo.*

CLASE II: *Evidencia confusa/divergencia de opinión sobre utilidad/eficacia de un procedimiento/tto.*

CLASE III: *Evidencia/acuerdo general en que un tto/procedimiento no es útil/efectivo y en algunos casos puede ser dañino.*

CLASE II a... El peso de la evidencia/opinión es en favor de la utilidad/eficacia.

CLASE II b... La utilidad/eficacia esta menos bien establecida por la evidencia/opinión.

RECOMENDACIONES Y NIVELES DE EVIDENCIA

NIVELES DE EVIDENCIA

- A** *Datos derivados de múltiples estudios clínicos controlados aleatorizados o meta-análisis.*
- B** *Datos derivados de un único estudio clínico controlado, aleatorizado o de estudios no aleatorizados.*
- C** *Solo consenso de opiniones de expertos, estudios de casos, o estándares de cuidado.*

RECOMENDACIONES Y NIVELES DE EVIDENCIA

NIVELES DE EVIDENCIA

- 1A** *Fuerte/ recomendado-Evidencia alta calidad*
- 1B** *Fuerte/ recomendado - Evidencia moderada calidad*
- 1C** *Fuerte/ recomendado - Evidencia baja/muy baja calidad*

- 2A** *Recomendación débil- Evidencia de alta calidad*
- 2B** *Recomendación débil- Evidencia moderada calidad*
- 2C** *Recomendación débil- Evidencia baja/muy baja calidad*

TRAUMA



“una lesión mortal a nivel orgánico, resultante de la exposición aguda a un tipo de energía mecánica, térmica, eléctrica, química o radiante, en cantidades que exceden el umbral de la tolerancia fisiológica.

En algunos casos (por ejemplo: estrangulación, congelamiento, ahogamiento), el trauma resulta de la insuficiencia de un elemento vital”

(Baker et al., 1984).



Epidemiología del trauma





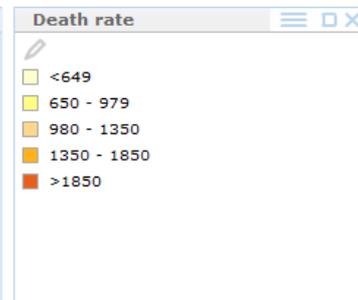
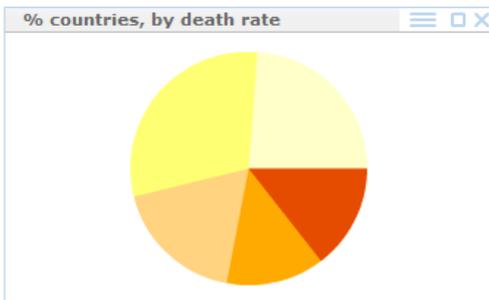
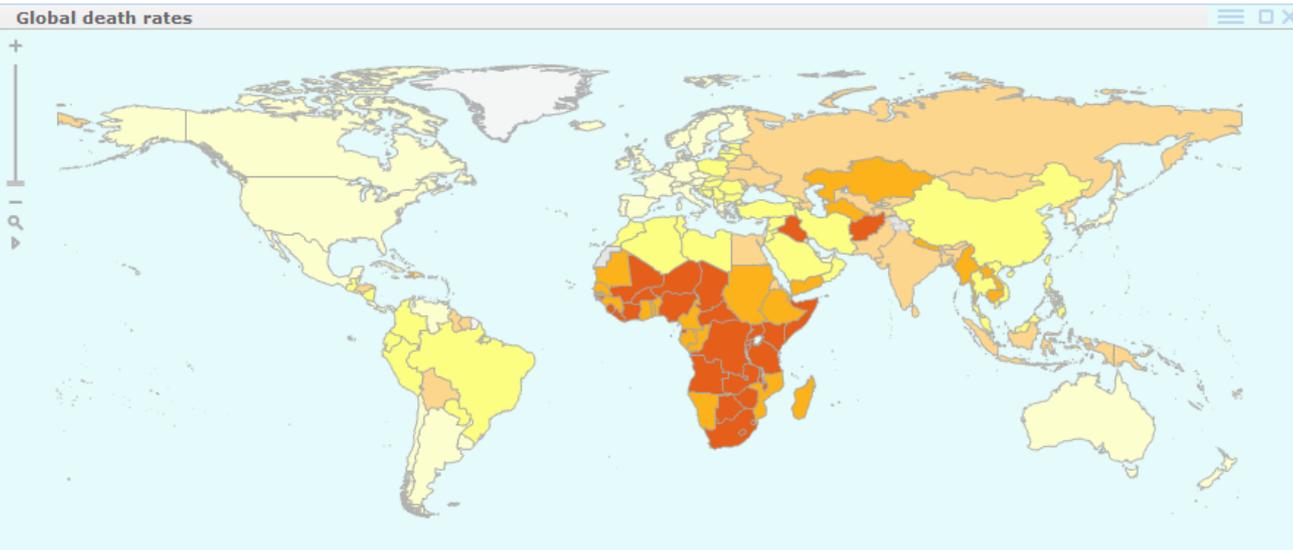
Age standardized death rates (per 100 000 population)
 2004

Filter by WHO region

Static maps

Help

Country	Death rate
Afghanistan	2,367
Albania	862
Algeria	843
Andorra	428
Angola	2,564
Antigua and Barbuda	816
Argentina	649
Armenia	1,183
Australia	408
Austria	464
Azerbaijan	1,055
Bahamas	752
Bahrain	777
Bangladesh	1,243
Barbados	665
Belarus	1,035
Belgium	509

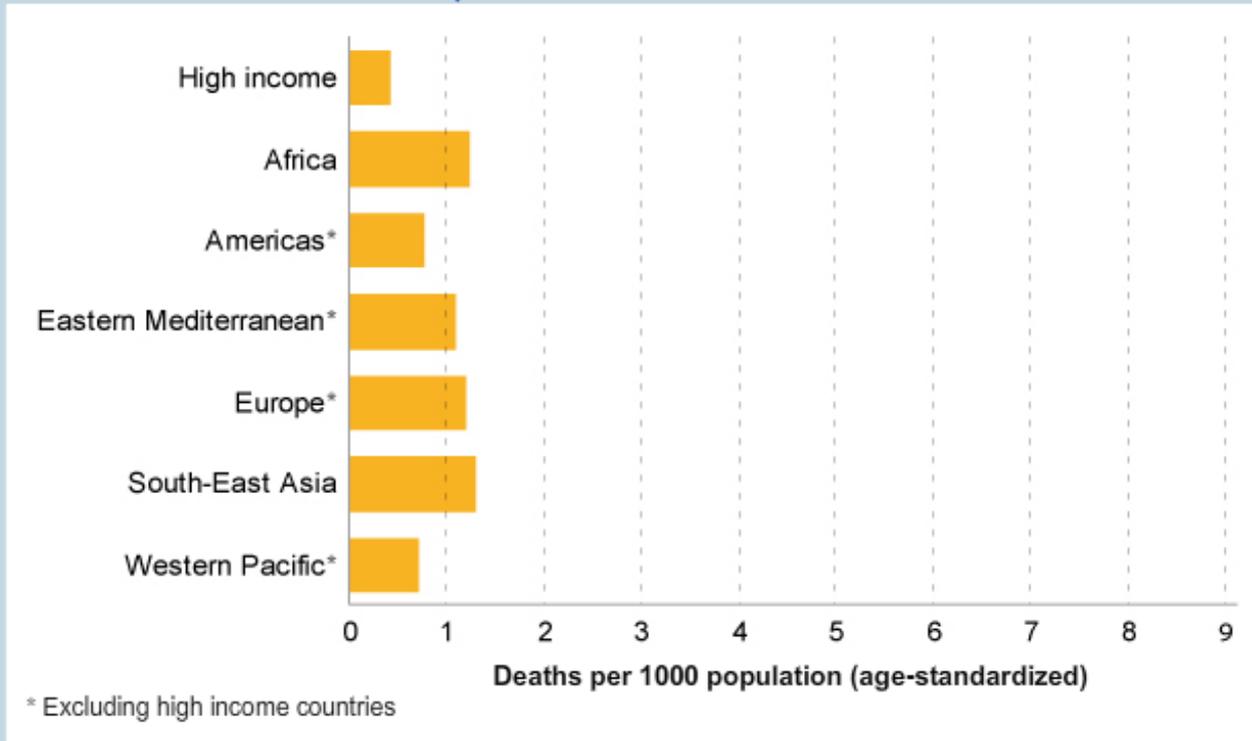


Globalmente, alrededor de 60 millones de personas mueren cada año. Casi 20% de estas muertes ocurren en niños menores de 5 años. La mayoría de estas muertes son prevenibles y ocurren en los países de bajo a mediano ingreso per capita.



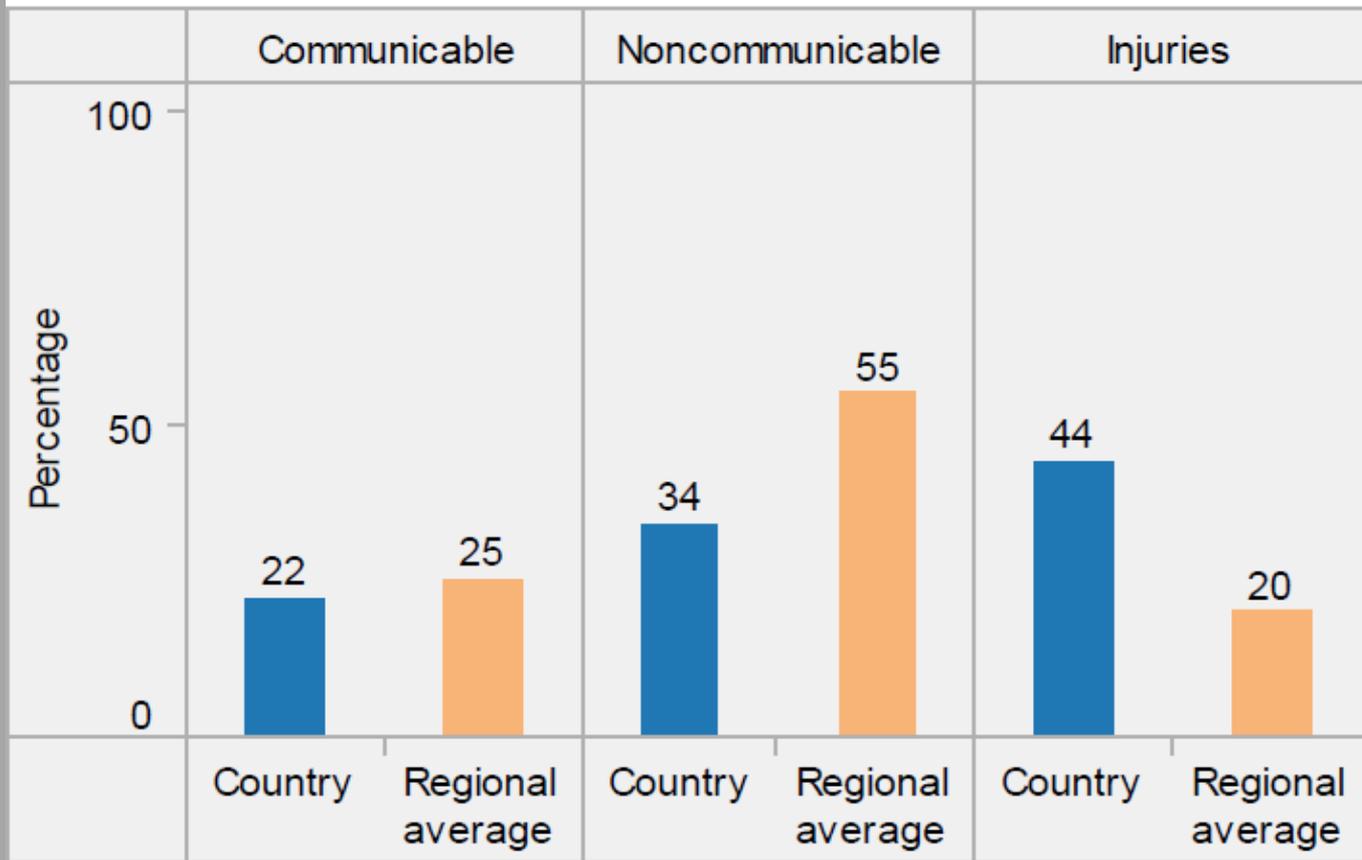
Click on a cause/disease name to view the related chart.

Cardiovascular | Cancer | **Injuries** | Infectious and parasitic | Maternal and perinatal



Los accidentes de tránsito son la causa líder de muerte traumática en el mundo en Todas las regiones excepto en los países europeos de ingreso medio, en donde la Primera causa es el suicidio.

Distribution of years of life lost by causes (2004)



Colombia

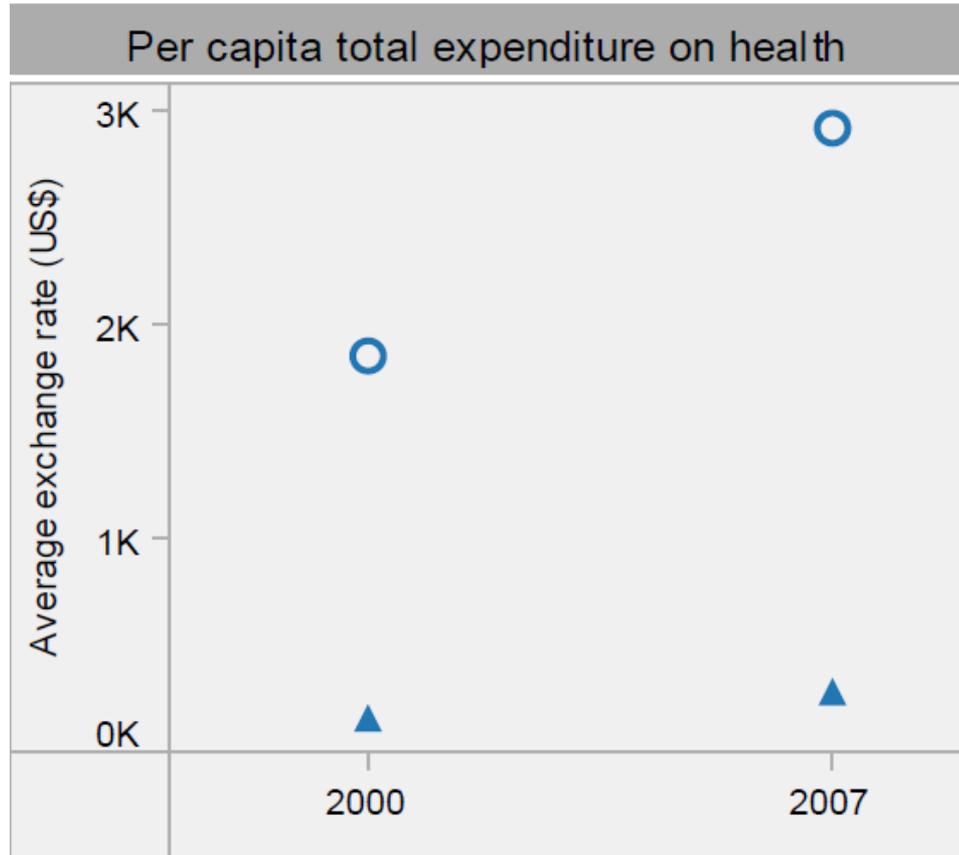
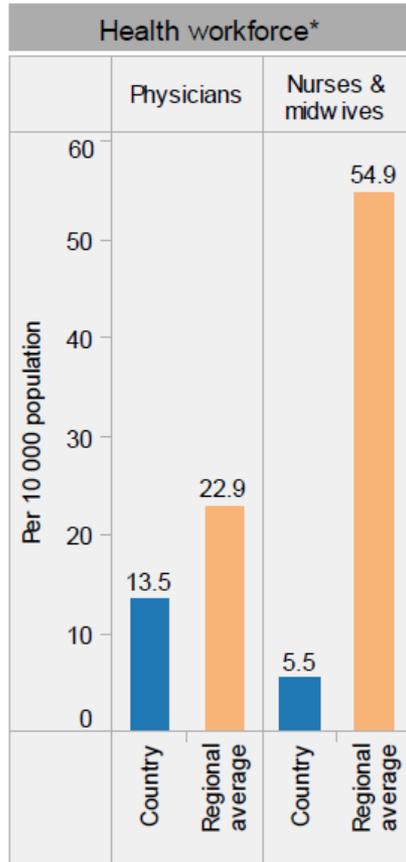
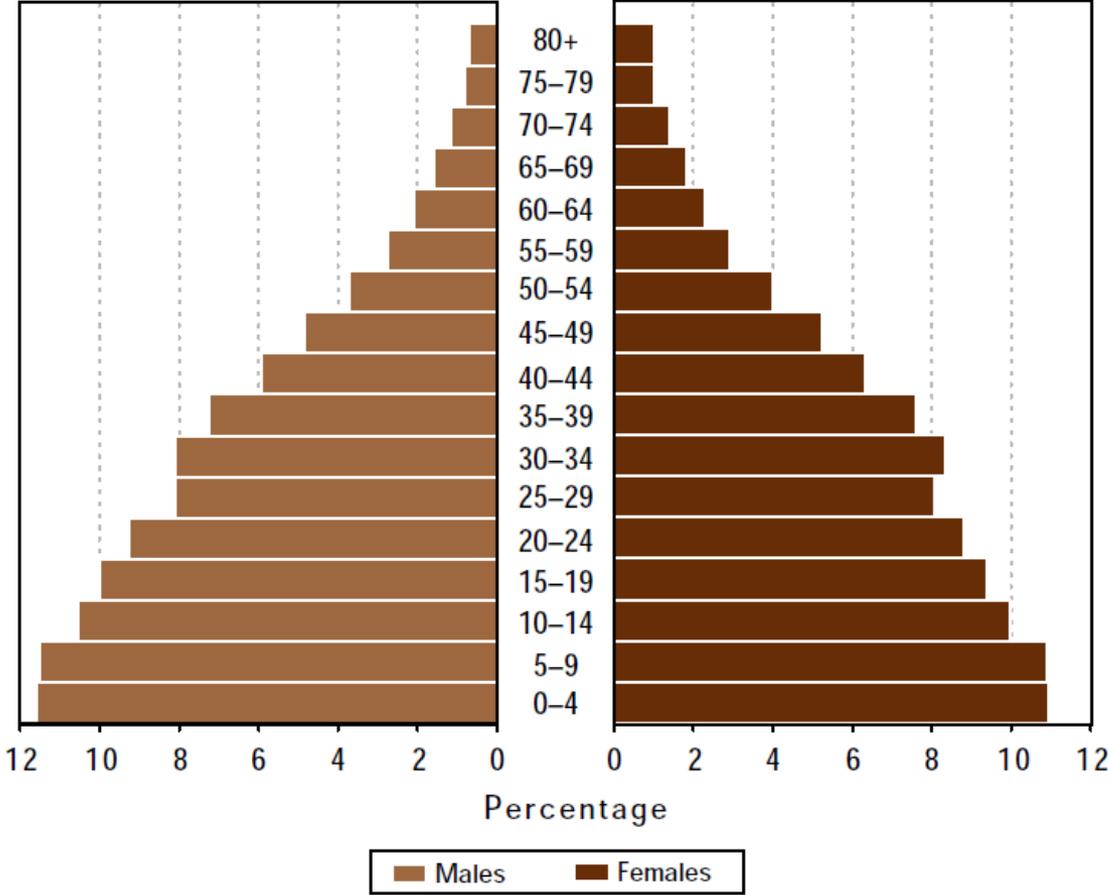
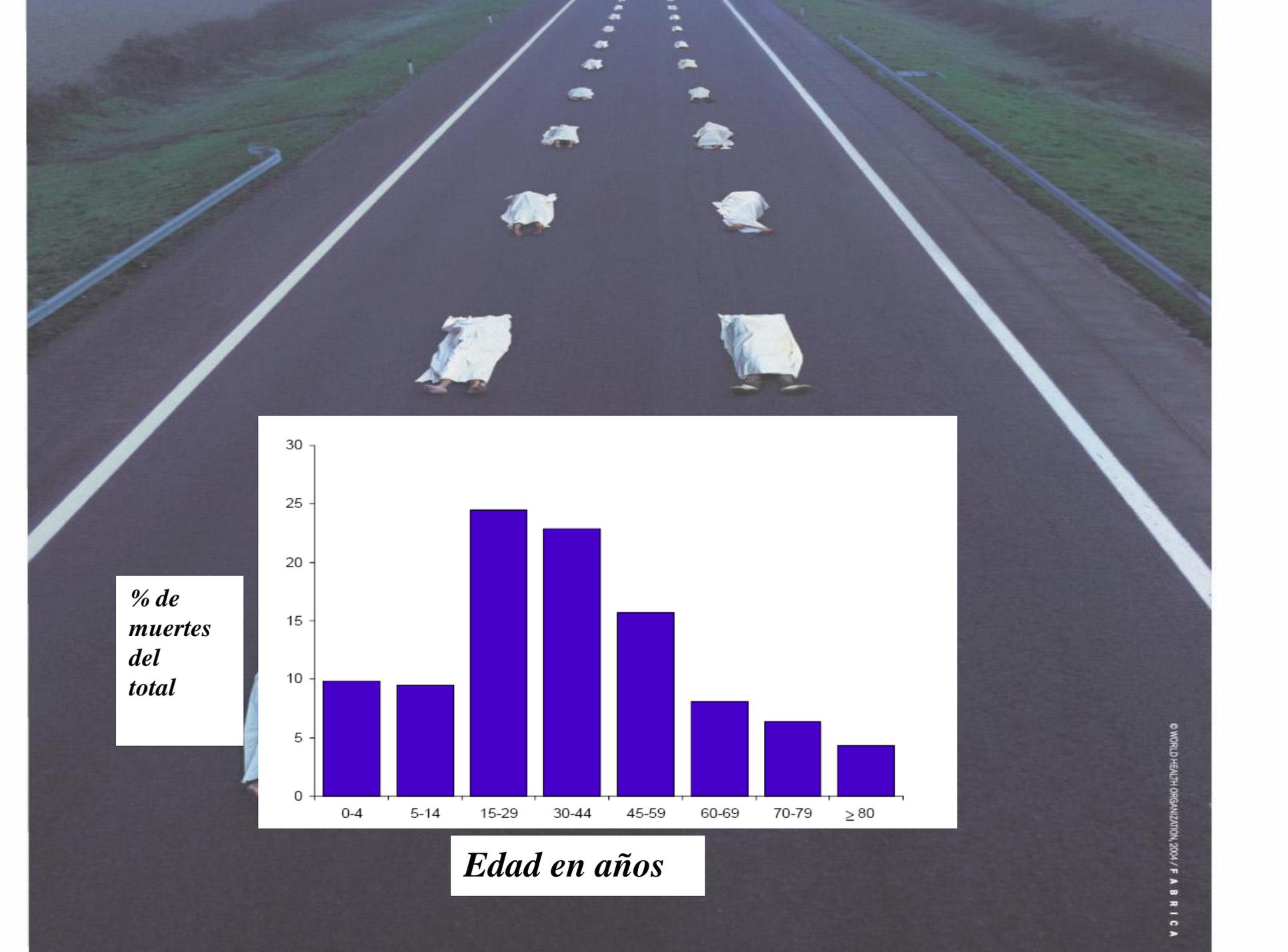
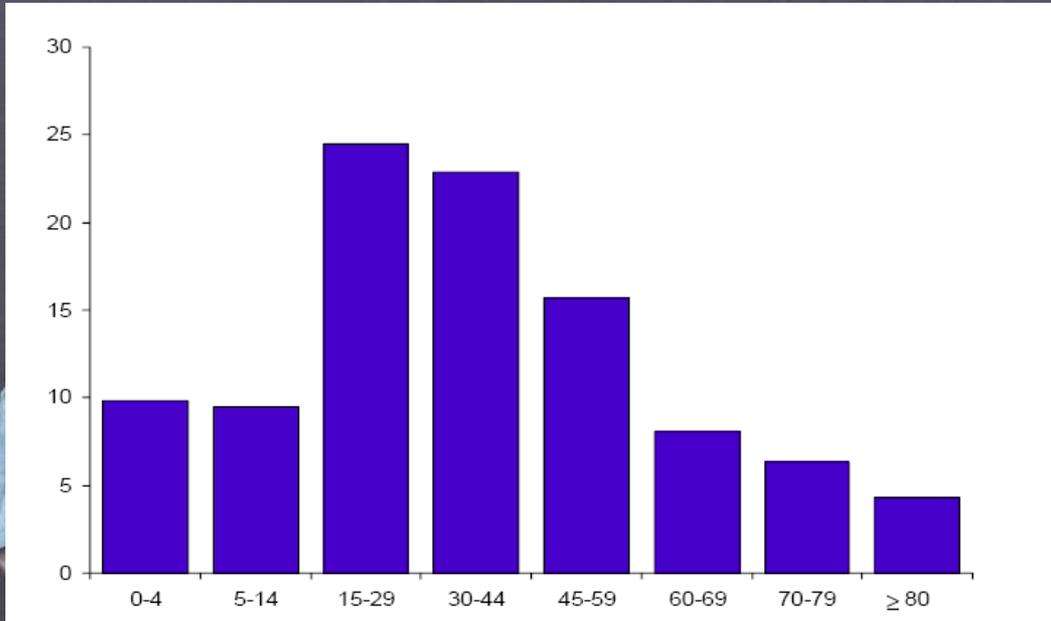


FIGURE 2. Population structure, by age and sex, Colombia, 2000.





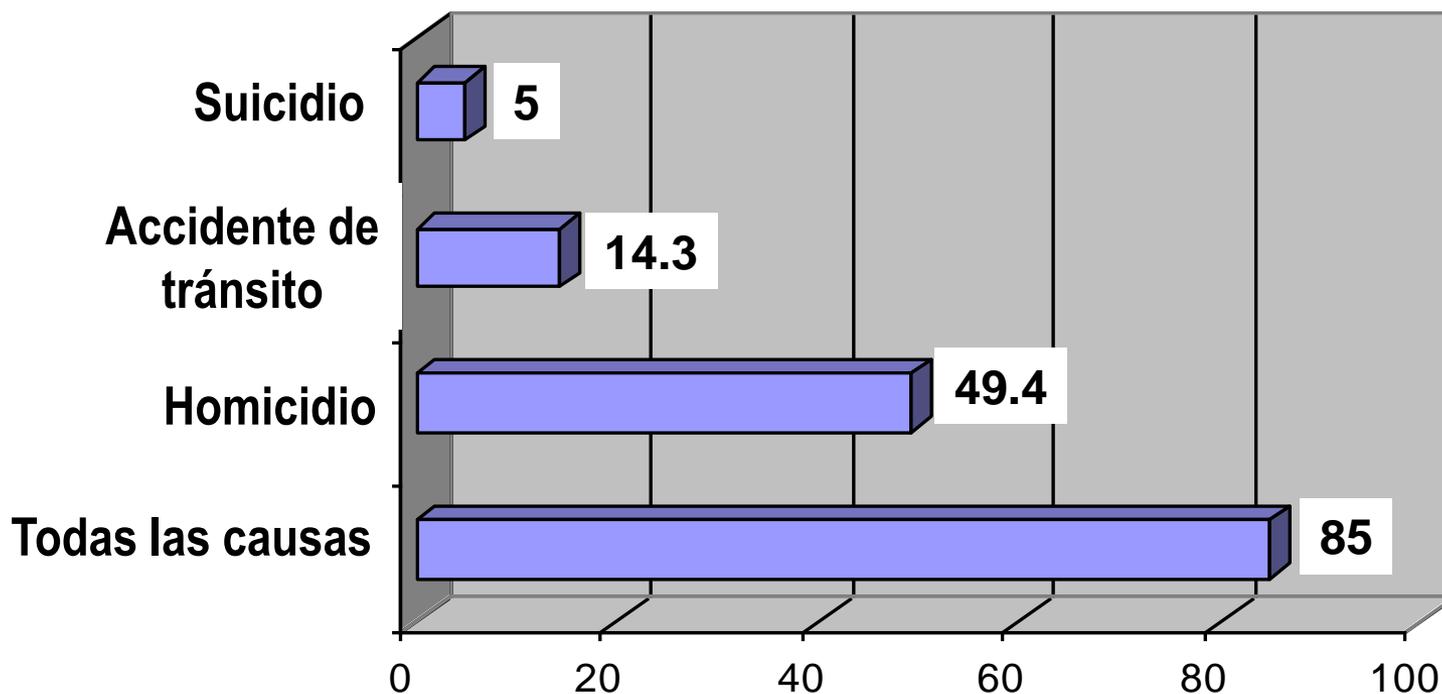
*% de
muertes
del
total*



Edad en años

Muertes violentas en Colombia, 2006

Tasa por 100.000 habitantes



PRIMERAS CAUSAS DE MORTALIDAD PARA HOMBRES EN COLOMBIA, 2006

MENORES DE 1 AÑO	TASA POR 100.000 hab.
Trastornos respiratorios específicos del período perinatal	330.8
Malformaciones congénitas	284.9
Otras afecciones originadas en el período perinatal	161.6
Sepsis bacteriana del recién nacido	112.1
Infecciones respiratorias agudas	101.7
DE 1 A 4 AÑOS	
Infecciones respiratorias agudas	9.1
Ahogamiento y sumersión accidentales	6.8
Malformaciones congénitas, deformidades	5.3
Enfermedades infecciosas intestinales	5.3
Otros accidentes, inclusive secuelas	5.2
DE 5 A 14 AÑOS	
Ahogamiento y sumersión accidentales	3.1
Agresiones (homicidios), inclusive secuelas	3.0
Tumor maligno de tejido linfático o hematopoyético	2.5
Otros accidentes, inclusive secuelas	2.1

PRIMERAS CAUSAS DE MORTALIDAD PARA HOMBRES EN COLOMBIA, 2006

DE 15 A 44 AÑOS	
Agresiones (homicidios), inclusive secuelas	133.1
Accidentes de transporte terrestre, inclusive secuelas	29.2
Enfermedad por el VIH/SIDA	12.0
Lesiones auto-inflingidas intencionalmente (suicidios)	11.8
Eventos de intención no determinada	8.6
DE 45 A 64 AÑOS	
Enfermedades isquémicas del corazón	105.0
Agresiones (homicidios) inclusive secuelas	69.0
Enfermedades cerebro-vasculares	41.9
Accidentes de transporte terrestre, inclusive secuelas	32.1
Tumor maligno del estómago	26.1
DE 65 AÑOS Y MÁS	
Enfermedades isquémicas del corazón	859.6
Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores	389.5
Enfermedades cerebro-vasculares	378.4
Diabetes Mellitus	174.6
Enfermedades hipertensivas	174.2

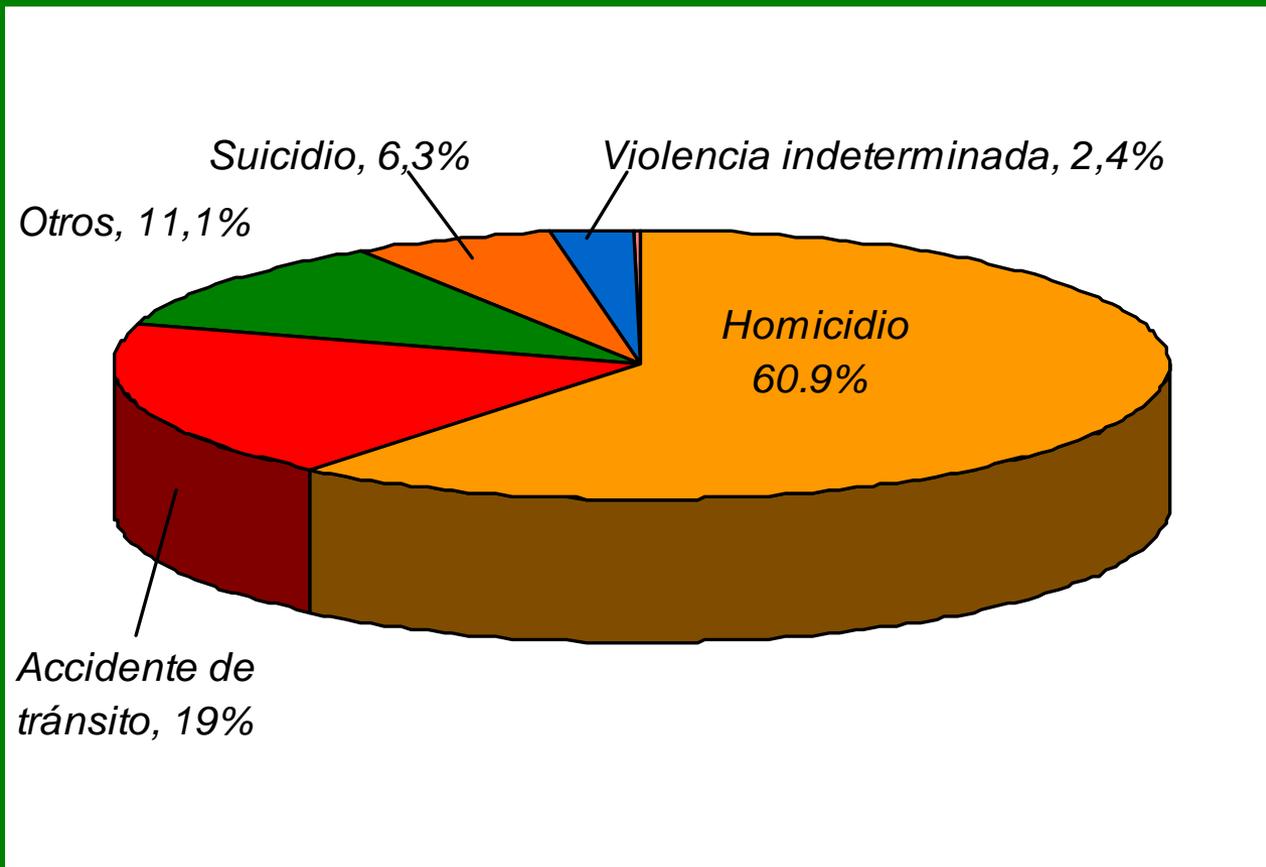
PRIMERAS CAUSAS DE MORTALIDAD EN MUJERES EN COLOMBIA, 2006

DE 1 A 4 AÑOS	TASA POR 100.000 hab.
Infecciones respiratorias agudas	9.3
Malformaciones congénitas	6.3
Deficiencias nutricionales y anemias nutricionales	5.4
Enfermedades infecciosas intestinales	4.4
Ahogamiento y sumersión accidentales	4.3
DE 5 A 14 AÑOS	
Accidentes de transporte terrestre, inclusive secuelas	2.4
Tumor maligno del tejido linfático o hematopoyético	2.2
Enfermedades del Sistema Nervioso	1.7
Infecciones respiratorias agudas	1.6
Otros accidentes, inclusive secuelas	1.5
DE 15 A 44 AÑOS	
Agresiones (homicidios), inclusive secuelas	10.2
Accidentes de transporte terrestre, inclusive secuelas	6.4
Embarazo, parto y puerperio	4.9
Tumor maligno del utero	3.7
VIH/SIDA	3.4

PRIMERAS CAUSAS DE MORTALIDAD EN MUJERES EN COLOMBIA, 2006

DE 45 A 64 AÑOS	
Enfermedades isquémicas del corazón	52.8
Enfermedades cerebro-vasculares	36.7
Tumor maligno de la mama	24.7
Diabetes Mellitus	24.6
Tumor maligno del utero	22.8
DE 65 AÑOS Y MÁS	
Enfermedades isquémicas del corazón	648.8
Enfermedades cerebro-vasculares	402.0
Enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores	266.6
Diabetes mellitas	206.1
Enfermedades hipertensivas	173.5

Causas de Mortalidad por Trauma en Colombia, 2006



VIOLENCIA

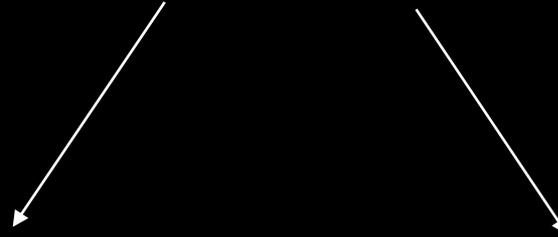
&

ACCIDENTALIDAD

ATENCIÓN DEL PACIENTE TRAUMATIZADO



2 escenarios



Fase Prehospitalaria

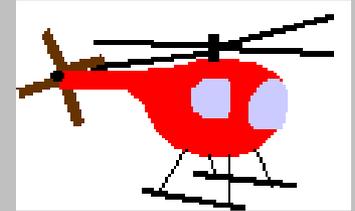
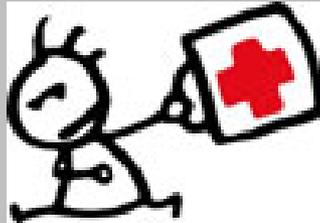
Fase Hospitalaria



ATENCIÓN DEL PACIENTE TRAUMATIZADO



Componentes de la Atención Prehospitalaria



Rápido acceso de personal capacitado

Vehículos adecuados para la situación

Manejo de la escena

Aplicación de triage organizado

Traslado rápido al lugar adecuado con la atención adecuada durante el desplazamiento

"La hora de oro del trauma"



FASE PREHOSPITALARIA

1. Mantenimiento de la vía aérea



2. Control de la hgia. Ext. y choque



3. Inmovilización adecuada



4. Traslado inmediato al sitio + cercano pero **apropiado!**

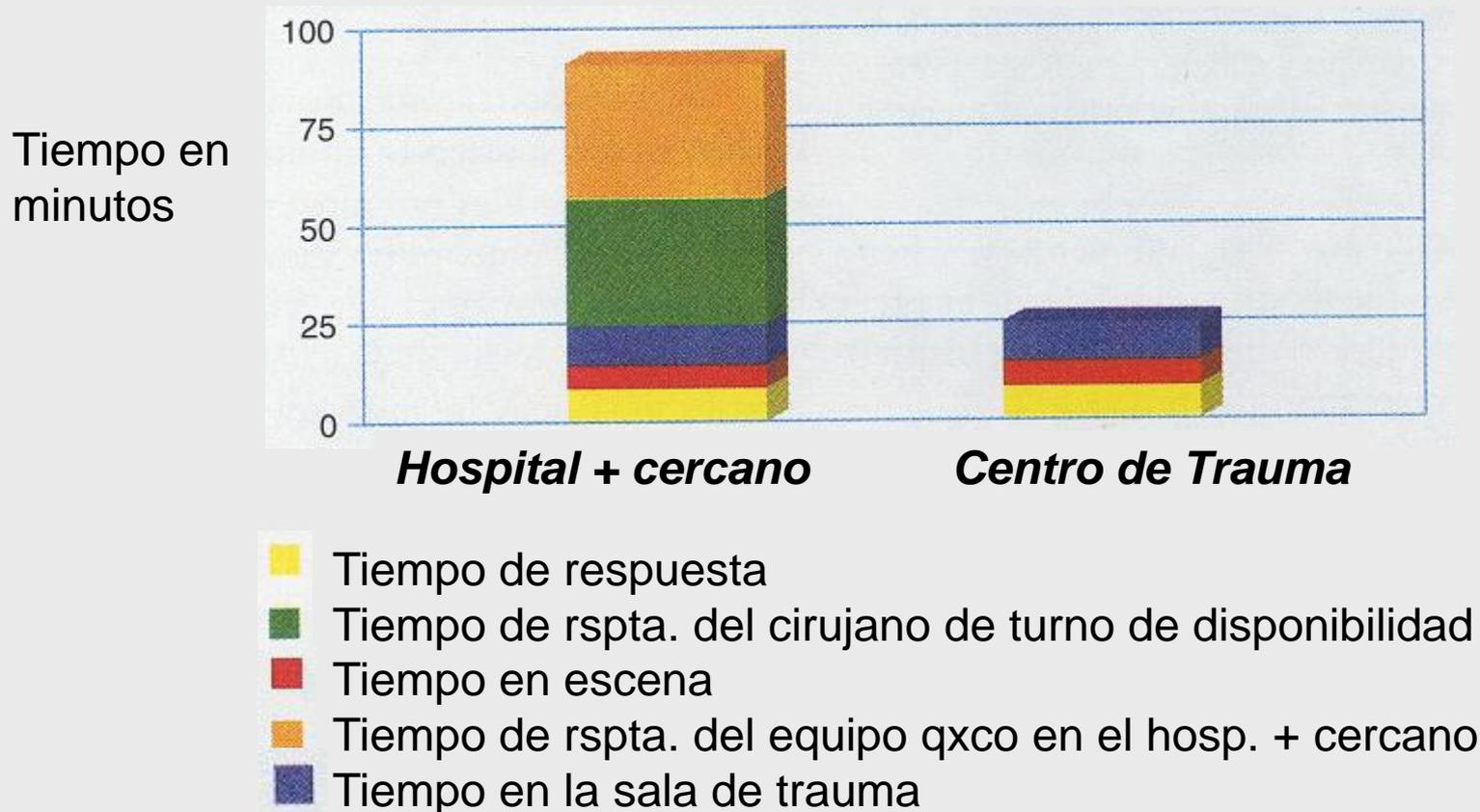
Esquema de TRIAGE

Acortar el tiempo de atención en escena!!!

< 10 '

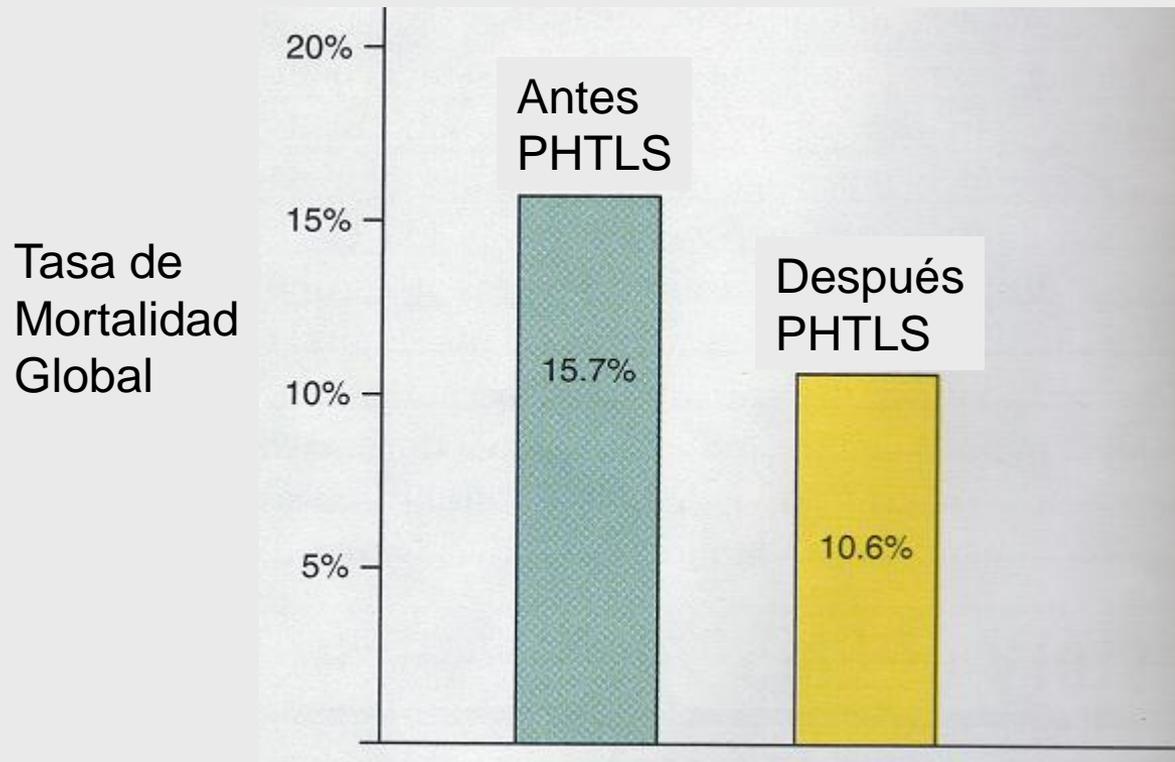


Víctimas de trauma. Tiempo de respuesta Tiempo hasta recibir el tratamiento definitivo



Impacto del PHTLS en Trinidad y Tobago

Disminución en la tasa de Mortalidad



FASE INTRAHOSPITALARIA



1. Área : Accesibilidad inmediata

2. Equipo : Manejo Vía Aérea



Monitoreo

Calentamiento de sol. IV

3. Laboratorio / Imagenología



4. Revisiones Periódicas / Políticas de calidad

5. Bioseguridad : Precauciones Universales

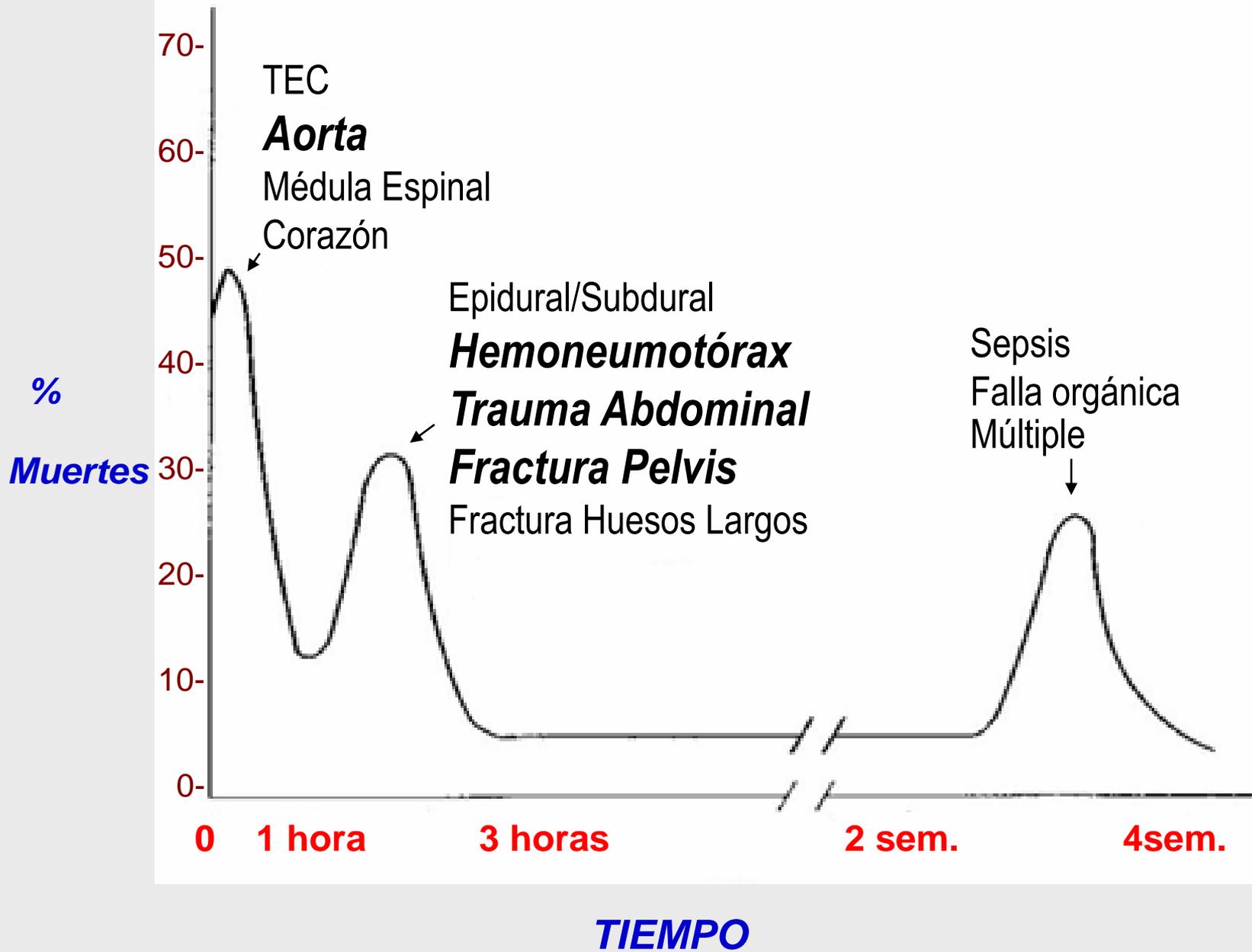
Mascarilla, lentes, pechera, calzas y guantes



*“There is a **“golden hour”** between life and death.
If you are critically injured, you have less than 60 minutes
to survive.
You might not die right then: it may be 3 days or 2 weeks
later - but something has happened in your body that is
irreparable”*

Adams Cowley, 1960





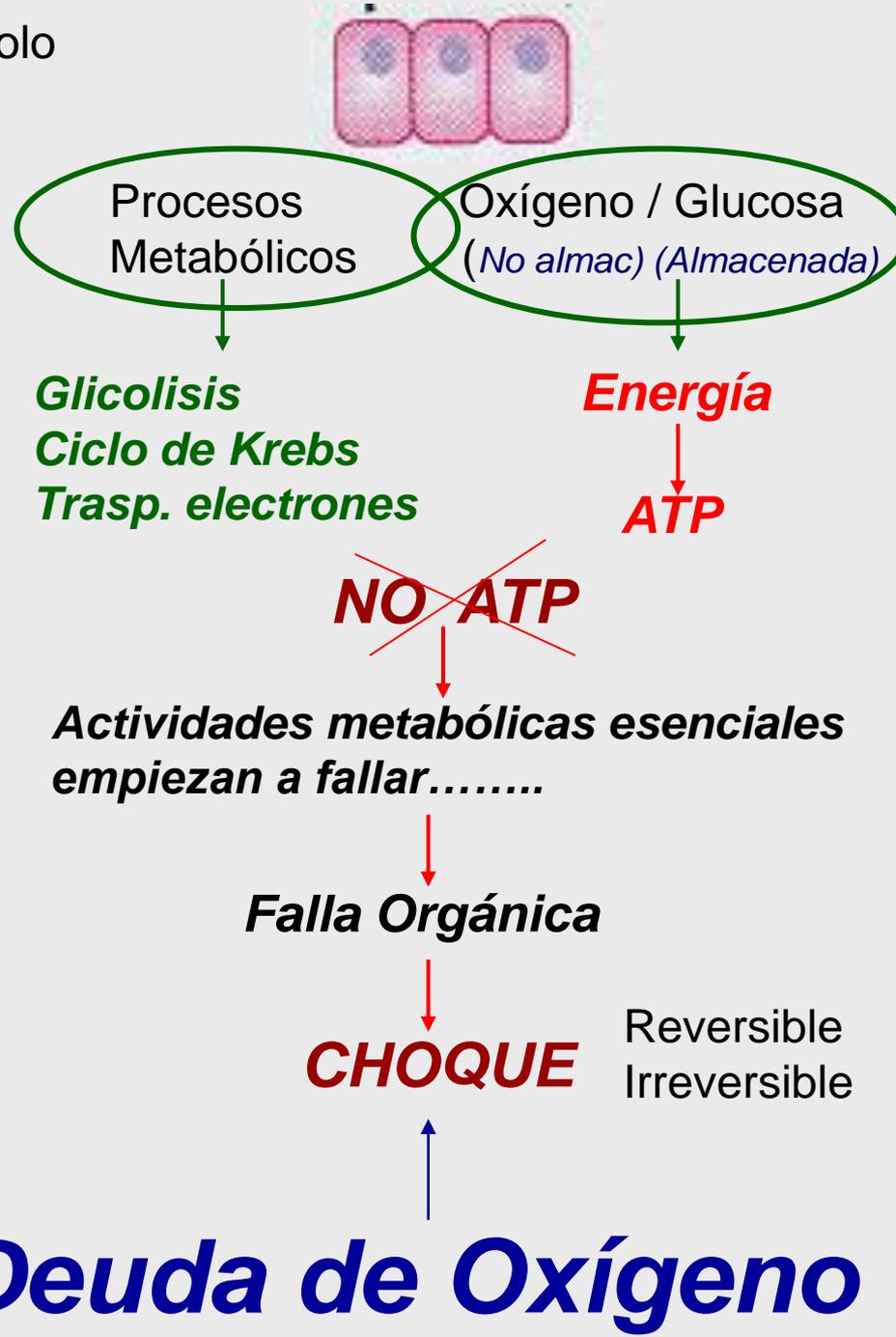
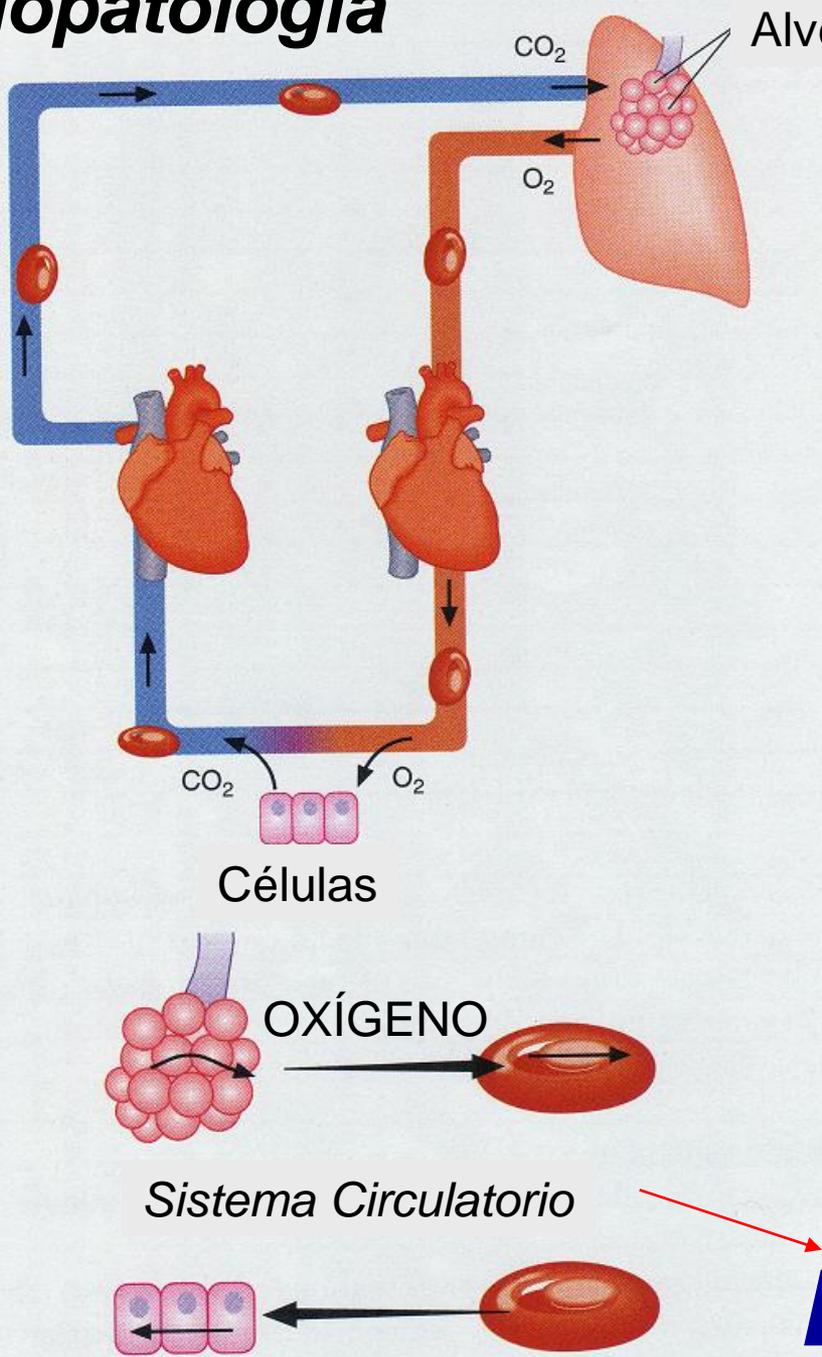
TIPO DE TRAUMA	TIEMPO LUEGO DEL TRAUMA	MUERTES (%)	CAUSA DE MUERTE MÁS FRECUENTE
TRAUMA MILITAR	1 hora	94	Hemorragia (40%)
	1-4 horas	2	Hemorragia (86%)
	horas-semana	4	Sepsis-FOM
TRAUMA CIVIL	Antes de la admisión al hospital	34	Hemorragia
	Después de la admisión al hospital	66	Dependiendo del tiempo
	Aguda (0-48 h)	81	TEC
	Temprana (3- 7 días)	6	Hemorragia
	Tardía (> 7 días)	14	TEC
			Hemorragia
			Sepsis-Falla orgánica Múltiple (61%)

Gofrit et al., 1997 ; Sauaia et al., 1995

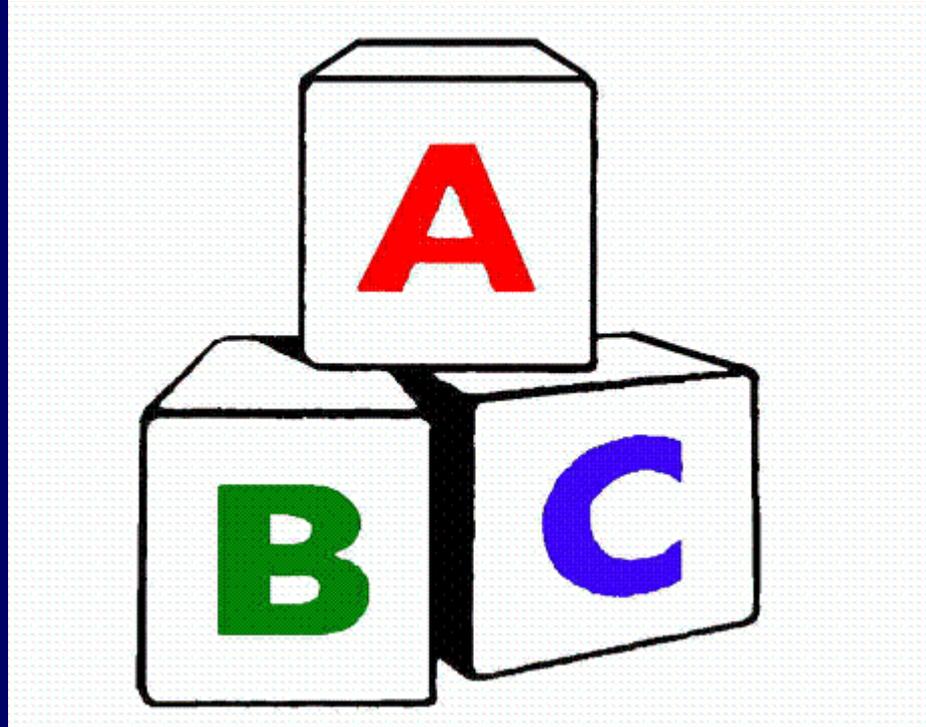
EPIDEMIOLOGÍA DEL TRAUMA



Fisiopatología



TRIAGE



Clasificación y selección de pacientes basado en:

Necesidades Terapéuticas / Recursos Disponibles



Por qué TRIAGE?

Racionalidad.....

Identificar a los grave/ lesionados que deben ser trasportados a un centro de trauma

Atención expectante

0



0

Atención inmediata

I



I

Atención Retardada

II



II

Atención Mínima

III



III

TRIAGE!!!

ACCIONES MÉDICAS EN LA ESCENA DEL TRAUMA



Evalúe la seguridad de la escena y su propia seguridad
Asegúrese de que ya solicitaron ayuda o solicítela usted mismo
Realice triage START, retire los verdes, identifique los rojos, termine el triage
Proceda a suministrar atención individual a los rojos primero retirando a la víctima del peligro y luego con la nemotecnia
A,B,C,D y E





TRIAGE INTRAHOSPITALARIO

- PASO 1.....Criterios Fisiológicos (RTS)*
- PASO 2.....Criterios Anatómicos*
- PASO 3.....Cinemática del trauma*
- PASO 4.....Edad y Comorbilidad*



TRIAGE INTRAHOSPITALARIO

PASO 1.....Criterios Fisiológicos (RTS)

Puntaje para c/componente	Glasgow	Tensión Art. Sistólica	Frecuencia Respiratoria
4	13-15	>80	10-25
3	9-12	76-80	> 29
2	6-8	50-75	6-9
1	4-5	1-49	1-5
0	3	0	0

RTS < 12: Atención en centro especializado !!

TRIAGE INTRAHOSPITALARIO

PASO 2.....Criterios Anatómicos

Fractura de cráneo expuesta y deprimida

Fx de pelvis

Tórax Inestable

1 o más fracturas de huesos largos

Lesiones por inhalación

Trauma + Quemadura del 10% o quemaduras >

Todas las lesiones penetrantes a cabeza, cuello, torso y extremidades proximales a codo y rodilla

Parálisis de miembros

Amputación proximal de muñeca o tobillo

1 solo criterio.....llevar a centro de trauma!

TRIAGE INTRAHOSPITALARIO

PASO 3.....Cinemática del trauma

- * Eyección del automóvil
- * Muerte de pasajero en el mismo compartimento
- * Peatón expelido o atropellado
- * Colisión de automóvil a alta velocidad
- * “Pérdida total” o intrusión al compartimento del pasajero > 30 cm o deformidad del auto > a 50 cms.
- * Extricación > 20 minutos
- * Volcamiento o pasajero sin dispositivo de seguridad
- * Colisión de moto con separación del tripulante y la moto
- * Caída desde altura (3 veces su propia altura)
- * Trauma por aplastamiento

1 solo criterio.....llevar a centro de trauma!

TRIAGE INTRAHOSPITALARIO

PASO 4.....Edad y comorbilidades

- * Edad < 5 años o > 55 años
- * Comorbilidades como.....
 - Embarazo
 - Paciente inmunosuprimido
 - Enfermedades Cardiopulmonares
 - Diabéticos insulino dependientes
 - Cirróticos
 - Obesidad Mórbida
 - Anticoagulados o con trastornos de coagulación
 - Psiquiátricos

1 solo criterio.....llevar a centro de trauma!

TRIAGE INTRAHOSPITALARIO

En caso de duda.....

Remita a un centro de trauma y si esta en uno...

Hospitalice al paciente para un prudente período de observación!



Principios de ORO

Manejo prehospitalario del tx



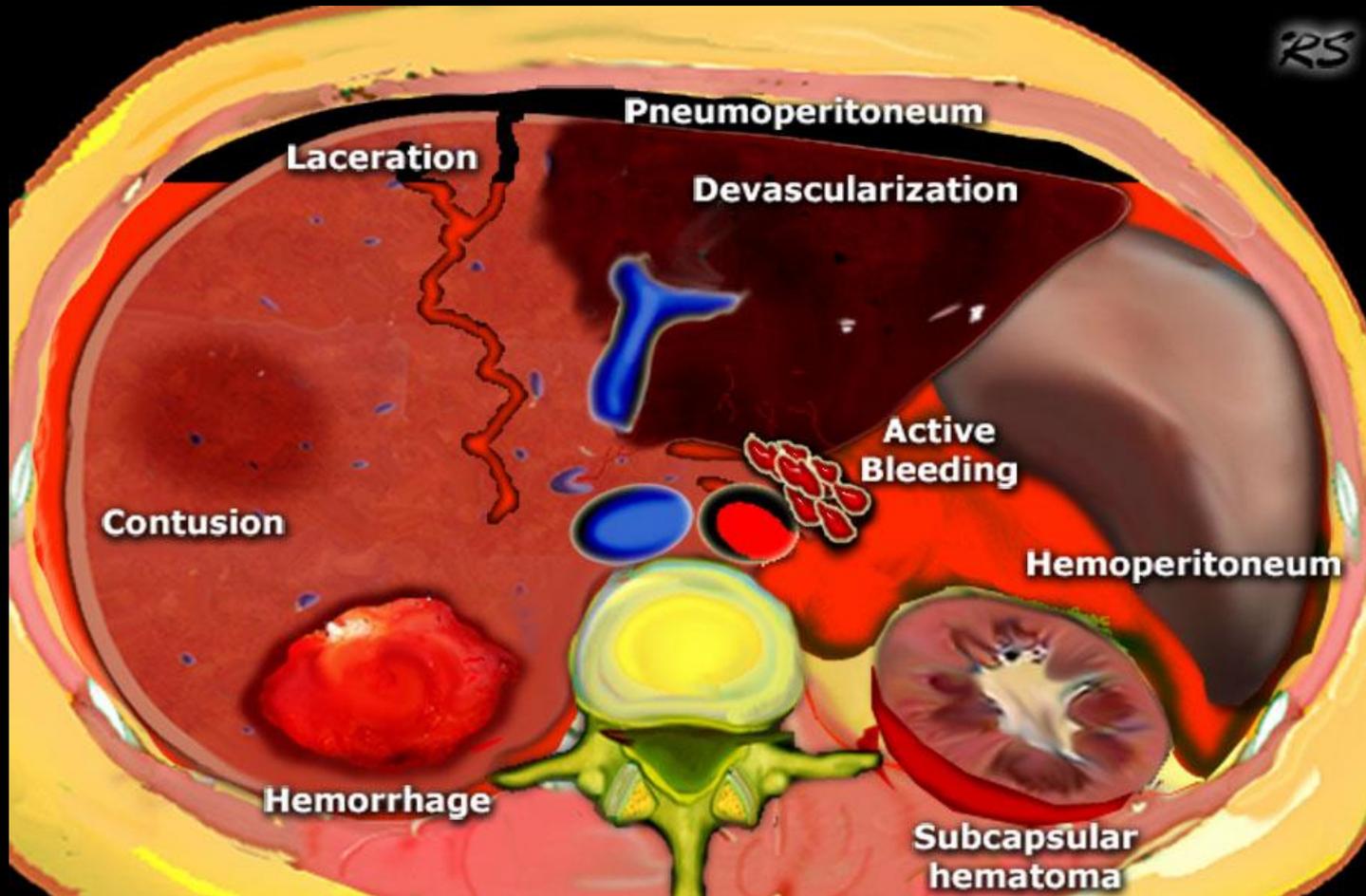
1. Seguridad y evaluación de la escena
2. Reconocer la cinemática del trauma
3. Valoración primaria....condiciones que amenazan la vida !
4. Manejo de la vía aérea mientras estabiliza la columna cervical
5. Oxigenación y Ventilación... $SpO_2 > 95\%$, FR 12-20 x mto.
Si soporte Vent. $FiO_2 > 85\%$
6. Control de la hgia ext. exanguinante...NO ES REANIMACIÓN!
7. Tratamiento básico del choque... t^o corporal e inmovilizar fx.
8. LEV si...choque descompensado (< 90 TAS)
hipotensión profunda (< 60 mmHg TAS)
9. Estabilización espinal manual (cuello, tabla, almohadillas, correas)
10. Iniciar transporte dentro de 10 minutos (critica/ lesionados)



Minimización del tiempo entre el trauma y la cirugía

Recomendación 1A

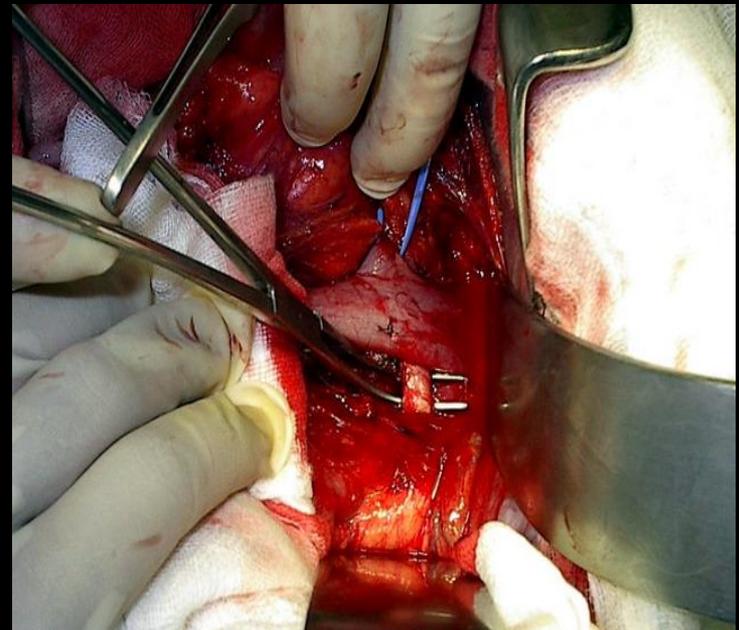
Recuerde....



«Todo paciente traumatizado está hipóxico y sangrando hasta que no se demuestre lo contrario»

TRAUMA + CHOQUE

sangre (glóbulos rojos)
control de la hemorragia interna





Resumen Prehospitalaria

~~Recoja y corra.....~~



Intervención limitada en la escena....

Vía Aérea + Ventilación

Control de la hemorragia externa

Inmovilización espinal



*Excepciones....Extricación prolongada
Escena insegura*



En el camino.....

LEV calientes (39° C)



TAS entre 80-90 mmHg
TAM entre 60-65



Interrogue!

AMPLIA



No haga daño !



Historia (AMPLIA) y Mecanismos de Lesión

A ALERGIAS

M MEDICAMENTOS

P PATOLOGIAS

L

I LIBACIONES Y ALIMENTOS

A AMBIENTE Y EVENTOS

RELACIONADOS AL TRAUMA

FASE INTRAHOSPITALARIA SALA DE TRAUMA



Qué le pasó?.....Cinemática del trauma!

PASO 1 → Lesiones que amenazan la vida en forma inmediata!

A B C D E

PASO 2 → Diagnóstico Topográfico

PASO 3 → Penetrante?, Perforante? Transfixiante?
Lesión de Estructuras importantes?

*Mente clara, Ideas Organizadas, Lleve un orden lógico para no olvidar
No se deje intimidar por la herida, usted es el mejor chance que tiene el
paciente para vivir!*

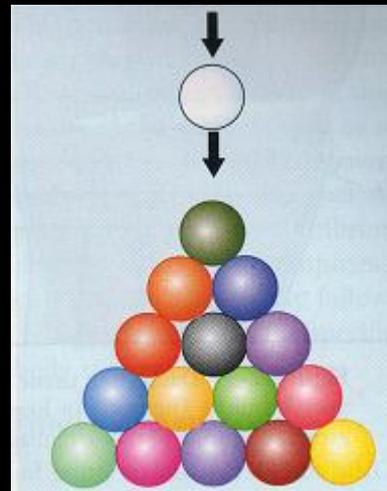
FASE INTRAHOSPITALARIA SALA DE TRAUMA



Qué le pasó?.....Cinemática del trauma!

Parte de la mecánica que trata del movimiento en sus condiciones de espacio y tiempo

$$\text{Energía Cinética} = \frac{\text{masa} \times \text{velocidad}^2}{2}$$



FASE INTRAHOSPITALARIA

SALA DE TRAUMA

Tipo de Trauma

1. Trauma Penetrante

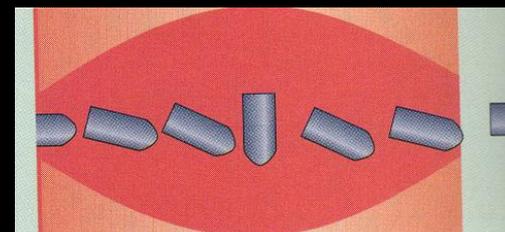
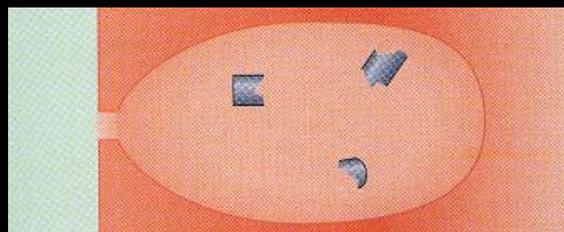
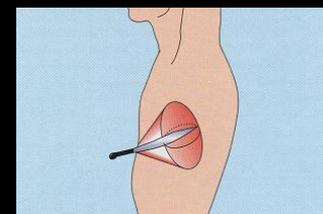
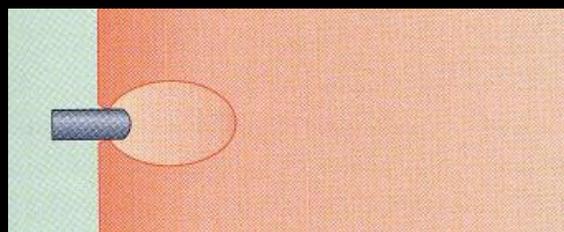
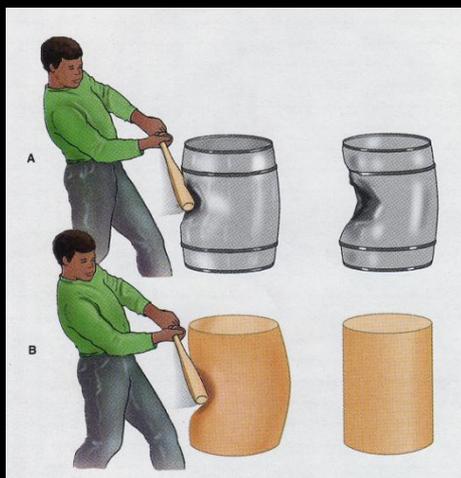
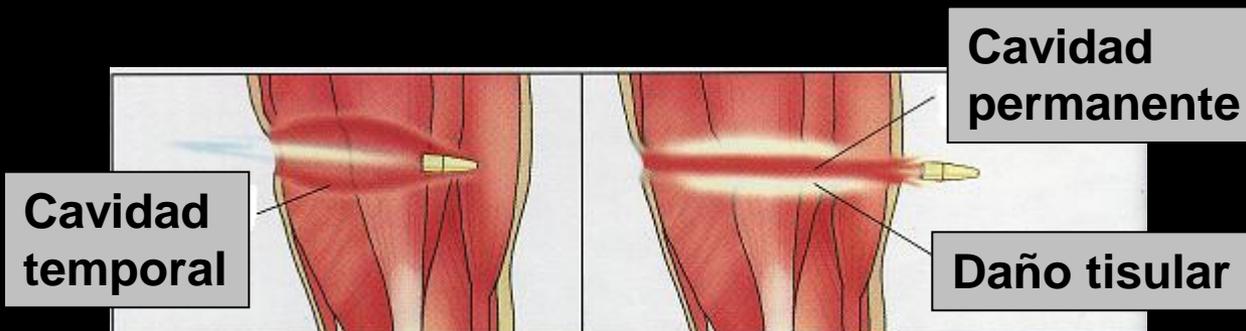
2. Trauma Cerrado

CAVITACIÓN

SOBREPRESIÓN

COMPRESIÓN

DESGARRO



Proyectil : 5-6 veces el diámetro de la bala vs. arma blanca. Velocidad: > 600 m/seg.

FASE INTRAHOSPITALARIA

SALA DE TRAUMA

Trauma

1. Trauma Penetrante

En toda herida por arma de fuego se deben tomar radiografías simples:

Determinar la trayectoria del proyectil

Posibles lesiones de acuerdo con esta

pero..... RX en sala de trauma o paciente estable hemodinámicamente!

En trauma cerrado severo..... RX tórax y pelvis

Los traumas penetrantes tienen mayor probabilidad de requerir control quirúrgico de la hemorragia

Heridas por arma de fuego + choque hemorrágico profundo.... control quirúrgico de la hemorragia en forma temprana!

En el trauma cerrado, el mecanismo del trauma puede, hasta cierto punto, determinar si el paciente con choque hemorrágico será un candidato para control quirúrgico de la hemorragia

FASE INTRAHOSPITALARIA

SALA DE TRAUMA

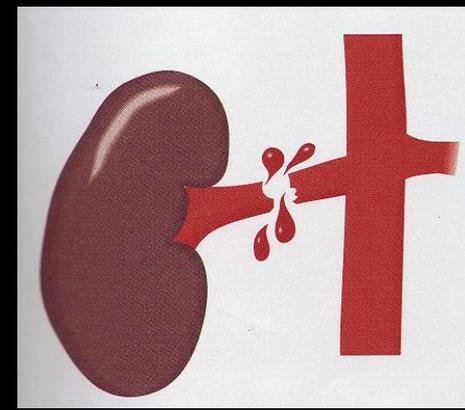
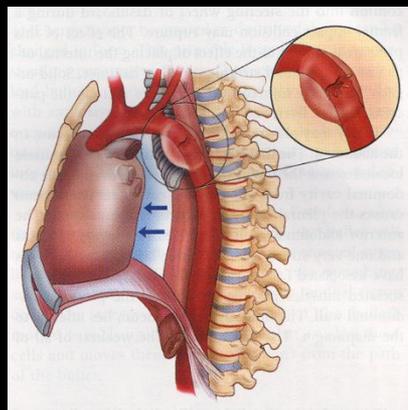
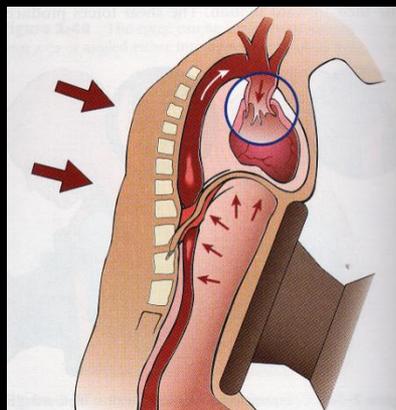
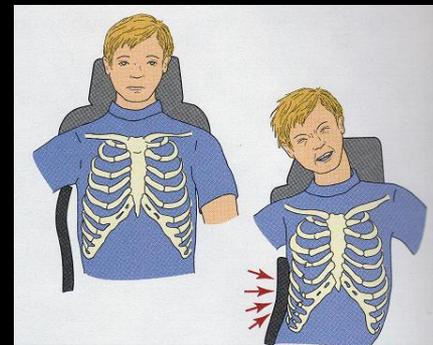
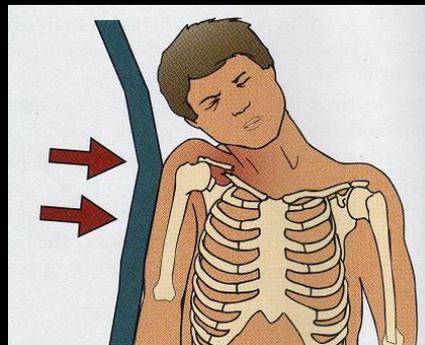
Trauma

1. Trauma Cerrado

Accidentes de tránsito
Caídas desde altura

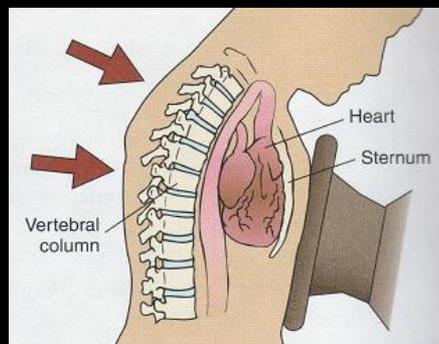
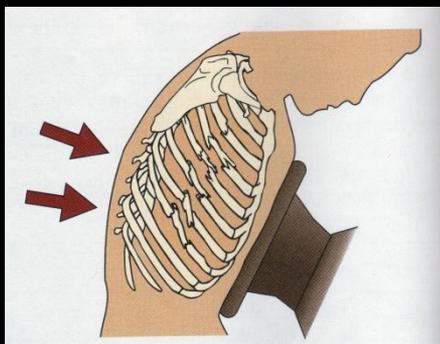


FASE INTRAHOSPITALARIA / SALA DE TRAUMA

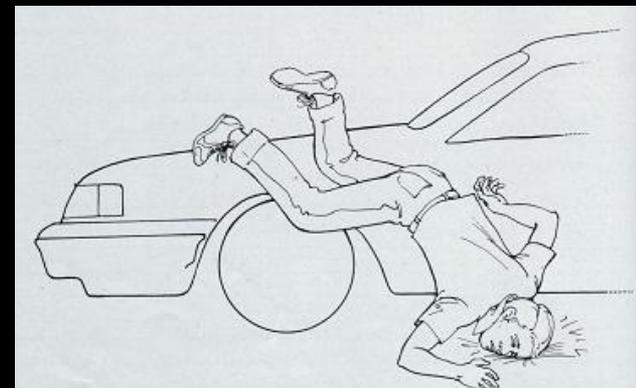
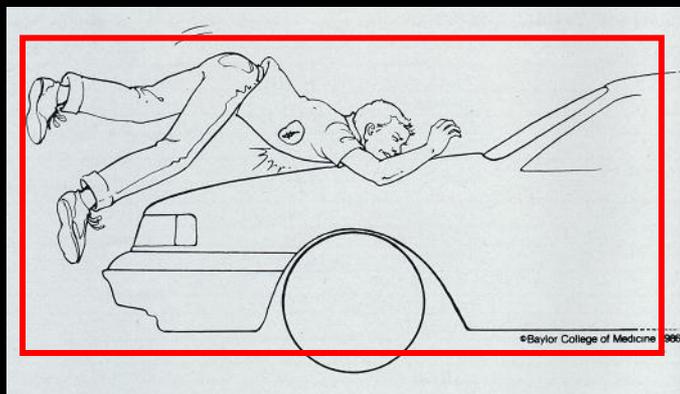
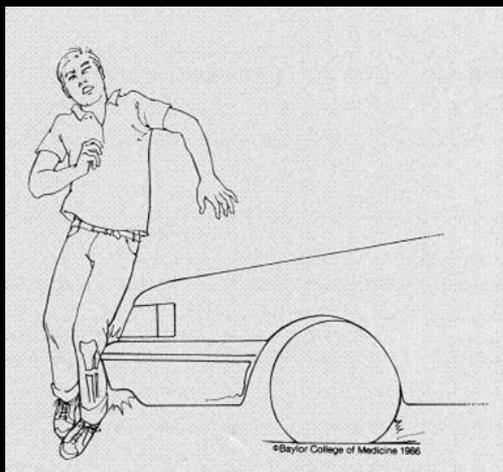


TX. TORSO

Cinemática



FASE INTRAHOSPITALARIA / SALA DE TRAUMA



Cinemática del Trauma. Peatones

TRAUMA DE TORSO. CINEMÁTICA

Lesión Diagnosticada Lesión Asociada!

Fractura del 1º arco costal..... Lesión Vasos Subclavios

*Fx. del esternón, 1 o 2 arcos costales..... Contusión o ruptura cardíaca
Ruptura aorta torácica desc.*

Fx. del esternón por flexión.....Fx. x compresión col. torácica

Fx. de escápula..... Fx. de la costilla ipsilateral/ Contusión pulmonar

Fx. de 6-12 arcos costales derechos..... Hígado lacerado

Fx. de 6-12 arcos costales izquierdos..... Bazo lacerado

Fx. de pelvis..... Ruptura Vesical, Transección Uretral

Predice mas del 90% de las lesiones



FASE INTRAHOSPITALARIA SALA DE TRAUMA



Qué le pasó?.....Cinemática del trauma!

PASO 1 → Lesiones que amenazan la vida en forma inmediata!

A B C D E

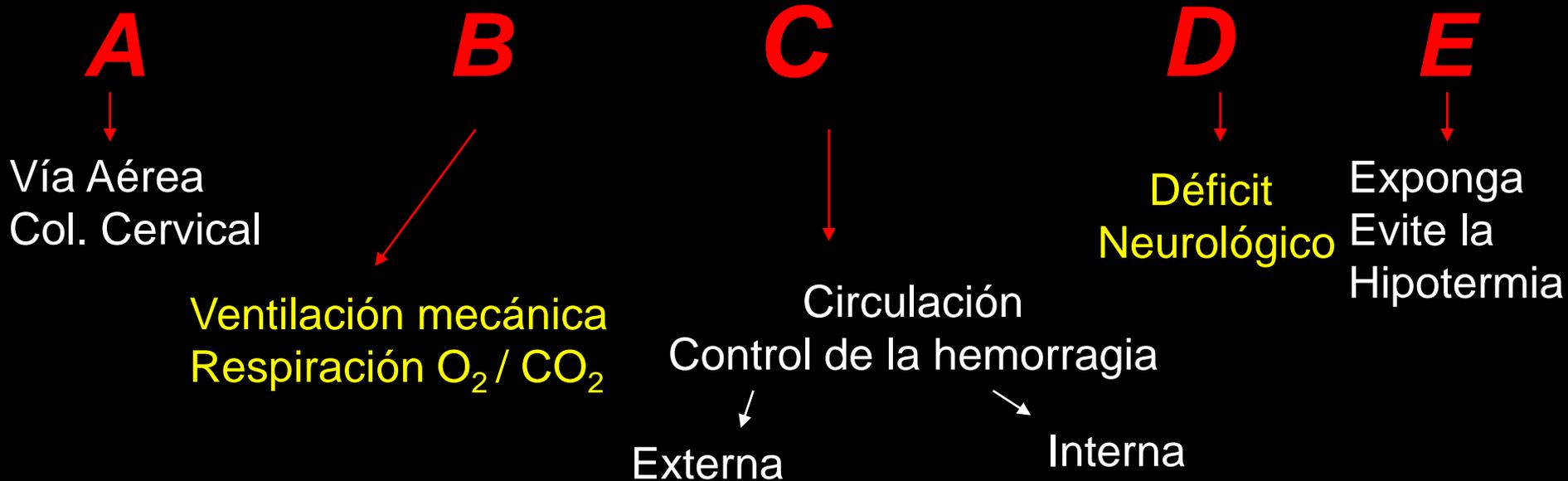
PASO 2 → Diagnóstico Topográfico

PASO 3 → Penetrante?, Perforante? Transfixiante?
Lesión de Estructuras importantes?

*Mente clara, Ideas Organizadas, Lleve un orden lógico para no olvidar
No se deje intimidar por la herida, usted es el mejor chance que tiene el
paciente para vivir!*

FASE INTRAHOSPITALARIA SALA DE TRAUMA

PASO 1 Lesiones que amenazan la vida en forma inmediata!



FASE INTRAHOSPITALARIA SALA DE TRAUMA

PASO 1 Lesiones que amenazan la vida en forma inmediata!

A

Vía Aérea



Permeable
Amenazada

B

C

D

E



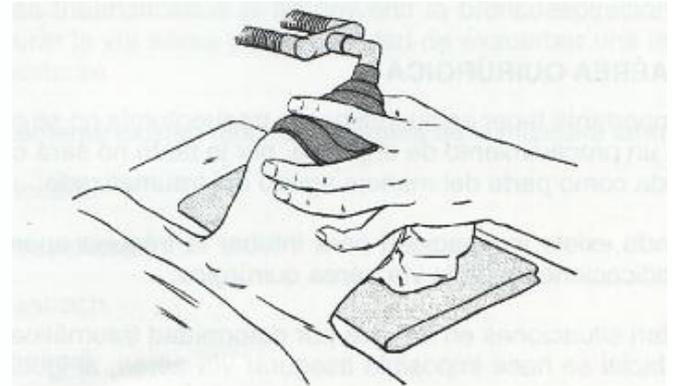
Col. Cervical



Lesión inestable de columna cervical!
Potencial lesión medular

INDICACIONES DE INTUBACIÓN TRAQUEAL.....

- * **Paciente en apnea**
- * **Quemaduras de la vía aérea**
- * **Paciente con Glasgow < 9**
- * **Imposibilidad para garantizar la vía aérea por otro medio**
- * **Considérelo en vía aérea amenazada (hematoma expansivo de cuello, hemorragia en faringe o vía aérea)**
- * **Inadecuada oxigenación o ventilación**
- * **Choque Profundo**





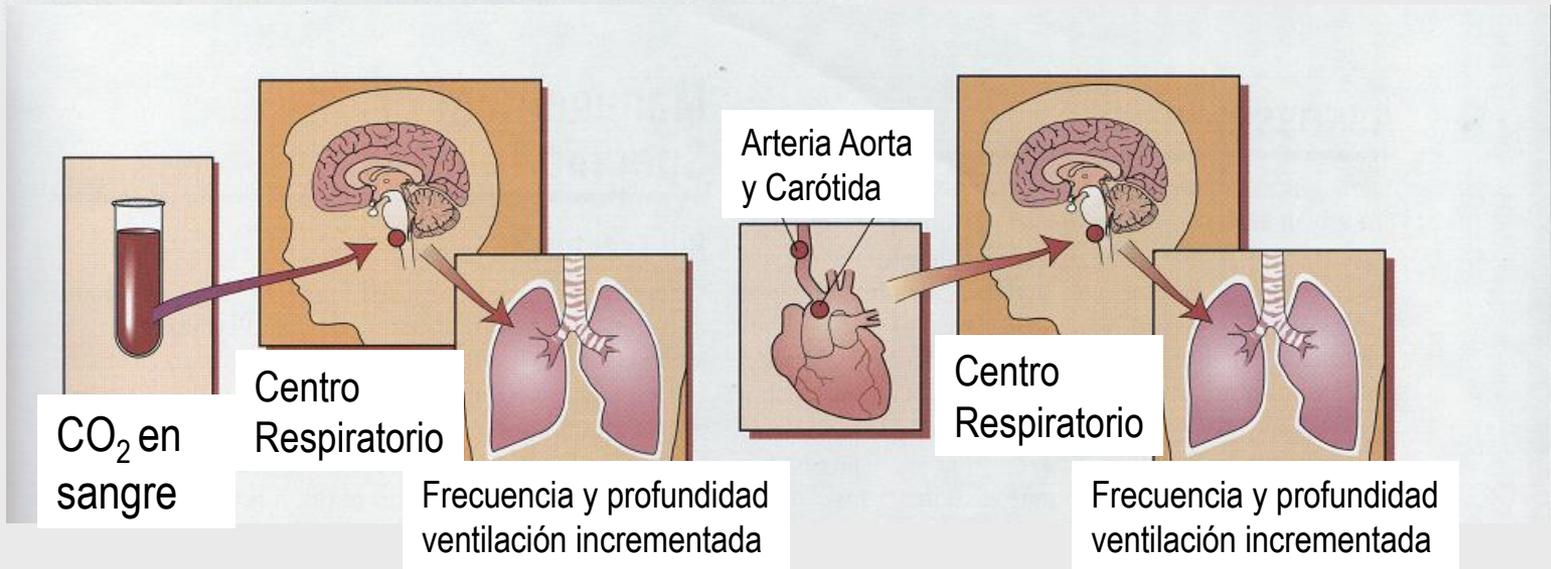
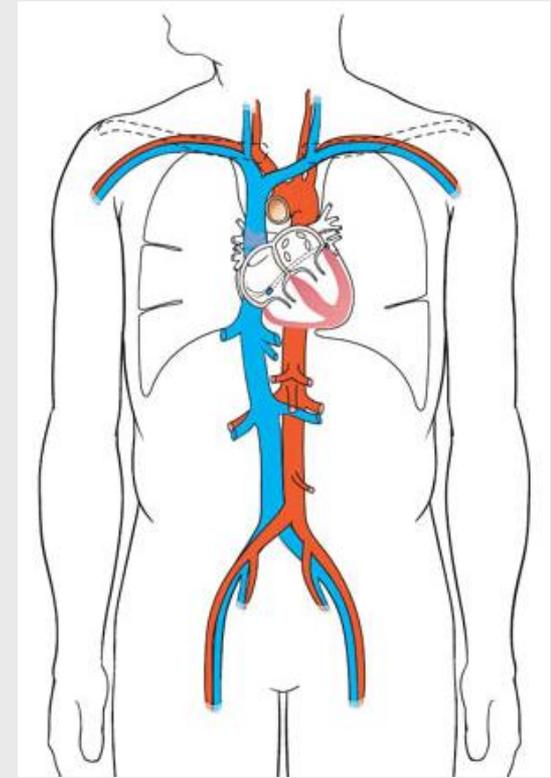
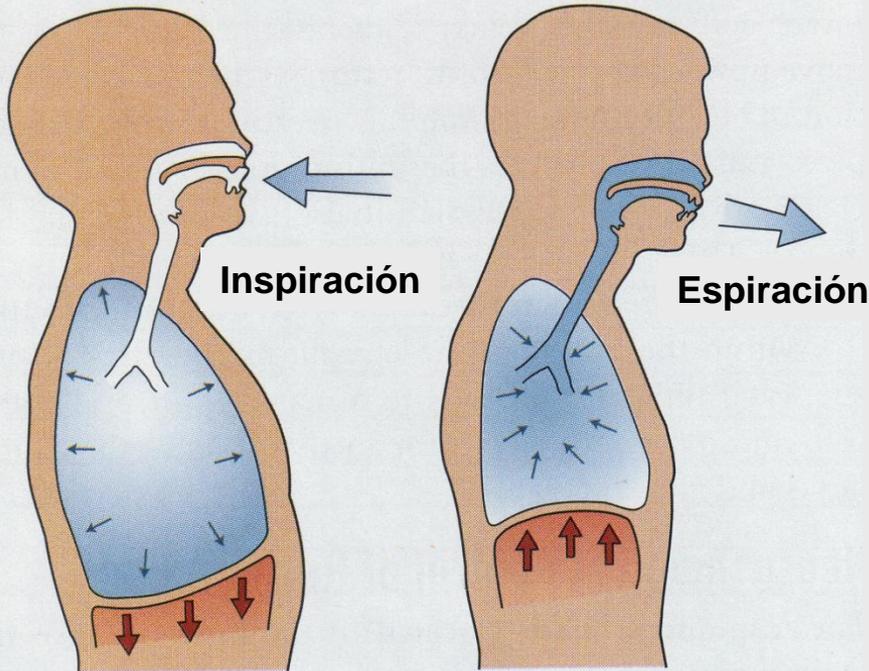
PASO 1..... **B**

Ventilación mecánica

Asesinos del tórax!.....

Taponamiento Cardíaco
Neumotórax a tensión
Hemotórax Masivo
Neumotórax abierto o comunicante
Tórax Inestable

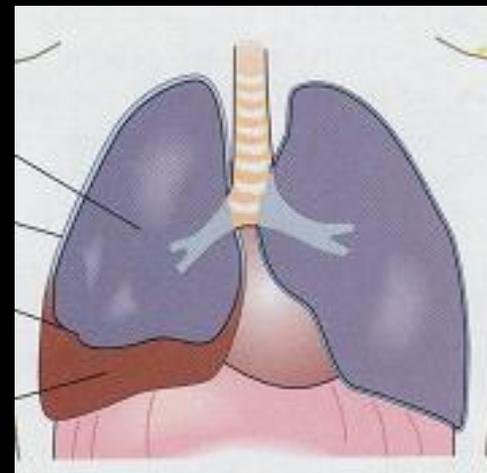
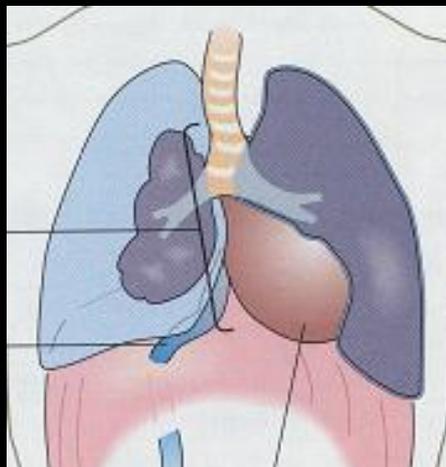
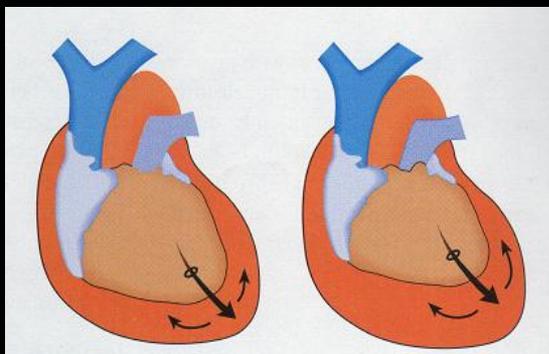
Fisiopatología



PASO 1.....

B

Asesinos del tórax!.....



Taponamiento Cardíaco

FR normal o ↓ TA ↓
MV normal/Ventila OK
RsCs velados
Ingurgitación Yugular
Percusión tórax normal

Neumotórax a tensión

Polipnea / TA ↓
Hipoventilación hemitórax
RsCs velados o desplazados
Ing. Yug./ Desv. traquea
Timpanismo a la percusión

Hemotórax Masivo

Polipnea / TA ↓
Hipoventilación HT
RsCs normales
NO ingurgitación
Matidez

Rasgo Distintivo

Tratamiento Inmediato y Temporal

Pericardiocentesis

Punción / Descompresión

Toracostomía / Autotrasfusión

Tratamiento Definitivo

Cirugía Toracotomía

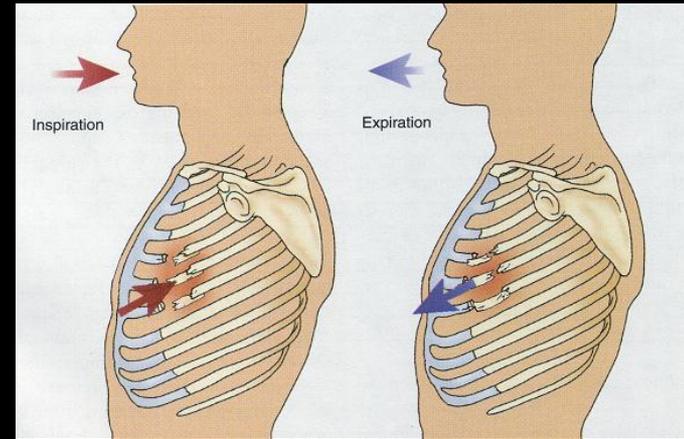
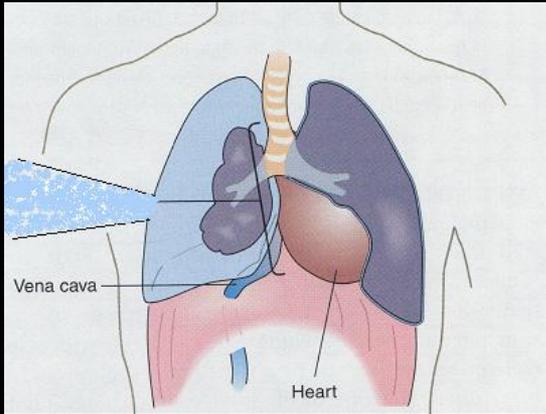
ToracoStomía

Cirugía Toracotomía

PASO 1.....

B

Asesinos del tórax!.....



Neumotórax Abierto

FR ↑ TA ↓ / Insuf. respiratoria
 Hipoventilación un hemitórax
 RsCs presentes o desplazados
 Herida > 2/ 3 diámetro de la traquea
 Traumatopnea / Desv. traquea

Tórax Inestable

Polipnea / TA ↓ / Insuf. respiratoria
 Hipoventilación un hemitórax o ambos
 RsCs presentes
 Segmento Inestable/ Mvto. paradójico
 Crepitación a la palpación

Rasgo Distintivo

Tratamiento Inmediato y Temporal

Válvula Unidireccional
↓ **Presión Intrapleural**

Estabilice el segmento
Oxígeno



Tratamiento Definitivo

Cierre el defecto
ToracoStomía



Estabilización Neumática Interna
ToracoStomía / ↑ FiO₂

Oxígeno !!



"Los paciente con trauma se mueren por el Oxígeno!"

No hiperventilar o usar PEEP en exceso en pacientes severamente hipovolémicos

Recomendación 2 C

PASO 1.....

C

Circulación

Control de la hemorragia

Clasifique el Grado de Choque

Recomendación 1 C

Controle la hemorragia

Reanimación

CLASIFICACIÓN DEL CHOQUE HEMORRÁGICO

	CLASE I Compensado	CLASE II Leve	CLASE III Moderado	CLASE IV Severo
Pérdida Sang.	< 750 cc	750-1500	1500-2000	≥ 2000 cc
% Pérdida	< 15%	15-30%	30-40%	≥ 40 %
Frecuencia Cardíaca	< 100	> 100	> 120	≥ 140
Presión Arterial	Normal	Normal	Disminuída	Disminuída
Pulso	Normal	Normal	Disminuído	Disminuído
Llenado Capilar	Normal	Disminuído	Disminuído	Disminuído
Frecuencia Respiratoria	14 – 20	20 – 30	30 – 40	> 35
Gasto Urinario	≥ 30 mL / hora	20 – 30	5 – 15	Mínimo
Estado Mental	Ansioso	Ansioso	Ansioso Confuso	Confuso Somnoliento
Reemplazo de líquidos	Cristaloides	Cristaloides	Cristaloides Sangre	Cristaloides Sangre

Hematocrito



No emplear el hematocrito como marcador aislado de hemorragia

Recomendación 1 B

Lactato Sérico



Sensible para estimar y monitorizar la severidad de la hemorragia/choque

Recomendación 1 B

Base Déficit



Sensible para estimar y monitorizar la severidad de la hemorragia/choque

Recomendación 1 C



CHOQUE HEMORRÁGICO SEVERO



Fuente identificada de la hemorragia =
Procedimiento INMEDIATO para control hemorragia
CIRUGÍA / EMBOLIZACIÓN

Recomendación 1 B

Fuente NO identificada de la hemorragia =
Procedimiento INMEDIATO para diagnóstico

Recomendación 1 B

ECOFAST / RX TÓRAX, PELVIS / TAC (sala de trauma)

1 B

1 B

1 C

TÓRAX

Por Epidemiología
Clínica más ruidosa
Síntomas

2

SNC

5

Poco probable
Síntomas neurológicos
de HT endocraneana

1

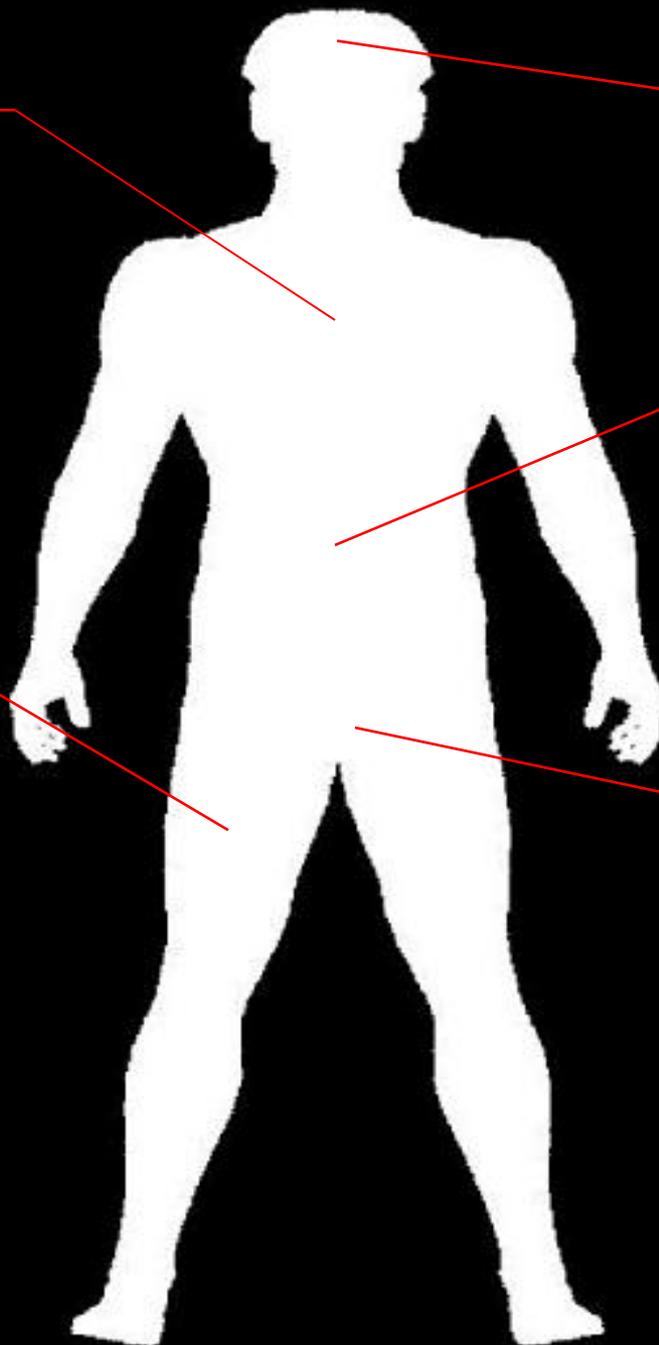
ABDOMEN

Por Epidemiología
Continente grande
Pobres Síntomas
Clínica equívoca 60%

3

PELVIS

Clínica más llamativa
Signos externos/indirectos
Acumula hasta 2500 cc



HUESOS 4

Clínica llamativa
Acumula hasta 1500 cc

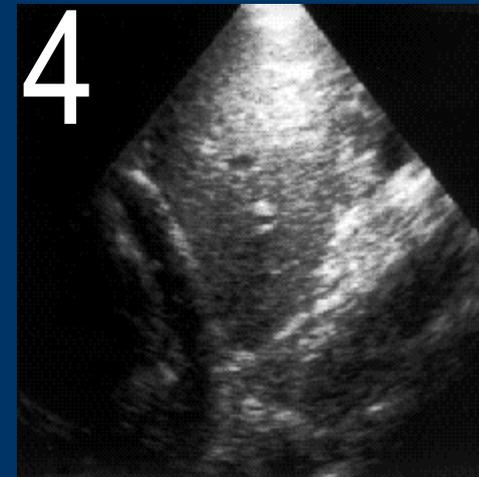
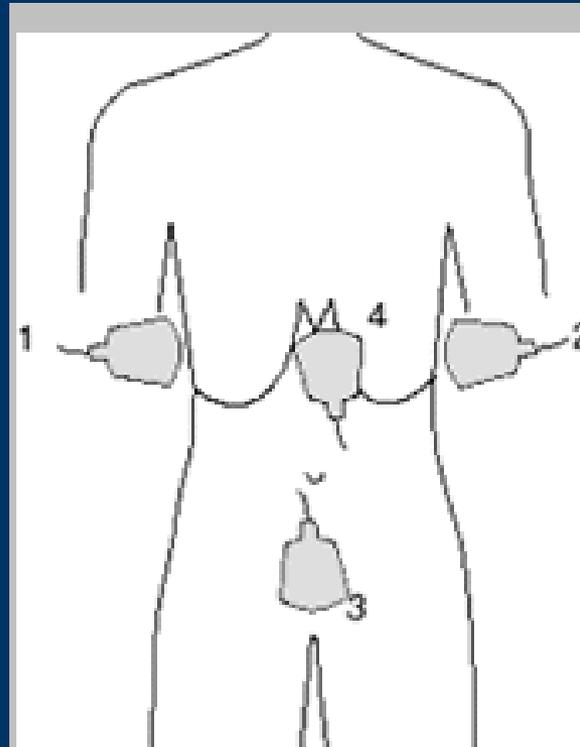
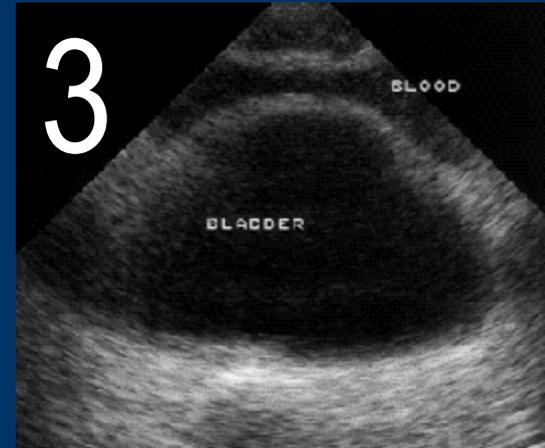
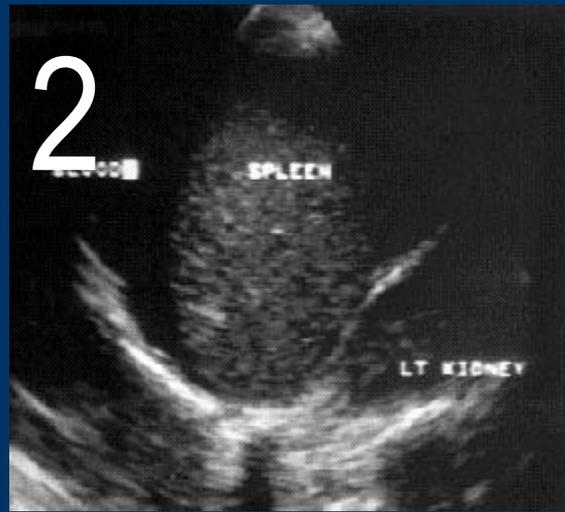
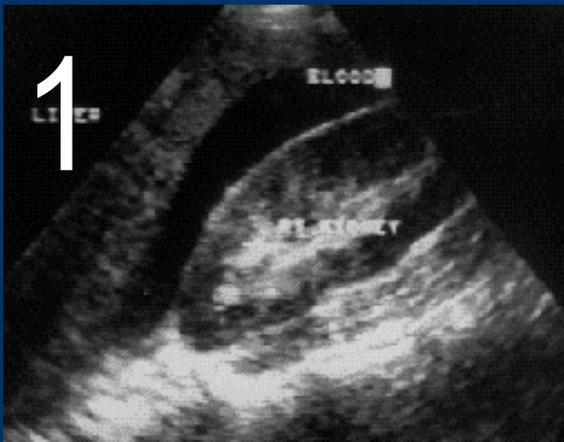
**HEMORRAGIA
OCULTA**



Rápido
No invasivo

Alta especificidad 97-100%
Gran exactitud 92- 99 %

Baja sensibilidad 56-71 %
Menos sensible que TAC y LPD



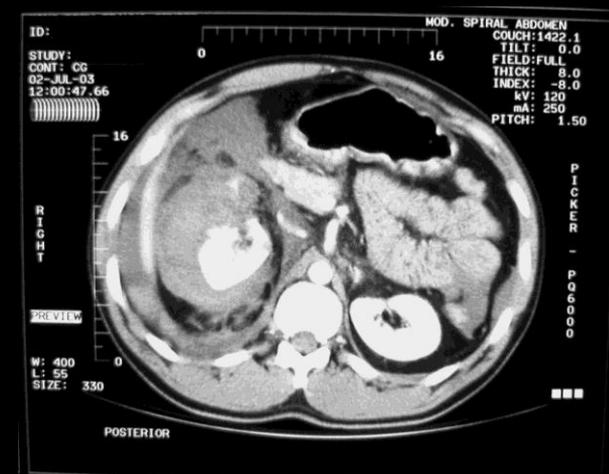
TOMOGRAFÍA HELICOIDAL MULTICORTE TRIPLE CONTRASTE

TAC corporal total.... 30 segundos (64 slice) 120 segundos (16 slice)

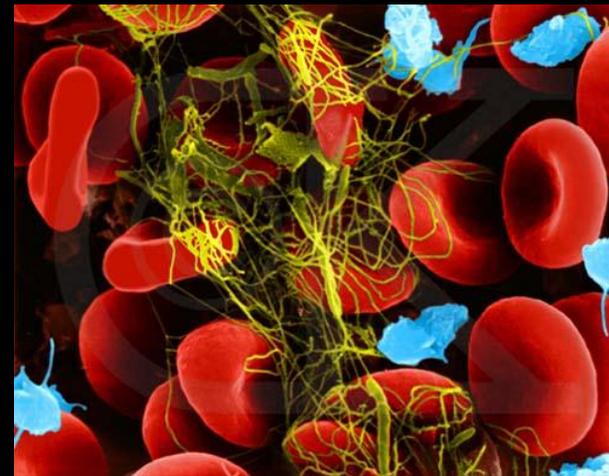
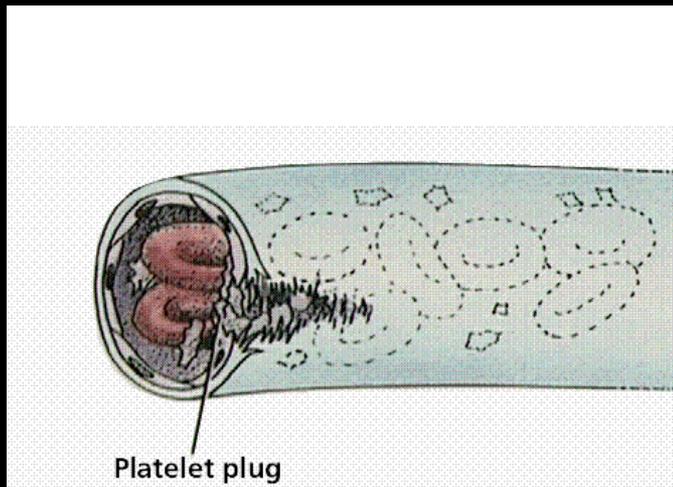
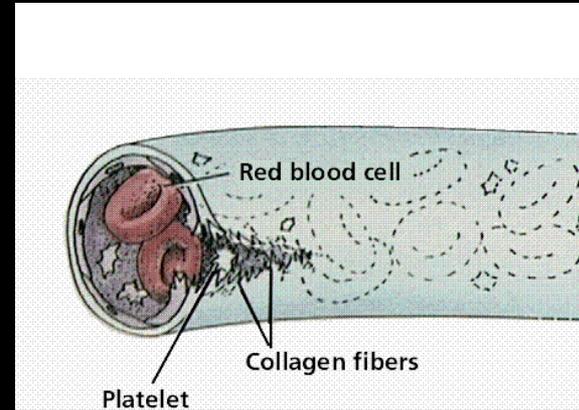
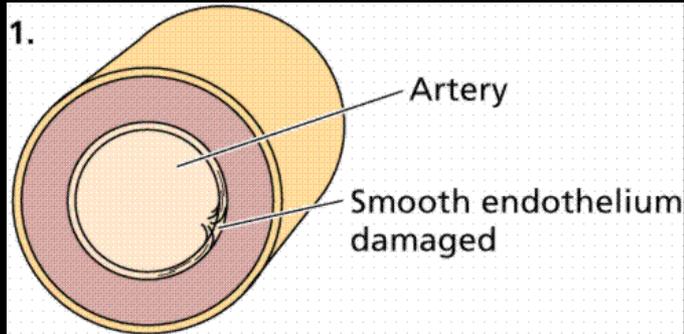


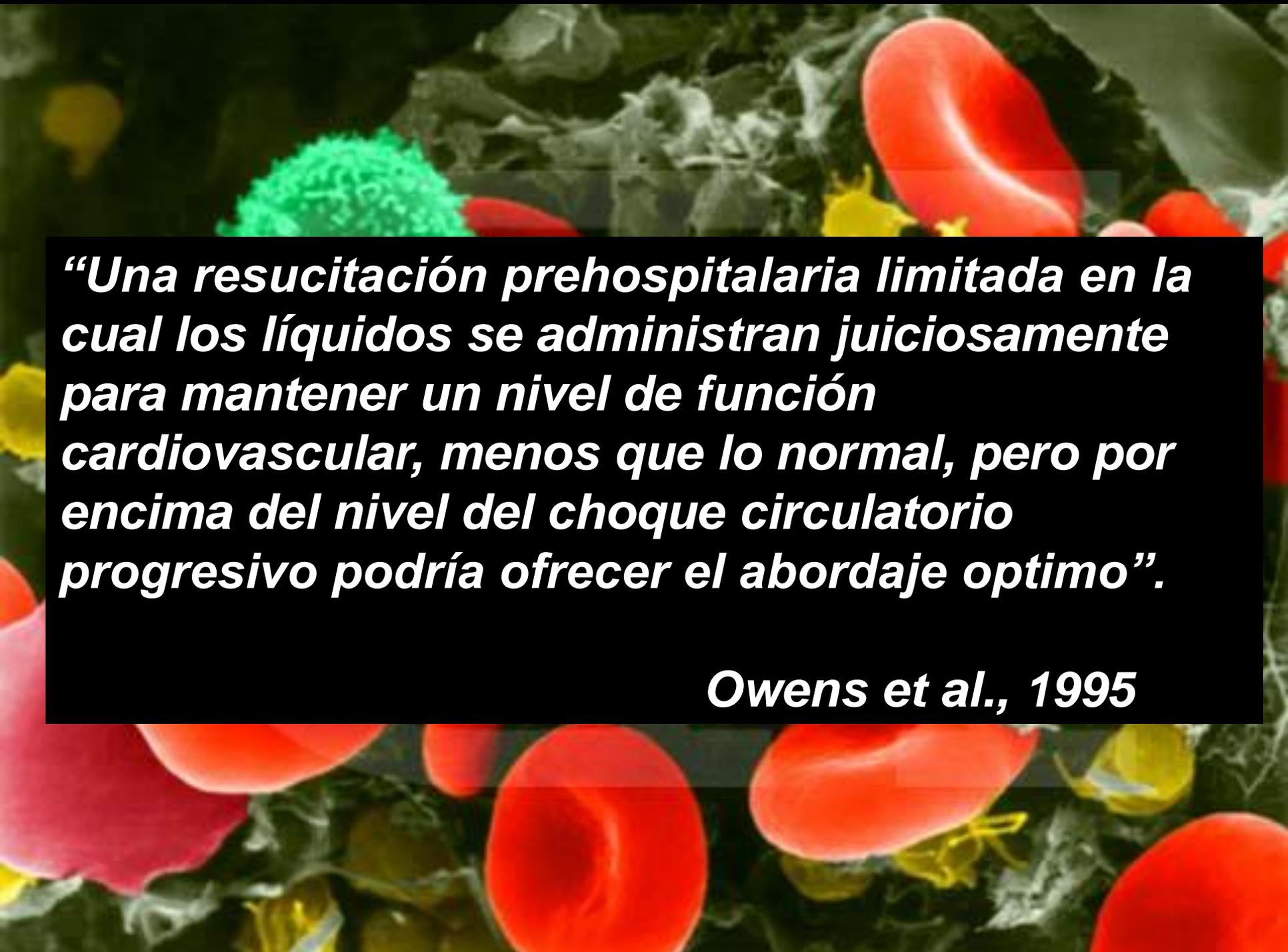
Sensibilidad 89-100%

Exactitud 92-96%



REANIMACIÓN HIPOVOLÉMICA, PERMISIVA, RETARDADA



A microscopic view of blood cells, showing several red blood cells (erythrocytes) and a few white blood cells (leukocytes) against a dark background. The red blood cells are biconcave and appear as bright red discs. The white blood cells are smaller and more irregular in shape, with some showing granules.

“Una resucitación prehospitalaria limitada en la cual los líquidos se administran juiciosamente para mantener un nivel de función cardiovascular, menos que lo normal, pero por encima del nivel del choque circulatorio progresivo podría ofrecer el abordaje óptimo”.

Owens et al., 1995

TIPS DE REANIMACIÓN

Venas..... dos

Donde.....periféricas

Cuáles.....MS, Antecubitales, Basílica y Cefálica

Líquidos.....Cristaloides

Cuál.....Hartmann o Ringer Lactato

Recomendación 2 C

Reanimación...Hipovolémica / Retardada / Permisiva

Cantidad.....TA media 70 mmHg

TA sistólica 80-90 mmHg

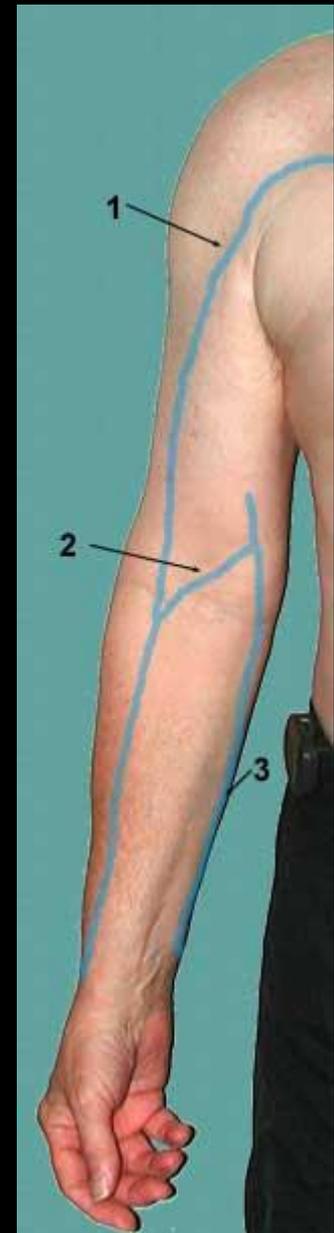
Recomendación 2 C

Dosis.....Bolos de 200-250 cc

Respuesta esperada.....Sostenga la TA sin LEV

Conducta.....PERSISTE HIPOTENSO

RECUPERA Y VUELVE Y CAE LA TA



AL QUIRÓFANO!

Recomendación 1 B

CHOQUE HEMORRÁGICO SEVERO

Antifibrinolíticos

Acido Tranexámico Inhibidor competitivo de la plasmina/plasm.
Bolo 10 mg/kilo + Infusión 1 mg/kilo/hora
Vida media 120 minutos

Acido Epsilon Amino Caproico
Inhibidor plasmina sintético + débil
Bolo 150 mg/kilo + Infusión 15 mg/hora
Vida media 60-75 minutos

Aprotinina Inhibidor de la proteasa serina de origen bovino
Vida media 1,5-2 horas (2 M Unidades)

Factor Recombinante VII alfa Bolo 200 µg/kilo + dos dosis de
100 µg/kilo c/1-3 horas
Solo si cirugía

Recomendación 2 C

CRASH-2

Clinical Randomisation of an Antifibrinolytic in Significant Haemorrhage

20,000 Pacientes en 274 hospitales de 40 países

Articles

Effects of tranexamic acid on death, vascular occlusive events, and blood transfusion in trauma patients with significant haemorrhage (CRASH-2): a randomised, placebo-controlled trial



CRASH-2 trial collaboration*

Summary
Background: Tranexamic acid can reduce bleeding in patients undergoing elective surgery. We assessed the effects of early administration of a short course of tranexamic acid on death, vascular occlusive events, and the receipt of blood transfusion in trauma patients.

Methods: This randomised controlled trial was undertaken in 274 hospitals in 40 countries. 20 211 adult trauma patients with, or at risk of, significant bleeding were randomly assigned within 3 h of injury to either tranexamic acid (loading dose 1 g over 10 min then infusion of 1 g over 8 h) or matching placebo. Randomisation was balanced by centre, with an allocation sequence based on a block size of eight, generated with a computer random number generator. Both participants and study staff (site investigators and trial coordinating centre staff) were masked to treatment allocation. The primary outcome was death in hospital within 4 weeks of injury, and was described with the following categories: bleeding, vascular occlusion (myocardial infarction, stroke and pulmonary embolism), multiorgan failure, renal failure, and others. All analyses were by intention to treat. This study is registered as ISRCTN82750602, ClinicalTrials.gov NCT00731215, and South African Clinical Trial Register D014.27.0605.1919.

Findings: 10 096 patients were allocated to tranexamic acid and 10 115 to placebo, of whom 10 069 and 10 067, respectively, were analysed. All-cause mortality was significantly reduced with tranexamic acid [44(3) [4–7%] tranexamic acid group vs 143 (14–9%) placebo group; relative risk 0.91, 95% CI 0.85–0.97; $p=0.0035$]. The risk of death due to bleeding was significantly reduced [49 (4–9%) vs 574 (5–7%) relative risk 0.85, 95% CI 0.76–0.96; $p=0.0087$].

Interpretation: Tranexamic acid safely reduced the risk of death in bleeding trauma patients in this study. On the basis of these results, tranexamic acid should be considered for use in bleeding trauma patients.

Funding: UK NIHR Health Technology Assessment programme, Pfizer, BUPA Foundation, and J P Moulton Charitable Foundation.

Introduction
Injuries are major causes of death worldwide.¹ Every year more than a million people die as a result of road traffic injuries around the world. Road traffic injuries are the sixth leading cause of death globally, and such injuries are predicted to become the third leading cause of death and disability by 2020. About 1.6 million people die as a result of intentional acts of interpersonal, collective, or self-directed violence every year. More than 80% of trauma deaths occur in low-income and middle-income countries.² Haemorrhage is responsible for about a third of in-hospital trauma deaths and can also contribute to deaths from multiorgan failure.³

The haemostatic system helps to maintain circulation after severe vascular injury whether traumatic or surgical in origin.⁴ Major surgery and trauma trigger similar haemostatic responses, and in both situations severe blood loss presents an extreme challenge to the coagulation system. Part of the response to surgery and trauma is stimulation of the breakdown (fibrinolysis), which might become pathological (hyper-fibrinolysis) in some cases.⁵ Antifibrinolytic agents reduce blood loss in patients with both normal and exaggerated fibrinolytic responses to surgery, and do so without apparently increasing the risk of postoperative complications.⁶

Tranexamic acid is a synthetic derivative of the antitumour drug that inhibits fibrinolysis by blocking the lysine binding sites on plasminogen.⁷ A systematic review of the randomised trials of tranexamic acid in patients undergoing elective surgery identified 33 studies including 30 249 participants.⁸ Tranexamic acid reduced the need for blood transfusion by a third [relative risk (RR) 0.61, 95% CI 0.54–0.70], with no significant reduction in mortality (RR 0.91, 95% CI 0.82–1.02).⁸ Because the haemostatic response to surgery and trauma are similar,⁴ tranexamic acid might reduce mortality due to bleeding in trauma patients. However, up until now there have been no randomised trials of this drug in such patients.⁹ We assessed the effects of the early administration of a short course of tranexamic acid on death, vascular occlusive events, and the receipt of blood transfusion in trauma patients with or at risk of significant haemorrhage.

Published Online
June 15, 2010
DOI:10.1016/S0140-6736(10)61935-5
www.thelancet.com
0950-2688/10/374(9622)
© 2010 The Authors
Copyright © 2010 The Authors
All rights reserved. For more information on this article please go to the journal website at www.thelancet.com

Lancet , Junio 2010 en www.thelancet.com

RESULTADOS:

El ácido tranexámico redujo con seguridad, La mortalidad de los pacientes traumatizados Con choque hemorrágico

Mortalidad por todas las causas: 0.91 $p=0,0035$

Mortalidad debida a hemorragia: 0,85 $p=0,0087$

PASO 1..... **D** *Déficit Neurológico*

Nivel de conciencia....escala de Glasgow

Tamaño de las pupilas....PINR

Signos de Focalización

Recuerde....trate el choque

Repita el Glasgow

Reanimar mejora el px neurológico



PASO 1..... **E**

Exponga
Evite la hipotermia



Hipotermia (< 35 ° C)



Hipotermia
FR independiente hgia. y muerte
Signo clínico ominoso

Coagulopatía

Acidosis

*Prevenir la hipotermia.....***Recomendación 1C**
*Cirugía de Control de daño.....***Recomendación 1C**

FASE INTRAHOSPITALARIA

SALA DE TRAUMA



Qué le pasó?.....Cinemática del trauma!

PASO 1 → Lesiones que amenazan la vida en forma inmediata!

A B C D E

PASO 2 → Diagnóstico Topográfico

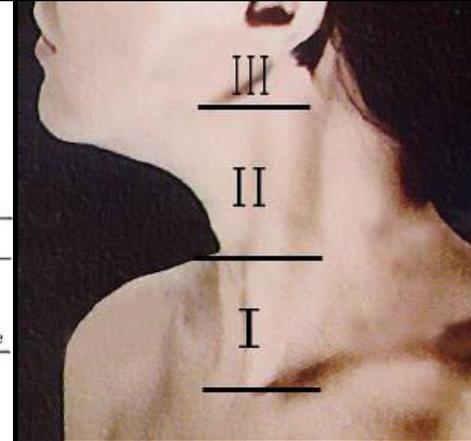
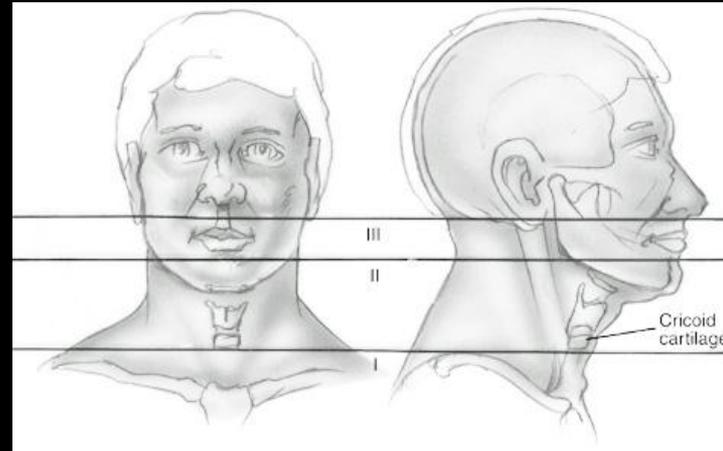
PASO 3 → Penetrante?, Perforante? Transfixiante?
Lesión de Estructuras importantes?

PASO 2

Diagnóstico Topográfico

ÁREAS

Cuello

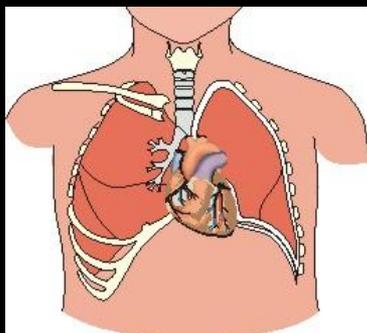
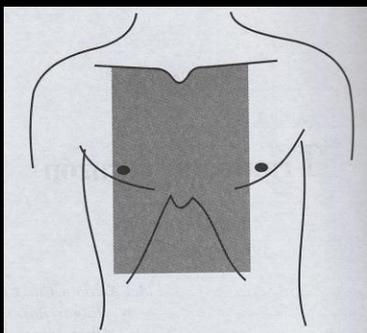


Extremidades.....trayecto vascular!

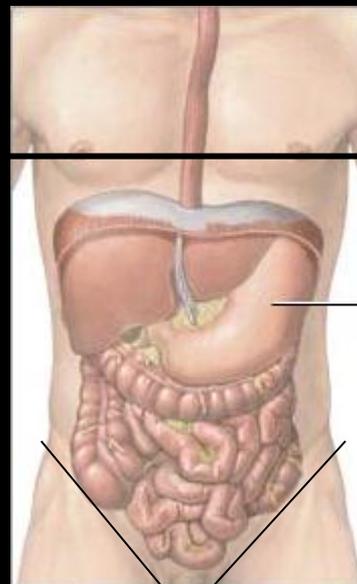
PASO 2

Diagnóstico Topográfico

ÁREAS

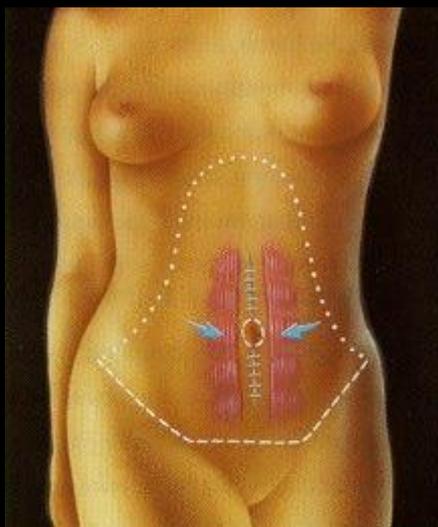


Area Precordial

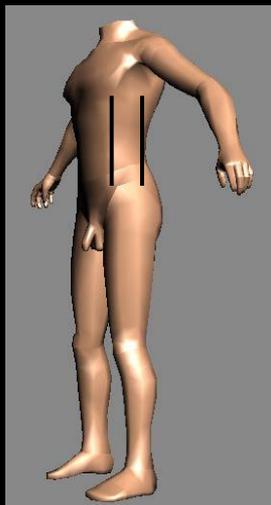


Areas Toracoabdominales

*Derecha
Izquierda*



Abdomino-pélvica



Flancos



Lumbares

FASE INTRAHOSPITALARIA

SALA DE TRAUMA



Qué le pasó?.....Cinemática del trauma!

PASO 1 → Lesiones que amenazan la vida en forma inmediata!

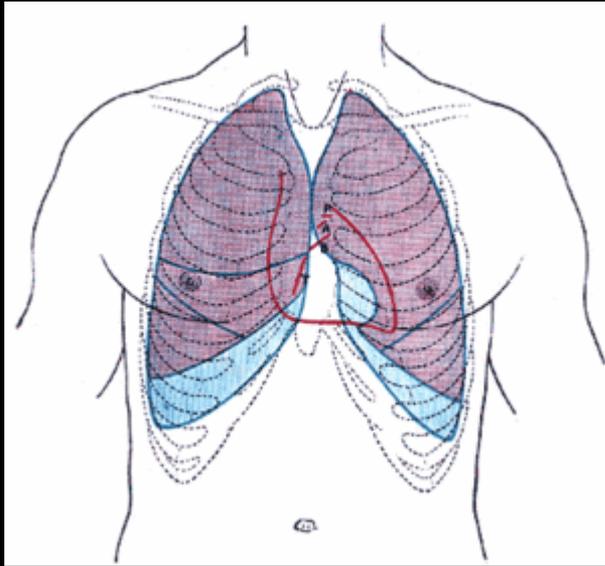
A B C D E

PASO 2 → Diagnóstico Topográfico

PASO 3 → Penetrante?, Perforante? Transfixiante?
Lesión de Estructuras importantes?

PASO 3 Penetrante? Perforante? Transfixiante?

Estructuras lesionadas?

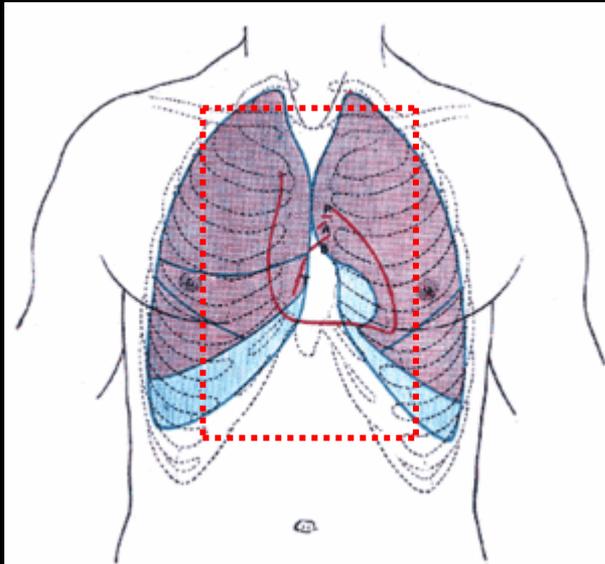


Tórax

Valoración Secundaria

RX simple PA y lateral de tórax

Toracentesis confirmatoria



Precordial

Valoración Secundaria

RX simple PA y lateral de tórax

EcoFAST, Ecografía Pericárdica

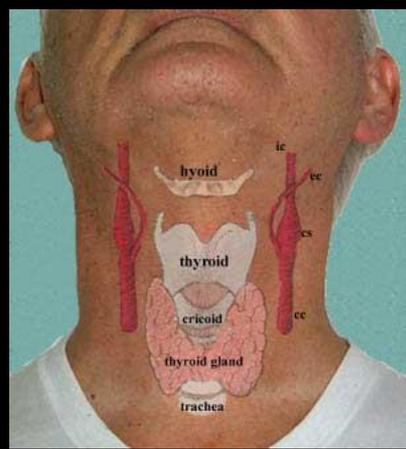
o Ecocardiografía

Ventana Pericárdica

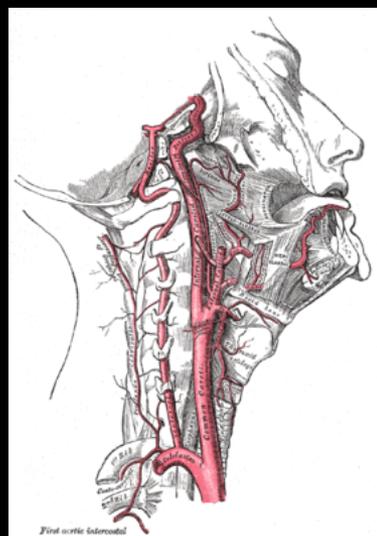
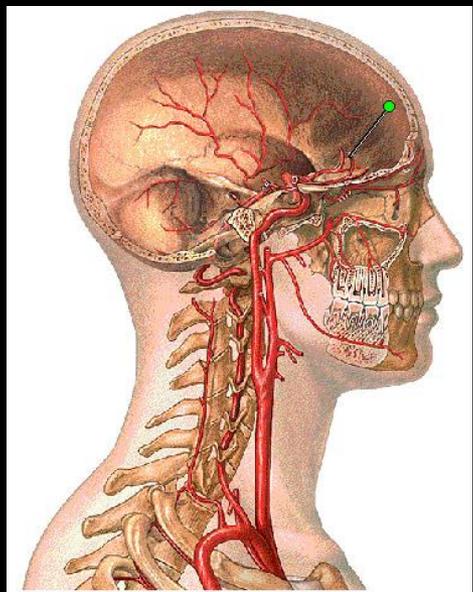
PASO 3

Penetrante? Perforante? Transfixiante? Estructuras lesionadas?

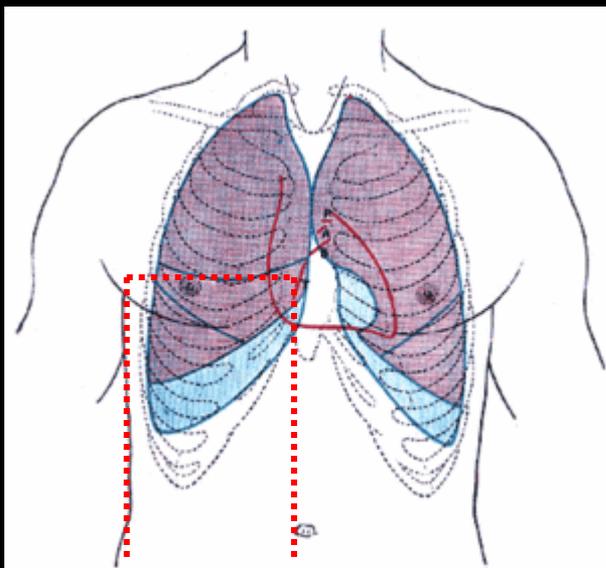
Cuello Signos y Síntomas de lesión



LESIÓN VASCULAR	LESIÓN LARINGOTRAQUEAL	LESIÓN FARINGOESOFÁGICA
<p>Choque Hematoma expansivo ó pulsátil. Hemorragia arterial. Déficit de pulso Déficit Neurológico Soplo o Thrill.(frémito) Hemotórax masivo. Ensanchamiento med. Fístula A-V</p>	<p>Enfisema subcutáneo Obstrucción de la vía aérea Herida soplante Hemoptisis Disnea, Estridor Ronquera, Disfonía</p>	<p>Enfisema subcutáneo Hematemesis Disfagia Odinofagia Salida de saliva por la herida</p>



PASO 3 Penetrante? Perforante? Transfixiante?



Estructuras lesionadas?

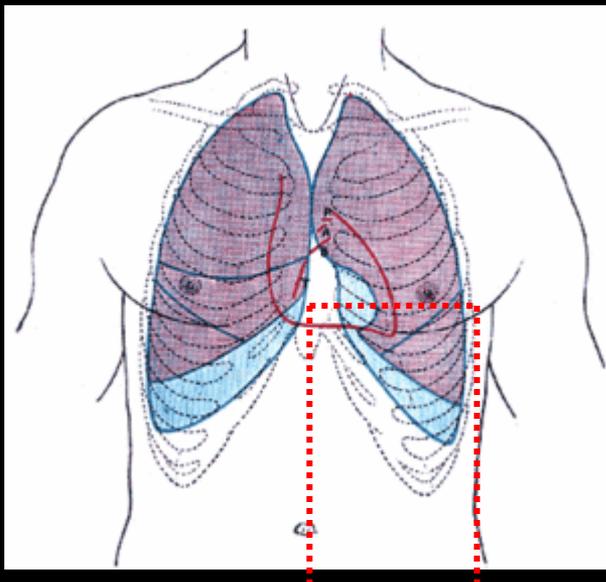
Toracoabdominal Derecha

Valoración Secundaria

RX simple PA y lateral de tórax

EcoFAST / Ecografía Abdominal

TAC



Toracoabdominal Izquierda

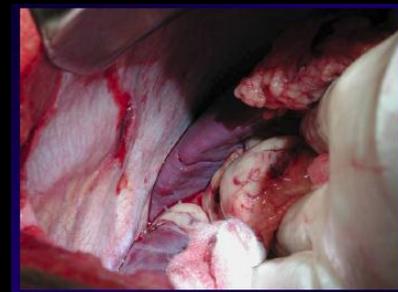
Valoración Secundaria

RX simple y contrastada PA y lateral de tórax / Hernia Diafragmática

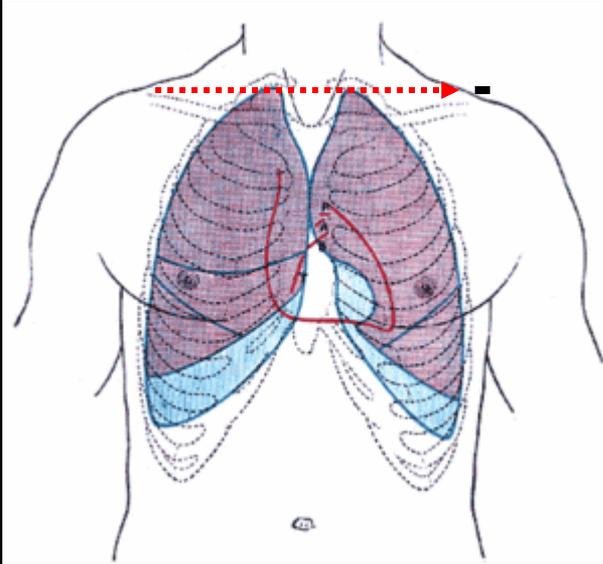
EcoFAST / Ecografía Abdominal

Toracoscopia / Laparoscopia / TAC

Laparotomía Diagnóstica



PASO 3 Transfixiante? Estructuras lesionadas?



Transfixiante/Transaxial/Transmediastinal

Valoración Secundaria

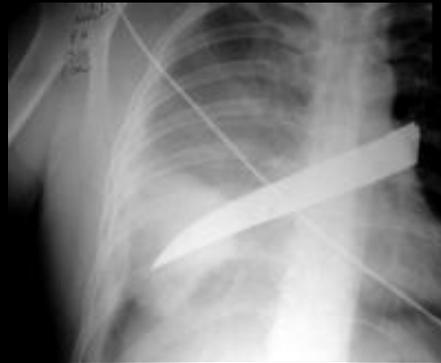
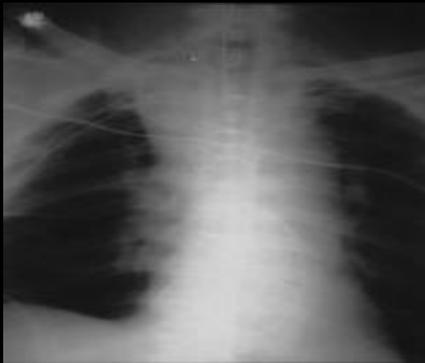
RX simple PA y lateral de tórax

EcoFAST / Ecografía Pericárdica

Ventana Pericárdica abierta o toracoscóp.

TAC helicoidal multicorte/ Aortografía /

Esofagograma / Endoscopia



PASO 3 Transfixiante? Estructuras lesionadas?

Indicaciones de ToracoStomía

Herida soplante

Neumotórax > del 30% o progresivo o sintomático

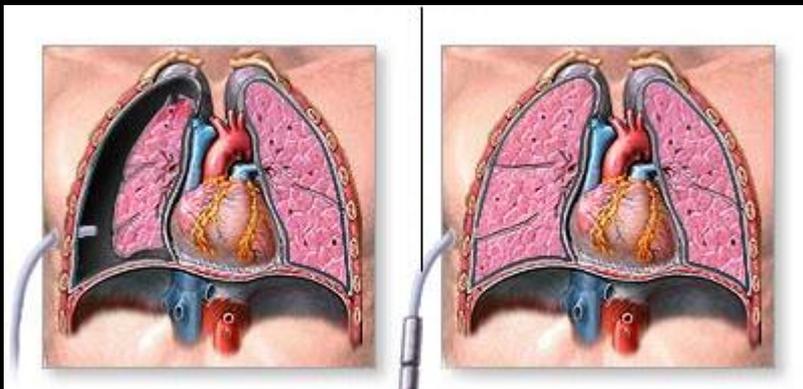
Hemotórax Grado II-III (>500 cc)

Toracotomía

Hemoneumotórax traumático

Neumotórax < 30% + Presión positiva en la vía aérea x

*Anestesia General
Soporte Ventilatorio*



PASO 3 Transfixiante? Estructuras lesionadas?

Indicaciones de Toracotomía

Por choque hemorrágico

Por confirmación de estructura importante lesionada

*Esófago, grandes vasos, diafragma izquierdo, corazón
bronquios, traquea*

Por fuga de aire mayor (ESC progresivo y ascendente)

Por cuerpos extraños intratorácicos que ofrezcan riesgo

Grandes defectos de pared torácica



*Requieren toracotomía.....Menos del 10% del trauma cerrado
Entre el 15-30% del trauma penetrante*

PASO 3 Penetrante? Perforante? Transfixiante? Estructuras lesionadas?

Abdomino-pélvica

Valoración Secundaria/Clínica abd./pelvis/columna

Rayos X simple pelvis y columna

Explorar herida

EcoFAST / Ecografía Abdominal

Recomendación 1 B

Laparoscopia / TAC triple contraste

Contraste oral (500-600 ml)

Contraste Rectal (1-1.5 L)

Contraste IV 150 mL 300mg I₂ /mL

100 mL 350 mg I₂ /mL

Violación peritoneal

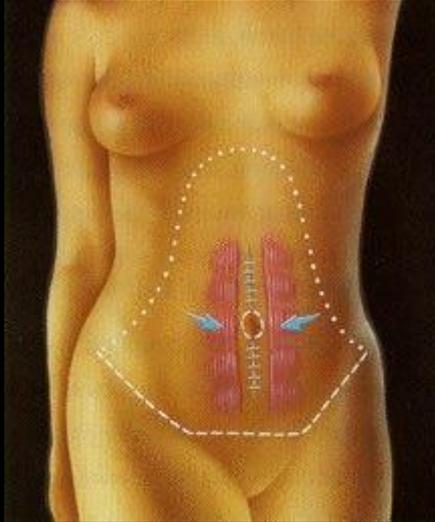
Sensibilidad 97%

Especificidad 98%

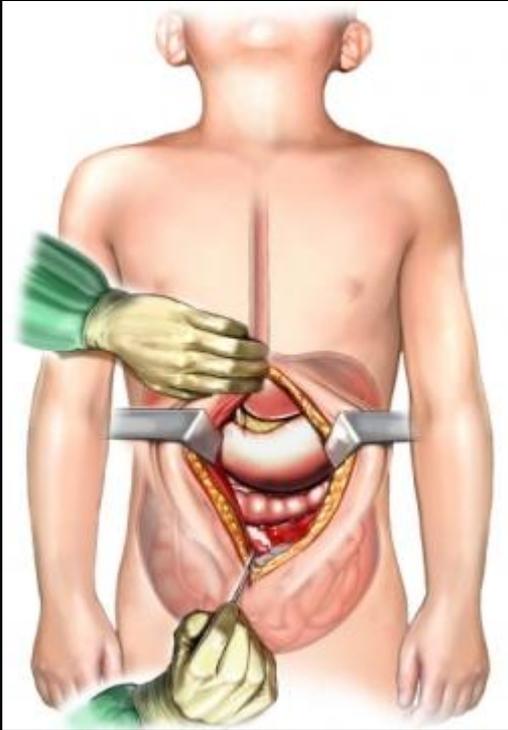
Recomendación 1 C

Laparotomía Diagnóstica

Innecesaria 15-20% AF 35-53% ACP



PASO 3 Penetrante? Perforante? Transfixiante? Estructuras lesionadas?



Indicaciones de Laparotomía

Choque

Peritonitis

Evisceración

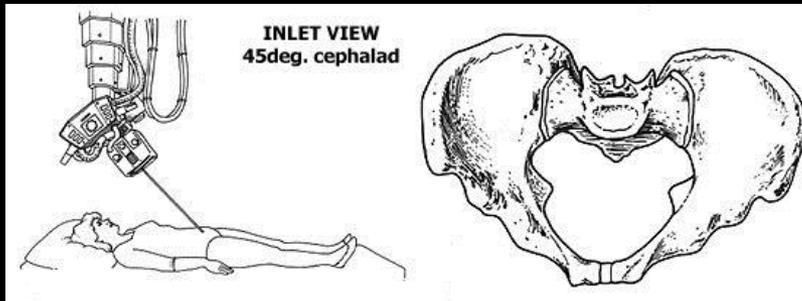
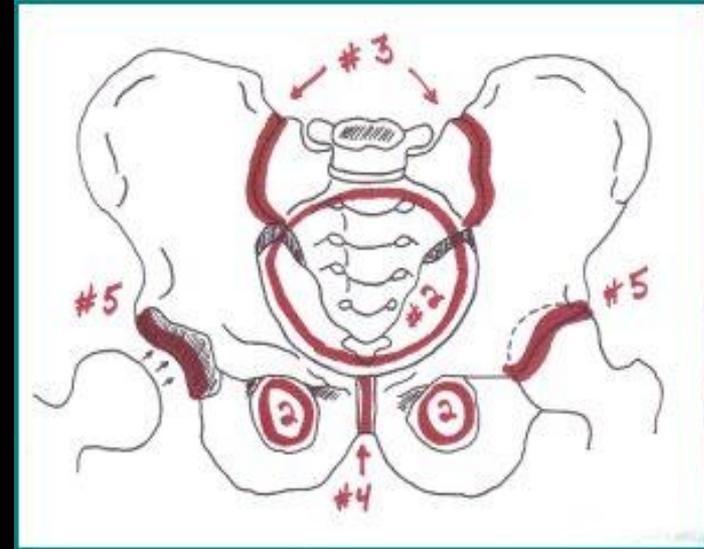
Hematemesis

Sangre al tacto rectal

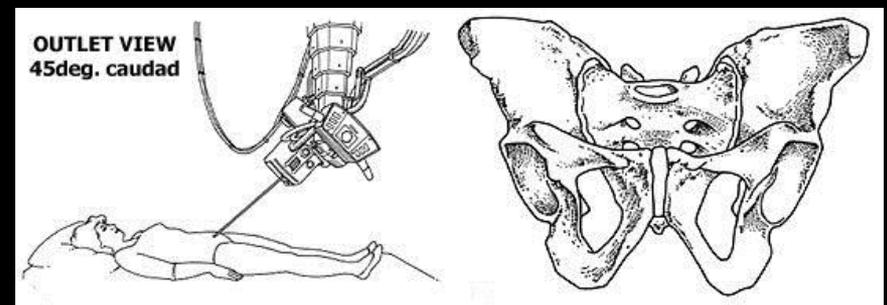
Heridas por arma de fuego (80% lesion +)

PASO 3 Penetrante? Perforante? Transfixiante? Estructuras lesionadas?

Pelvis



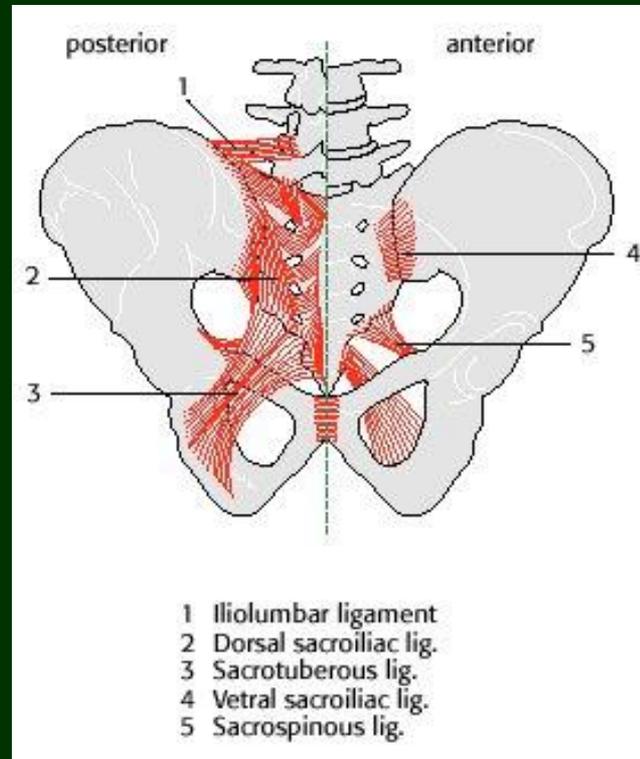
Inlet



outlet

PASO 3 Penetrante? Perforante? Transfixiante? Estructuras lesionadas?

Pelvis



Accidentes de tránsito....Primera causa de trauma pélvico

Fractura de pelvis se produce por...60% x accidentes de tránsito
23% x caídas desde altura

> 75%...TEC, trauma de torso o genitourinario asociado

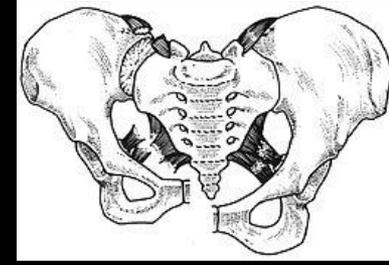
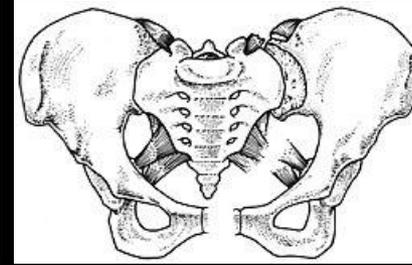
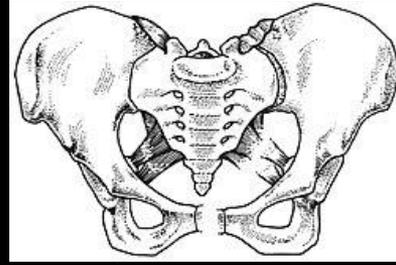
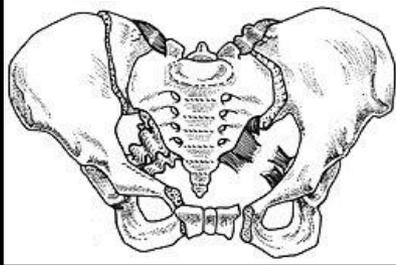
Hemorragia es la primera causa de muerte en pacientes. con Fx. de pelvis

Incidencia de Fractura de pelvis en politraumatizados.....25 %

PASO 3

Penetrante? Perforante? Transfixiante?

Fractura de pelvis inestable asociada con hemorragia masiva



Tipo

LC3

AP2 Libro Abierto

AP 3

VS

Mc. de TX.

Aplastamiento

Alta energía

Fuerza directa ant.

Alta energía

Pelvis rota externa/

Caída de altura

Fuerzas verticales

Descripción

Fractura de las ramas del pubis

Sep. sínfisis > 2cms

Desgarro ligamentos

Sep. sínfisis

Ruptura lig. post.

Dislocación ant.

y post. vertical

Estabilidad

Inestable

Inestable

Muy inestable

Alta inc. hgia.

Inestable

Disrupción del anillo pélvico + choque hemorrágico....Inmediato cierre y estabilización del anillo pélvico **Recomendación 1B**

Posterior persistencia del choque hemorrágico.....

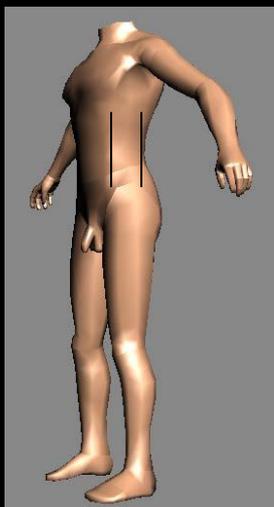
Embolización o empaquetamiento.....

Recomendación 1B

PASO 3

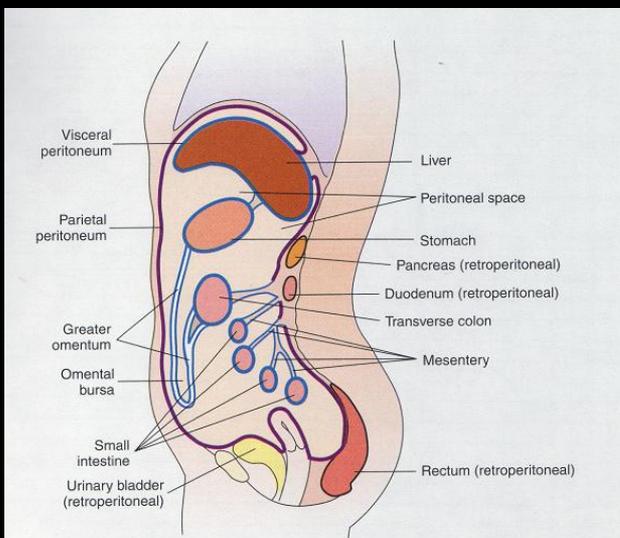
Penetrantes? Perforantes? Estructura lesionada?

ÁREAS LUMBARES Y FLANCOS/ TRAUMA CERRADO DE ABDOMEN



Clínica poco confiable
Requiere ayudas diagnósticas
Área Retroperitoneal no da signos
de irritación peritoneal
Estructuras importantes

EcoFAST, Ecografía Abdomino-pélvica
TAC triple contraste
Lavado Peritoneal Diagnóstico



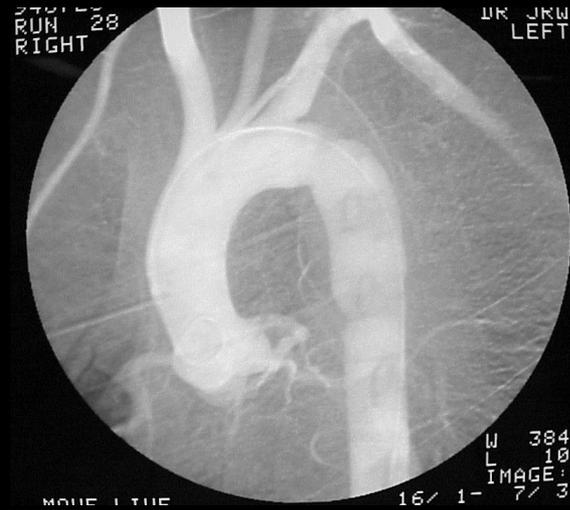
Empalamiento

RX simple

*No retirar hasta
el quirófano*



Valoración Secundaria...





**SIMPOSIO DE ACTUALIZACIÓN EN CIRUGÍA VASCULAR PERIFÉRICA
TEATRO JORGE ROA MARTÍNEZ- UTP
VIERNES, MAYO 25 / 2012**



Asociación Colombiana de
ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR

BIENVENIDO



Gracias por su atención

Discusión de casos clínicos...



23 años con herida por ACP a nivel epigástrico hace 15 minutos.

Qué le pasó? Cinemática del trauma. TRIAGE INTRAHOSPITALARIO

El paciente se hospitaliza si estamos en centro de trauma o se remite a uno

Acción 1: A B C D E

A=Vía Aérea permeable, no amenazada; columna cervical OK

B=FR: 20 x mto. Ventila adecuadamente ambos campos pulm.

Oxígeno húmedo al 100% bajo máscara de no reinhalación, monitorización

C=TA: 80/50 FC: 120 x mto abdomen no doloroso, no fx pelvis

No hemorragia externa exanguinante

Dos venas periféricas, cristaloides, reanimación retardada,

Es decir bolo de 200-250 cc para una TAM=60-70

Clasificación del choque hemorrágico....

Solicitar hemoclasificación y pruebas cruzadas!!!

D=Glasgow=13, PINR, No movimientos focalización

D=Glasgow=13, PINR, No movimientos focalización

E=no otras lesiones, *cobije, caliente LEV, calor radiante*

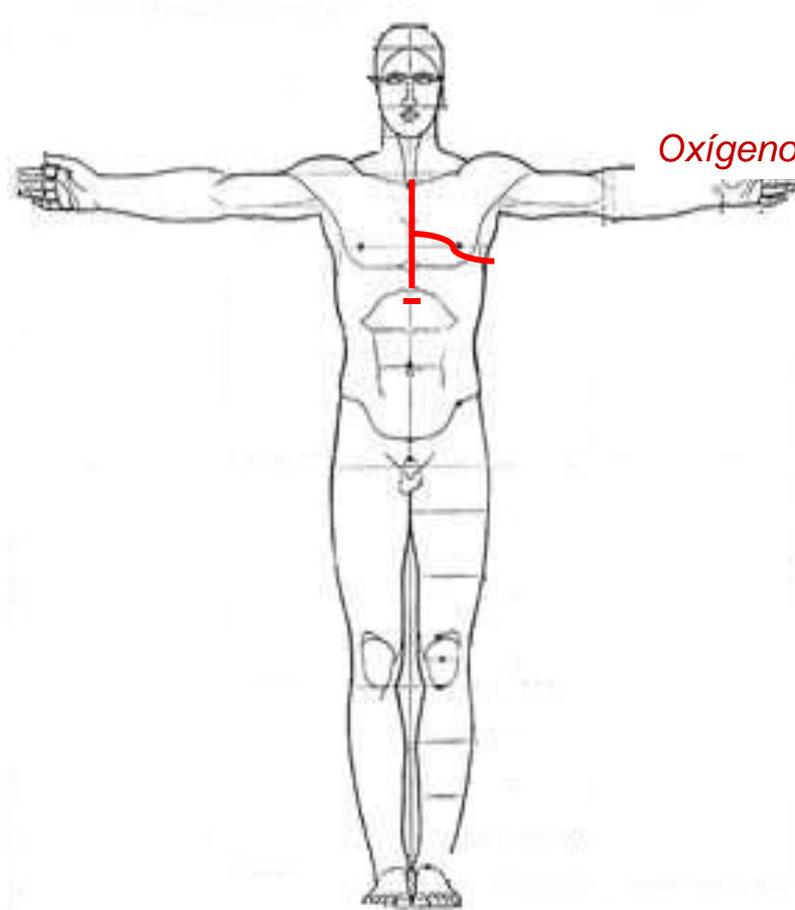
Acción 2: Diagnóstico Topográfico

HERIDA POR ARMA CORTOPUNZANTE EPIGÁSTRICA Y PRECORDIAL!

Acción 3: Penetrante, Perforante, Transmediastinal o en trayecto vascular?

EcoFAST, o en su defecto ventana pericárdica en cirugía!

Paciente con herida de ventrículo derecho, se pasa a cirugía y se practica Toracotomía anterolateral izquierda



TRIAGE INTRAHOSPITALARIO

PASO 1

Criterios Fisiológicos

PASO 2

Criterios Anatómicos

PASO 3

Cinemática del Trauma

PASO 4

Comorbilidad y Edad

INDICE DE TRAUMA: REVISED TRAUMA SCORE (RTS)

Puntaje para c/componente	Glasgow	TA Sistólica	Frecuencia Respiratoria
4	13-15	> 89	10-25
3	9-12	76-89	> 29
2	6-8	50-75	6-9
1	4-5	1-49	1-5
0	3	0	0

RTS < 12 ATENCIÓN EN CENTRO ESPECIALIZADO

ESCALA DE COMA DE GLASGOW

RESPUESTA OCULAR (Máximo 4)

No apertura ocular	1	
Apertura ocular al dolor	2	
Apertura ocular a la orden verbal	3	
Apertura ocular espontánea	4	

RESPUESTA VERBAL (Máximo 5)

No respuesta verbal	1	
Sonidos incomprensibles	2	
Palabras inapropiadas	3	
Confuso	4	
Orientado	5	

RESPUESTA MOTORA (Máximo 6)

No respuesta motora	1	
Extensión con el dolor	2	
Flexión con el dolor	3	
Retira la extremidad ante el dolor	4	
Localiza el dolor	5	
Obedece órdenes	6	

CRITERIOS FISIOLÓGICOS

Fractura de pelvis

- * Tórax inestable
- * 1 o más fracturas de huesos largos proximales
- * Trauma + Quemadura del 10%
- * Lesiones por inhalación
- * **Todas las lesiones penetrantes de cabeza, cuello, tórax, abdomen y extremidades proximales a codo y rodilla**
- * Parálisis de extremidades
- * Amputación proximal de muñeca o tobillo
- * Fractura de cráneo expuesta y deprimida

CRITERIOS ANATÓMICOS

CLASIFICACIÓN DEL CHOQUE HEMORRÁGICO

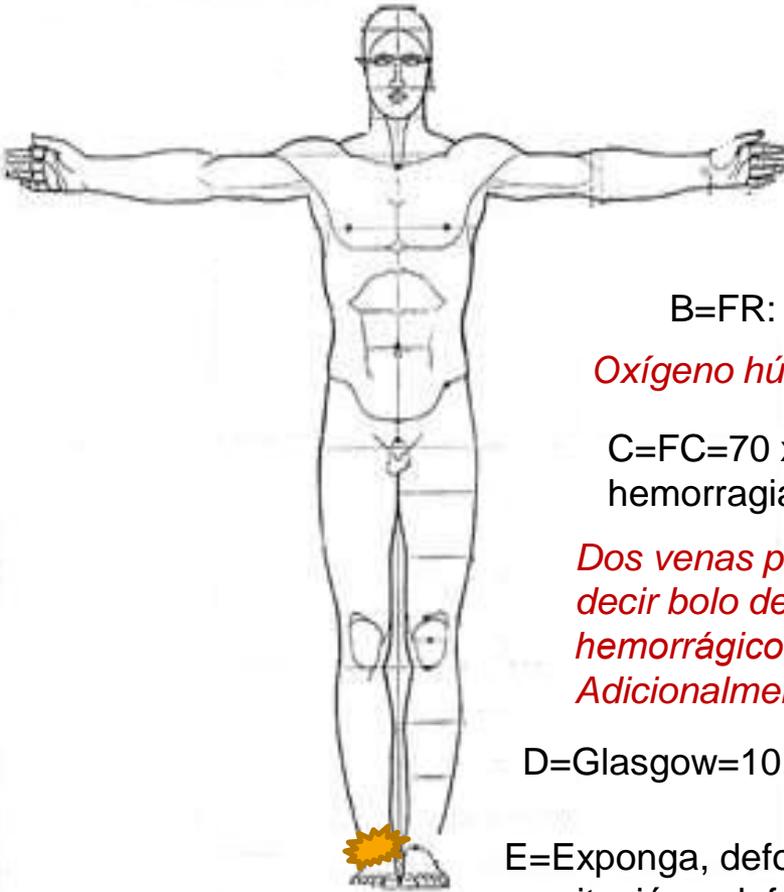
	CLASE I (Compensado)	CLASE II (Leve)	CLASE III (Moderado)	CLASE IV (Severo)
Perdida sanguínea (ml)	< 750	750-1500	1500-2000	≥ 2000
Perdida %	< 15%	15-30%	30-40%	40% o >
Frecuencia Cardíaca	< 100	> 100	> 120	140 o >
Presión Arterial	Normal	Normal	Disminuída	Disminuída
Pulso	Normal	Normal	Disminuído	Disminuído
Llenado Capilar	Normal	Disminuído	Disminuido	Disminuido
Frecuencia Respiratoria	14-20	20-30	30-40	> 35
Gasto Urinario (ml/hora)	30 o >	20-30	5-15	Mínimo
Estado Mental	Ansioso	Ansioso	Ansioso Confuso	Confuso Somnoliento
Reemplazo de fluidos	Cristaloides	Cristaloides	Cristaloides + Sangre	Cristaloides + Sangre

Choque hemorrágico clase III, pida concentrado globular,
Plasma y plaquetas!

♀ 50 años con caída desde un tercer piso hace 10 minutos

Qué le pasó? Cinemática del trauma. TRIAGE INTRAHOSPITALARIO

El paciente se hospitaliza si estamos en centro de trauma o se remite a uno



Acción 1: A B C D E

A=Vía Aérea permeable, aparentemente no amenazada
Columna cervical...potencial lesión inestable de columna cervical, *inmovilice! Pero antes...verifique necesidad de controlar la vía aérea IOT; tome RxX PA, lateral, boca ab.*

B=FR: 30 x mto, ventila adecuadamente ambos campos pulmonares

Oxígeno húmedo al 100% bajo máscara de no reinhalación, monitorización

C=FC=70 x mto., TA=40/20 Dolor al palpar abdomen, posible fx pelvis, no hemorragia externa exanguinante

Dos venas periféricas, cristaloides pero SSN, reanimación retardada, es decir bolo de 200-250 cc para una TAM=60-70. Clasificación del choque hemorrágico....Solicitar hemoclasificación y pruebas cruzadas!!! Adicionalmente, tome RxX de pelvis, inlet, outlet y AP, y EcoFAST

D=Glasgow=10, PINR, *no moviliza extremidades inferiores, rotación externa, hipotonía del esfínter anal, mantener tabla espinal*

E=Exponga, deformidad, equimosis y edema tobillo derecho. Mover en bloque, crepitación y deformidad en columna toraco-lumbar. *Cobije, caliente LEV, calor, férula*

Acción 2: Diagnóstico Topográfico POLITRAUMATISMO, TEC, TRM, tx cerrado de abd, luxofx tobillo derecho, choque hemorrágico? Choque medular

Acción 3: Penetrante, Perforante, Transmediastinal o en trayecto vascular? Identifique la fuente de la hemorragia....posibles Lugares....hgia en paciente politraumatizado!

- Eyección del automóvil
- Muerte de un pasajero en escena
- Atropellamiento de peatón
- Colisión del automóvil a alta velocidad
- “Perdida total”
- Tiempo de rescate > 20 minutos (extricación)
- Volcamiento
- Colisión con separación del tripulante y la motocicleta
- Trauma por aplastamiento
- **Caídas desde altura (h x 3)**
- Deformidad del automóvil > a 50 cms.
- Intrusión al compartimento del pasajero > 30 cms.

CLASIFICACIÓN DEL CHOQUE HEMORRÁGICO

	CLASE I (Compensado)	CLASE II (Leve)	CLASE III (Moderado)	CLASE IV (Severo)
Perdida sanguinea (ml)	< 750	750-1500	1500-2000	≥ 2000
Perdida %	< 15%	15-30%	30-40%	40% o >
Frecuencia Cardiaca	< 100	> 100	> 120	140 o >
Presion Arterial	Normal	Normal	Disminuída	Disminuída
Pulso	Normal	Normal	Disminuído	Disminuído
Llenado Capilar	Normal	Disminuído	Disminuido	Disminuido
Frecuencia Respiratoria	14-20	20-30	30-40	> 35
Gasto Urinario (ml/hora)	30 o >	20-30	5-15	Mínimo
Estado Mental	Ansioso	Ansioso	Ansioso Confuso	Confuso Somnoliento
Reemplazo de fluidos	Cristaloides	Cristaloides	Cristaloides + Sangre	Cristaloides + Sangre

Choque hemorrágico clase III, pida concentrado globular,
Plasma y plaquetas!

GUÍA PRÁCTICA PARA LA BÚSQUEDA DE HEMORRAGIA INTERNA EN EL PACIENTE POLITRAUMATIZADO EN CHOQUE

5 S.N.C

Es el último sitio en el que debe sospecharse choque hemorrágico. Solamente si los pasos anteriores son negativos sospechar acá y...

2 TÓRAX

Por epidemiología
Clínica más ruidosa
Más síntomas

Clinica + RX
(considere toracentesis)

(+)

(-)

PASE AL 3

TORACOSTOMÍA

> 1000 ml

< 1000 ml

TORACOTOMÍA
+
AUTOTRASFUSIÓN

Pase al 3

4 HUESOS

Clínica llamativa
Puede acumular hasta 1500 ml de sangre

RX ESPECÍFICOS

(-) → Busque en 5

(+) → Inmovilización

1 ABDOMEN

Por epidemiología
Continente grande
Pobres síntomas
Clínica 60% equivoca

TAC cerebral

ECOFAST

(+)

(-) → PASE AL 2

LAPAROTOMÍA

3 PELVIS

Clínica más llamativa
Acompañada de signos externos y signos indirectos
Puede acumular hasta 2500 mL de sangre

Clinica + RX pelvis

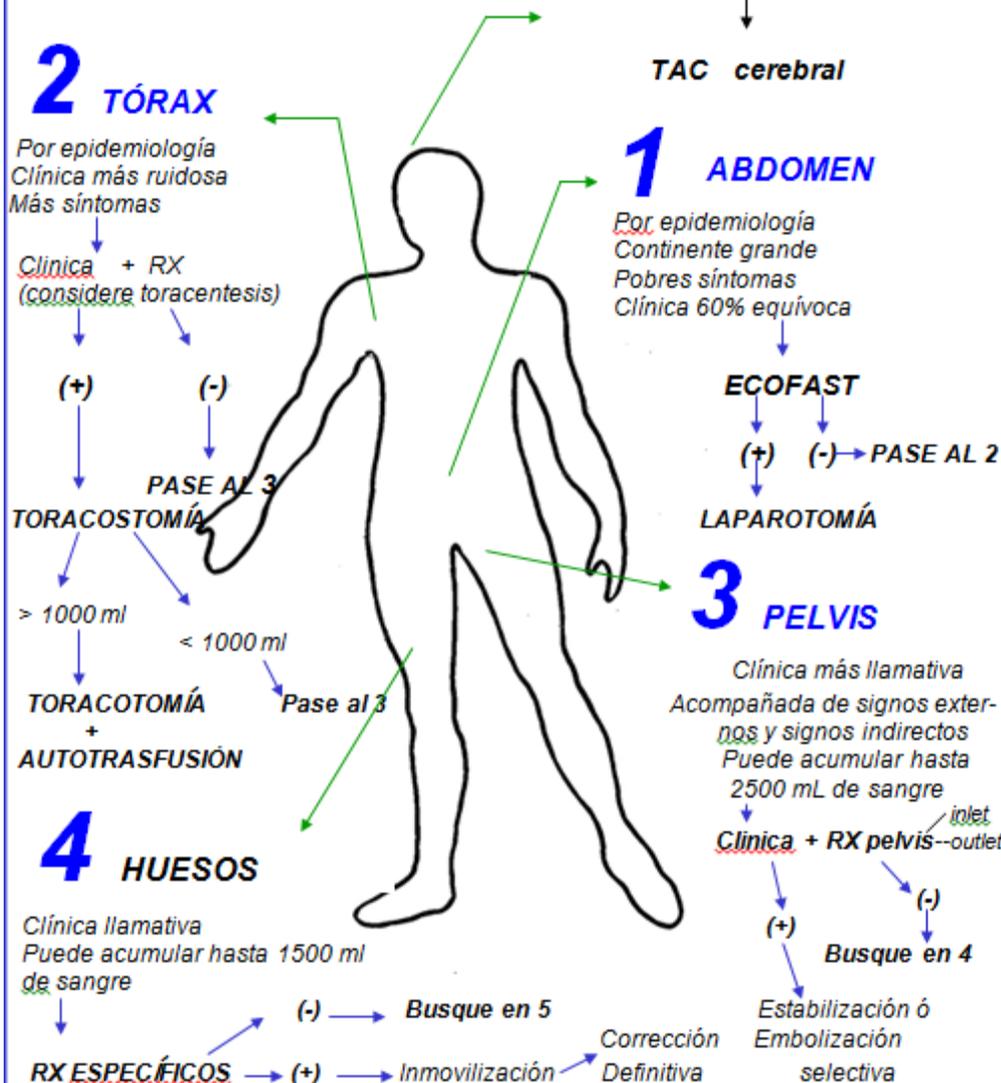
(+)

(-)

Busque en 4

Estabilización ó
Embolización
selectiva

Corrección
Definitiva



♂ 50 años peatón atropellado

Qué le pasó? Cinemática del trauma. TRIAGE INTRAHOSPITALARIO

El paciente se hospitaliza si estamos en centro de trauma o se remite a uno

Acción 1: A B C D E

A=Vía Aérea permeable, amenazada, paciente con compromiso del estado de la consciencia, Glasgow 7

Se solicita Valoración por intensivista, Intubación orotraqueal, FiO2 100% monitorización, traslado a la UCI, línea central, línea arterial, sedación

Que ocurrió con la columna cervical?

B=FR: controlado, ventila adecuadamente ambos campos pulmonares

C=FC=120 x mto., TA=40/20 abdomen no valorable, posible fx pelvis, no hemorragia externa exanguinante

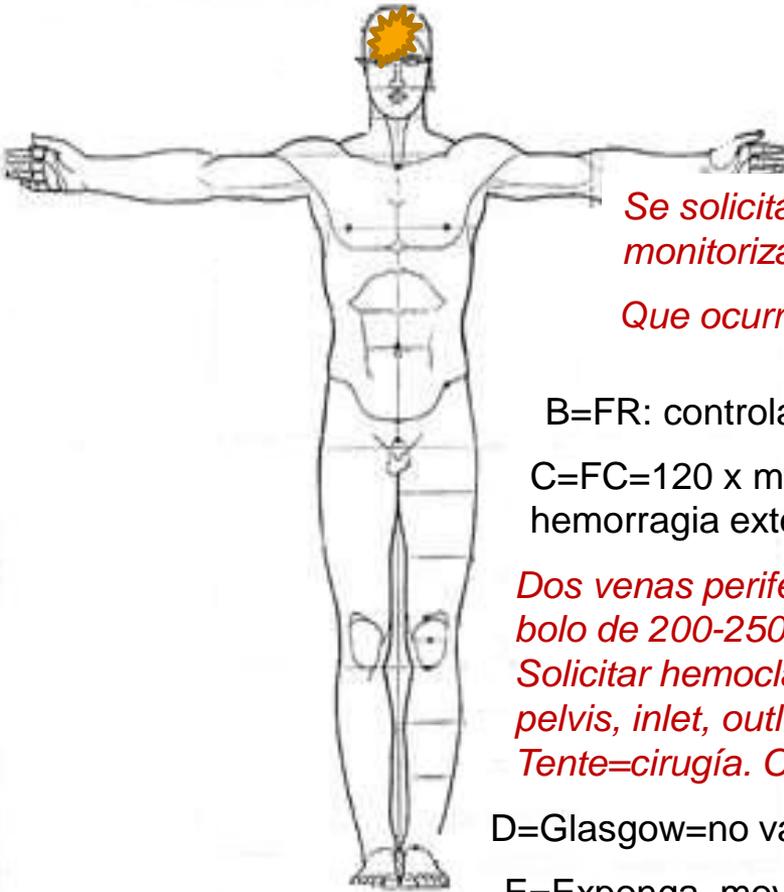
Dos venas periféricas, cristaloides pero SSN, reanimación retardada, es decir bolo de 200-250 cc para una TAM=90. Clasificación del choque hemorrágico Solicitar hemoclasificación y pruebas cruzadas!!! Adicionalmente, tome RxX de pelvis, inlet, outlet y AP, y EcoFAST. Defina indicación quirúrgica! Choque persistente=cirugía. Choque: Hipotensión pese a la reposición volémica agresiva.

D=Glasgow=no valorable, PINR, no signos de focalización

E=Exponga, mover en bloque, *Cobije, caliente LEV, calor.*

Acción 2: Diagnóstico Topográfico POLITRAUMATISMO, TEC, tx cerrado de abdomen, choque hemorrágico?

Acción 3: Penetrante, Perforante, Transmediastinal o en trayecto vascular? Identifique la fuente de la hemorragia....posibles Lugares.....hgia en paciente politraumatizado!



- Eyección del automóvil
- Muerte de un pasajero en escena
- **Atropellamiento de peatón**
- Colisión del automóvil a alta velocidad
- “Perdida total”
- Tiempo de rescate > 20 minutos (extricación)
- Volcamiento
- Colisión con separación del tripulante y la motocicleta
- Trauma por aplastamiento
- Caídas desde altura (h x 3)
- Deformidad del automóvil > a 50 cms.
- Intrusión al compartimento del pasajero > 30 cms.

A todo paciente politraumatizado, se le debe descartar trauma cerrado de abdomen, y si este no es valorable clínicamente...

- EcoFAST/Ecografía
- TAC abdominal simple/contrastado
- Lavado peritoneal

«La clínica no es confiable en el trauma cerrado de abdomen, siempre se requieren Métodos paraclínicos»

Fundación PALS Colombia y.....



**SEMINARIO-TALLER
SOPORTE VITAL DEL PACIENTE TRAUMATIZADO**

REVISION Y TRATAMIENTO SECUNDARIOS

Cabeza y Maxilofacial

1. Evaluación

- A. Inspección y palpación completa de la cabeza y cara en busca de laceraciones, contusiones, fracturas y quemaduras**
- B. Reevaluación de las pupilas**
- C. Reevaluación del nivel de consciencia**
- D. Evaluación de los ojos en busca de hemorragias. Lesiones penetrantes, agudeza visual, luxación del cristalino y lentes de contacto**

REVISION Y TRATAMIENTO SECUNDARIOS

Cabeza y Maxilofacial

1. Evaluación

E. Evaluación de pares craneales

F. Inspección de nariz y oídos en busca de filtraciones de líquido cefalorraquídeo

G. Inspección de boca en busca de sangrado y presencia de líquido cefalorraquídeo

REVISION Y TRATAMIENTO SECUNDARIOS

Cabeza y Maxilofacial

2. Tratamiento

- A. Mantener permeable la via aérea. Continuar ventilación y oxigenacion según las necesidades**
- B. Control de la hemorragias**
- C. Prevención de la lesión cerebralsecundaria**
- D. Remoción de lentes de**

REVISION Y TRATAMIENTO SECUNDARIOS

Cuello y columna cervical

1. Evaluación

- A. Inspección en busca de trauma contuso o penetrante.**
- B. Palpación en busca de dolor, deformidad, aumento del volúmen, enfisema subcutáneo y desviación de la tráquea**
- C. Auscultación de la carótida en busca de soplos**
- D. Obtener una Rx de columna cervical**

REVISION Y TRATAMIENTO SECUNDARIOS

Cuello y columna cervical

2. Tratamiento

Inmovilizar, alinear y proteger la columna cervical

REVISION Y TRATAMIENTO SECUNDARIOS

Tórax

1. Evaluación

- A. Inspección de las paredes anterior, posterior y laterales del tórax en busca de signos de trauma cerrado openetrante, uso de músculos respiratorios accesorios y excursión respiratoria bilateral.**
- B. Auscultación de la pared anterior y bases del tórax explorando el murmullo vesicular y los ruidos cardíacos.**

REVISION Y TRATAMIENTO SECUNDARIOS

Tórax

1. Evaluación

C. Palpación de la palpación de toda la caja torácica en busca de lesiones contusas o penetrantes, enfisema subcutáneo, dolor y crepitación.

D. Percusión para evidenciar hiperresonancia y matidez

E. Obtener una Rx de tórax.

REVISION Y TRATAMIENTO SECUNDARIOS

Tórax

2. Tratamiento

A. Insertar un tubo de drenaje pleural, cuando está indicado.

B. Conectar el tubo a trampa de agua aspirativa.

Cubrir adecuadamente una herida torácica abierta

D. Pericardiocentésis, cuando está indicada.

REVISION Y TRATAMIENTO SECUNDARIOS

Abdomen

1. Evaluación

- A. Inspección de la pared anterior y posterior del abdomen en busca de signos de trauma cerrado o penetrante, y hemorragia interna**
- B. Auscultación en busca de presencia o ausencia de ruidos intestinales**
- C. Percusión para determinar la presencia de dolor leve a a la descompresión.**

REVISION Y TRATAMIENTO SECUNDARIOS

Abdomen

1. Evaluación

D. Palpación del abdomen en busca de dolor, resistencia muscular involuntaria y dolor franco a la descompresión.

E. Obtener una Rx de pelvis

F. Cuando está indicado realizar un lavado peritoneal diagnóstico

REVISION Y TRATAMIENTO SECUNDARIOS

Abdomen

2. Tratamiento

A. Cuando exista indicación, llevar al paciente al quirófano

B. Colocación de los pantalones neumáticos antishock, cuando haya indicación.

REVISION Y TRATAMIENTO SECUNDARIOS

Periné/Recto/Vagina

1. Evaluación Perineal

A. Contusiones y hematomas

B. Laceraciones

C. Uretrorragia

REVISION Y TRATAMIENTO SECUNDARIOS

Periné/Recto/Vagina

1. Evaluación Rectal

A. Sangre en recto

B. Tono del esfínter anal

C. Integridad de la pared rectal

D. Presencia de fragmentos óseos

E. Posición de la próstata.

REVISION Y TRATAMIENTO SECUNDARIOS

Periné/Recto/Vagina

1. Evaluación Vaginal

A. Presencia de sangre en cúpula vaginal

B. Laceraciones vaginales.

REVISION Y TRATAMIENTO SECUNDARIOS

Musculo esquelético

1. Evaluación

- A. Inspección de las extremidades superiores e inferiores en busca de trauma contuso o penetrante, incluyendo contusiones, laceraciones y deformidades**
- B. Palpaciones de las extremidades superiores e inferiores en busca de dolor, crepitación, movilidad anormal y sensibilidad**
- C. Palpación de todos los pulsos periféricos precisando su ausencia o presencia**

REVISION Y TRATAMIENTO SECUNDARIOS

Musculo esquelético

1. Evaluación

- D. Palpación de la pelvis en busca de fracturas y presencia de hemorragias asociadas**
- E. Palpación de la columna torácica y lumbar en busca de trauma penetrante o cerrado, contusiones, laceraciones, deformidad y sensibilidad**
- F. Evaluación de las Rx de pelvis para descartar fracturas**
- G. Obtener radiografías de los segmentos en los cuales se sospecha fracturas.**

REVISION Y TRATAMIENTO SECUNDARIOS

Musculo esquelético

2. Tratamiento

- A. Aplique y/o revise los dispositivos de inmovilización en casos de fracturas de las extremidades**
- B. Mantener inmovilizadas la columna torácica y lumbar del paciente**
- C. Aplicar pantalones antishock cuando está indicado**
- D. Administrar inmunización contra el tétanos**
- E. Administrar medicamentos pertinentes.**

REVISION Y TRATAMIENTO SECUNDARIOS

Neurológico

1. Evaluación

- A. Revisar pupilas y estado de consciencia**
- B. Determinar la escala de Coma de Glasgow**
- C. Evaluar la respuesta motora y sensorial de las extremidades superiores e inferiores**
- D. Evaluación en busca de paresia o parálisis**

REVISION Y TRATAMIENTO SECUNDARIOS

Neurológico

2. Tratamiento

A. Continuar la oxigenación y ventilación

**B. Inmovilización adecuada y completa del
paciente**

REEVALUACIÓN DEL PACIENTE

- **Respuesta a maniobras/procedimientos**
- **Interconsultas**
- **Analgesia**
- **Signos vitales y diuresis horaria**

CUIDADOS DEFINITIVOS

- **Traslado**
- **Procedimientos para materializarlo**
- **Necesidades del paciente durante el traslado**



Nit: 900 143 169-4 Teléfono: 317 762 7178

Dir: Cra 5 No 8-105, Cartago; Valle

e-mail: fundamevalle@yahoo.es

Quinta Jornada de Actualización Médica del Norte del Valle

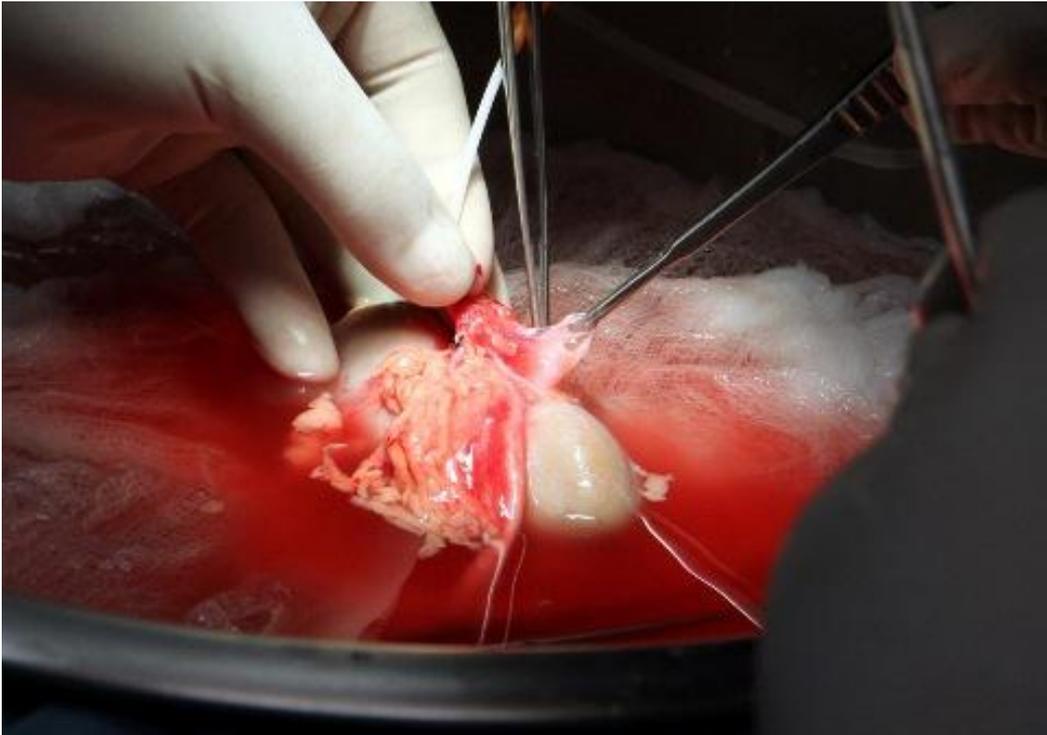
Medicina Cardiovascular, metabólica

CARTAGO, SÁBADO 21 DE MAYO DEL 2011 INCLUYE PARQUEADERO GRATIS

Sala de Cine N° 1 Centro Comercial Santiago Plaza Calle 14 con Carrera11

INSCRIPCIONES TEL 3184342311 - 3154731791

2º Simposio Regional sobre Procuramiento y Trasplante de Órganos y Tejidos.....(énfasis en tejidos)



Centro Cultural Lucy Tejada, Sábado Mayo 28 de 2011, Entrada Libre



OPO
COLOMBIA VIVE
Organización de Procuramiento de Órganos





**Asociación
Colombiana de
Trauma**



FUNDACIÓN UNIVERSITARIA
DEL ÁREA ANDINA
RECODIAL PEREIRA

Invita al:

**II SIMPOSIO REGIONAL DEL
EJE CAFETERO **TRAUMA****

Temas:

- Manejo de Desastres
- Enfermería en Trauma
- Manejo Endovascular
- Neuromonitoreo
- Cuidado Crítico
- Trauma Ortopédico y Vascular
- Nutrición
- Control de Daños

9 y 10 de Junio de 2011 - Pereira
Auditorio Fundación Universitaria del Área Andina

Cupos Limitados

Cursos **USET® - **ATLS**®**

INFORMES:

Tel: (1) 622 1536 - 622 1659
Btá Cel: 315 216 2988
asocoltrauma@yahoo.es
www.asocoltrauma.org

INVERSIÓN:

Médicos y Especialistas: \$ 70.000
Estudiantes y Técnicos: \$ 50.000
Miembros ACT al día sin costo

Soporte Vital Avanzado en
Trauma para Médicos®

ATLS®

PEREIRA

Lugar: Fundación Universitaria del Área Andina

Fecha: 11-12 de Junio 2011

Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma

INFORMES:

TEL: 6221536 – TELEFAX: 6221659 Bogotá
Cel: 3152162988 -3183817941 Dirección: Cra. 16 # 79-76 of. 304
E-mail: traumacolombia@gmail.com
Página Web: www.atlscolombia.org



USET®

CURSO DE ECOTRAUMA (F.A.S.T.)