

LESIONI E DINAMICA DEL TRAUMA

www.fisiokinesiterapia.biz

Obiettivo formativo

Capire la dinamica

**Saper investigare la dinamica
per poter sospettare le lesioni
piu' probabili**

Tipi di trauma

CHIUSO O PENETRANTE

TRAUMA CHIUSO

Le lesioni sono prodotte dalla compressione o dallo stiramento dei tessuti

TRAUMA PENETRANTE

Le lesioni sono prodotte dall'urto e dalla lacerazione dei tessuti penetrati

Principali cause di trauma

- ✓ Trauma da incidente automobilistico
- ✓ Trauma da incidente motociclistico
- ✓ Trauma da investimento di pedoni
- ✓ Trauma da precipitazione
- ✓ Trauma da esplosione
- ✓ Trauma da incidenti sportivi
- ✓ Trauma da ferite d'arma

Collisione tra autoveicoli

Le collisioni possono essere raggruppate in cinque categorie

- ✓ Frontale
- ✓ Laterale
- ✓ Con rotazione del veicolo
- ✓ Tamponamento
- ✓ Capottamento (roll-over)

VALUTAZIONE

**LA GRAVITA' ED IL TIPO DI LESIONI RIPORTATE
DOPO UN TRAUMA DIPENDONO DALLE FORZE
COINVOLTE**

- ✓ CINTURE DI SICUREZZA
- ✓ ESPULSIONE DAL VEICOLO
- ✓ DECESSI TRA I PASSEGGERI
- ✓ GRAVI DANNI AI VEICOLI COINVOLTI
- ✓ VELOCITA'
- ✓ FRENATA

Energia cinetica

**QUANTITATIVO DI ENERGIA CHE PUO'
ESSERE TRASFERITO DA UN CORPO
AD UN ALTRO**

$$E=mv^2$$

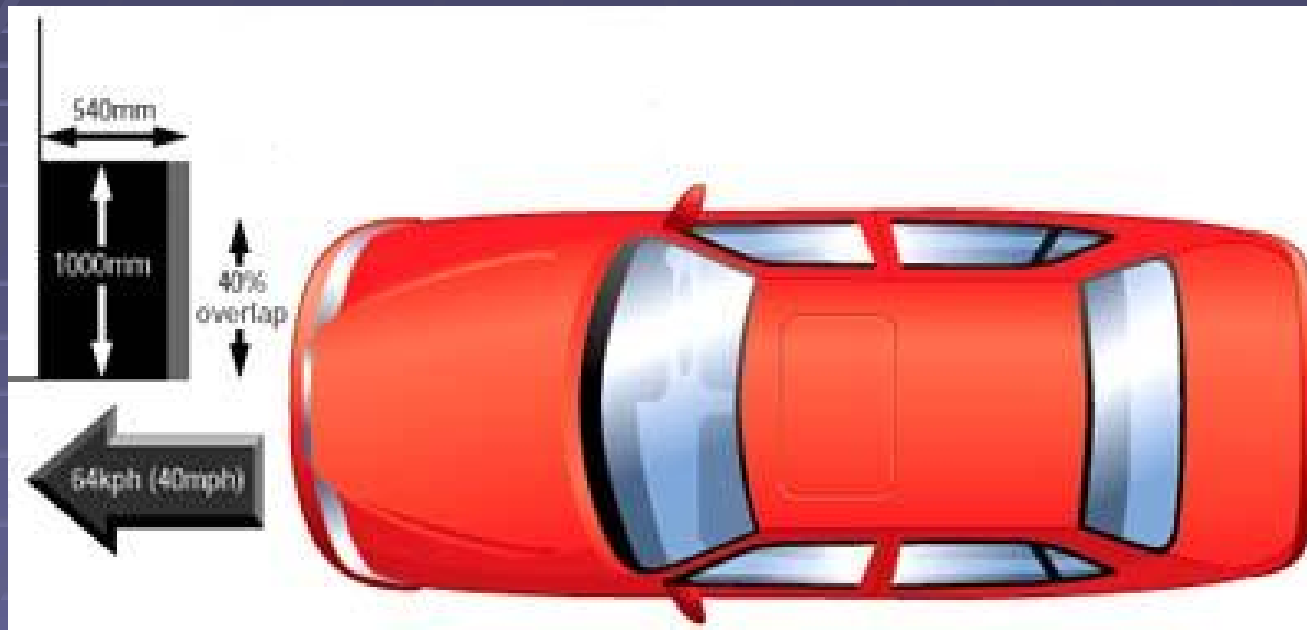
AUMENTA CON LA MASSA

AUMENTA ESPONENZIALMENTE CON LA
VELOCITA'

Stimare l'energia



VELOCITA' RELATIVA



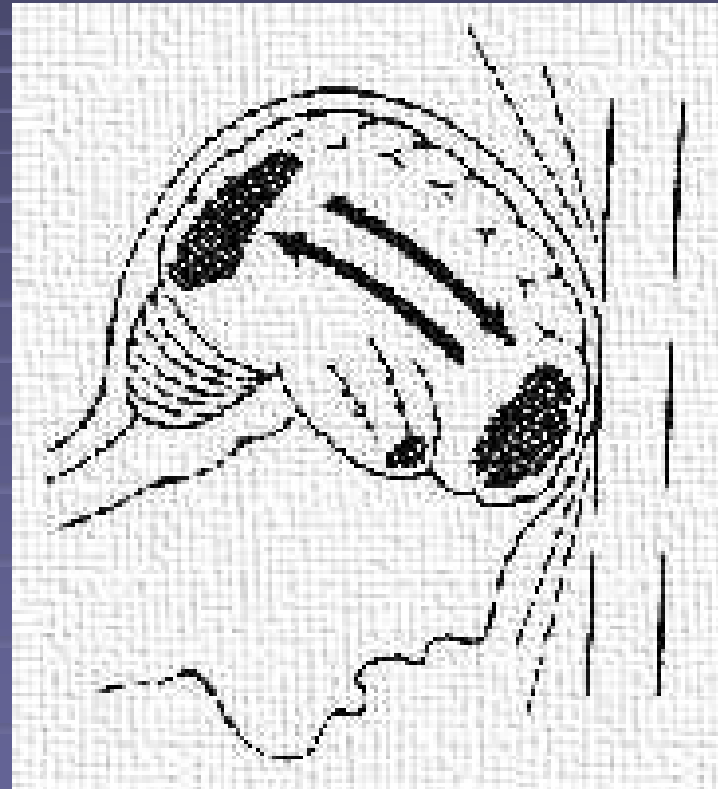
www.fisiokinesiterapia.biz

Dinamica



Tutti gli occupanti del veicolo si muovono alla stessa velocità del veicolo

- ✓ Urto contro l'ostacolo da parte del veicolo
- ✓ Deformazione della struttura del veicolo
- ✓ Urto dei passeggeri contro l'interno del veicolo
- ✓ Urto degli organi interni contro le strutture parietali dell'organismo



Impatto frontale



Impatto Frontale: tipo di lesioni

**Proiezione superiore:
Trauma cranico e
toracico**

**Proiezione inferiore:
Fratture arti inferiori e
bacino,trauma
addominale**



Impatto laterale



Impatto laterale: tipo di lesioni

- ✓ Trauma cranico
- ✓ Trauma cervicale
- ✓ Traumi della colonna
- ✓ Trauma toraco-polmonare
- ✓ Trauma addominale (rottura milza e fegato)

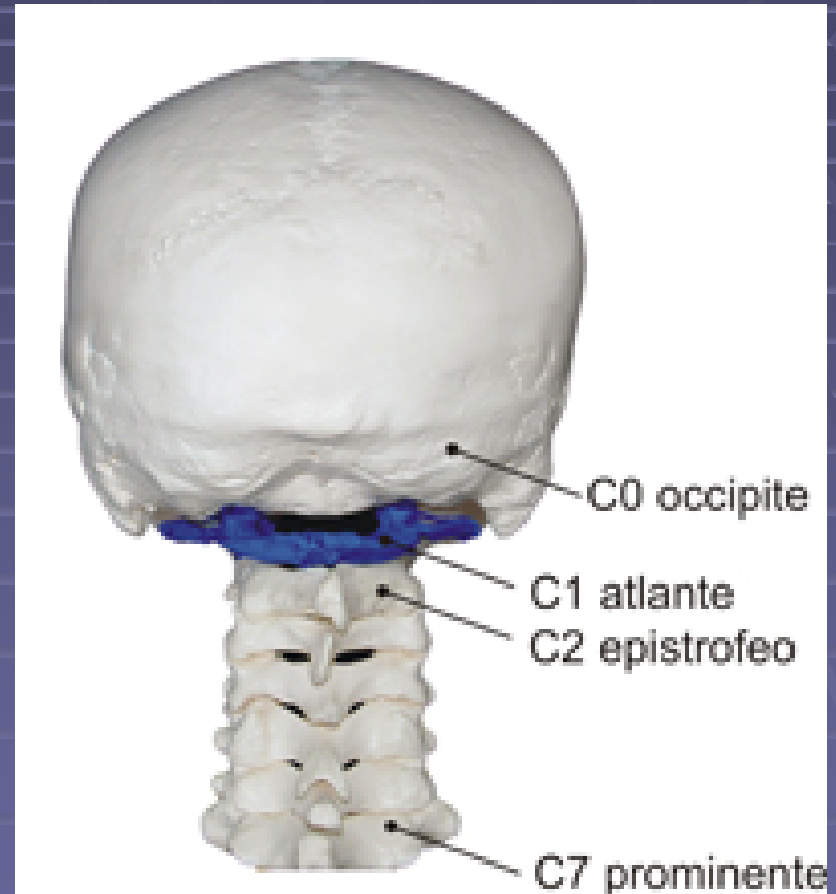


Impatto con rotazione

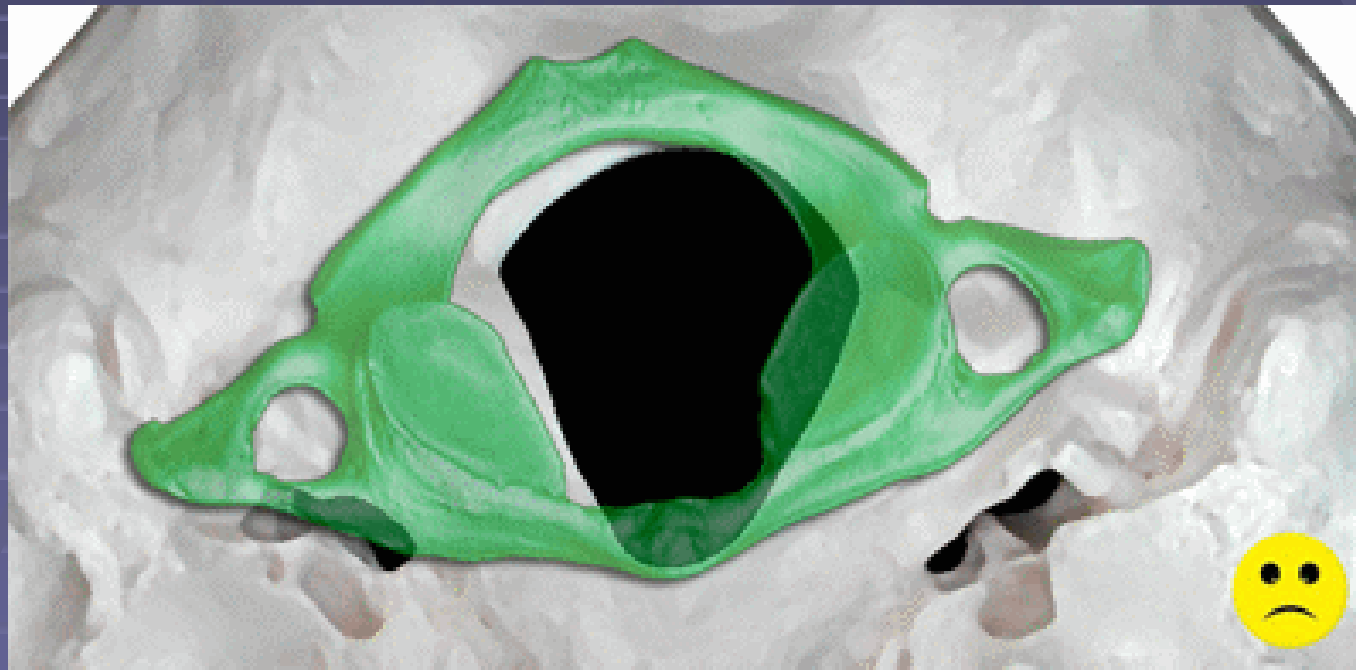


Possibili lesioni riportate

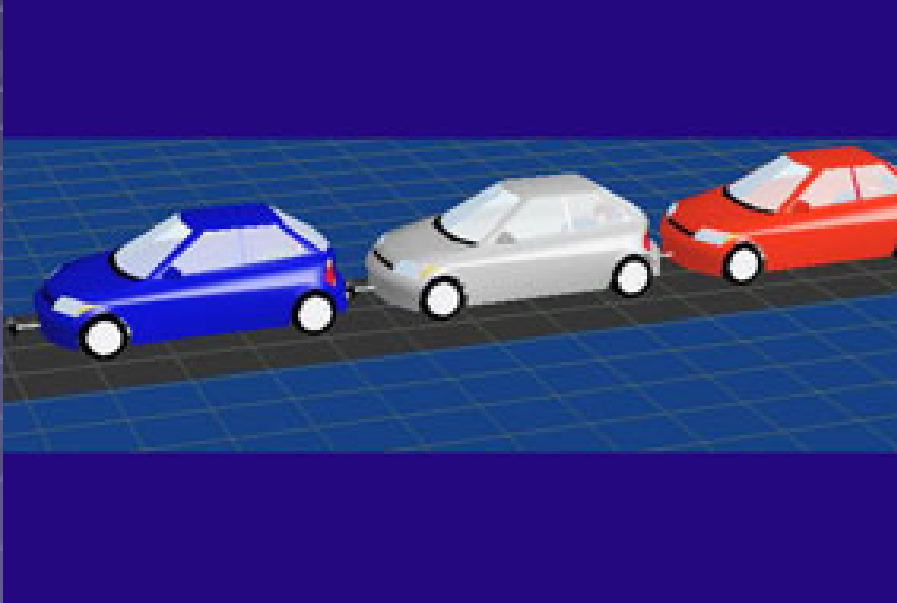
- ✓ Trauma cranico commotivo
- ✓ Trauma cervicale: vertebrale C1- C2 (atlante ed epistrofeo)
- ✓ Trauma alla colonna vertebrale
- ✓ Fratture multiple
- ✓ Lesioni interne



LUSSAZIONE DELL' ATLANTE



Tamponamento



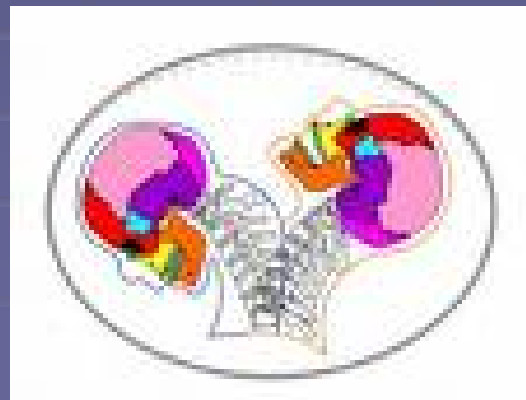
- ✓ **Velocita' relativa**
- ✓ **Valutare i danni ai veicoli**

Trauma da tamponamento

- ✓ Sistemi di protezione
- ✓ Probabile danno cervicale



Trauma da tamponamento: colpo di frusta e trauma cranico



Capottamento

All'arrivo dei soccorsi



Cappottamento

Poco prima..



Capottamento: tipo di lesioni

- ✓ Lesioni alla colonna vertebrale
- ✓ Lesioni cervicali
- ✓ Lesioni politraumatiche per urto con oggetti vari

ATTENZIONE!!

NON liberare dalle cinture di sicurezza persone in auto capovolte!! Senza le dovute precauzioni

Incidente motociclistico

- ✓ **Valutare distanza della vittima dal primo punto di impatto**
- ✓ **Valutare possibili ostacoli colpiti durante la caduta**

Dinamica per proiezione



Lesioni

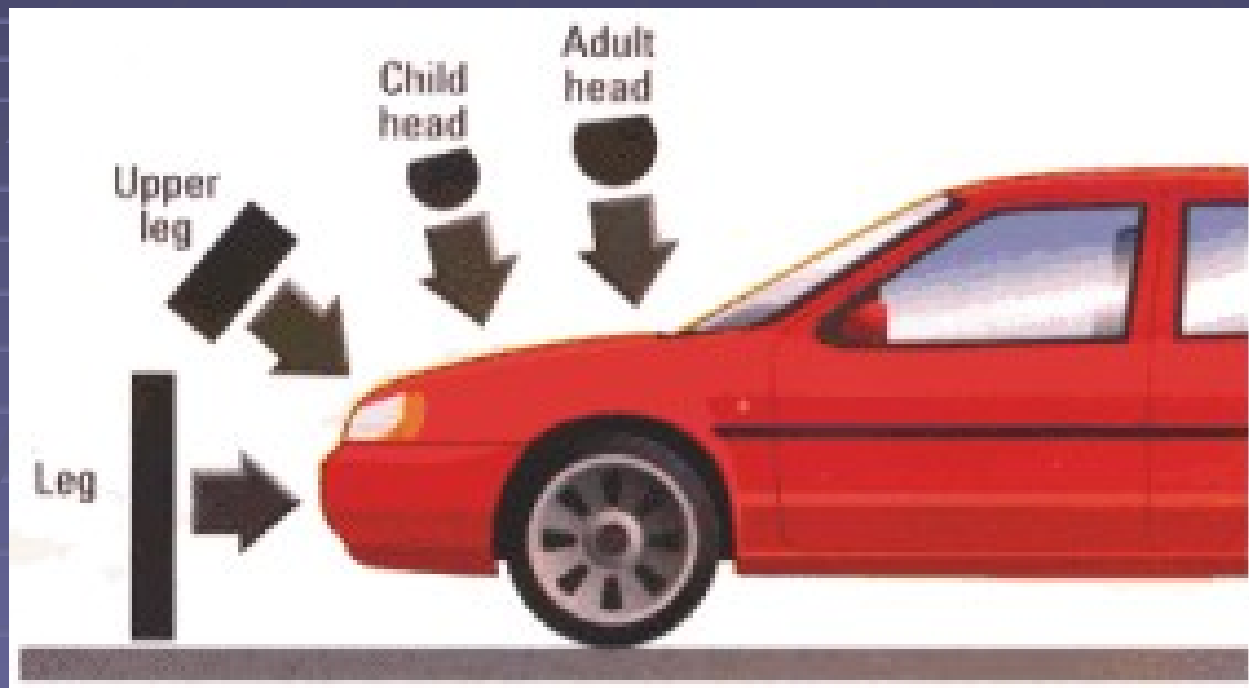
- ✓ Tutte le precedenti per gli incidenti automobilistici
- ✓ Maggiore rischio di lesioni alla colonna vertebrale
- ✓ Possibile aumento della gravita' per mancanza di riduzione della velocita' relativa all'impatto

Ivestimento di pedone

La dinamica puo' variare a seconda dell'eta'dell'individuo

- ✓ **Gli adulti tentano di sfuggire all'impatto con conseguente urto laterale**
- ✓ **I bambini restano sorpresi urtando spesso frontalmente**
- ✓ **Gli anziani spesso non riescono a sfuggire all'impatto**

Investimento e dinamica



www.fisiokinesiterapia.biz

All'arrivo:



Dinamica 1



Dinamica 2



Dinamica 3



Dinamica 4



Dinamica 5



Lesioni nell'adulto

- ✓ Lesioni alle ginocchia
- ✓ Lesione alle gambe, femore / bacino
- ✓ Trauma torace e spalla
- ✓ Trauma cranico
- ✓ Sospetta lesione alla colonna

Lesioni nel bambino

I bambini difficilmente urtano contro il parabrezza ma finiscono facilmente sotto il veicolo stesso

- ✓ Fratture ai femori
- ✓ Lesioni al torace
- ✓ Trauma cranico e cervicale

Traumi da precipitazione



Valutazione

- ✓ Altezza da cui il corpo e' caduto
- ✓ Tipo di superficie su cui si e' verificato l'impatto
- ✓ Parte del corpo che ha urtato per prima

Lesioni da caduta

- ✓ **Caduta in piedi: lesioni arti inferiori e del bacino**
- ✓ **Lesioni alla colonna vertebrale per flessione e frattura a carico del tratto toracico lombare**
- ✓ **Lesione agli organi toracici e addominali (dissecazione aortica e lacerazione epatica)**
- ✓ **L'istinto di protezione fa sì che vi siano anche lesioni agli arti superiori**

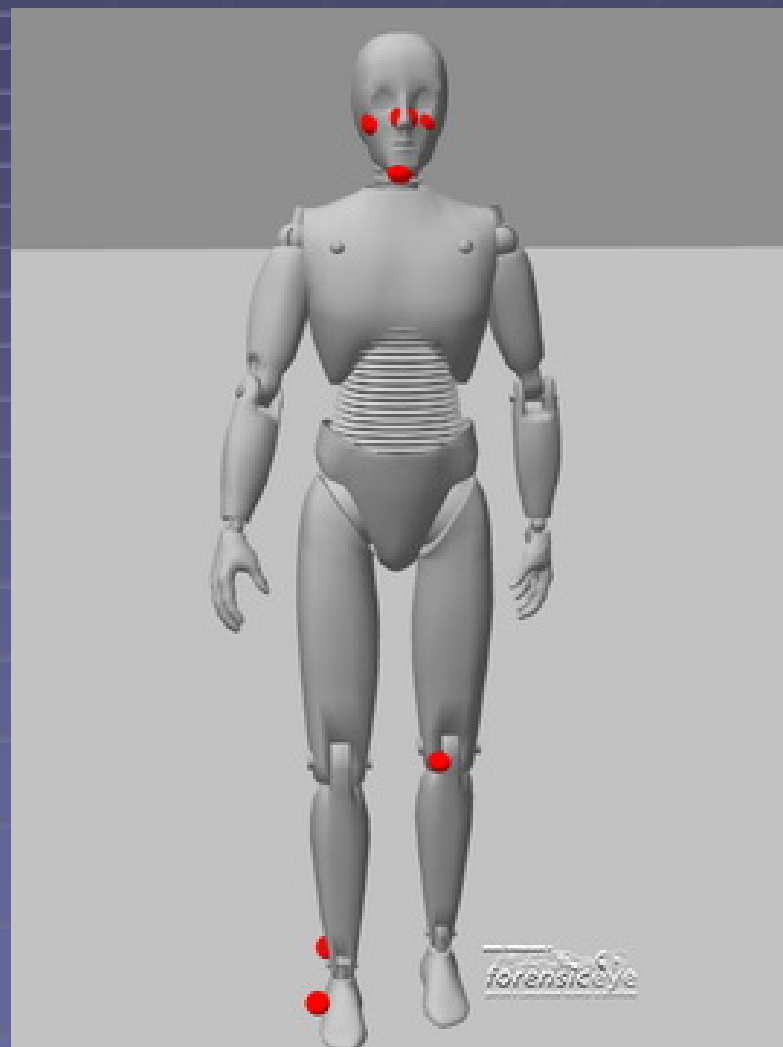
Traumi sportivi

Per i traumi sportivi valgono le varie dinamiche viste precedentemente

Molti traumi possono essere causati da forti e improvvise decelerazioni o forze di torsioni, iperestensioni, iperflessioni

Valutazioni

- ✓ Quale parte del corpo ha urtato per prima?
- ✓ Quali sono le lesioni evidenti?
- ✓ Possono essere stati compromessi organi interni?
- ✓ Valutare eventuali danni all'attrezzatura



Traumi da esplosione

Possono verificarsi a causa di incidenti domestici o sul lavoro, piu' raramente per motivi intenzionali o attentati

Tipologie di esplosivi

Si dividono in due tipologie principali
esplosivi alti e bassi

- ✓ **ALTI** producono onda d'urto in sovrappressurizzazione
- ✓ **BASSI** provocano un esplosione detta subsonica e mancano dell'onda d'urto

Differenze

ESPLOSIVI ALTI :

Dinamite, nitroglicerina , C-4, semtex, combustibile a base di nitrato di ammonio (ANFO)

ESPLOSIVI BASSI:

Armi da fuoco, cocktail molotov

Lesioni da esplosivo

**Gli esplosivi ALTI e BASSI provocano
lesioni differenti**

Le lesioni da esplosione si possono
classificare in tre meccanismi

Primario

Secondario

Terziario

Tipo di lesione primaria

Tipica degli esplosivi alti risultato dell'impatto dell'onda d'urto in sovrappressurizzazione con le superfici dell'organismo

Probabili lesioni agli organi che contengono gas

Polmoni

Stomaco

Intestino

Tipo di lesione primaria

- ✓ Barotrauma polmonare
- ✓ Rottura del timpano e danno dell'orecchio medio
- ✓ Perforazione ed emorragia addominale
- ✓ Rottura del globo oculare
- ✓ Commozione cerebrale
- ✓ **Senza segni apparenti di lesioni al capo**

Tipo di lesione secondaria

Lesioni derivate da detriti volanti e frammenti, puo' essere colpita qualsiasi parte del corpo

- ✓ Lesioni da corpo contundente
- ✓ Lesioni penetranti

www.fisiokinesiterapia.biz

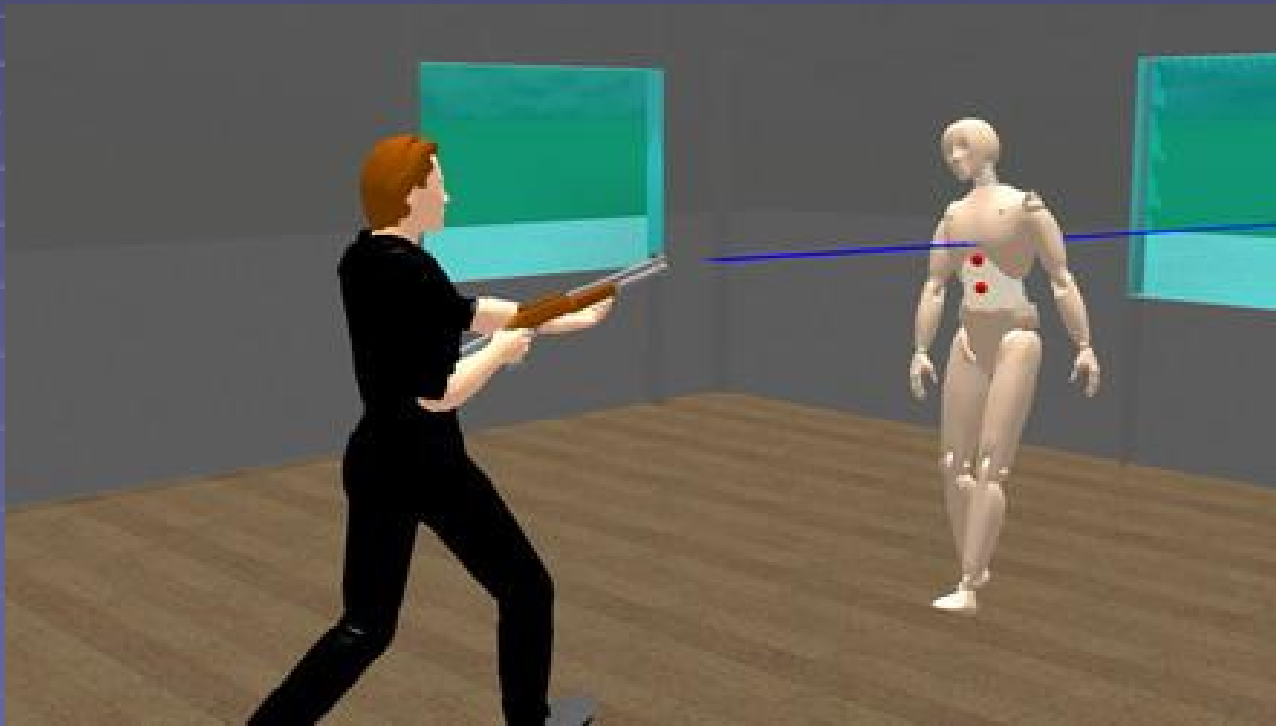
Tipo di lesione terziaria

**Derivante dallo spostamento della vittima
provocata dalla turbolenza
dell'esplosione**

- ✓ Frattura e amputazione traumatica
- ✓ Lesione cerebrale chiusa e aperta
- ✓ Ustioni e lesioni da schiacciamento

Traumi penetranti a media/alta energia

Generalmente causati da armi da fuoco

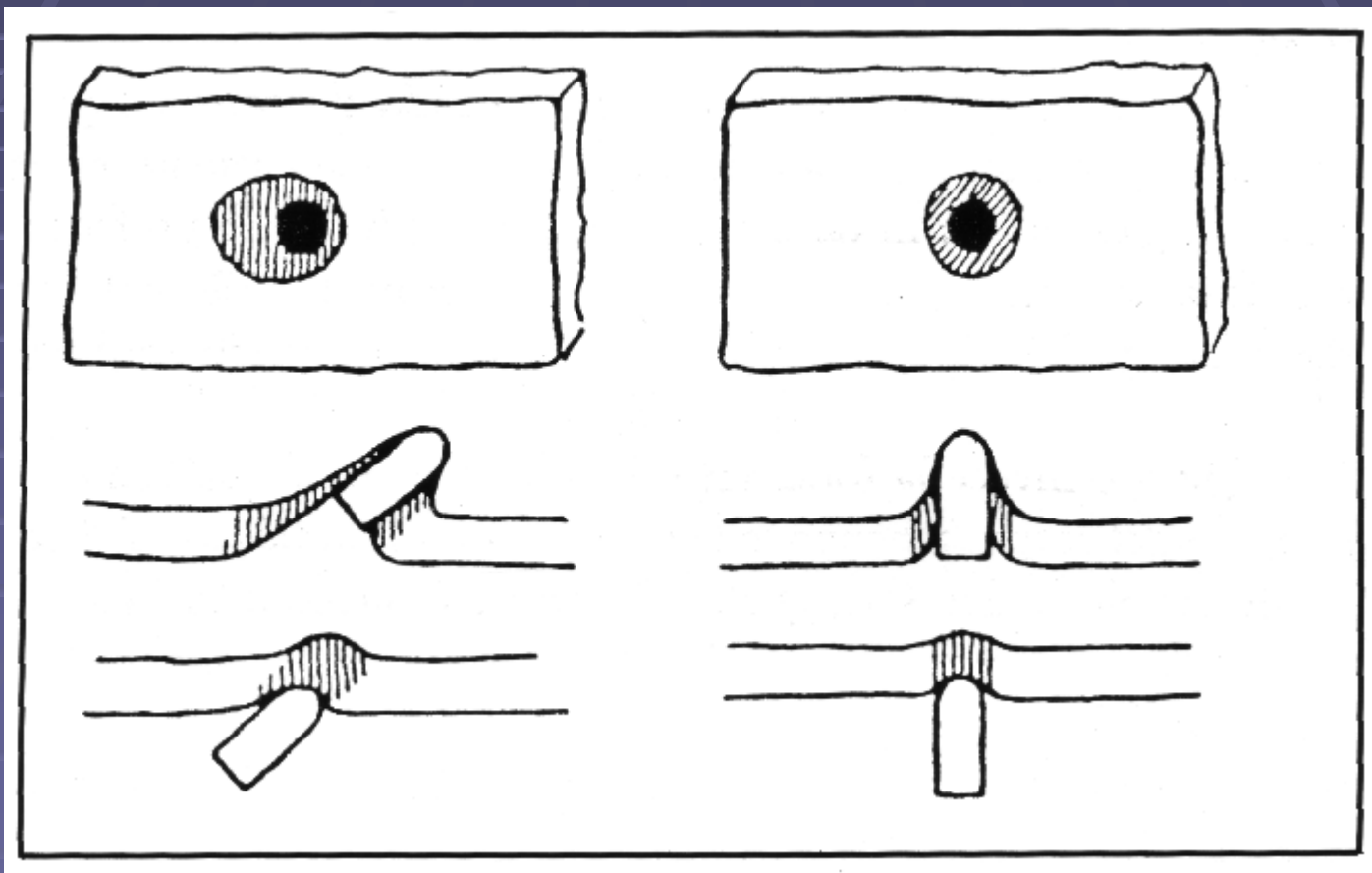


Lesioni da arma da fuoco

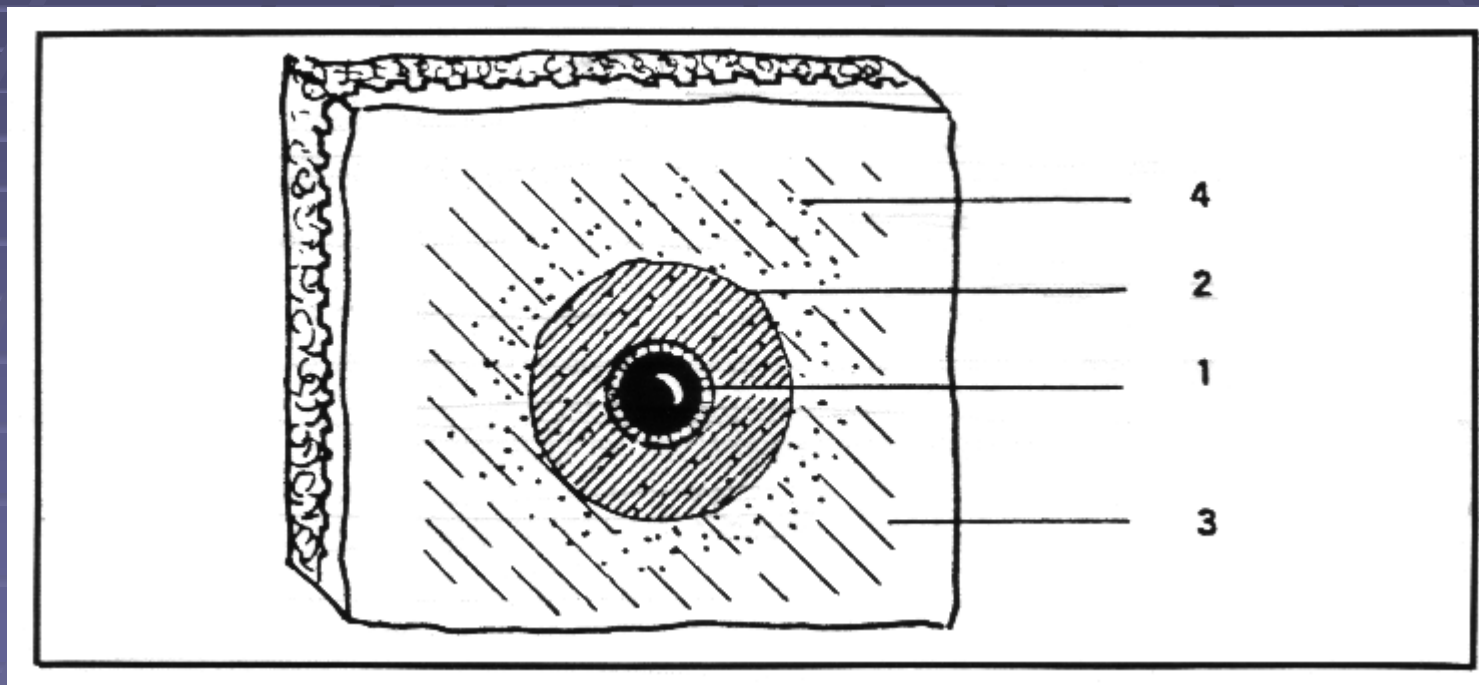
Dato l'alto grado di energia sviluppata dall'arma non e' possibile valutare e prevedere i danni riportati dalla vittima

I proiettili all'interno del corpo possono aver urtato con parti ossee e aver cambiato traiettoria

Valutazione della dinamica



Valutazione della dinamica



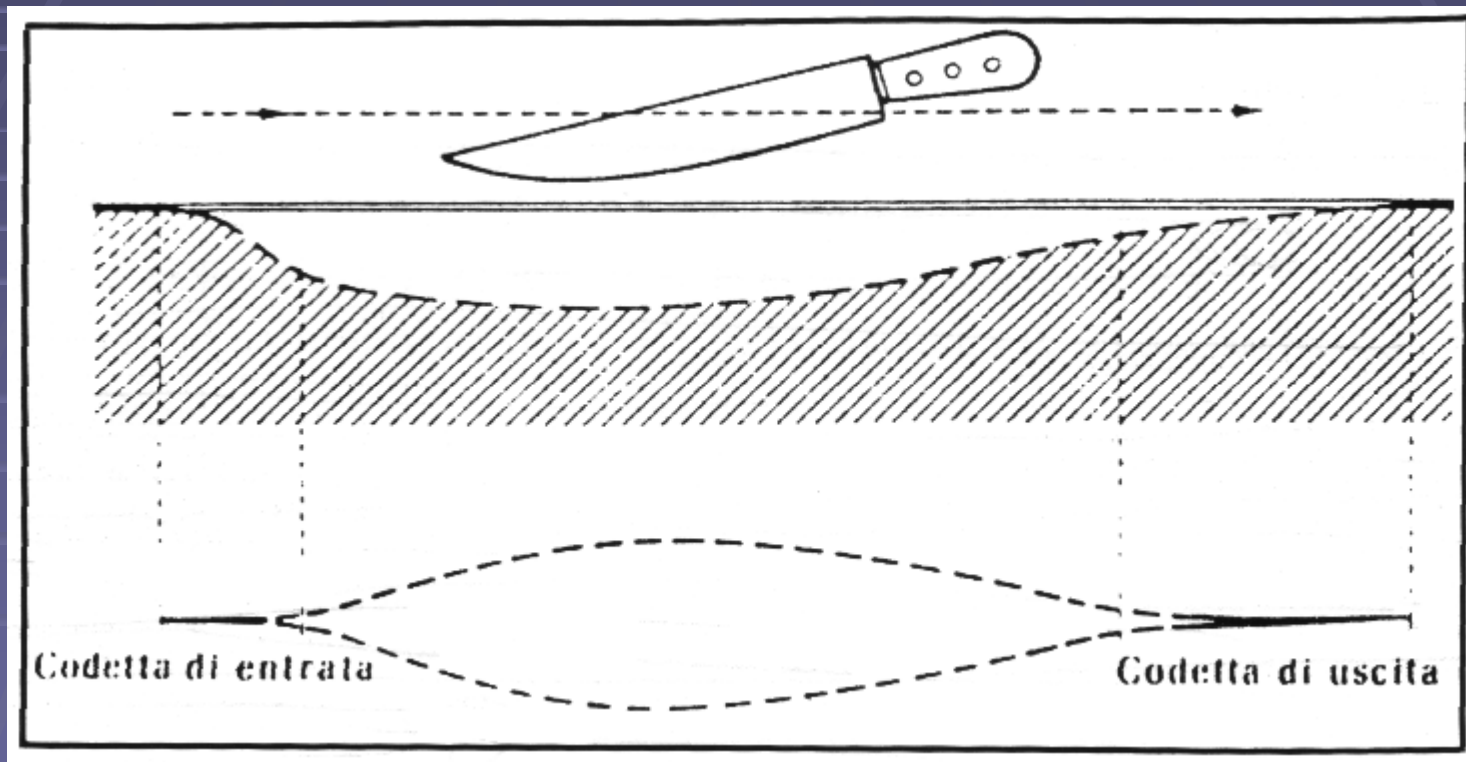
Ferita da taglio

Per ferita si intende una lesione di continuo delle strutture molli del corpo prodotta con varie modalita' da un agente vulnerante

Ferite superficiali

**Se interessano soltanto lo strato
cutaneo o sottocutaneo**

Valutazione della ferita superficiale



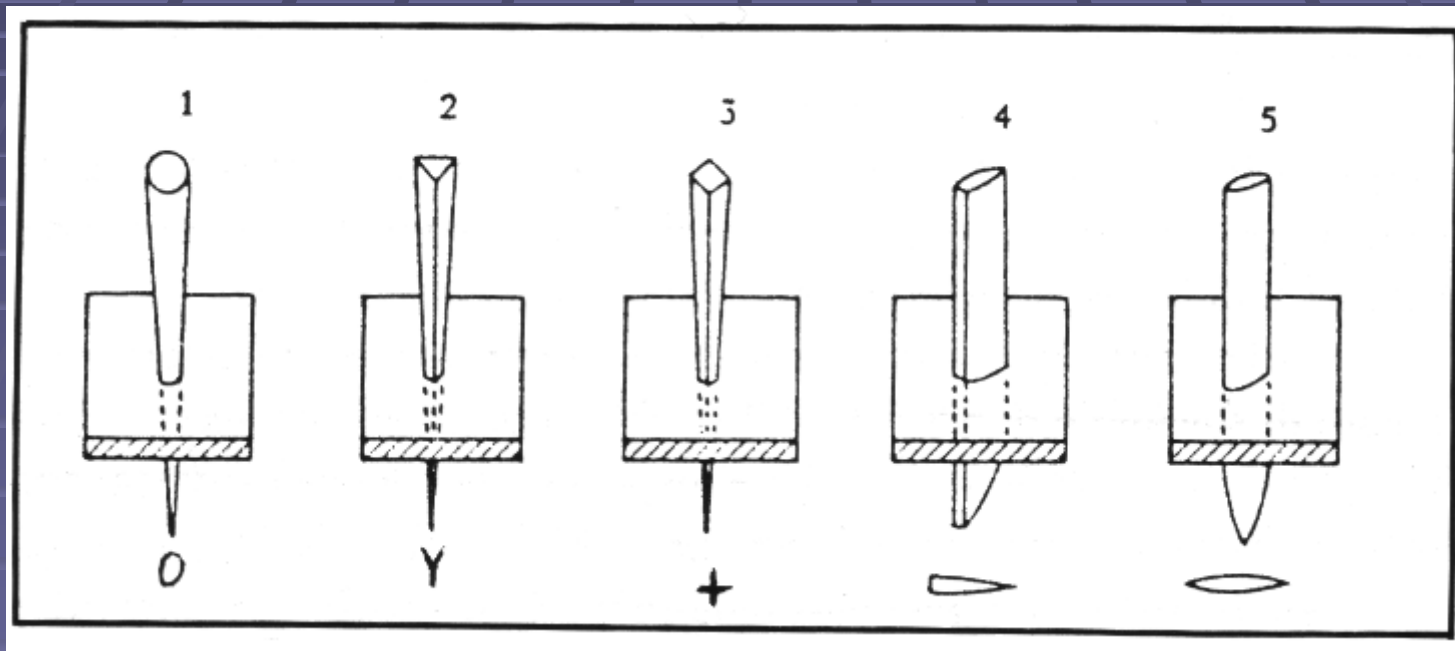
Ferite profonde

**Quando oltrepassano lo strato
superficiale e coinvolgono le
strutture sottostanti**

Ferite penetranti

**Quando mettono in comunicazione
l'esterno con una delle grandi
cavita': cranica, toracica,
addominale**

Valutazione del trauma penetrante



Traumi penetranti a bassa energia

**Generalmente provocati da armi bianche:
Coltelli, punteruoli**

**Facilmente prevedibile la direzione della
ferita: essa sarà sulla direzione e della
lunghezza della lama penetrata**

Lesioni interne

Quando sono a carico di organi interni (fegato, milza, polmone, ecc.) con coinvolgimento delle strutture parietali che li contengono

www.fisiokinesiterapia.biz