

CINEMÁTICA DEL TRAUMA

MECANISMOS DE LESION



ENLACE MÉDICO ASISTENCIA

Cinemática

- ▶ Proceso de análisis de la escena del accidente para determinar las lesiones que pueden haber provocado las fuerzas y los movimientos implicados







Leyes

- ▶ La energía no se crea ni se destruye.. Sólo se transforma
- ▶ Fuerza = masa x aceleración
- ▶ 1ra ley de Newton: objeto en movimiento o en reposo hasta que una fuerza externa lo modifique

Traumatismos

- ▶ Intercambio de energía es directamente proporcional a la densidad y al tamaño de la superficie frontal en el punto de contacto entre el objeto y el cuerpo

CONTUSOS → tejido se comprime, acelera y desacelera

PENETRANTE → tejido se rompe y separa

ACCIDENTES AUTOMOVILÍSTICOS

- ▶ Frontal
- ▶ Posterior
- ▶ Lateral
- ▶ Con rotación
- ▶ Vueltas de campana / volcadura

ETAPAS

- ▶ 1 → vehículo vs objeto
- ▶ 2 → individuo vs partes del vehículo
- ▶ 3 → órganos internos vs pared individuo

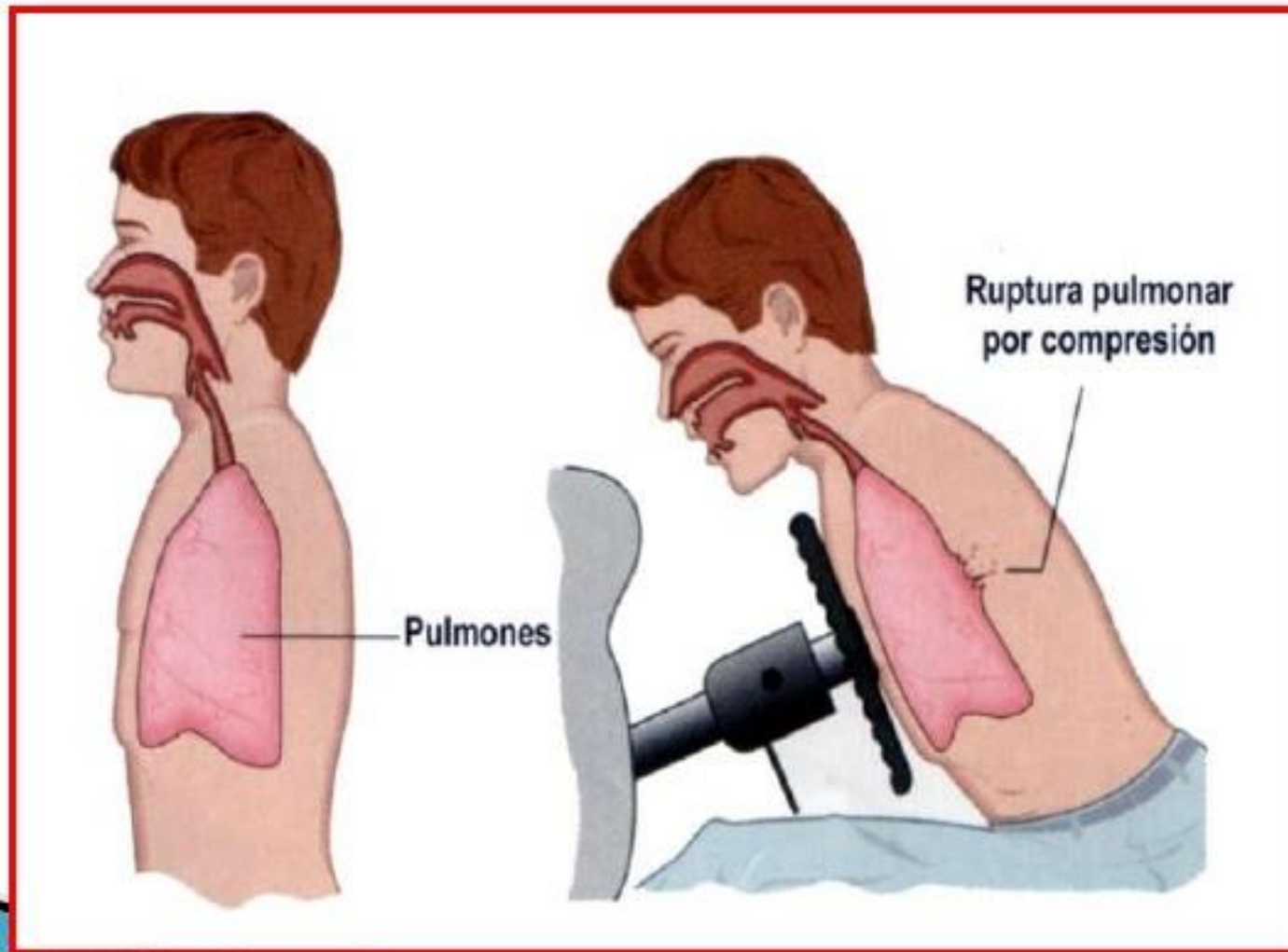


Impacto Frontal

El ocupante continua hacia delante, con la misma velocidad a la que traía el vehículo.



Síndrome de “Bolsa de Papel”



IMPACTO FRONTAL



FRONTAL

▶ Hacia arriba y por encima

- Lesiones craneales
- Lesiones torácicas
- Lesiones abdominales

▶ Hacia abajo y por debajo

- Si la tibia se detiene con el tablero : lesión arteria popítea
- Si el femur se detiene con el tablero : fx de diáfisis o luxación de cadera

Posterior

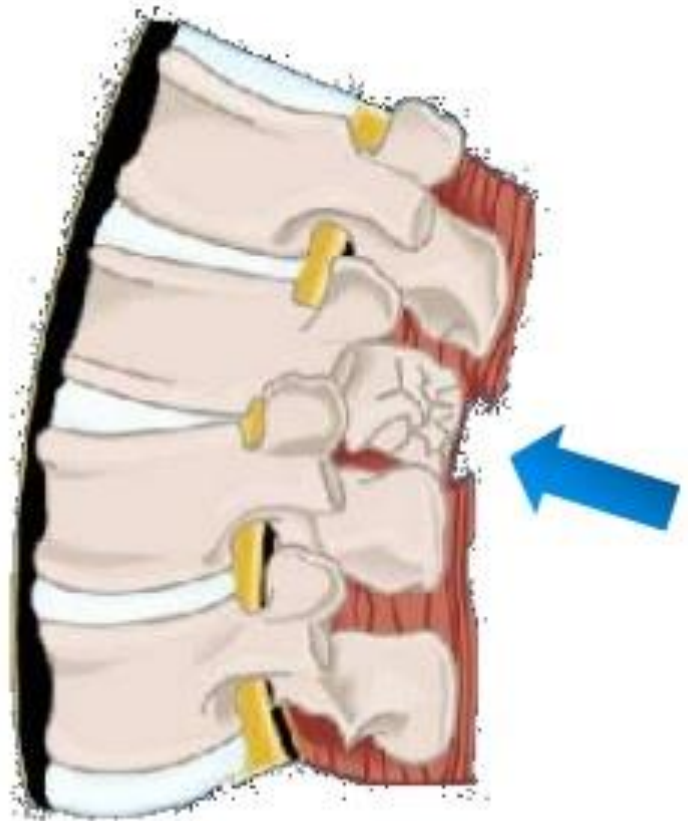
- ▶ Coche + deprisa = “vehículo proyectil”
- ▶ Coche parado = “vehículo diana”
- ▶ Efecto de latigazo





Mecanismos Comunes de Lesión

Hiperextensión



LATERAL

- ▶ Tórax: fx costillas, contusión pulmonar, 25% lesión aorta, fx clavícula
- ▶ Abdomen y pelvis: fx pelvis y empuja la cabeza de fémur contra acetábulo

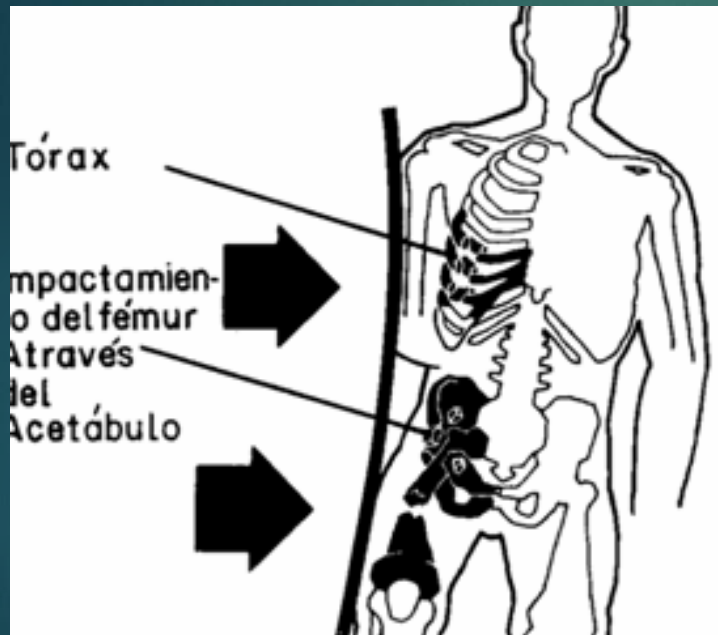
Lado conductor: lesiones esplénicas

Lado copiloto: lesiones hepáticas

Impacto Lateral

Ocasiona lesión potencial de cráneo, hombros, tórax lateral, abdomen lateral, pelvis lateral y fémur.







Con ROTACIÓN


- ▶ Las lesiones más graves afectan al pasajero más próximo al punto del impacto
- ▶ Los ocupantes del coche que reciben el impacto lateral tienen 5-6 veces más riesgo de morir
- ▶ Camión vs coche : los ocupantes del coche tienen 13 veces más probabilidades de morir



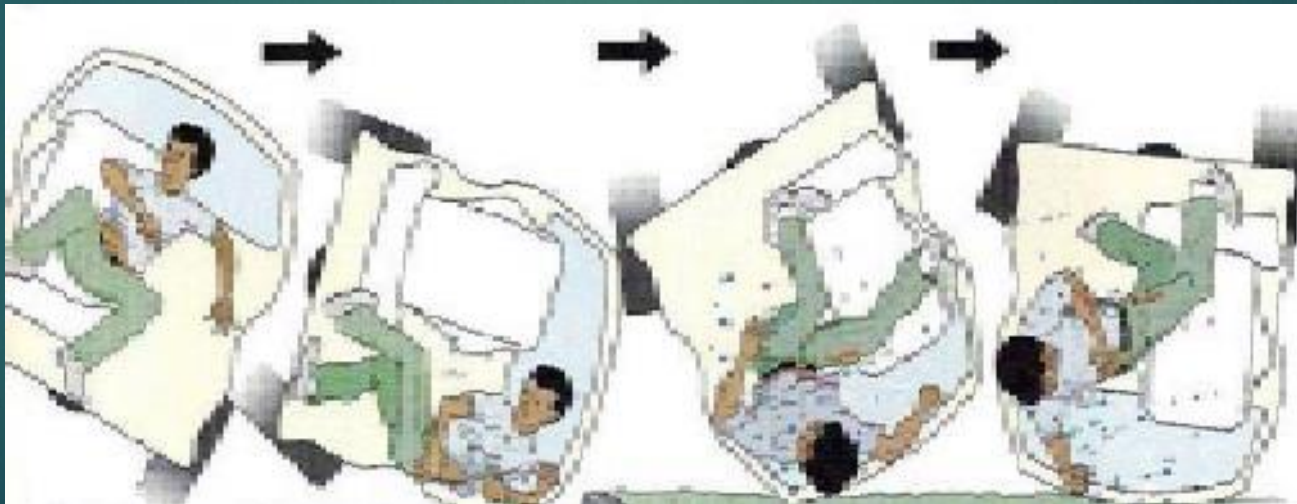
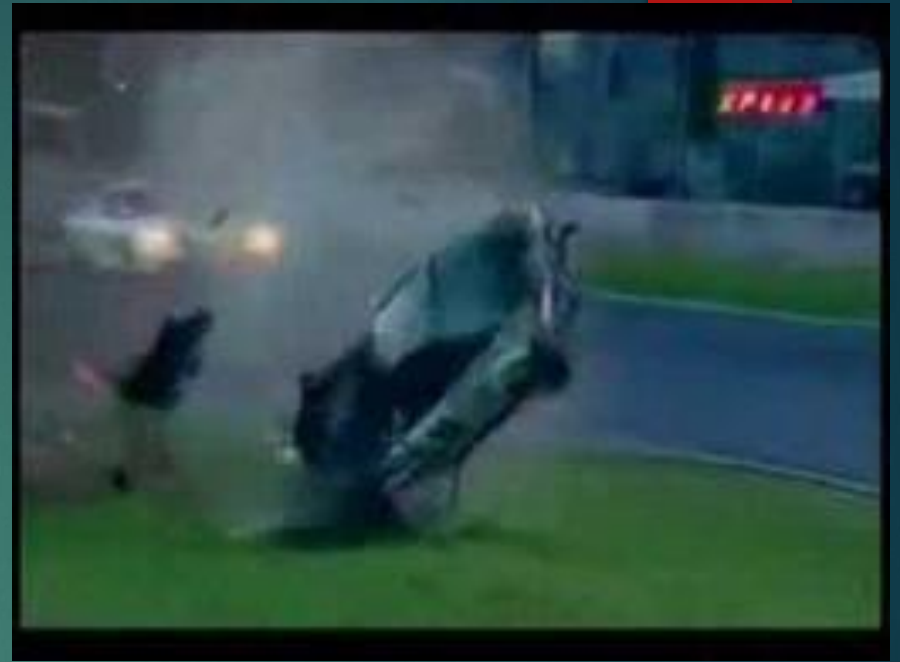
VOLCADURA

- ▶ Si sale proyectado algún px → lesiones más graves son de la caída y tienen 6 veces más riesgo de morir



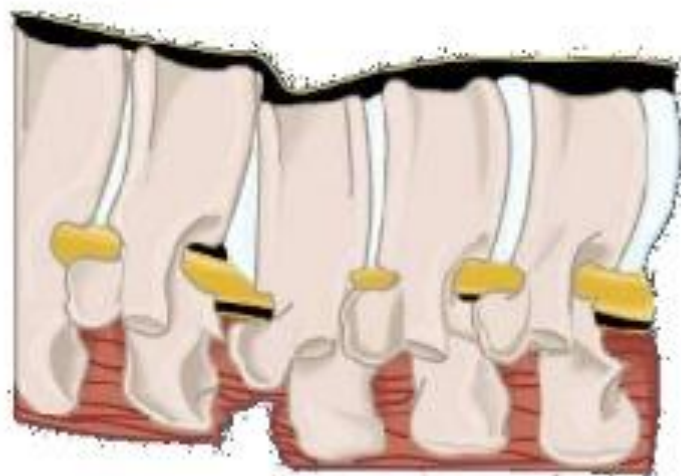
An aerial, high-angle shot of a two-lane asphalt road winding through a green, grassy field. A red semi-truck is driving away from the viewer in the upper lane, while a white sedan is driving towards the viewer in the lower lane. The road has white dashed lines for lane markings. The overall scene is captured from a high perspective, creating a sense of motion and distance.

vidman.ca



Mecanismos Comunes de Lesión

Hiperflexión



Tipos de colisión y mortalidad de cada uno

- ▶ Impacto frontal 50 -60%
 - ▶ Impacto lateral 20 -35%
 - ▶ Impacto posterior 3-5 %
 - ▶ Volcadura 15-30%
- % mayor lesiones

MECANISMOS DE LESIÓN

TRAUMA CERRADO

- Lesiones por compresión
- Lesiones por desaceleración

- Bazo → 55%
- Hígado → 45%
- I.D → 10%



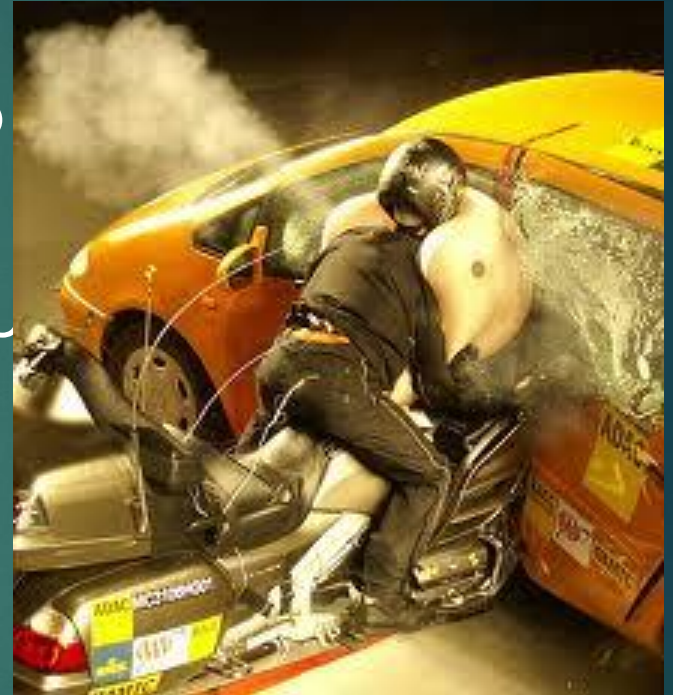
- ▶ NIÑOS MENORES DE 12 AÑOS: deben viajar en el asiento trasero





MOTOCICLETA

- ▶ Angular: moto vs objeto
- ▶ Con lanzamiento
- ▶ Frontal : fx bilateral femur



- Sin casco : 300% lesión craneal



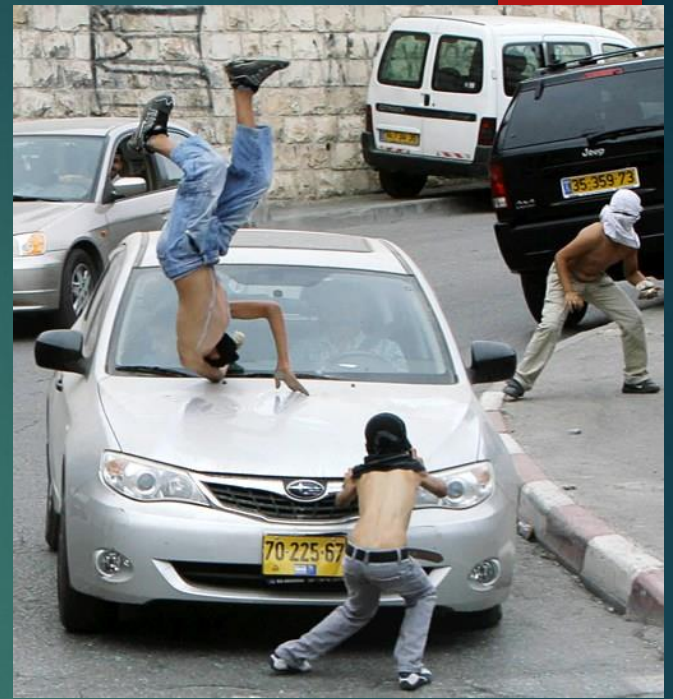
LESIONES PEATONES

▶ ADULTOS

- 1.- impacto inicial en piernas y pelvis
- 2.- tronco contra el parabrisas
- 3.- caída al pavimento

▶ NIÑOS

- 1.- Impacto inicial vs pelvis y tórax
- 2.- Niño vs suelo
Niño debajo de vehículo





CAÍDAS



- ALTURA
- SUPERFICIE
- PARTE DEL CUERPO
QUE GOLPEÓ EL
SUELO



AP

www.VideosLegais.Com.Br

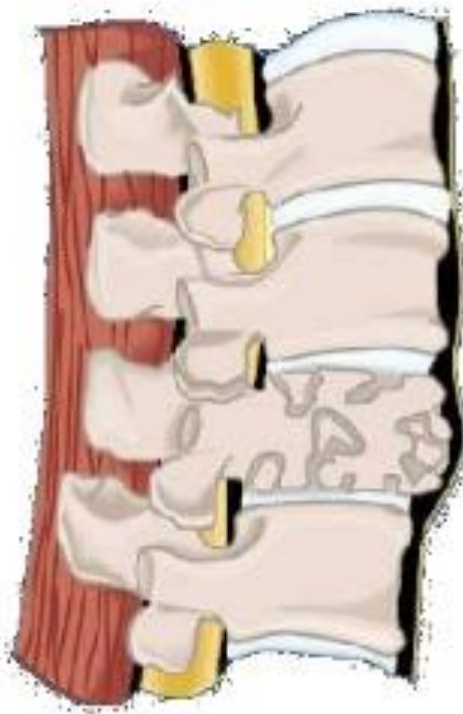
CAÍDAS

- ALTURA
- SUPERFICIE
- PARTE DEL CUERPO QUE GOLPEÓ EL SUELO



Mecanismos Comunes de Lesión

Compresión



EXPLOSIONES



1RIAS	2RIAS	3RIAS	4RIAS	5RIAS
Órganos-gas Pulmones e intestinos Ruptura del tímpano	Heridas penetrantes	Aplastados y caídas	Humo Calor	Bacterias Radiación Restos humanos (terrorismo)



EXPLOSION DE PIROTECNIA



ATENTADOS CON EXPLOSIVOS



Efectos de una Explosión



Efectos de una Explosión



Efectos de una Explosión



PROYECTILES

- ▶ Cavitación: tejido es desplazado de su posición normal
- ▶ Herida de entrada y de salida
- ▶ Distancia
- ▶ Tipo de arma

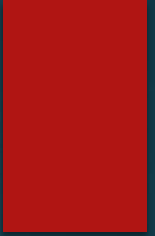
Baja velocidad	Media velocidad	Alta velocidad
Uso con la mano -cuchillos -picahielo	Armas de fuego .22 .25 etc	Armas largas



Depende de....

- ▶ CALIBRE DEL ARMA
- ▶ TIPO DE PROYECTIL
- ▶ FRAGMENTACIÓN
- ▶ DISTANCIA
- ▶ TRAYECTORIA





Lesiones arma blanca

- ▶ Hombres : clavan el arma de abajo hacia arriba
- ▶ Mujeres: clavan el arma de arriba hacia abajo











GRACIAS

