



# POSITIVA

COMPañIA DE SEGUROS





# Primeros Auxilios Trauma

# CONTENIDO

**Manejo Integral del Trauma  
Traumatismos Especiales**

# Traumatismo

Es una situación con daño físico al cuerpo. En medicina, sin embargo, se identifica por lo general como **paciente traumatizado** a alguien que ha sufrido heridas serias que ponen en riesgo su vida y que pueden resultar en complicaciones secundarias tales como shock, paro respiratorio y muerte.



# Asistencia del trauma:



1

Fase previa al episodio

2

Fase del episodio

3

Fase posterior al episodio

## Fase Previa al episodio

Un accidente se define como un hecho desafortunado por falta de atención, despreocupación o ignorancia.

Los incidentes traumáticos pueden ser intencionados:

- Uso de armas en actos criminales.
- Suicidios.

no intencionados.

- Actividades viales
- Consumo de alcohol.

## Fase del episodio

## Fase posterior episodio

- Ocurrencia del evento.
- Primeros minutos hasta una hora después del incidente (hora de oro).
  - ✓ Prevención de la lesión.
- Horas siguientes al incidente.
  - ✓ Asistencia pre y hospitalaria.
- Varios días o semanas después del incidente.
  - ✓ Intervención intrahospitalaria  
tratamiento intensivo.

# SEM. (Servicio de Emergencias Médicas)

## Principios:

- Responde con rapidez al paciente.
- Proporcionar asistencia eficiente e inmediata.
- Traslado rápido a centro asistencial.





# Secuencia



Suceso dañino producido por una forma concreta de energía, existen cinco formas de energía física:

## Lesión.

- Energía mecánica.
- Energía química.
- Energía térmica.
- Energía eléctrica.
- Radiación.



El cuerpo puede tolerar la transferencia de energía dentro de unos límites, si se supera produce la lesión.

# Prevención de la Lesión

No	Estrategia	Contramedida	No	Estrategia	Contramedida
1	Evitar el riesgo inicial	No enfrentar a una condición de riesgo	6	Separar el riesgo del elemento a proteger mediante una barrera	
2	Reducir la magnitud de la energía	Limitar, reducir las energías	7	Modificar la naturaleza básica del riesgo	
3	Impedir la actuación de un riesgo que ya existe	Guardar, cerrar, limitar, obligar, mejorar.	8	Aumentar la resistencia al peligro del elemento a proteger	Fomentar
4	Modificar la frecuencia o la distribución espacial del riesgo	Usar, colocar, utilizar	9	Comenzar a contra restar e daño ya causado por el peligro	Proporcionar asistencia médica. Proporcionar entrenamiento
5	Separar en tiempo o espacio el riesgo del elemento a proteger	Construir, mantener, instalar, aplicar.	10	Estabilizar, reparar y rehabilitar el objeto del daño	Desarrollar programas en fase temprana de tratamiento de la lesión

# FISIOPATOLOGIA

**La Colisión es un intercambio de energía entre un objeto móvil y los tejidos de una víctima traumatizada o entre una víctima en movimiento y un objeto inmóvil.**

- Fase previa a la colisión
- Fase de la Colisión
- Fase posterior a la colisión

Condiciones que anteceden al incidente

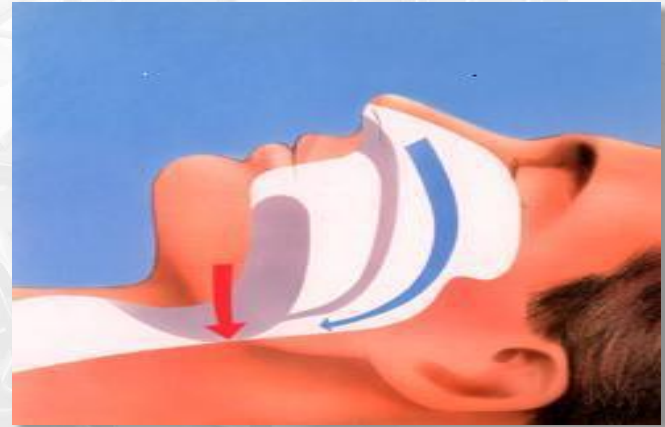
Comienza en el momento del impacto entre un objeto móvil y un segundo objeto

Sé inicia inmediatamente después que la energía del accidente sé haya absorbido

## MANEJO DE VIA AEREA Y VENTILACION

De todas las tareas que se espera que brinden los equipos en el campo en la atención del paciente de trauma, ninguna es más importante que el control de la vía aérea.

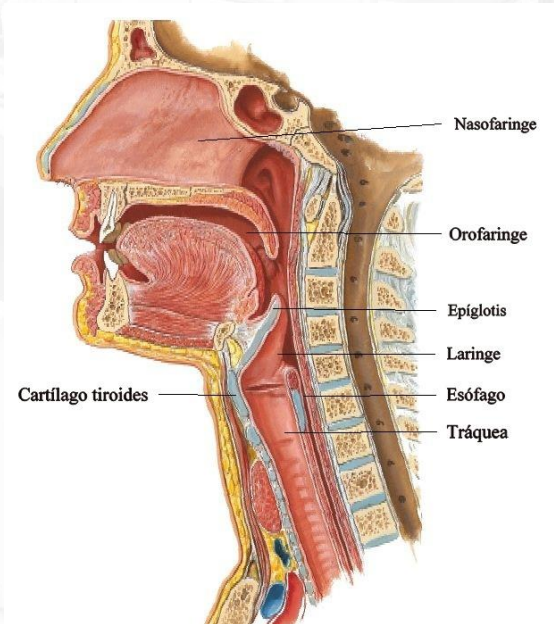
El mantener una vía aérea abierta y una adecuada ventilación en el paciente de trauma puede ser todo un reto en cualquier escenario, pero puede ser casi imposible en el ambiente adverso del campo, con pobre iluminación, el caos que frecuentemente rodea el lugar del accidente, la posición del paciente y quizás la presencia de transeúntes agresivos.



# ANATOMIA DE LA VIA AEREA

La anatomía de la vía aérea esta compuesta principalmente por:

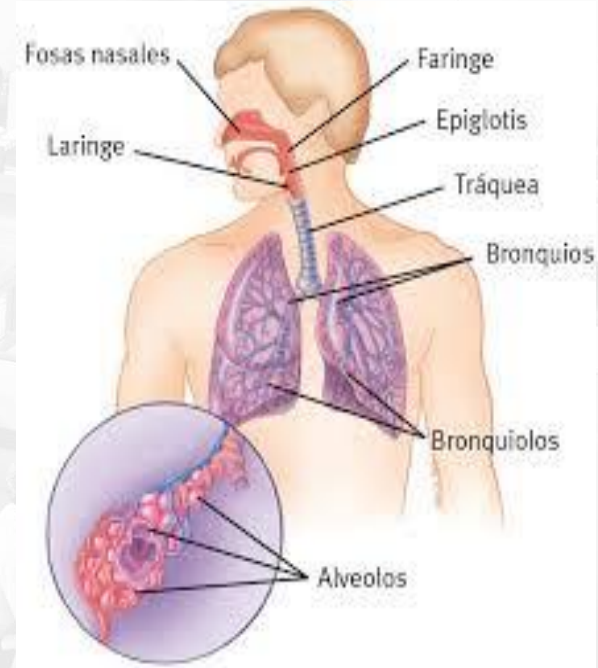
- Cavidad nasal
- Orofaringe
- Dientes
- Lengua
- hueso hioides



- Epiglottis
- Laringe
- Cartílago tiroides
- Esófago
- Tráquea

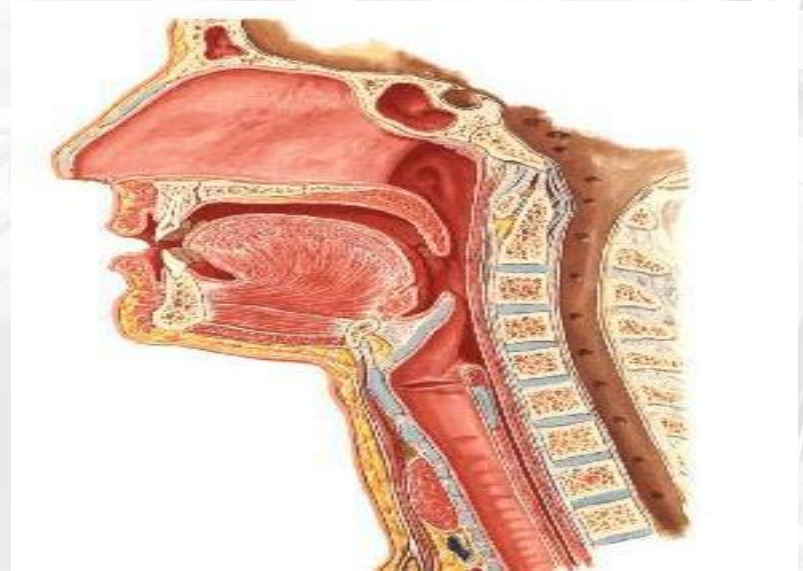
# ANATOMIA DE LA VIA AEREA

La vía aérea empieza en la punta de la nariz y los labios, y termina en la membrana alvéolocapilar, a través de la cual se lleva a cabo el intercambio de gases entre los sacos de aire de los pulmones (los alvéolos) y la red capilar de los pulmones. La vía aérea está formada por cámaras y conductos que transportan aire con un contenido de 21% de oxígeno hacia los alvéolos durante la inspiración y retiran el dióxido de carbono de desecho que difunde desde la sangre hacia los alvéolos.

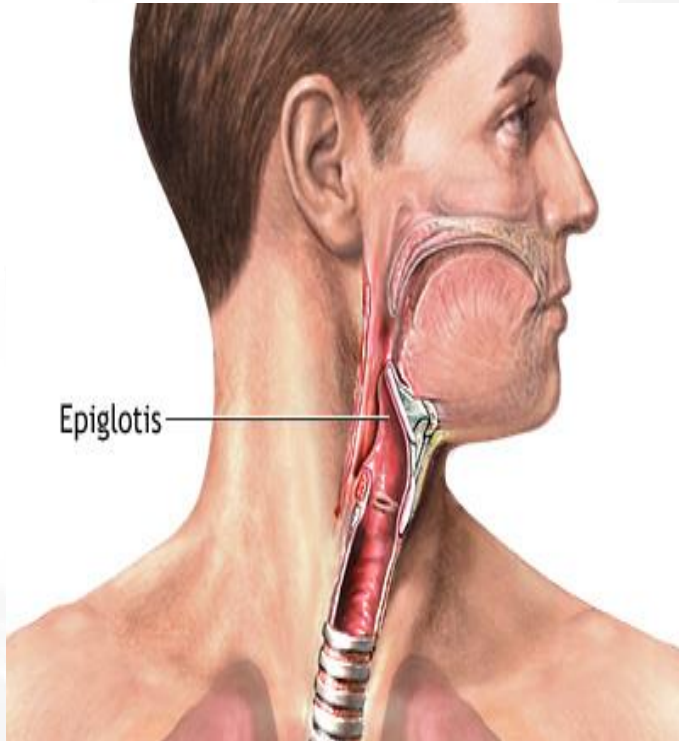


Anatomía de la vía aérea superior. Note que la lengua, el hueso hioides y la epiglotis se encuentran unidos a la mandíbula por una serie de ligamentos. Por lo tanto el desplazamiento anterior de la mandíbula moverá éstas estructuras.

La lengua es un gran pedazo de músculo y representa el siguiente obstáculo potencial. Estos músculos están sujetos a la parte anterior de la mandíbula y, a través de una serie de músculos y ligamentos al hueso hioides, una estructura en forma de arco localizada exactamente debajo del mentón de donde se sostiene el esqueleto cartilaginoso de la vía aérea superior (la laringe). La epiglotis también está conectada al hueso hioides, y la elevación del hioides también levantará la epiglotis y se abrirá aún más la vía aérea.







La epiglottis es uno de los principales puntos de referencia anatómicos de la vía aérea. Debe familiarizarse con éste y ser capaz de identificarlo con la vista y el tacto. Se observa como una hoja flexible de cartílago cubierto de mucosa (lo que es precisamente) y se siente como el trago, el cartílago a la entrada del conducto auditivo. Su función no está clara; puede ser un remanente (vestigio) anatómico.

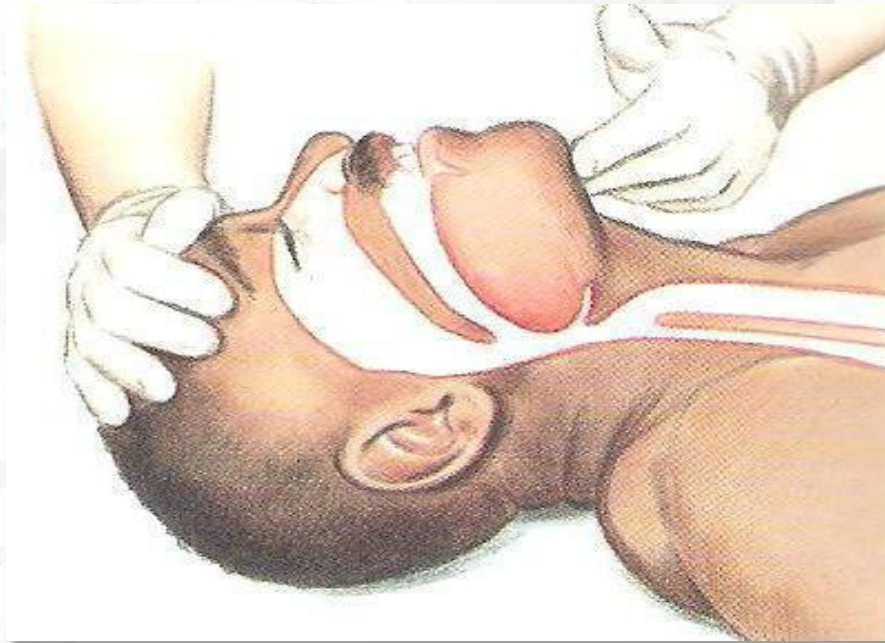
## Al Abrir Vias aéreas se debe tener en cuenta

La posición y condición del paciente, ya que puedo realizar 2 tipos de permeabilización de la vía aérea

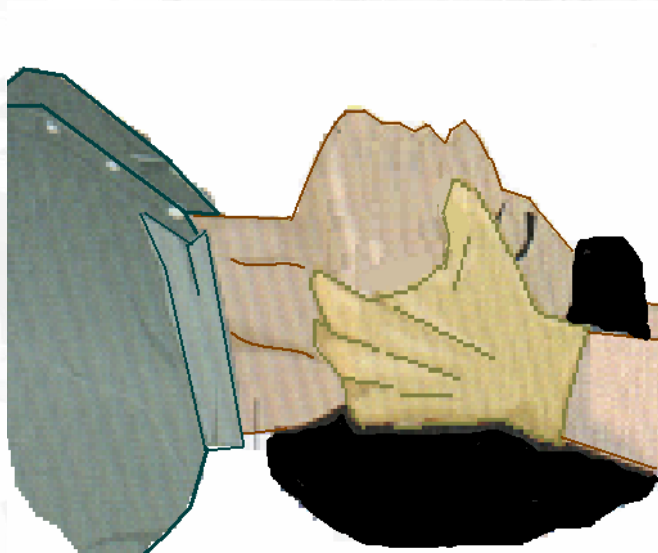
- Maniobra de Extensión de la Cabeza y Elevación Mandibular (EXCELM)
- Maniobra de Empuje Mandibular (EM)



## Maniobra de Extensión de la Cabeza y Elevación Mandibular (EXCELM)



# MANIOBRA DE EXTENSIÓN DE EMPUJE MANDIBULAR (EM)



En pacientes por trauma

# TÉCNICAS DE VENTILACIÓN

- Boca a Mascarilla
- Bolsa-Válvula-Mascarilla (manual)
- Dispositivo de Ventilación de Flujo Restringido Impulsado por Oxígeno.  
La válvula a demanda.



# CINEMÁTICA DEL TRAUMA Y TIPOS DE TRAUMA

## CINEMATICA DEL TRAUMA

Es el proceso de analizar cualquier incidente, mediante una evaluación de los posibles daños ocasionados por la fuerzas y/o movimientos involucrados.

Dentro de las leyes de Newton se establece que:

1. Un cuerpo en reposo permanecerá en reposo.
2. Un cuerpo en movimiento permanecerá en movimiento.

**A MENOS QUE:** una fuerza externa actúe sobre el.

“La energía no se crea ni se destruye, se transforma”



# Energía Cinética

La energía cinética dependerá de:

- Peso o masa del paciente.
- Velocidad con la que se realizó la colisión o se genero el contacto.

$$Ec = \frac{mv^2}{2}$$

Donde la energía cinética es igual a la masa por la velocidad al cuadrado sobre 2.

Ejemplo:

$$EC = 70 * \frac{(100 * 100)}{2} = \frac{70 * 10.000}{2}$$

M= 70 Kg

V= 100 km/h

**EC= 350.000 UNIDADES DE EC**

En la cinemática de trauma podemos encontrar diferentes situaciones que debemos tener en cuenta a la hora de atender a un paciente por trauma, en el caso de que haya un vehículo involucrado:

1. La colisión del vehículo
2. La del paciente contra el vehículo
3. La de los órganos contra el cuerpo

Por ende tendremos que evaluar al mismo tiempo las posibles lesiones por cambio de velocidad:

1. Aceleración
2. Desaceleración

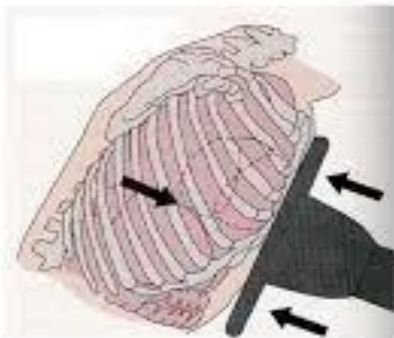
## Ejemplo







Impacto del órgano

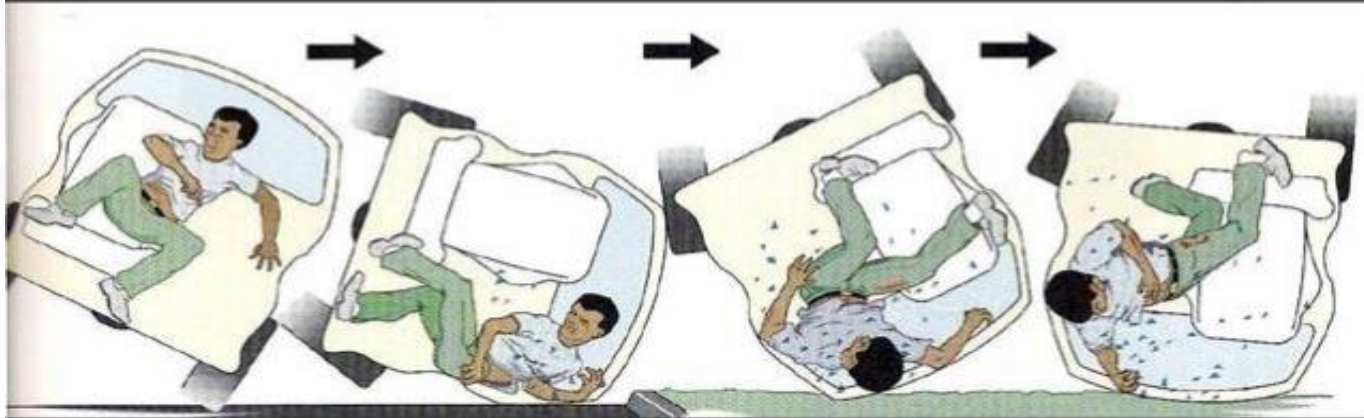


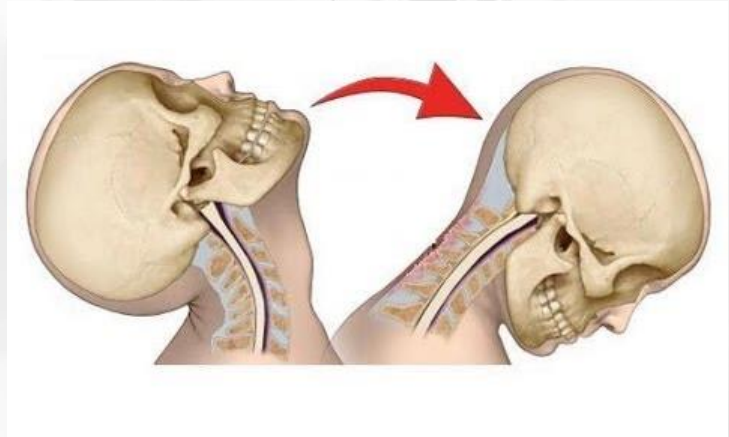
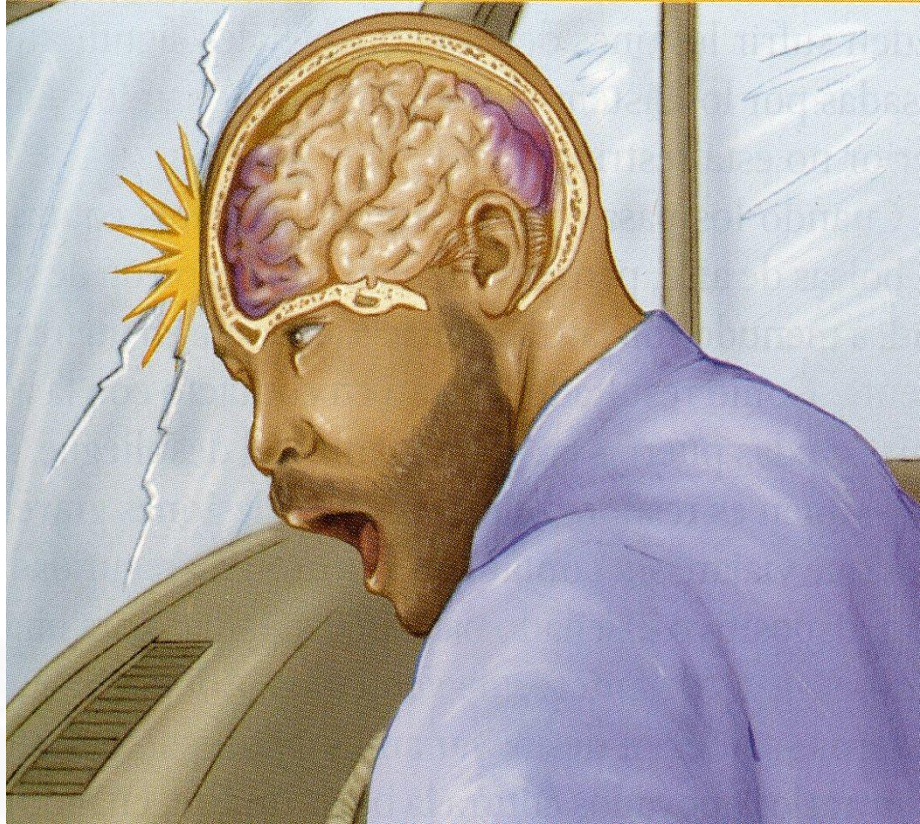
Las lesiones también pueden producirse por cualquier tipo de impacto:

1. Frontales
2. Posteriores
3. Laterales
4. Rotacionales
5. Volcamiento o tipo campana



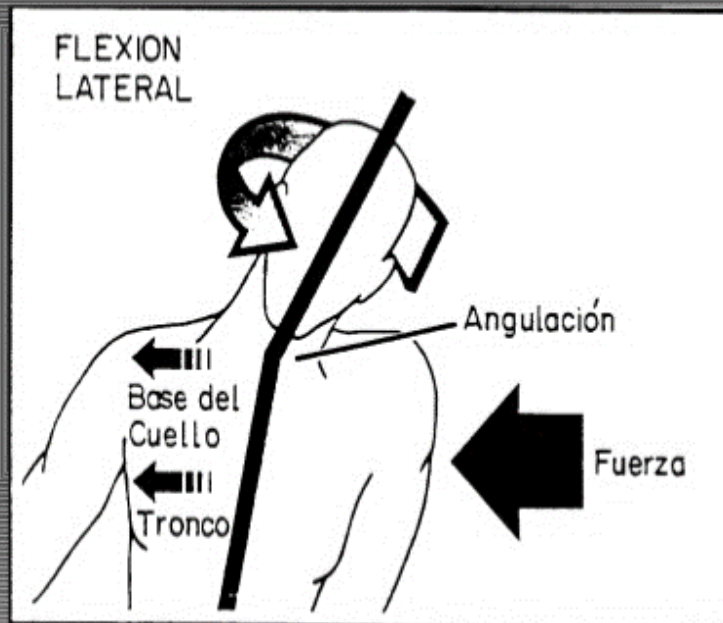
# VOLCAMIENTOS





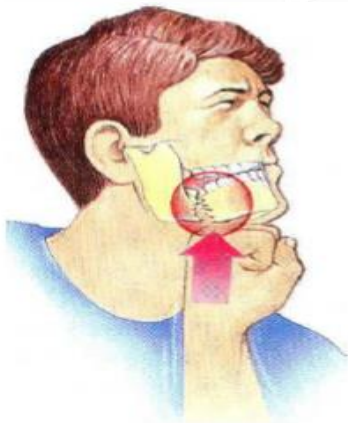
# IMPACTO ROTACIONAL

Impacto lateral sobre un vehículo en movimiento.



Combinación de lesiones de impacto frontal y lateral.

# TIPOS DE TRAUMA



**Trauma directo**



**Edad/Enfermedad**

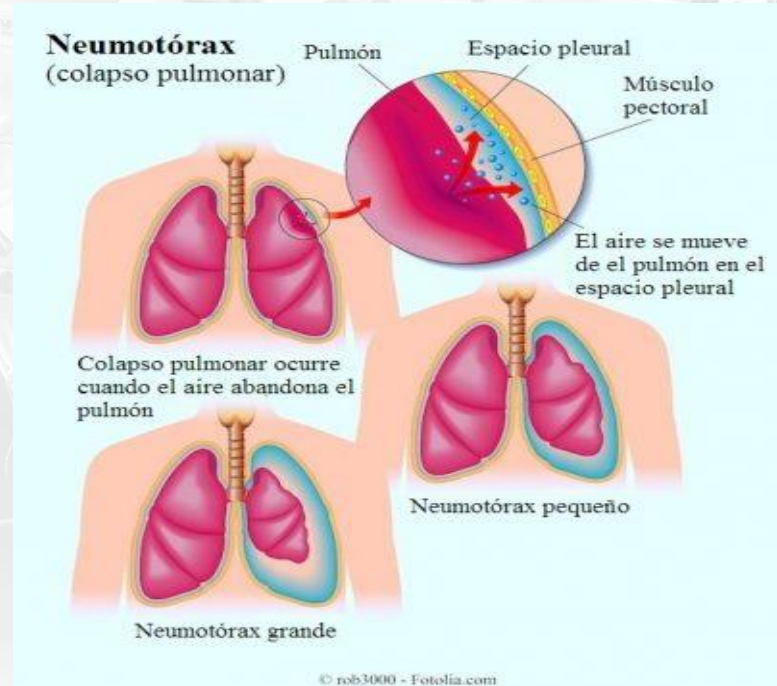


**Movimiento brusco**



# TRAUMA TORACICO

La evaluación visual del tórax, anterior y posterior, puede identificar condiciones tales como neumotórax abierto. Una evaluación completa de la pared torácica requiere la palpación de toda la jaula de pecho, incluyendo el clavículas, costillas y el esternón, presión esternal puede ser doloroso si el esternón se fractura



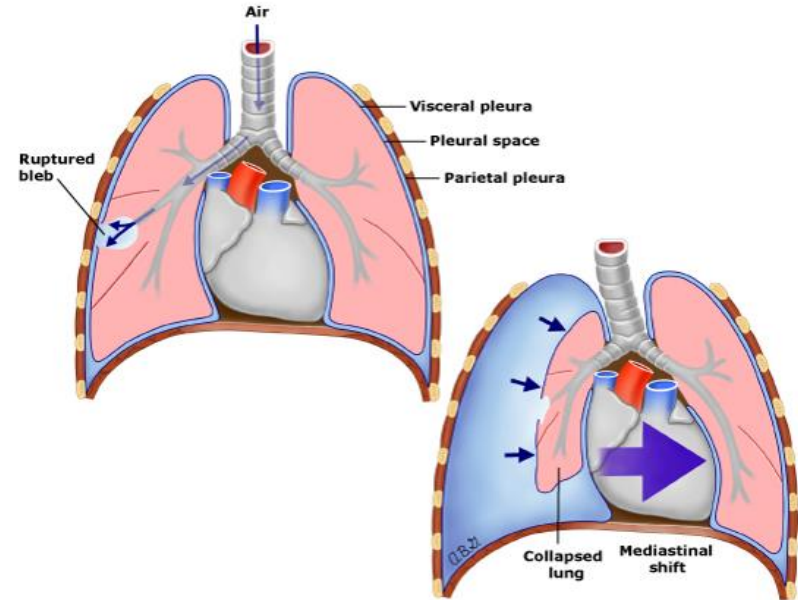
El punto común de toda lesión torácica es la hipoxia tisular. La hipoxia tisular puede ser el resultado de las siguientes:

1. Aporte inadecuado de oxígeno a los tejidos secundario a una obstrucción de la vía aérea.
2. Hipovolemia debida a una pérdida de sangre.
3. Desequilibrio entre la ventilación y la perfusión debido a lesión de parénquima pulmonar.
4. 4. Cambios en las presiones pleurales debido a un neumotórax a tensión.
5. 5. Falla de bomba debido a lesión miocárdica severa.



Las siguientes lesiones deben identificarse y tratarse durante la Evaluación Primaria:

- Obstrucción de la vía aérea
- 2. Neumotórax abierto
- 3. Neumotórax a tensión
- 4. Hemotórax masivo
- 5. Tórax inestable
- 6. Taponamiento cardiaco



Las lesiones que potencialmente amenazan la vida y que es más probable que se identifiquen durante la Exploración Detallada o durante la evaluación el hospital son:

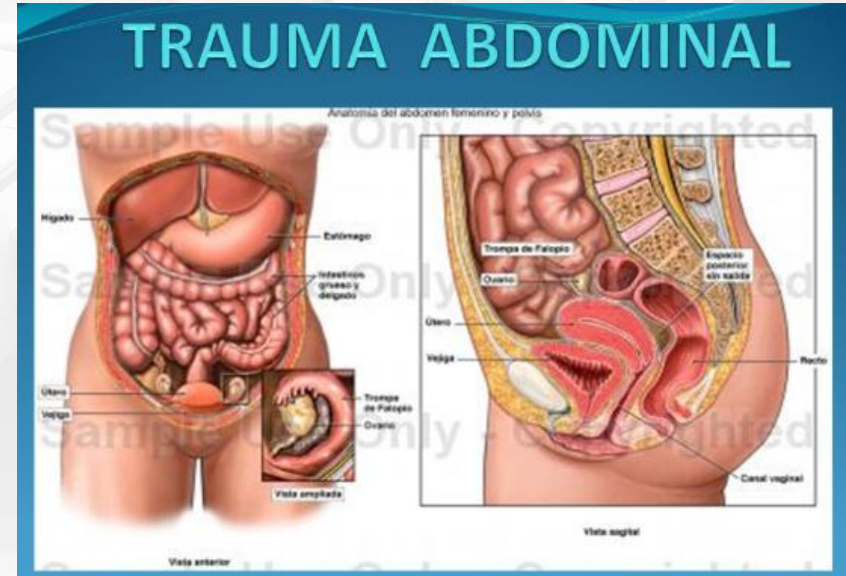
- 7. Ruptura aórtica traumática
- 8. Ruptura traqueal o lesión del árbol bronquial
- 9. Contusión miocárdica
- 10. Desgarro diafragmático
- 11. Lesión esofágica
- 12. Contusión pulmonar

# TRAUMA ABDOMINAL

## ANATOMIA

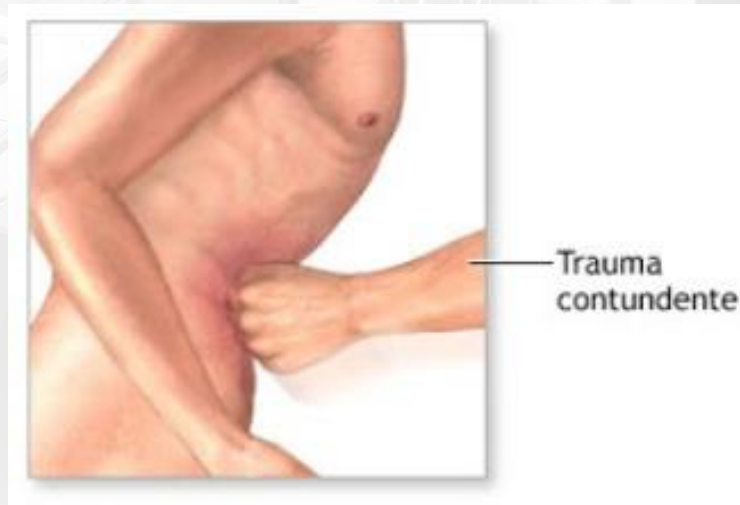
Tradicionalmente el abdomen se divide en tres regiones: el abdomen torácico, el abdomen verdadero y el abdomen retroperitoneal.

La porción torácica del abdomen se localiza debajo del diafragma y las costillas inferiores. Esta contiene al hígado, vesícula biliar, bazo, estómago y colon transverso. La lesión del hígado y bazo puede producir una hemorragia que amenaza la vida.



# TRAUMA ABDOMINAL

El abdomen verdadero contiene el intestino delgado y la vejiga. El daño intestinal puede producir infección, peritonitis y shock. En la mujer, el útero, las trompas de Falopio y los ovarios se consideran parte de la porción pélvica del abdomen verdadero. La región retroperitoneal se encuentra detrás de las porciones torácica y verdadera del abdomen. Esta área incluye los riñones, uréteres, páncreas, duodeno posterior, colon ascendente y descendente, aorta abdominal y la vena cava inferior.



## Tipos de Lesiones

Las lesiones del abdomen generalmente se describen como contusas o penetrantes. El grupo de las penetrantes se subdivide en dos categorías: las producidas por armas de fuego y aquellas por apuñalamiento (arma blanca).





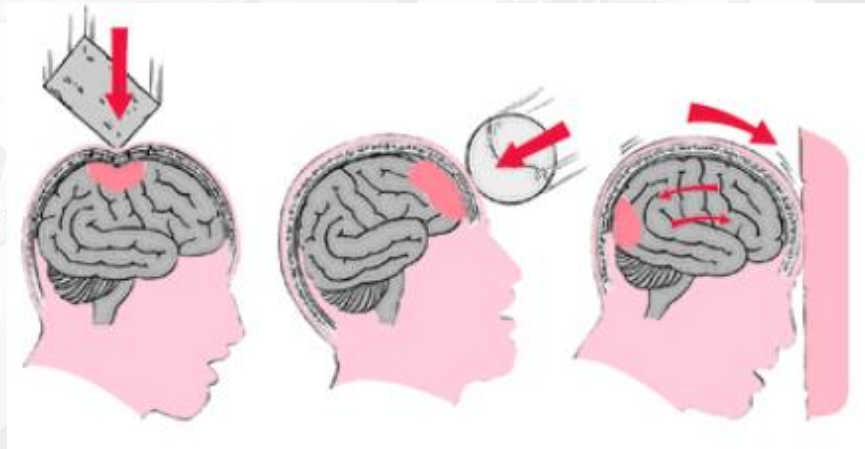
Las lesiones contusas abdominales tienen una relativamente mayor tasa de mortalidad de entre 10-30%, esto generalmente debido a la frecuencia de lesiones acompañantes en cabeza, tórax o extremidades hasta en un 70% de los pacientes involucrados en choques de vehículos de motor.

La distensión del abdomen debe interpretarse como un signo de hemorragia severa, al igual que el dolor al tacto o la rigidez sobre la pared abdominal.



# TRAUMA CRANEOENCEFALICO

Las lesiones craneales y más específicamente la lesión encefálica traumática (LET) es la causa principal de muerte y discapacidad en el paciente con trauma múltiple.



# Anatomía de la Cabeza

La cabeza (excluyendo la cara y las estructuras faciales) incluye lo siguiente:

- Piel cabelluda
- Cráneo
- Cubiertas fibrosas del encéfalo (meninges: duramadre, aracnoides, piamadre)
- Tejido encefálico
- Líquido cefalorraquídeo
- Compartimientos vasculares

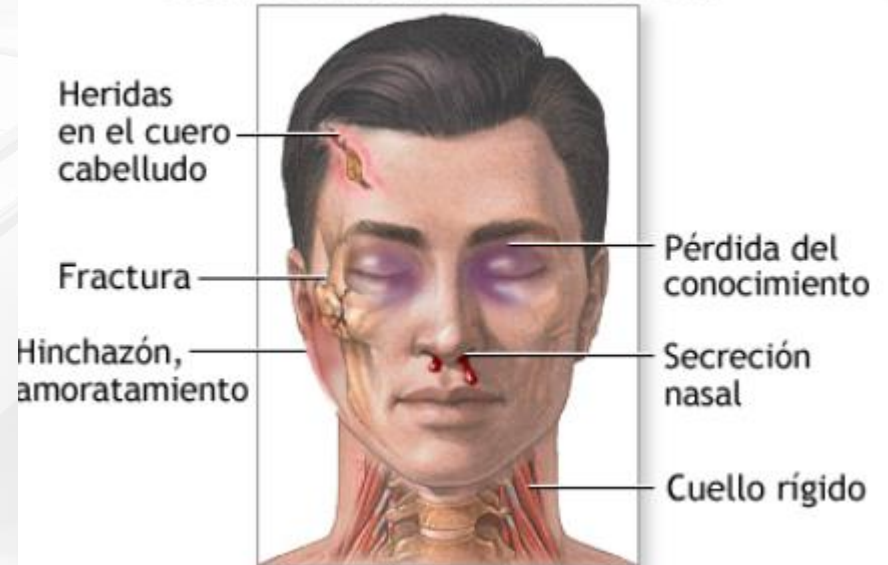




# Lesiones de Piel Cabelluda

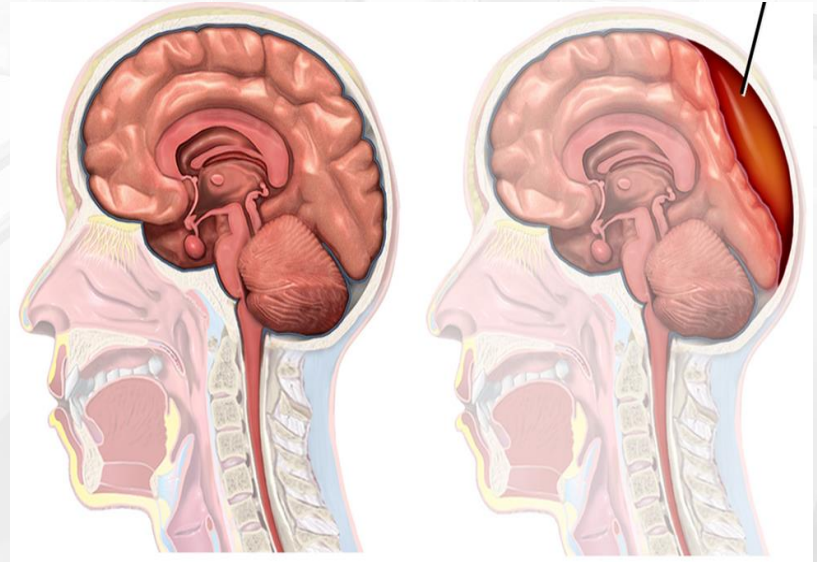
La piel cabelluda está altamente vascularizada y frecuentemente sangra abundantemente cuando se lacera. Como regla general, si tiene un paciente adulto con lesión de piel cabelluda que está en shock, busque otras causas de shock (como un sangrado interno).

## Señales de una lesión de la cabeza



# Lesiones del Cráneo

Las lesiones del cráneo pueden ser fracturas lineales no desplazadas, fracturas deprimidas o fracturas compuestas (ver Figura 10-3). Sospeche una fractura de cráneo subyacente en adultos con una gran contusión o inflamación obscurecida de la piel cabelluda



# SIGNOS DE TRAUMA CRANEOENCEFALICO

Otorrea

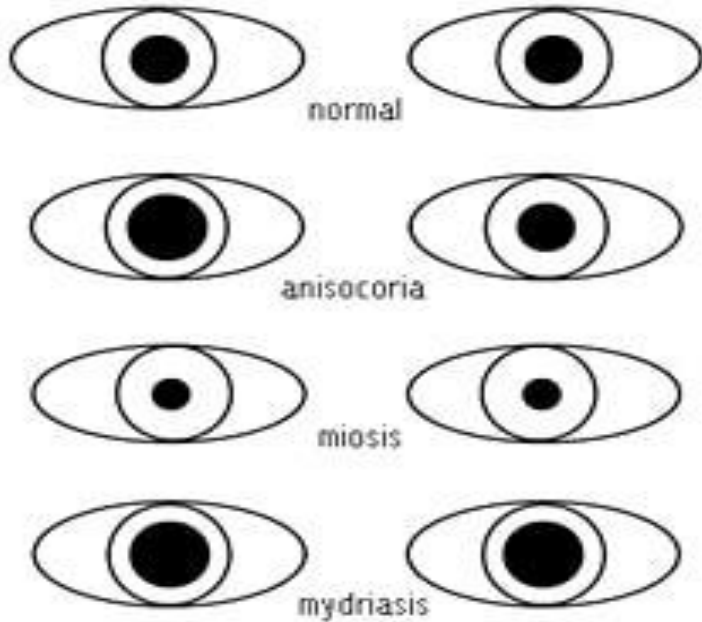


Signo de Battle  
(equimosis retroauricular)



Hematoma periorbitario bilateral  
"ojos de mapache"

## Signos en Ojos



Las pupilas fijas y dilatadas significan lesión craneal sólo en pacientes con disminución del nivel de consciencia. Si el paciente tiene un nivel de consciencia normal, la pupila dilatada no es por lesión de cráneo (es más probable que se trate de un trauma de órbita o por abuso de drogas como la atropina).

# Postura del cuerpo trauma cerebral

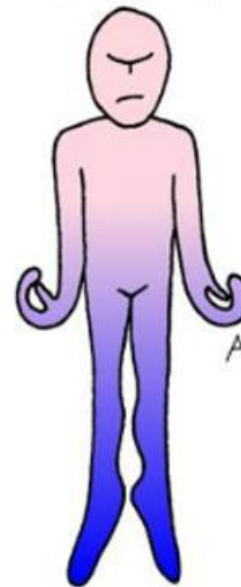
DECORTICATE  
(Flexor)



Arms are  
like  
"C's"  
Moves in  
toward  
the "Cord"

Grave daño cerebral

DECEREBRATE  
(Extensor)



Arms are  
like  
"e's"

# TRAUMA COLUMNA VERTEBRAL

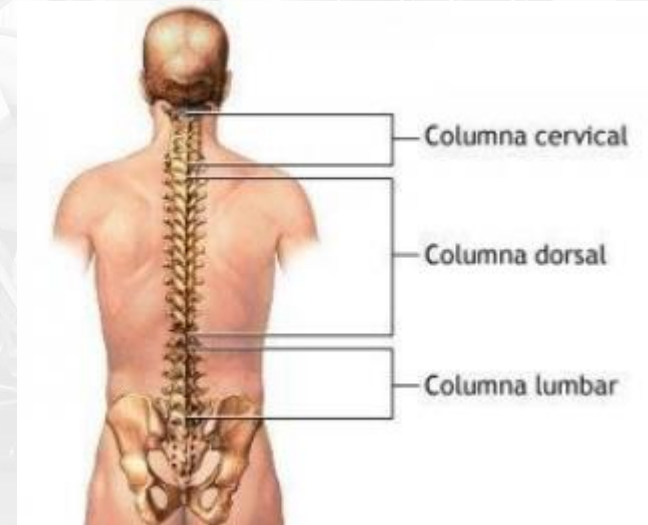
## LA COLUMNA VERTEBRAL Y MÉDULA ESPINAL NORMALES

### Columna Vertebral

Es importante distinguir la columna vertebral de la médula espinal. La columna vertebral es un tubo óseo compuesto de 33 vértebras:

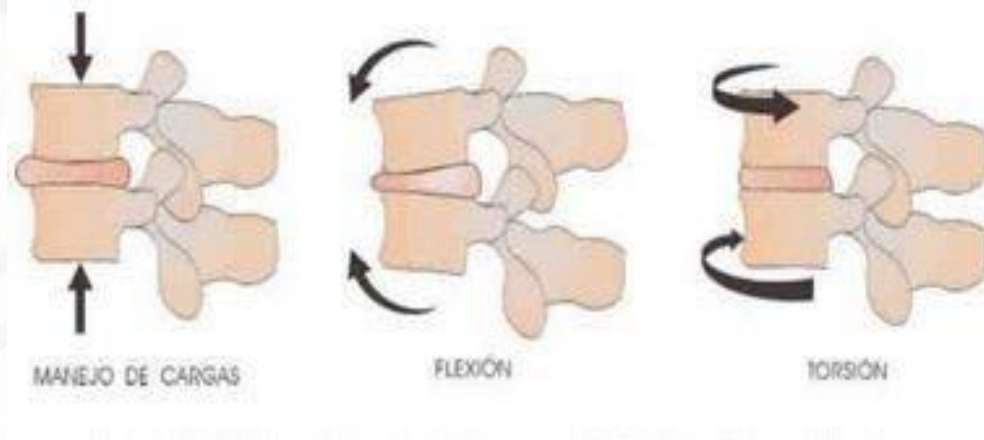
- 7 cervicales
- 12 torácicas
- 5 lumbares

y el resto de vértebras fusionadas en la parte posterior de la pelvis (5 sacras y 4 coccígeas)



# Lesiones columna Vertebral

La cabeza es un balón relativamente grande situado en lo más alto del cuello. Los movimientos bruscos de la cabeza o del tronco producirán flexión, extensión o tensiones laterales que puede dañar el tejido óseo o conectivo de la columna vertebral



# Lesiones Medulares

## Lesión C4

Cuadriplejia/Tetraplejia  
Parálisis completa por debajo  
del cuello

## Lesión C6

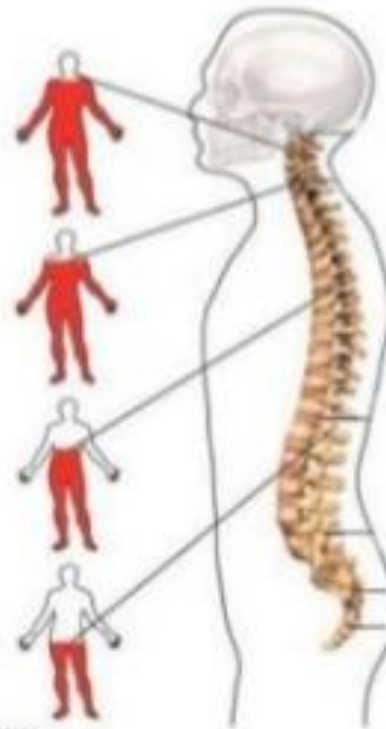
Parálisis parcial de brazos y  
piernas  
Parálisis parte baja del cuerpo

## Lesión T6

Paraplejia  
Parálisis por debajo del tórax

## Lesión L1

Paraplejia  
Parálisis por debajo de la  
cintura



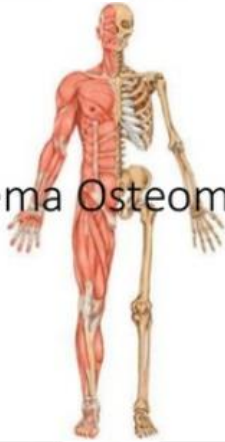
MÉDULA ESPINAL



Descripción	Diagrama	Ejemplos
<p><b>Hiperextensión</b> Movimiento posterior excesivo de la cabeza o el cuello</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cara contra el parabrisas en un choque de vehículo de motor</li> <li>- Persona de edad avanzada que cae al piso</li> <li>- "Tacleada" de fútbol americano</li> <li>- Clavados en aguas poco profundas</li> </ul>
<p><b>Hiperflexión</b> Movimiento anterior excesivo de la cabeza sobre el tórax</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jinete aventado de un caballo</li> <li>- Motociclista expulsado</li> <li>- Clavados en aguas poco profundas</li> </ul>
<p><b>Compresión</b> Peso de la cabeza o la pelvis impulsado contra el cuello y el torso que se encuentran estacionarios</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clavados en aguas poco profundas</li> <li>- Caída de más de 3-6 metros aterrizando sobre pies o sobre la cabeza</li> </ul>
<p><b>Rotación</b> Rotación excesiva del torso o la cabeza y cuello, moviendo un lado de la columna vertebral contra el otro lado</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volcadura en accidente de vehículo de motor</li> <li>- Accidente de motocicleta</li> </ul>
<p><b>Tensión Lateral</b> Fuerza lateral directa sobre la columna vertebral, típicamente deslizando un nivel de la médula espinal sobre otro</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accidente de vehículo de motor con impacto lateral</li> <li>- Caída</li> </ul>
<p><b>Elongación</b> Estiramiento excesivo de la columna vertebral y la médula espinal</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ahorcamiento</li> <li>- Menor usando cinturón de seguridad de hombro sobre el cuello</li> <li>- Moto-nieve o motocicleta bajo una cuerda o alambre</li> </ul>

# Trauma Osteomuscular

El Sistema Osteomuscular



Nunca se debe dejar que las extremidades deformadas o con grandes heridas ocupen la atención del rescatador (lesiones que distraen) cuando estén presentes otras lesiones que amenacen la vida.

El shock hemorrágico es un peligro potencial en muy pocas lesiones músculo-esqueléticas. Sólo la laceración directa de arterias o las fracturas de la pelvis o fémur se asocian comúnmente con suficiente sangrado como para causar shock.

# Fractura

Ruptura de un hueso, completa o incompleta. Se clasifican en dos tipos.



**CERRADA**



**ABIERTA**

# Luxacion

Desplazamiento del extremo de un hueso, fuera del lugar que normalmente ocupa en una articulación. Sinónimo: dislocación.



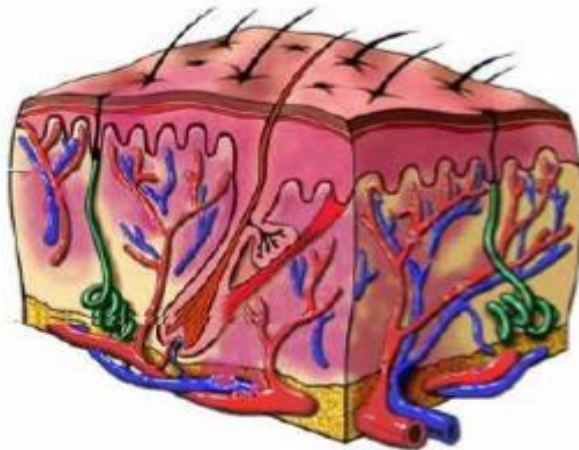
# Esguince

Distensión brusca, violenta o exagerada de un ligamento o su ruptura parcial. Sinónimo: torcedura



# Herida Cerrada

Herida interna con la piel intacta, causada generalmente por el impacto de un objeto contundente.



# Herida Contusa



Un hematoma comienza con un color rojo rosado



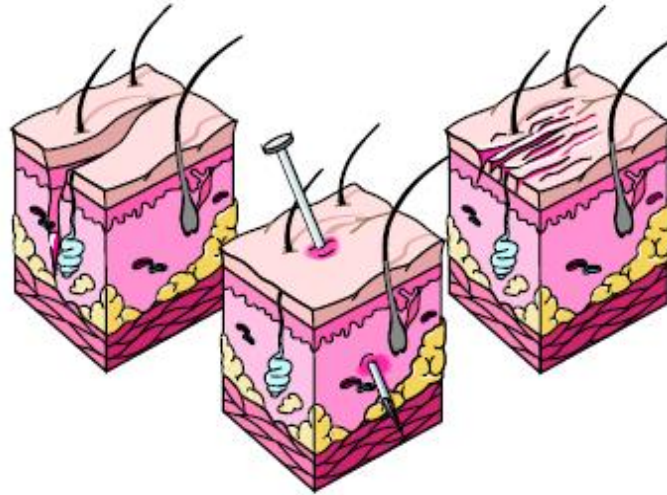
Cambia a una coloración azulada



Luego, se torna de color amarillo verdoso, hasta que finalmente se desvanece

# Herida Abierta

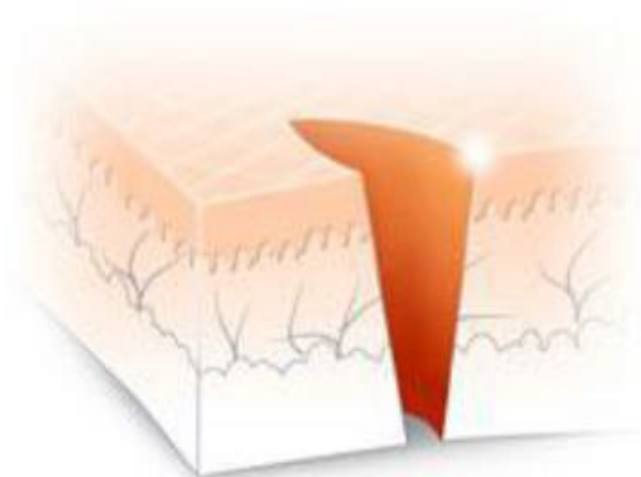
Es la herida donde la piel está abierta o rota. Se clasifican en relación a la causa y en relación a su profundidad.



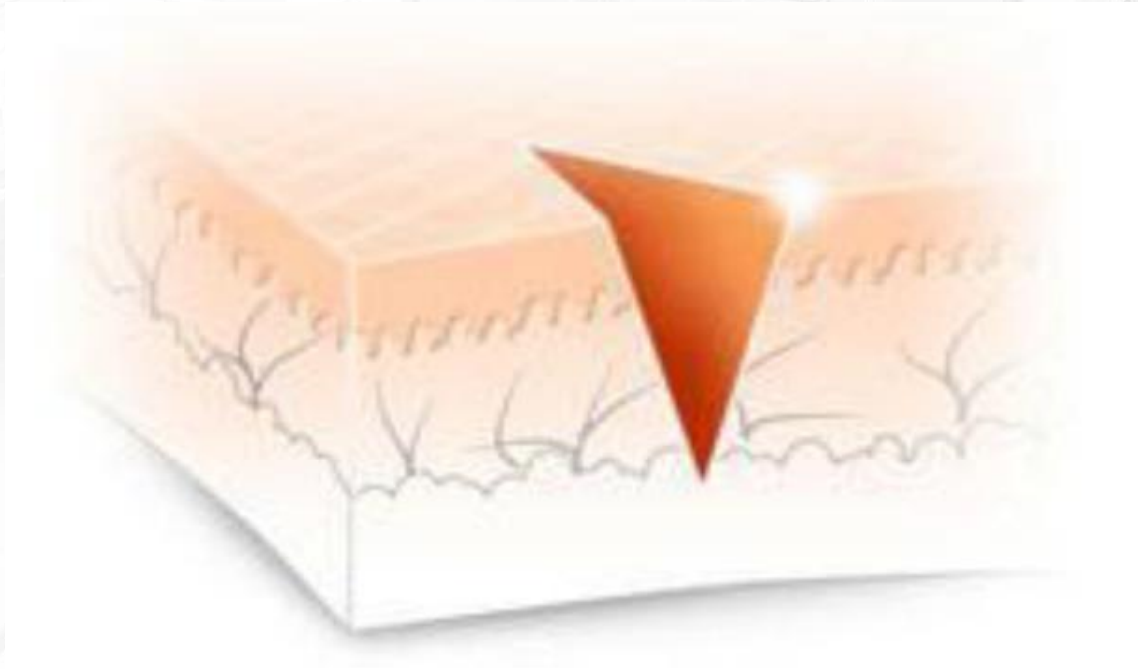


# Punzante

Herida por punción

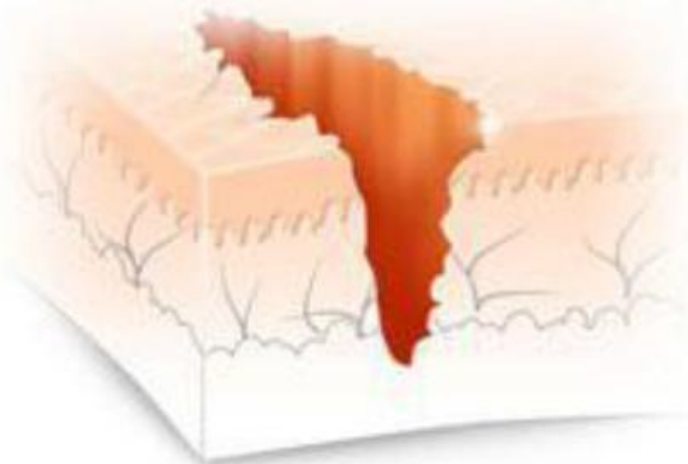


# Cortantes



# Laceración

Desgarro



# Avulsión

Desgarro



## Trauma Térmico

Implica, el daño o destrucción de la piel y / o su contenido por calor o frío, agentes químicos, electricidad, energía ionizante o cualquiera de sus combinaciones..  
Cuando un elemento sólido, líquido o gaseoso muy caliente entra en contacto con la superficie cutánea o mucosa, transmite a esta el calor, que produce un cambio en los tejidos afectados.



# Lesiones por Quemaduras

1

Primer Grado – Eritema

2

Segundo Grado – Flictenas

3

Tercer Grado - Escaras

## Agentes

- Llama y materiales inflamables
- Gases de Ignición
- Vapores a elevadas temperaturas
- Líquidos Calientes
- Sólidos al rojo
- Golpe de calor
- Radiación calórica

# Congelamiento

Alteraciones del metabolismo celular, cristalización del agua celular o lesiones vasculares con exudación de plasma.

- 1 Heladura primer grado – Excitación
- 2 Heladura segundo grado – Cansancio
- 3 Heladura Tercer grado - Parálisis

## Agentes

- Temperatura ambiental
- Concentraciones de agua a baja temperatura
- Equipos con confinamiento de frío

# ¡Gracias!



El emprendimiento  
es de todos

Minhacienda