

**GIADA SOCCORSO ONLUS**

**Elementi**

**di**

**PRIMO SOCCORSO**

**Brevetto Europeo (BEPS)**

## INDICE DEL VOLUME

Capitolo 1 AUTOPROTEZIONE ED INTRODUZIONE AL PRIMO SOCCORSO. ESAME INFORTUNATO PLS

Capitolo 2 APPARATO RESPIRATORIO, CARDIOCIRCOLATORIO BLS RCP

Capitolo 3 EMORRAGIE SHOCK, CUTE, FERITE USTIONI

Capitolo 4 SISTEMA NERVOSO, DANNI PATOLOGIE MEDICHE

Capitolo 5 APPROCCIO AL TRAUMATIZZATO

.

Dispensa realizzata, a titolo gratuito e utilizzando testi di Medicina e Primo soccorso dall'Istruttore regionale (Lombardia) Tomasi Cristina G.

## CAPITOLO 1 – L'ESAME GENERALE DELL'INFORTUNATO

Cenni di anatomia il corpo umano e le sue funzioni vitali.  
L'esame dell'infortunato.

### L'APPROCCIO AL L'INFORTUNATO

L'obiettivo di questo capitolo è l'illustrazione delle modalità secondo le quali il primo soccorritore deve avvicinarsi ad una persona vittima di un malore o di un trauma per valutarne le funzioni vitali e per rilevare la presenza di lesioni, con l'obiettivo di intervenire immediatamente eseguendo le manovre di primo soccorso necessarie affinché le sue condizioni non peggiorino fino all'arrivo del soccorso qualificato (ambulanza).

Il primo soccorritore non ha il compito di formulare diagnosi precise, ma di riconoscere le condizioni che, in breve tempo Possono mettere in pericolo la vita dell'infortunato e agire di conseguenza.

### DIFFERENZA TRA PRIMO SOCCORSO E PRONTO SOCCORSO:

#### PRIMO SOCCORSO

Il primo soccorso è l'aiuto che, chiunque, può dare, trovandosi di fronte ad una persona colta da malore o che ha subito un trauma, per evitare che le sue condizioni peggiorino, fino all'arrivo del personale qualificato.

#### PRONTO SOCCORSO

È l'aiuto dato ad una persona che si trova in difficoltà per un malore o un trauma, da personale qualificato, medici e infermieri o debitamente addestrato, soccorritori, prima sul luogo dell'evento e, di seguito, con il trasporto e la terapia in ospedale.

Tanto per il primo soccorritore, quanto per un equipaggio di ambulanza addestrato, vigono tre importanti regole, utili a salvaguardare l'incolumità dei soccorritori e ad effettuare un buon soccorso.

### VALUTARE LA SCENA



Cosa può essere successo? È un malore o un trauma?  
Quanti infortunati ci sono?

Quanti mezzi e che tipo, sono coinvolti?

Servono le forze dell'ordine e i vigili del fuoco?

### RIFLETTERE



Ci sono pericoli fisici per me o l'infortunato?

Ci sono pericoli per le altre persone?

Posso ferirmi o contagiarmi?

Avverto odori strani?

### AGIRE



Chiamare il 112 (NUE Numero Urgenza Europeo)

Eseguire manovre base, nell'attesa dei soccorsi

## CHIAMATA AL 112 - IMPORTANZA

La chiamata da fare al 112 è il primo importantissimo anello di una catena, che, se eseguita in maniera corretta fa la differenza per ottenere un soccorso adeguato.

Per prima cosa è utile saper distinguere se la situazione è **GRAVE** (l'infortunato non è in immediato pericolo di vita es. frattura semplice, lieve sanguinamento) o **URGENTE** (l'infortunato è in immediato pericolo di vita es persona inanimata, forte emorragia). Questa distinzione determina la scelta d'invio di un mezzo di soccorso, nelle **URGENZE**, il 112, invia sempre un'ambulanza con infermiere a bordo Mezzo Soccorso Infermierizzato o con medico a bordo, Mezzo di soccorso **Avanzato**: Nelle **GRAVITA'**, viene inviato un mezzo di soccorso **Base**, (volontari addestrati e certificati dal 112).

Nella chiamata specificare Nome e Cognome, descrivere la scena che si ha di fronte, riferire se la persona si muove e parla, dare il numero di telefono da cui si sta chiamando e riagganciare solo quando lo dice l'operatore del 112

Riferire in maniera chiara e precisa il luogo dell'evento dando più riferimenti possibili e specificare se ci sono forti emorragie visibili o traumi evidenti. Rispondere alle domande dell'operatore nel modo più corretto possibile, questo consente di effettuare l'esame primario e dà indicazioni sulle eventuali manovre utili da eseguire o per riuscire ad avere ulteriori utili informazioni sullo stato dell'infortunato e quanto si può fare per evitare che le sue condizioni peggiorino fino all'arrivo del mezzo di soccorso

## COSA NON FARE DI FRONTE AD UN INFORTUNATO:



Farsi prendere dal panico e scappare



Muovere l'infortunato che non riesce a spostarsi da solo se non esistono pericoli reali



Dar da bere acqua, alcol o altro a chi ha avuto un malore o subito un trauma



Usare mezzi propri per trasportare l'infortunato, non sono attrezzati!



Eeguire manovre di cui non si è sicuri

## COSA FARE



Mantenere la calma  
Verificare la sicurezza della scena



Esame primario  
Chiamata al 118



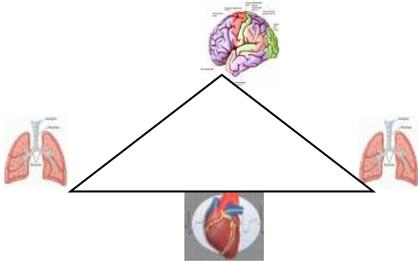
Tranquillizzare l'infortunato



Eeguire manovre base di primo soccorso.

## LE FUNZIONI VITALI

Con il termine di funzioni vitali si fa riferimento alle funzioni dell'organismo la cui alterazione può mettere in pericolo in breve tempo la vita di una persona. In particolare sono considerate la coscienza, l'attività respiratoria e l'attività cardiocircolatoria.



**COSCIENZA  
RESPIRO  
SEGNI DI CIRCOLO**

**COSTITUISCONO IL TRIANGOLO DELLA VITA  
i 3 organi indispensabili (CERVELLO POLMONI CUORE)**

Il controllo va sempre eseguito secondo la scaletta sopra riportata, la sola mancanza della coscienza fa sì che, una situazione, sia riconosciuta Urgente.

Tutte le funzioni dell'organismo sono fondamentali per la vita ma una compromissione acuta dello stato di coscienza, dell'attività respiratoria e dell'attività cardiocircolatoria può, se non identificata rapidamente, portare a conseguenze irreparabili per il soggetto.

Esse sono strettamente correlate tra loro: un'alterazione importante di una funzione vitale di ripercuote negativamente sulle altre.

**COSCIENZA:** una persona è cosciente quando è in grado di fornire risposte adeguate a stimoli di varia natura che gli provengono dall'ambiente.

Una coscienza normale presuppone l'integrità strutturale ed il buon funzionamento del cervello. Varie cause possono essere responsabili di una sua alterazione.

E' bene sottolineare che la coscienza è presente solamente se le cellule cerebrali ricevono un apporto continuo di ossigeno (attività respiratoria presente e valida) ed un apporto continuo di sangue (attività cardiaca presente, volume di sangue sufficiente).

Il soccorritore deve rendersi conto rapidamente se la persona è cosciente o meno. In alcuni casi questo è evidente: la persona che parla, si muove, si lamenta di un dolore è sicuramente cosciente.

Nel caso il soggetto sia inanimato, il soccorritore dovrà scuoterlo delicatamente e chiedere come sta: se non ottiene nessuna risposta lo considera privo di coscienza.

Vanno comunque evitate manovre violente come dare schiaffi, bagnare il viso con acqua fredda, tentare di metterlo seduto: sono manovre che fanno perdere tempo e non offrono vantaggi.

Nel caso di perdita di coscienza è bene che il soccorritore occasionale, richieda un supporto qualificato ovvero il supporto di un mezzo di soccorso avanzato al 118.

E' necessaria a questo punto una rapida valutazione delle funzioni respiratoria e cardiocircolatoria.

Questo controllo diventa ancor più importante nel caso vi siano più infortunati perché, in questo caso bisogna decidere una SCALA DELLE URGENZE, cioè cercare di capire chi deve essere soccorso per primo.

Per fare una distinzione, si può avere una CLASSIFICAZIONE DELLE URGENZE

**ESTREMA URGENZA:** Persona da rimuovere subito perché in pericolo di vita

- Tutte le situazioni che impediscono o alterano gravemente la respirazione
- Tutte le situazioni che impediscono o alterano gravemente la circolazione del sangue

(Emorragie imponenti, arresto respiratorio e cardiocircolatorio)

**URGENZA PRIMARIA:**

- Emorragie contenibili
- Portatori di laccio emostatico
- Gravi traumi toracici e addominali
- Gravi e diffuse ustioni
- Membra sfracellate
- Amputazioni

**URGENZA SECONDARIA:**

- Fratture di colonna vertebrale o di bacino
- Fratture esposte agli arti
- Ferite gravi

**SENZA URGENZA:**

- Fratture non esposte agli arti
- Ferite leggere, contusioni, escoriazioni
- Piccole ustioni localizzate.

Ricordarsi sempre che, chi urla di più non sempre è il più grave, è pur vero che, il dolore, può aggravare una situazione, in quanto, ciascuno di noi, ha un livello di sopportazione diverso dello stesso ma, nella maggior parte dei casi, chi urla, non è in immediato pericolo di vita, soprattutto si ha la certezza che è cosciente e che sta respirando, il soggetto non va lasciato solo a se stesso però, in caso di più infortunati, se, in contemporanea, vediamo un altro soggetto che non si muove e non parla, avviciniamoci prima a questo perché, il suo silenzio, può significare una situazione di Estrema Urgenza.

### ASPETTI LEGALI NEL SOCCORSO

Ricordarsi sempre che, chiunque, trovandosi di fronte ad una persona in difficoltà, non esegua almeno la telefonata di soccorso, è passibile di denuncia, art 593 del codice di procedura penale, per OMISSIONE DI SOCCORSO, con possibile condanna pecuniaria e/o carcere.

Chiunque intenda soccorrere un infortunato e, per eccesso di zelo o per mancata cautela, dovesse causare danni gravi e/o permanenti, è passibile di denuncia per LESIONI COLPOSE, art 590 del cod di procedura penale.

Se causa la morte dell'individuo è passibile di denuncia per OMICIDIO COLPOSO, art 589 del cod di procedura penale.

Nel caso in cui le azioni che hanno causato danno o morte, siano state eseguite in stato di necessità (grave pericolo), non si è passibili di alcuna denuncia art 54 del cod di proc penale

## CONTROLLO DELLE FUNZIONI VITALI

A → COSCIENZA E VIE AEREE  
B+C → RESPIRO E SEGNI DI CIRCOLO

### COSCIENZA



Ci si inginocchia a lato dell'infortunato, lo si scuote delicatamente per le spalle, lo si chiama ad alta voce. Prendere anche la mano della persona perché, può non riuscire a parlare ma se ci stringe la mano, quando gli parliamo significa che riesce a sentirci.

Se la coscienza è presente, si cerca di capire cosa possa essere successo, come respira, com'è il suo battito cardiaco, si chiede se e dove avverte dolore, da quanto tempo ha questo dolore, si osserva il torace per vedere come si espande, si controlla il colore della cute, ci si può informare se prende farmaci particolari ecc.

Se la coscienza è assente è necessario posizionare l'infortunato supino, scoprire il torace il più possibile, slacciare tutto ciò che stringe e verificare se respira guardando se il torace si espande, ascoltando il rumore del respiro, sentendo il calore dell'aria che esce dalla bocca e/o dal naso dell'infortunato.



L'INFORTUNATO DEVE ESSERE SUPINO CINTURA, CRAVATTA ECC VANNO SLACCIATI



ESTENDERE LEGGERMENTE IL CAPO PER FAR SI CHE, LA LINGUA, NON BLOCCHI LE VIE AEREE (NO se si tratta di trauma) METTENDO UNA MANO SULLA FRONTE E DUE DITA DELL'ALTRA, SOTTO IL MENTO (sulle parti ossee, attenzione a non schiacciare le parti molli!)

CONTROLLARE SE, IN BOCCA, C'E' QUALCOSA CHE IMPEDISCE IL PASSAGGIO DELL'ARIA SE SI RIMUOVERLO ENTRANDO CON UN DITO AL LATO DELLA BOCCA, MAI FRONTALMENTE PER EVITARE DI SPINGERE PIU' IN PROFONDITA' L'OGGETTO. (rimuoverlo solo se è nella prima parte delle vie aeree non entrare in gola)



A VIE AEREE LIBERE TERMINARE L'IPERESTENSIONE DEL CAPO E PROSEGUIRE COL CONTROLLO DEL RESPIRO E DEI SEGNI DI CIRCOLO PONENDO UNA MANO SUL TORACE E CONTANDO PER 10 SECONDI QUANTE VOLTE IL TORACE SI SOLLEVA

Se la persona respira la metto in Posizione Laterale di Sicurezza PLS

### POSIZIONE LATERALE DI SICUREZZA

E' una posizione, come dice la parola stessa, di sicurezza, in quanto si mette l'infortunato, incosciente ma che respira, su un lato nel caso in cui ci si debba allontanare, per poco tempo, per telefonare al 118, o quando ci sono più infortunati da controllare, nell'attesa dei soccorsi qualificati ( Questa posizione si può utilizzare anche ad infortunato cosciente se si teme che, le sue condizioni, possano peggiorare). In questa posizione, l'infortunato, può mantenere, in maniera autonoma la respirazione in quanto, stando su un fianco, la lingua, non cade all'indietro e, in caso di vomito, questo, non rischia di soffocare la persona.

**Non** si esegue in caso di sospetta lesione alla colonna vertebrale o gravi traumi, la si fa in caso di malori o traumi lievi.

Il lato su cui ruotare l'infortunato nel caso di un malore è indifferente, in presenza di lesioni lievi, lo si ruota sul lato della lesione ad esclusione di corpi estranei conficcati. Nel caso di donna incinta, la si ruota sempre sul lato sinistro per evitare che, il peso del feto, schiacci la vena cava impedendo così il ritorno del sangue ricco di anidride carbonica, al cuore, con conseguente sofferenza per il feto stesso.

La persona va controllata ogni due, minuti in quanto è necessario assicurarsi che siano ancora presenti le funzioni vitali, se possibile, nel caso in cui si prolunghi l'attesa, dopo 20/30 minuti, ruotarla sul lato opposto.

### PLS SEQUENZA

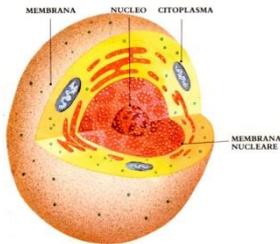


## CAPITOLO 2 APPARATO RESPIRATORIO CARDIOCIRCOLATORIO BLS RCP

### APPARATO RESPIRATORIO E CARDIOCIRCOLATORIO

#### LA CELLULA

**La cellula è l'unità fondamentale di cui sono costituiti tutti gli esseri viventi**



La cellula è protetta da una **membrana** detta appunto cellulare, che la riveste. Al suo interno c'è un liquido, il **citoplasma**, in cui galleggiano dei corpuscoli che permettono la combustione di grassi e zuccheri. All'interno della cellula si trova anche il **nucleo** che è paragonabile al cervello in quanto è da lui che partono tutti gli ordini per far sì che, la cellula, svolga le sue funzioni



Il mitocondrio è un componente della cellula, si può paragonare ad una centrale energetica che accumula e distribuisce l'energia prodotta dal lavoro cellulare.

L'ossigeno entra nell'organismo attraverso i polmoni con la respirazione e viene distribuito a tutte le cellule attraverso la circolazione del sangue determinata dall'attività della pompa cardiaca. Il sangue distribuisce anche le sostanze nutritive fornite dal cibo ed assorbite a livello intestinale

## LA CELLULA: FUNZIONI

### Produzione di energia

### Processi di sintesi

Questo grazie agli alimenti che ingeriamo, infatti, la cellula, riesce a scomporli, produrre energia e, attraverso il riassetto degli stessi, si rigenera.

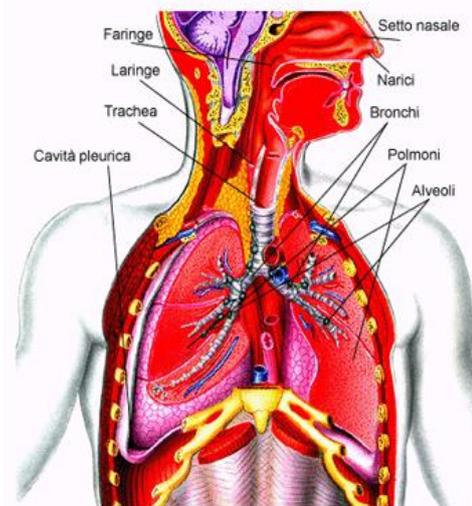
Come in un camino però, la combustione produce sostanze di scarto, Anidride carbonica e acqua. L'acqua viene smaltita da pelle, intestino e reni. L'anidride carbonica viene eliminata attraverso la respirazione



## APPARATO RESPIRATORIO

E' utile considerare nella descrizione dell'apparato respiratorio

- vie aeree
- polmoni
- gabbia toracica e muscoli respiratori



### - Vie aeree

Le vie aeree sono condotti che permettono il passaggio di aria all'interno ed all'esterno dei polmoni, organi nei quali avviene effettivamente lo scambio gassoso. E' importante per i soccorritori conoscere le vie aeree in quanto un ostacolo, un'ostruzione impedisce il movimento di aria e quindi ha severe conseguenze per l'infornato.

Nelle vie aeree possiamo distinguere:

- naso
- bocca
- faringe
- laringe
- bronchi

Il **naso** rappresenta la via attraverso la quale l'aria entra ed esce normalmente. Il passaggio dell'aria attraverso il naso   importante in quanto essa viene riscaldata ed umidificata dall'azione della mucosa che riveste all'interno le cavit  nasali, ricca di vasi sanguigni, e liberata dai corpuscoli attraverso l'azione dei peli (**vibrisse**) presenti all'interno delle narici.

La **bocca** rappresenta una parte comune alla respirazione ed alla funzione digestiva. In condizioni normali la bocca non viene usata per respirare. Essa pu  essere utilizzata quando, ad esempio, la persona   raffreddata ed ha il naso chiuso. Pu  inoltre essere utilizzata per ventilare artificialmente il paziente che necessita di manovre rianimatorie.

All'interno della bocca vi   la lingua, un organo muscolare che si collega alla mandibola oltre che ad altre strutture. La sua funzione   importante per la deglutizione, la masticazione e la fonazione.

Il naso e la bocca si aprono entrambi nella **faringe**, che ha una funzione respiratoria e digestiva, rappresentando un tratto comune al passaggio di aria e di cibo deglutito. Essa continua in basso con

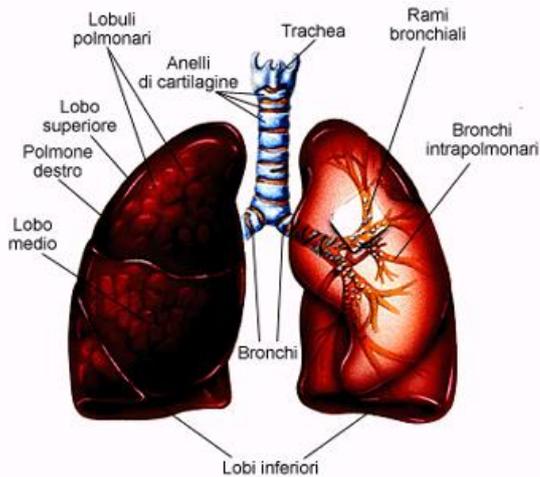
l'**esofago**, nel quale entra il cibo deglutito e, anteriormente, con la **laringe**, nella quale passa l'aria.

Occorre sottolineare fin d'ora come complessi meccanismi fisiologici riflessi quali quelli che determinano la deglutizione e la tosse, sono alla base della corretta direzione del cibo e dell'aria. Ci  significa che in condizioni normali il cibo deglutito non entra nei polmoni perch  alcuni riflessi lo impediscono. Si pensi al cibo che "va di traverso":   la situazione nella quale se ci  che viene deglutito tende a passare nella glottide ed in trachea si scatena la tosse che serve ad allontanarlo.

La **laringe**, ha una struttura molto complessa, che oltre alla funzione nell'apparato respiratorio ha un ruolo importante come organo per la fonazione.

L'ingresso nella laringe   protetto dall'**epiglottide** (membrana cartilaginea che apre e chiude il passaggio dell'aria in trachea, impedendo ai cibi solidi e liquidi di entrarvi). Nella laringe sono presenti le corde vocali: il loro movimento di apertura e chiusura, legato alla contrazione di una struttura muscolare,   alla base dell'emissione della voce. Le corde vocali proteggono, con la loro chiusura, le vie aeree inferiori (trachea e bronchi) dal passaggio di materiale estraneo. All'esterno la laringe corrisponde alla parte mediana del collo anteriormente, al "pomo di Adamo", pi  evidente nel maschio e nei bambini, ma identificabile anche nella donna.

La laringe continua in basso con la **trachea**, un sorta di tubo costituito da anelli di tessuto cartilagineo, a forma di C, che penetra nel torace, evidenziandosi in due bronchi, il bronco destro ed il bronco sinistro, uno per polmone.



## I POLMONI

I polmoni sono gli organi in cui avviene la funzione respiratoria, ossia il passaggio di ossigeno dall'aria nel sangue ed il passaggio inverso dell'anidride carbonica.

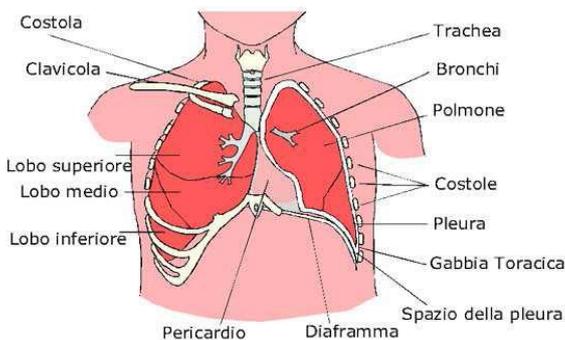
I bronchi penetrano all'interno dei polmoni assieme ai vasi sanguigni che arrivano e che vanno al cuore (arterie e vene polmonari). I bronchi si dividono progressivamente fino a diventare di calibro sempre più ridotto, terminando in piccolissimi bronchi (cosiddetti bronchioli) che a loro volta terminano a fondo cieco con gli alveoli. Questi, piccolissimi sacchetti con parete estremamente sottile, sono in numero assai elevato (300 milioni) nei due polmoni. Sono le unità funzionali dei polmoni, in quanto al loro livello avvengono gli scambi dei gas respiratori, essendo abbondantemente circondati dai vasi sanguigni in cui circola il sangue che proviene dal cuore povero di ossigeno e ricco di anidride carbonica. **Respirazione cellulare**

A livello dei tessuti avviene il processo inverso, per il quale il sangue ossigenato cede l'ossigeno alle cellule e si carica di anidride carbonica, ricominciando il ciclo. **Respirazione tissutale**

## LA GABBIA TORACICA E I MUSCOLI RESPIRATORI

I polmoni sono gli organi a livello dei quali si realizza la funzione respiratoria intesa come scambio di gas fra aria e sangue. Perché questo possa avvenire occorre che l'aria entri ed esca in modo ritmico dai polmoni. E' quindi necessario un meccanismo che consenta questo movimento di aria: in definitiva che consenta la ventilazione polmonare.

Nel linguaggio comune si intende per respirazione tutto il processo, mentre è utile considerare due momenti: la ventilazione (intesa come il processo per il quale l'aria entra ed esce dai polmoni) e la respirazione vera e



propria, ossia lo scambio di gas. Tale distinzione ha un suo significato quando si considera la rianimazione cardiopolmonare.

I polmoni, assieme al cuore ed altri organi molto importanti, sono contenuti all'interno della gabbia toracica, (lo scheletro del torace), che costituisce una buona protezione per gli organi in essa racchiusi. E' formata dalle coste, che davanti si articolano allo sterno (osso piatto che costituisce la parete anteriore del torace, importante perché il soccorritore eseguirà il massaggio cardiaco

esterno o più precisamente le compressioni esterne proprio su questo) e dietro dalla colonna vertebrale nel suo tratto toracico. Fra le varie coste si trovano i muscoli intercostali la cui contrazione aiuta la ventilazione. In basso la gabbia toracica è chiusa e quindi separata dalla cavità addominale, da un muscolo a forma di cupola, il diaframma, di fondamentale importanza per la funzione ventilatoria. I polmoni sono avvolti da due foglietti sottili, le pleuri, una a contatto diretto del polmone e una a contatto con la cassa toracica. Si viene in questo modo a formare uno spazio, lo spazio pleurico, che in condizioni normali contiene una piccola quantità di liquido, a funzione lubrificante.

La funzione normale delle pleure è quella di favorire l'espansione dei polmoni quando di inspira, cioè quando la gabbia toracica aumenta di volume.

E' utile considerare nella sua totalità il processo della respirazione. La funzione respiratoria è indipendente dalla volontà (si parla di funzione autonoma), come del resto quella cardiocircolatoria: in altre parole, essa avviene indipendentemente dalla nostra volontà. Al massimo è possibile interrompere il respiro per un periodo più o meno breve (apnea).

A livello del tronco cerebrale è presente il "centro del respiro", il quale regola tutta l'attività respiratoria.

L'attività basale di questo centro può variare a seguito di diversi e complessi stimoli (ad esempio, dopo una corsa aumenta la frequenza respiratoria in quanto è necessario un maggior apporto di ossigeno all'organismo ed in particolare alle cellule muscolari che hanno eseguito uno sforzo, producendo molta energia).

L'impulso che parte dal centro del respiro, attraverso complesse vie nervose, arriva ai muscoli respiratori, in particolare al diaframma, che si contrae. Per un processo meccanico legato alla sua forma ed ai suoi rapporti, la gabbia toracica finisce con l'espandersi di volume e con essa i polmoni. Tale meccanica comporta un movimento di aria dall'esterno, attraverso le vie aeree, ai

polmoni. Si può pensare a quanto avviene in un mantice, in cui l'allargamento comporta il passaggio di aria al suo interno attraverso il beccuccio. Tale passaggio di aria rappresenta l'**inspirazione**.

Ad essa segue, sempre per meccanismi complessi l'**espirazione**, ovvero la fuoriuscita dell'aria dai polmoni. La contrazione del diaframma cessa e la gabbia toracica ed il polmone, per le proprie proprietà elastiche tornano al volume iniziale, causando la fuoriuscita di aria. L'inspirazione e l'espirazione costituiscono il "**ciclo respiratorio**".

Sono da sottolineare alcuni elementi importanti:

1) la ventilazione dei polmoni, ovvero il passaggio di aria dall'esterno ai polmoni (e viceversa) è possibile solamente se le vie aeree sono libere

2) durante l'inspirazione si osserva l'espansione della gabbia toracica, seguita dal suo abbassamento nella fase espiratoria. Contemporaneamente si ha un movimento dell'addome, dovuto alla contrazione del diaframma

3) I cicli respiratori (si parla di frequenza respiratoria intendendo il numero di cicli respiratori per minuto) nell'adulto sono 12-18 (1 ogni 4-5 secondi) che si susseguono in modo ritmico, senza apparente sforzo da parte del paziente. In ogni ciclo respiratorio viene mosso nell'adulto un volume di aria pari a circa 500 ml (1/2 litro).

4) Nei neonati e nei bambini la frequenza respiratoria è maggiore (pare da 35 al minuto nel neonato per scendere progressivamente col crescere dell'età). Ovviamente sono molto ridotti i volumi di aria scambiati.

5) La fase inspiratoria è un processo attivo, che richiede la contrazione muscolare, mentre la fase espiratoria è passiva, ovvero avviene per semplice ritorno elastico delle strutture toracico-polmonari.

## APPARATO CARDIOCIRCOLATORIO



Strettamente collegato all'apparato respiratorio è l'apparato cardiocircolatorio. Esso è costituito dal cuore, dai vasi sanguigni (arterie, vene e capillari) e dal sangue che circola al loro interno.

La funzione fondamentale di questo apparato è apportare ossigeno e sostanze nutritive a tutte le cellule dell'organismo e rimuovere i prodotti di scarto dell'attività delle cellule stesse, compresa l'anidride carbonica.

E' utile considerare l'apparato cardiocircolatorio a partire dal cuore.

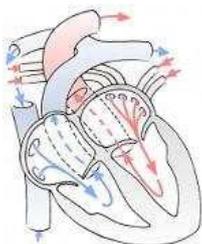
### Il cuore

si trova al centro del torace, dietro lo sterno, con la punta rivolta a sinistra.. Fondamentalmente è costituito da una membrana esterna (**endocardio**), dal muscolo cardiaco (**miocardio**) e da una membrana interna (**pericardio**). La sua funzione è quella di pompa, con le sue contrazioni, infatti, permette al sangue di circolare in tutto il corpo

Il cuore è diviso in due metà: la destra e la sinistra.

Ognuna di queste è a sua volta divisa in due parti, una superiore (**atrio**) ed una inferiore (**ventricolo**), separate da una valvola (**mitrale** a sinistra e **tricuspide** a destra) che ha la funzione di impedire il reflusso del sangue dal ventricolo all'atrio.

L'atrio ha il compito di raccogliitore del sangue che arriva al cuore mentre il ventricolo ha il compito di pompare il sangue all'esterno grazie ai vasi sanguigni. In linea generale si definisce "**arteria**" un vaso sanguigno che prende origine dal cuore e "**vena**" un vaso che porta il sangue al cuore. Nell'ambito dell'apparato cardiocircolatorio si è soliti distinguere fra grande e piccola circolazione: Per comprendere il significato di questa distinzione è importante seguire il percorso del sangue.



All'atrio destro arriva il sangue proveniente da tutte le cellule dell'organismo, attraverso le vene cave (superiore ed inferiore), che è povero di ossigeno e ricco di anidride carbonica.

Passa poi nel ventricolo di destra e, grazie alla sua contrazione, il sangue viene pompato nell'arteria polmonare, la quale si divide in due rami, uno per il polmone destro ed uno per il polmone sinistro. A livello polmonare (alveolare) il sangue viene arricchito di ossigeno e liberato di anidride carbonica. Una volta avvenuto questo

scambio gassoso, il sangue ossigenato arriva attraverso le vene polmonari all'atrio sinistro, dal quale passa al ventricolo sinistro. Questo, grazie alla sua massa muscolare, esercita una potente azione di pompa sul sangue per inviarlo alla periferia. Prima di tutto passa nell'arteria aorta (la più grossa arteria del corpo umano che ha origine dal cuore e si continua nel torace fino all'addome). Da qui, dopo la distribuzione delle arterie di calibro sempre minore, raggiunge i capillari. A questo livello avvengono gli scambi con le cellule dei diversi tessuti: essenzialmente vengono ceduti ossigeno e sostanze nutritive e vengono prelevate anidride carbonica e sostanze di scarto. Il sangue viene quindi riportato al cuore (atrio destro) attraverso le vene (e ricomincia il ciclo). La piccola circolazione viene intesa come la circolazione polmonare (dal ventricolo destro all'atrio sinistro) e la grande circolazione come la circolazione sistemica (da ventricolo sinistro all'atrio destro).

Il cuore si contrae in modo ritmico. Alla fase di contrazione, detta **sistole**, segue una fase di rilassamento detta **diastole**. Il significato di questa alternanza è il fatto che la diastole consente al cuore di riempirsi di sangue che proviene dalla periferia e dai polmoni in modo che la successiva contrazione possa determinare l'immissione in circolo dello stesso



La sistole e la diastole costituiscono un ciclo cardiaco. La frequenza viene espressa in cicli per minuto o, nel linguaggio corrente, di battiti per minuto. La frequenza cardiaca è normalmente nell'adulto fra 60 e 80 battiti al minuto. Nel neonato è di 140 battiti al minuto per scendere progressivamente con l'età. Nei bambini di 1-8 anni è superiore ai 100 battiti/minuto.

Durante ogni sistole viene messa nella circolazione sistemica una quantità di sangue pari a circa 70 ml. (uguale per i due ventricoli). Se si calcola che la frequenza cardiaca media nell'adulto è di 70 battiti/minuto, la gittata cardiaca (il volume di sangue che il cuore immette in circolo in un minuto) è di quasi 5 litri.

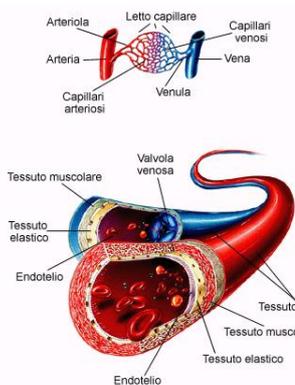
La funzione del cuore, come quella respiratoria, è indipendente dalla volontà; a differenza di quest'ultima, non possiamo arrestarla nemmeno per pochi secondi. La contrazione del cuore ha origine da un fascio di elementi cellulari presenti nel cuore: si parla di cellule "pacemaker". Esse generano potenziali elettrici (impulsi) che determinano, essendo condotti in tutte le aree del cuore, la contrazione delle cellule miocardiche. L'attività elettrica regolare del cuore è valutata attraverso l'elettrocardiogramma. Diversi stimoli, agendo per mezzo del sistema nervoso simpatico, possono variare a seconda delle esigenze, la frequenza cardiaca. Ad esempio, durante uno sforzo fisico, la frequenza cardiaca aumenta in quanto la quantità di sangue richiesta dalle cellule muscolari è aumentata. L'aumento della frequenza determina aumento della gittata cardiaca.

Come tutte le cellule dell'organismo, per poter funzionare (e si tratta di un'attività continua e dispendiosa) le cellule miocardiche richiedono un grande apporto di ossigeno e di sostanze energetiche. A questo provvedono le arterie coronarie, che si distribuiscono al cuore. Le coronarie si diramano dall'arteria aorta, ed al loro interno scorre sangue ossigenato.

## I VASI SANGUIGNI

Si è anticipato come i vasi che originano a livello del cuore e che portano alla periferia il sangue prendono il nome di arterie ed i vasi che portano il sangue al cuore vengono detti vene.

Il sangue deve cedere a livello delle cellule l'ossigeno e le sostanze nutritive e caricarsi di prodotti di scarto. Per questo motivo è presente la rete capillare, a livello della quale la struttura (parete sottile e grande estensione) consente tale attività.

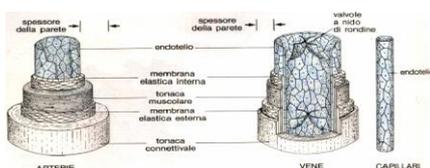


Il sangue passa poi alle vene, di calibro sempre maggiore mano a mano che ci si avvicina al cuore.

Le arterie hanno una struttura diversa dalle vene: in particolare hanno una parete più spessa ed elastica, necessaria ad assolvere al meglio la loro funzione, di ricevere il sangue dal cuore in modo pulsante e ad elevata pressione.

Le vene ricevono un flusso continuo di sangue a bassa pressione ed hanno una parete molto più sottile. Caratteristiche sono le valvole, soprattutto a livello delle gambe, che impediscono al sangue di ritornare indietro e quindi favoriscono il suo arrivo al cuore.

E' utile ricordare il decorso delle principali arterie periferiche. A livello del ventricolo sinistro prende origine l'arteria aorta, dalla quale a sua volta partono le arterie per i vari organi e distretti. La conoscenza del loro decorso è importante per la compressione in casi di emorragia a livello degli arti e per la ricerca del polso arterioso.



Un battito, una sistole, determina il passaggio di sangue nelle arterie: la loro elasticità ne comporta la distensione che rientra al momento della fase di diastole, nella quale scompare la distensione. Il battito cardiaco che comporta l'immissione in circolo del sangue si può apprezzare come "polso arterioso", ovvero come distensione pulsante di un'arteria a livello periferico. In altre parole l'attività di pompa efficace da parte del cuore può essere apprezzata a livello periferico attraverso il polso arterioso, principalmente a livello carotideo e radiale.

## BLS (BASIC LIFE SUPPORT)

Ogni volta che ci si avvicina ad un infortunato e si esegue il controllo delle funzioni vitali, si fa BLS, cioè l'esecuzione della manovre base che consentono al primo soccorritore di mantenere attive le tre fondamentali funzioni Coscienza/Respiro/Battito.

Il BLS, nel caso di persona incosciente procede sempre col controllo di respiro e segni di circolo, se presenti si va ad eseguire la posizione laterale di sicurezza, se assenti?

### COSA FARE SE RESPIRO ASSENTE E BATTITO PRESENTE

Nel caso in cui, il respiro, sia assente, deve intervenire il soccorritore e respirare, con la tecnica bocca a bocca (meglio se con una mascherina o una protezione), insufflando, una volta ogni 5 secondi, per due minuti (contando fino a 120) e preoccupandosi poi di rifare GAS.

**IMPORTANTE:** può esserci battito senza respiro ma non respiro senza battito

### COSA FARE SE IL RESPIRO E' ASSENTE

In questo caso si deve partire subito col massaggio cardiaco esterno (MCE)



- AVVISARE IL 118 CHE SI INIZIA IL MASSAGGIO
- POSIZIONARE LE MANI AL CENTRO DEL TORACE
- DIVARICARE LEGGERMENTE LE GINOCCHIA PER AVERE STABILITA'
- RIMANERE PERPENDICOLARI RISPETTO ALLA VITTIMA
- TENERE LE BRACCIA BEN RIGIDE
- ESEGUIRE LE COMPRESSIONI(1 al secondo) USANDO TUTTO IL CORPO
- CONTINUARE COL RITMO DI 30 COMPRESSIONI ALTERNATE A 2 VENTILAZIONI (NON OBBLIGATORIE SE NON SI HA LO STRUMENTO ADEGUATO ES POCKET MASK)

**ATTENZIONE!!!!!!** Una volta iniziato il massaggio si deve continuare, salvo, **Sfinimento** del soccorritore, **Ripresa** delle funzioni vitali, **Intervento** di un medico che certifica la morte. (il medico deve essersi qualificato mostrando l'apposito tesserino e rimanere sul posto fino all'arrivo dell'ambulanza)

Nel caso in cui, la vittima sia carbonizzata, abbia la testa staccata dal corpo, tronco staccato dagli arti inferiori il soccorritore può evitare di eseguire le manovre di rianimazione.

## TECNICA PBLS (PEDIATRIC BASIC LIFE SUPPORT)

### INFANTE: DA 0 A 1 ANNO



Nell'infante, il capo **non** va iperesteso, ma mantenuto in posizione neutra, per non far danni, la struttura del piccolo si sta ancora formando e, manovre sbagliate possono andare a danneggiare le vertebre cervicali e il midollo.

Controllare la presenza di respiro, se assente



utilizzando 2 dita, eseguire 30 compressioni toraciche alternate a 2 ventilazioni bocca-naso

### BAMBINO (da 1 anno a 8 anni e che non superi i 25 kg di peso)

Controllare la presenza di respiro per 10 secondi.  
Se assente



Eeguire il massaggio come nell'adulto usando una sola mano e alternare 30 compressioni a 2 ventilazioni



## CAUSE DI ARRESTO RESPIRATORIO (ostruzione delle vie aeree)



### L'OSTRUZIONE PUO' ESSERE INCOMPLETA:

L'aria ha ancora spazio per passare: invitare la persona a tossire vigorosamente. **NON FARE ALTRO**

### L'OSTRUZIONE E' COMPLETA:

La persona si porta le mani alla gola, l'aria non passa e si sente soffocare:

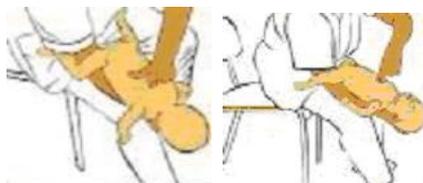
**Se la persona è in piedi dare 5 colpi retrosternali**

Se non basta eseguire manovra di Heimlich



### SE L'OSTRUZIONE COMPLETA, NON SI RISOLVE LA PERSONA, IN BREVE TEMPO, PERDE COSCIENZA: COSA FARE?

Eseguire 30 compressioni toraciche come nel massaggio, poi si controlla in bocca se, il corpo estraneo, è uscito se si verificano le funzioni vitali, se no procedere col massaggio continuando a verificare se, il corpo estraneo, è stato espulso.



Nell'infante si usano avambraccio e mano come punto di appoggio. La mano sostiene il mento nel momento delle pacche dorsali e la testa nel momento del massaggio

## CAUSE PRINCIPALI DI OSTRUZIONE

**CORPO ESTRANEO** (Terra, neve, caramelle, protesi dentarie, denti, acqua...)

**FOLGORAZIONE** (La scarica elettrica paralizza i centri del respiro)

**AVVELENAMENTO DA FARMACI/DROGHE/ALCOL**

(Abuso di farmaci, le droghe, eccesso di alcol possono addormentare i centri del respiro)

**COMPOSIZIONE ALTERATA DELL'ARIA**

L'aria che si respira non contiene abbastanza ossigeno,

(Nell'aria ci sono gas, come monossido di carbonio, metano ecc che prevalgono sull'ossigeno)

## COME COMPORTARSI

**CORPO ESTRANEO** : SE POSSIBILE TOGLIERLO

**FOLGORAZIONE**: ALLERTAMENTO PRECOCE DEL 118

**AVVELENAMENTO**: I COMPORTAMENTI VARIANO A SECONDA DELLA CAUSA ( VEDI CAPITOLO DEDICATO)

**COMPOSIZIONE ALTERATA DELL'ARIA**: PER L'ALTA MONTAGNA ABITUARE IL FISICO, PER I GAS, ATTENZIONE A

NON ENTRARE NEI LUOGHI CHIUSI SE NON DOPO AVERLI ARIEGGIATI

## CAPITOLO 3

### EMORRAGIE SHCOCK FERITE USTIONI .APP MUSCOLO SCHEL TRAUMI A CARICO

#### EMORRAGIE

Si definisce emorragia la fuoriuscita di sangue dai vasi sanguigni. Si classificano in:

- **Emorragie interne**, quando il sangue fuoriesce all'interno di organi cavi o cavità del corpo umano (intracraniche, intratoraciche, ecc)
- **Emorragie esterne**, quando il sangue esce direttamente all'esterno, in corrispondenza di una ferita. **Emorragie Esteriorizzate** quando il sangue esce all'interno del corpo e, come via di fuga, utilizza i fori naturali del corpo umano (orecchio, naso, bocca ecc)

#### EMORRAGIE INTERNE

**Superficiali:** **ecchimosi** (livido)

**Profonde:** **ematoma** (raccolta di sangue in cavità interne).

Sono casi di estrema urgenza. Abbisognano di terapia medica o chirurgica nel più breve tempo possibile.

Purtroppo il personale non medico può fare ben poco.

Si distinguono in:

1. Post-traumatiche: causate da violenti urti a livello addominale (rottura della milza, del fegato), toracico o cranico
2. Secondarie: insorgono come complicanze di malattie, per esempio l'ulcera gastrica sanguinante, la rottura di vasi polmonari (in seguito a tubercolosi o bolle di enfisema) ecc.

Sintomi e segni

Prostrazione, pallore, tachicardia, ipotensione arteriosa.

Nelle forme più gravi si manifesta shock.

#### Casi particolari

• **Emottisi:** emissione di sangue dall'apparato respiratorio con i colpi di tosse. Vi può essere difficoltà respiratoria (TBC, infarto polmonare, ecc.).

• **Ematemesi:** emissione con il vomito dalle vie digestive di sangue ora rosso ora un po' più scuro, (ulcera perforata, varici esofagee, ecc.).

• **Melena:** emissione di sangue con le feci, che appaiono liquide, nerastre e maleodoranti (emorragie intestinali).

• **Epistassi:** sanguinamento dal naso spesso senza che ci sia stato trauma (ad es. crisi ipertensiva).

**Trattamento:** porre il paziente seduto con la testa in avanti (e non, come comunemente si fa, indietro!) per evitare che il sangue finisca nello stomaco e possa provocare vomito. Eventualmente tamponare con due dita il naso.

• **Rinorragia ed otorragia:** rispettivamente sanguinamento dal naso e dalle orecchie in seguito a trauma cranico. Si deve sospettare trauma cranico. Si deve sospettare frattura della base cranica.

**ASSOLUTAMENTE NON TAMPONARE!!!!**

Le **EMORRAGIE ESTERNE** si dividono in:

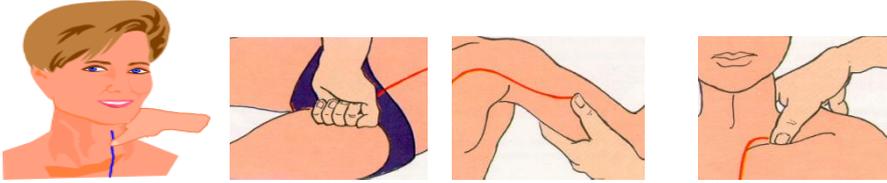
1. **Arteriose:** dalla ferita fuoriesce sangue rosso vivo con getto pulsante, più o meno forte, a seconda del diametro del vaso colpito e della pressione arteriosa;
2. **Venose:** dalla ferita fuoriesce sangue rosso scuro che scorre senza getto;
3. **Miste:** riguardano entrambi i vasi
4. **Capillari :** riguardano la parte superficiale del corpo, la fuoriuscita è facilmente arrestabile

N.B. il colore del sangue dipende da vari fattori (ad es. illuminazione) ed è quindi poco indicativo per differenziare i tipi di emorragia.

Le emorragie esterne, che siano arteriose, venose o miste, vanno sempre tamponate subito, comprimendo direttamente sul punto di uscita del sangue, solo se, questa tecnica, non funzionasse, per le emorragie arteriose, si procede con la compressione a monte della ferita andando a cercare il punto di compressione a distanza.

#### Emorragia arteriosa

- Ricordare rapidamente i punti anatomici più superficiali e ricercare il battito dell'arteria interessata
  - Ricordare che il sangue scorre dal centro alla periferia. Comprimere fortemente l'arteria fra le masse muscolari e contro l'osso; se la manovra è efficace, cioè se il punto è giusto, il flusso di sangue dalla ferita deve diminuire
- Poiché la zona emorragica può essere vascolarizzata anche da altre arterie (collaterali del ramo arterioso principale) comprimere con compresse di garza anche la ferita.



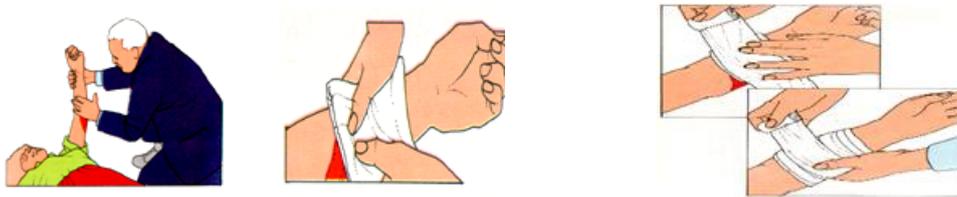
CAROTIDEO	INGUINALE	OMERALE	SUCCLAVIA
Ferite al capo	coscia e gamba	spalla e braccio	collo

### Emorragia venosa

- Comprimere un poco la ferita con garze o con mano o con qualche giro di benda
- Verificare che **non** ci siano ostacoli al ritorno del sangue venoso che possano aumentare il sanguinamento come vestiti, elastici posti a monte della ferita
  - Favorire il deflusso venoso ponendo la zona interessata dalla ferita più in alto

**Non** usare il laccio

Posizione anti-shock se vi è stata una notevole perdita di sangue



### IL LACCIO EMOSTATICO

**Meglio non farne facile uso perché molto rischioso:**

**Se viene applicato un laccio elastico (es esame dek sangue) interrompe solo la circolazione venosa e può facilitare il sanguinamento**

**Se viene applicato un laccio molto stretto tale da bloccare la circolazione arteriosa e mantenuto per tempi lunghi, si possono provocare lesioni necrotiche ai tessuti.**

- **Prima è sempre meglio tentare la compressione a distanza**
- **Si usa solo per gli arti ed in casi estremi:**
  - ❖ **Se la compressione a distanza non è efficace**
  - ❖ **Amputazioni**

**Schiacciamento prolungato**

**NB. PER TUTTI I TIPI DI EMORRAGIA USARE GHIACCIO, IL FREDDO RESTRINGE I VASI SANGUIGNI E RALLENTA LA PERDITA DI SANGUE**

## STATO DI SHOCK

Per stato di shock si intende un grave insulto, subito dal nostro corpo, che causa una repentina caduta della pressione arteriosa.

## CAUSE

### **Shock ipovolemico assoluto.**

Dovuto a diminuzione della massa sanguigna, per perdita di Sangue (shock emorragico)

Plasma (edemi, ustioni, schiacciamenti)

Acqua ed elettroliti (disidratazione da vomito, sudore, diarrea prolungati)

### **Shock ipovolemico relativo**

Dovuto a dilatazione arteriosa

Shock neurogeno (traumi cranici, spinali, farmaci, droghe, dolore o paura)

Shock anafilattico (reazioni allergiche)

Shock settico (infezioni)

### **Shock cardiogeno**

Dovuto a un deficit della pompa cardiaca

Infarto

Embolia polmonare

Scompenso cardiaco grave

## SINTOMI

Pallore estremo - cianosi alle estremità e alle labbra

pelle fredda e umida (sudore freddo)

respiro rapido e superficiale

polso piccolo e frequente

brividi e tremori

bassa pressione arteriosa

sete intensa

L'infortunato si presenta inizialmente molto agitato, in seguito il paziente è sempre più prostrato, con evoluzione verso il coma e quindi arresto cardiaco

**I sintomi possono comparire anche ad ore di distanza!!**

## SHOCK: COSA FARE

Eliminare, se possibile la causa: es. fermare l'emorragia

Tranquillizzare l'infortunato

Evitare dispersione del calore corporeo (evitando di far sudare)

Evitare bevande (potrebbe perdere conoscenza e vomitare), non alcolici, caffè, (stimolanti per il cuore)

Coricare la vittima con gli arti inferiori sollevati in posizione **ANTISHOCK** (No se è un Trauma grave)

### Chiamare il 118

Infortunato cosciente: va steso supino con gambe rialzate o semiseduto

Infortunato incosciente: posizione laterale di sicurezza con gambe sollevate, coperto



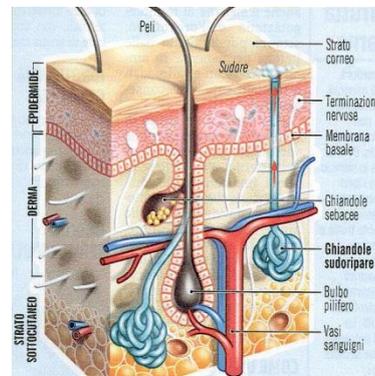
### Controindicazioni della posizione antishock

Trauma cranico: aggraverebbe eventuale emorragia cerebrale o edema cerebrale

Infarto, angina: il maggior afflusso di sangue aggraverebbe il cuore e favorirebbe l'edema polmonare (si semiseduto)

## LA CUTI E LE FERITE

- Epidermide: è lo strato più esterno. La sua superficie (*strato corneo*) è formata da cellule morte
- Derma: è lo strato profondo, ricco di vasi, ghiandole e terminazioni nervose.
- Annessi della pelle sono le unghie e i peli



**La cute** è costituita da uno strato superficiale epiteliale, l'epidermide e da uno strato profondo che comprende il derma ed il tessuto sottocutaneo.

L'epidermide è costituita da 4 strati che sono, procedendo dal basso in alto:

**strato basale** (è il livello in cui avviene la moltiplicazione delle cellule, le quali poi si spostano verso la superficie per sostituire le cellule morte che si sfaldano);

**strato granuloso**;

**strato lucido**;

**strato corneo** (costituito da cellule inattive sul piano metabolico, cioè cellule morte destinate a sfaldarsi).

Il **derma** è costituito da fibre (collagene ed elastiche), vasi sanguigni, vasi linfatici e nervi.

Il tessuto sottocutaneo è un tessuto connettivo specializzato nella formazione del grasso.

Fanno parte dell'apparato tegumentario gli annessi cutanei, costituiti, principalmente, da: peli, ghiandole sebacee e ghiandole sudoripare

Il sebo, costituito da acidi grassi, secreto dalle ghiandole sebacee ed il sudore contribuiscono alla formazione del cosiddetto film idrolipidico che ha importanti funzioni.

**La cute ha molteplici funzioni:**

**difesa** dagli insulti meccanici grazie alla struttura caratteristica e alla presenza di fibre che le conferiscono resistenza ed elasticità;

**difesa** da agenti infettivi (batteri e funghi); questa funzione è dovuta al film idrolipidico, per la presenza di acidi grassi, e al sudore, che creano un ambiente sfavorevole allo sviluppo di germi;

**azione di termoregolazione**, cioè di regolazione della temperatura. Tale funzione viene svolta attraverso due meccanismi: uno che determina la dispersione del calore attraverso la sudorazione e l'altro che regola la dispersione del calore, aumentandola o riducendola, attraverso il fenomeno, rispettivamente, della vasodilatazione o della vasoconstrizione, in altre parole, aumentando o diminuendo il calibro dei vasi sanguigni a seconda della temperatura esterna;

**azione tamponante**, cioè di neutralizzazione delle soluzioni diluite di acidi o di alcali con cui si viene a contatto;

**azione di depurazione**, attraverso una vera e propria funzione escretoria.

## **LE FERITE: cosa sono**

Si definiscono ferite tutte le interruzioni della continuità della cute o delle mucose, di origine traumatica, le lesioni non traumatiche o non recenti vengono chiamate piaghe o ulcere. Le ferite possono interessare solo la cute o le mucose (ferite superficiali) oppure oltrepassarle ed interessare le strutture sottostanti come muscoli, vasi, organi, ossa (ferite profonde); si definiscono penetranti se raggiungono una cavità anatomica (cavo toracico, addominale). A seconda dell'agente e del meccanismo d'azione si distinguono in:

1. **Abrasioni** ed escoriazioni: con asportazione dei primi strati di cute
2. **Ferite da punta**: pericolose e non da sottovalutare, in quanto con una lesione di piccolo diametro, ma profonda (punteruoli, punte di ferro), è possibile provocare gravi lesioni agli organi profondi
3. **Ferite da taglio**: ha margini rettilinei e netti (vetri, coltelli)
4. **Ferite da arma da fuoco**: in genere sono ferite circolari, più o meno sfrangiate
5. **Ferite lacero-contuse**: in seguito a trauma contro superficie dura, per strappo o per sfregamento, la cute ed i tessuti sottostanti si rompono dando luogo a ferite molto irregolari.

## **Sintomi comuni e complicanze**

Il primo sintomo è il dolore spontaneo aggravato dalle manovre praticate sulla ferita; inoltre la lesione dei vasi sanguigni (capillari, vasi venosi o arteriosi, superficiali o profondi) si manifesta con sanguinamento od emorragia. A seconda dell'ampiezza si possono verificare delle perdite di sostanza o lesione di organi profondi.

Un'altra complicanza delle ferite è l'infezione, provocata da microrganismi (es. batteri) che, in assenza della barriera cutanea o mucosa, vengono a contatto con i tessuti sottostanti; tali microrganismi patogeni sono presenti in grandissima quantità ovunque e possono essere comunemente presenti sulla cute (senza determinare patologia), oppure possono essere introdotti dall'agente traumatizzante o venire a contatto con la lesione in un secondo tempo. I germi agiscono tramite tossine da loro prodotte

Un'importante complicanza è l'instaurarsi dello shock in caso di emorragia profusa (shock ipovolemico).

## TRATTAMENTO DELLE PICCOLE FERITE

**Lavarsi bene le mani**

**Autoprotezione (meglio se si usano guanti in lattice)**

**Lavare la ferita con acqua e sapone**

**Completare la pulizia con acqua ossigenata (l'acqua oss non è un disinfettante)**

**Disinfettare con prodotto incolore**

**Usare sempre garza e MAI cotone idrofilo**

**MAI alcool**

**Coprire con garza sterile**

**Non usare pomate o polveri cicatrizzanti**

**Lasciare la medicazione un paio di giorni prima di toglierla (se ferita lieve)**



CHIUDERE LA MEDICAZIONE SU 4 LATI PER  
IMPEDIRE LE INFEZIONI

## TRATTAMENTO DELLE GRANDI FERITE (profonde e sanguinanti)

**Ferite al torace** se provocate da un corpo estraneo penetrante e perforante, non toglierlo assolutamente, se si nota un foro, da cui esce sangue schiumoso è sintomo di lesione polmonare con fuoriuscita di aria e pericolo di collasso del polmone stesso. Applicare una garza chiusa su tre lati per impedire all'aria di entrare dal foro, ma consentirle di uscire così da non rimanere imprigionata nella cavità toracica.

Persona cosciente: posizione semiseduta con il lato ferito leggermente girato verso il basso

Persona incosciente: posizione laterale di sicurezza con il lato ferito verso il basso

### Ferite all'addome

non togliere mai il corpo estraneo conficcato

non introdurre alcunchè nella ferita

se c'è eviscerazione non toccare, coprire con garze o teli inumiditi, non disinfettare

non dare nulla da bere

infortunato disteso: se possibile sollevare un po' gli arti inferiori

## LE USTIONI

### Definizione

Un'ustione è una lesione della cute e dei tessuti provocata dal calore. Può essere causata da un contatto diretto col fuoco, con liquidi bollenti, con sostanze chimiche ma anche da un'eccessiva esposizione al sole o da una folgorazione.

### CLASSIFICAZIONE



Arrossamento cutaneo

#### I GRADO

Strato più superficiale della pelle (epidermide)

Arrossamento della pelle detto eritema

Dolore intenso

Guarisce senza cicatrici



Secondo grado



Formazione di flittene

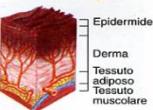
#### II GRADO

Strati più profondi della pelle (epidermide e derma)

Presenza di vescicole (flittene).

Dolore intenso

Probabili cicatrici



Carbonizzazione

#### USTIONI GRAVI (III GRADO)

Necrosi della pelle a tutto spessore, fino agli strati sottostanti

Coesistono bolle, arrossamento, zone scure (carbonizzate), zone chiare (essiccate)

La zona ustionata potrebbe non essere dolente, a causa della distruzione delle fibre nervose

**Guarite, residuano vistose cicatrici**

La gravità dipende dalla temperatura del mezzo lesivo, dalla estensione della lesione e dal tempo di contatto. Altri fattori importanti nel determinare lo stato di gravità

Età del paziente

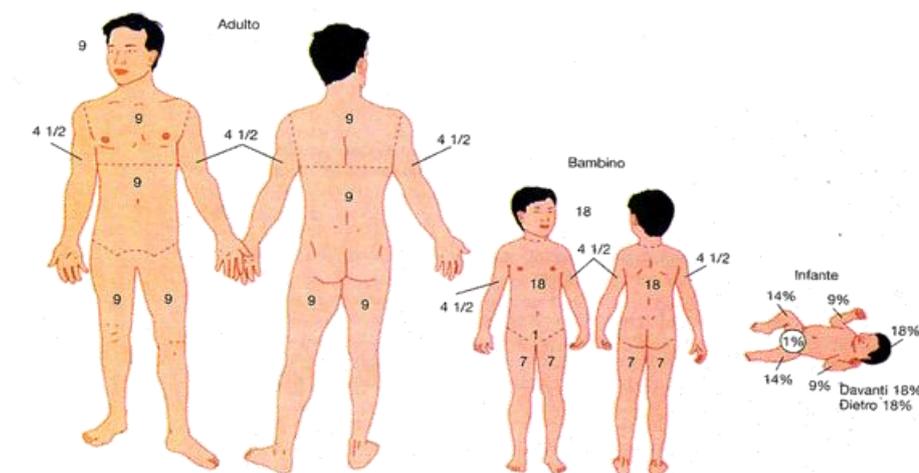
Condizioni di salute precedenti

Parti del corpo interessate

Lesioni associate (altri traumi presenti)

### La regola del 9

Per riuscire a dare un indice di gravità all'ustione, in base all'estensione, il corpo umano è stato diviso in parti, ognuna delle quali rappresenta una percentuale



Moltiplicando la percentuale per il numero di zone colpite si ha un'idea di quanta parte del corpo sia stata lesa.

### COSA FARE

**Raffreddare** subito e a lungo con acqua fredda, anche attraverso i vestiti

**Togliere abiti**, tranne quelli a diretto contatto con la pelle

**Coprire** le aree ustionate con garze imbevute di soluzione fisiologica o in alternativa acqua fredda

Esistono pomate specifiche (foille) e coprire con garza e rete (solo per ustioni molto piccole)

Non bucare la vescica: se la vescica si rompe, disinfettare come una normale ferita

Trasporto in ospedale (118)

**Mai oli, grassi, disinfettanti, alcolici!!**

L'ustione grave ed estesa è l'**unico** caso in cui, se la vittima è cosciente, il soccorritore può dar da bere (acqua a temperatura ambiente o Sali minerali), in quanto, il cervello, ordina al corpo di richiamare tutti i liquidi per raffreddare automaticamente l'ustione, con conseguente disidratazione. Nel grave ustionato, possono presentarsi:

shock ipovolemico (perdita di liquidi)

shock neurogeno (lesione a nervature, endini, forte dolore)

shock settico (l'ustione distrugge la cute e la ferita è una porta aperta ai germi)

### FERITE: COMPLICANZE:

Una delle complicanze di tutti i tipi di ferite è l'infezione, tra le più pericolose, troviamo il Tetano

Se la spora entra nella ferita, il germe si sviluppa e si riproduce emettendo tossine che attaccano il sistema nervoso Incubazione: da 2-3 giorni fino a 20-30 e anche più

### Sintomi:

irrigidimento dei muscoli facciali (trisma)

contrazioni muscolari dolorosissime

rischio di morte per paralisi della muscolatura respiratoria

### cosa fare in caso di sospetta infezione

Rivolgersi subito al Pronto Soccorso

Prevenzione:

E' importante farsi vaccinare

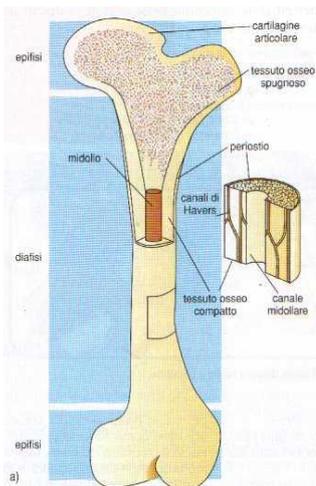
## APPARATO MUSCOLO SCHELETRICO

E' UN INSIEME DI ORGANI CHE PERMETTONO:

IL SOSTEGNO

IL MOVIMENTO

LA PROTEZIONE DI PARTI DEL NOSTRO CORPO



NELLE OSSA E' CONTENUTO IL MIDOLLO OSSEO CHE RIGENERA CONTINUAMENTE LE CELLULE DEL SANGUE **FUNZIONE EMPOIETICA**. L'OSSE FUNZIONA ANCHE COME DEPOSITO DI CALCIO IN SUPERFICIE L'OSSE E' RIVESTITO DA UNA MEMBRANA CHIAMATA PERIOSTIO (ricca di vasi sanguigni e terminazioni nervose, è utile durante la crescita per la formazione dell'osso stesso e la sua riparazione in caso di frattura ) ALL'INTERNO DELL'OSSE TROVIAMO IL MIDOLLO OSSEO CHE SI DIVIDE IN

**ROSSO** (presente dalla nascita e utile per la funzione emopoietica)

Perché contiene le cellule staminali pluripotenti, cioè quelle che danno origine agli elementi corpuscolati del sangue: globuli rossi, bianchi e piastrine). COL PASSARE DELL'ETA' CAMBIA COLORE

**GIALLO** (trasformazione del midollo rosso, col passare dell'età e cessa di svolgere la funzione emopoietica, causa di indebolimento osseo in età avanzata e struttura meno elastica)

## SOSTEGNO

LO SCHELETRO COSTITUISCE L'INPALCATURA DEL CORPO E' COMPOSTO DA CIRCA 208 OSSA DIVISE IN:

LUNGHE (Femore)

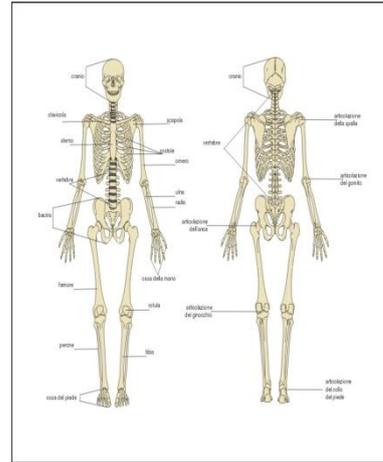
PIATTE (cranio)

CORTE (vertebre)

SI PUO' DIVIDERE IN DUE PORZIONI:

SCHELETRO ASSIALE (testa e tronco)

SCHELETRO APPENDICOLARE (arti superiori e inferiori)



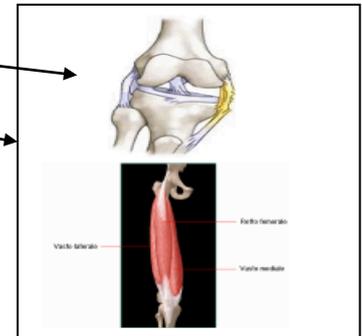
**MOVIMENTO** :NOI CAMMINIAMO E CI MUOVIAMO GRAZIE A:

### ARTICOLAZIONI

SONO IL PUNTO DI UNIONE TRA LE OSSA. ALCUNE CONFERISCONO ALLO SCHELETRO MAGGIOR SOLIDITA' E STABILITA' (Es Bacino) ALTRE PERMETTONO I MOVIMENTI FACENDO DA PERNO AI MUSCOLISCHELETRICI (Es gomito, ginocchio)

### MUSCOLI SCHELETRICI

RIVESTONO IL NOSTRO SCHELETRO  
SONO MUSCOLI VOLONTARI  
SFRUTTANDO LA STRUTTURA DELLE ARTICOLAZIONI  
CONSENTONO IL MOVIMENTO DEL CORPO



### PROTEZIONE

LE OSSA PROTEGGONO ANCHE I NOSTRI ORGANI INTERNI  
LA SCATOLA CRANICA PROTEGGE IL CERVELLO  
LE OSSA DELLA STRUTTURA FACCIALE LINGUA, NASO, OCCHI  
LA GABBIA TORACICA POLMONI, CUORE  
LA COLONNA VERTEBRALE, IL MIDOLLO SPINALE

### LA SCATOLA CRANICA

LA PARETE SUPERIORE E' LA VOLTA CRANICA FORMATA DA:

frontale

Due parietali

Due temporali

Occipitale

IL FONDO DELLA SCATOLA E' LA BASE CRANICA FORMATA DA:

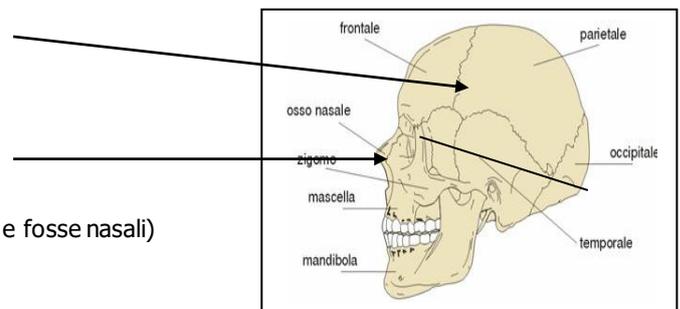
Parte da una porzione frontale ( parte superiore delle cavità orbitali e fosse nasali)

Etmoide

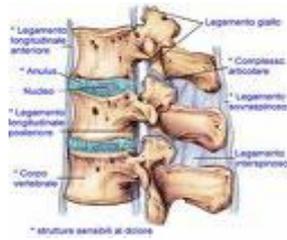
Sfenoide (base del cranio)

Porzione dei due temporali

Parte dell'Occipitale (qui troviamo il foro occipitale che mette in comunicazione la cavità cranica col canale rachidiano)



## COLONNA VERTEBRALE



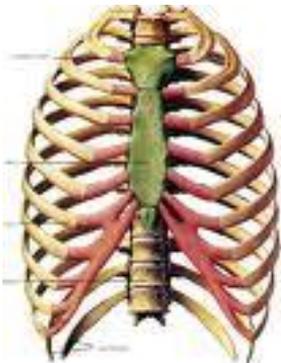
E' FORMATA DA 33/34 VERTEBRE  
 OGNI VERTEBRA E' FORMATA DA UN CORPO VERTEBRALE (posto verso il davanti del nostro corpo)  
 TRA UNA VERTEBRA E L'ALTRA C'E' UN DISCO INTERVERTEBRALE (funge da cuscinetto evitando lo sfregamento, è formato da sostanza fibrosa elastica) SULL'ARCO OSSEO SI INNESTANO DELLE SPORGENZE DETTE APOFISI (posteriormente apofisi spinosa, lateralmente apofisi traverse) ALL'INTERNO DELLE VERTEBRE VI E' UN FORO ATTO A FAR SCORRERE E PROTEGGERE IL MIDOLLO SPINALE ( CANALE VERTEBRALE)

### LA COLONNA VERTEBRALE E' DOVISA IN SETTORI:



CERVICALE	(formato da 7 vertebre)
DORSALE	(formato da 12 vertebre)
LOMBARE	(formato da 5 vertebre)
SACRALE	(formato da 5 vertebre)
COCCIGEE	(formato da 3/5 vertebre)

## GABBIA TORACICA

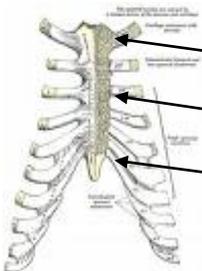


E' FORMATA :  
 POSTERIORMENTE DALLA COLONNA VERTEBRALE  
 ANTERIORMENTE DALLO STERNO  
 LATERLMENTE DALLE COSTE

### LE COSTE:

SONO 12 PER OGNI LATO  
 7 PAIA SUPERIORI (dette coste vere, collegate allo sterno da cartilagini)  
 L' 8°/9° E 10° PAIO SONO SALDATE TRA LORO E AL 7° PAIO  
 (non raggiungono direttamente lo sterno, sono saldate da una cartilagine e si uniscono allo sterno grazie alla saldatura col 7° paio)  
 L'11° e 1° PAIO NON SONO SALDATE ALLO STERNO, SONO LIBERE (dette fluttuanti)

## LO STERNO



OSSO PIATTO  
 SITUATO NELLA PARTE ANTERIORE E MEDIANA DEL TORACE

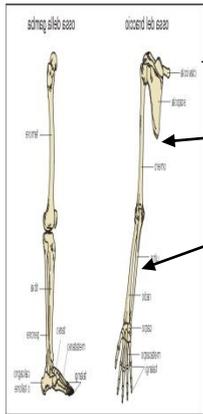
E' DIVISO IN TRE PARTI:

SUPERIORE (manubrio)

MEDIANA (corpo)

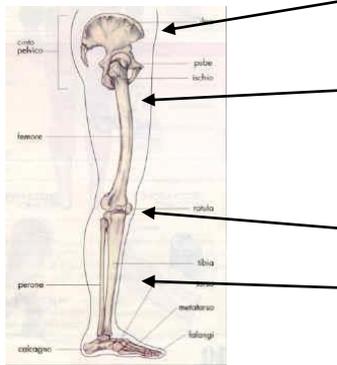
APPENDICE O APOFISI XIFOIDEA (estremità affilata)

## ARTI SUPERIORI

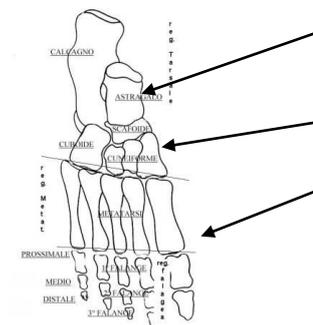


COMPRENDE 4 SEGMENTI:  
 CINTURA O CINGOLO SCAPOLARE (formato da scapola e clavicola)  
 SCHELETRO DEL BRACCIO ( omero)  
 AVAMBRACCIO (formato da due ossa, radio nella direzione del pollice e ulna, nella direzione del mignolo)  
 MANO FORMATA DA:  
 CORPO (scheletro del polso)  
 METACARPO (scheletro del palmo)  
 FALANGI (scheletro delle dita 2 per il pollice 3 per le altre dita)

## ARTI INFERIORI



COMPRENDE 4 SEGMENTI:  
 CINTURA PELVICA O BACINO (unisce gli arti al tronco ed formato da ossa simmetriche bilaterali: ileo, ischio e pube)  
 COSCIA ( femore composto da una testa, parte che si innesta nel bacino, il collo, che è la parte alta, la diafasi, cioè il corpo e l'epifisi distale, cioè la parte finale, verso il ginocchio)  
 ROTULA (situata nella parte anteriore dell'articolazione del ginocchio)  
 GAMBA ( tibia, verso l'interno, perone o fibula, verso l'esterno)  
 PIEDE FORMATO DA:  
 TARSO (composto da 7 ossa, tra cui il calcagno o osso del tallone e l'astragalo che si articola verso l'alto con l'osso della gamba)  
 METATARSO (5 ossa)  
 FALANGI (scheletro delle dita 2 per l'alluce 3 per le altre dita)



## LESIONI MUSCOLARI

COLPI ( LESIONI DIRETTE)

ECESSIVISFORZI (LESIONI INDIRETTE)

IMUSCOLI POSSONO SUBIRE DELLE LESIONI PIU' O MENO GRAVI:

STIRAMENTO (eccessivo allungamento del muscolo o delle fibre muscolari ) DOLORE IMPROVVISO DURANTE L'ATTIVITA' MOTORIA

STRAPPO ( rottura o lacerazione di fibre muscolari dovuta a sforzo eccessivo o movimenti bruschi )

ATTENZIONE: CI PUO' ESSERE ANCHE LA ROTTURA DEL MUSCOLO (forma più grave di lesione muscolare) LO STRAPPO

PRESENTA DOLORE INTENSO, SIA IN MOVIMENTO CHE A RIPOSO E DEFICIT MOTORIO. CRAMPO (contrazione improvvisa di uno o più muscoli a causa di affaticamento perché si perdono sali minerali o a causa di problemi circolatori) DOLORE FORTE E SPASMI

## LESIONI: COSA FARE

STIRAMENTO/ STRAPPO/ ROTTURA

METTERE GHIACCIO PER 10/15 OGNI 2/3 ORE MIN PIU' VOLTE AL GIORNO

NON MASSAGGIARE NE' FRIZIONARE (si peggiora la lesione)

TENERE L'ARTO SOLLEVATO (per impedire l'arrivo di troppo sangue in zona)

RIPOSO

VISITA IN PRONTO SOCCORSO (consigliata)

CRAMPI

ALLONTANARSI DA POSTI CALDI

DAR DA BERE SALI MINERALI AD INTERVALLI BREVI (30 MIN)

STENDERE L'ARTO E SPINGERE CON FORZA IL PIEDE O LA MANO A SQUADRA

EFFETTUARE UN MASSAGGIO DOLCE, DAL BASSO VERSO L'ALTO PER FAVORIRE

IL DRENAGGIO DELLE SOSTANZE TOSSICHE

## LESIONI OSSEE

**DISTORSIONE:** Violento spostamento del corpo articolare che esce dalla propria sede per rientrarvi spontaneamente

**CONSEGUENZE:** Si può andare da uno stiramento dei legamenti, fino alla loro rottura

**CAUSE:** Caduta innaturale sull'articolazione (es polso e caviglia), rotazione abnorme di un arto (es ginocchio)

**SINTOMI:** Dolore, gonfiore, possibile difficoltà di movimento

### COSA FARE:

TENERE L'ARTO IMMOBILE

METTERE GHIACCIO

RECARSI AL PRONTO SOCCORSO

**LUSSAZIONE:** Fuoriuscita di una articolazione senza il rientro spontaneo nella propria sede

**CONSEGUENZE:** Lesione a vasi, nervi, legamenti, possibile fuoriuscita di sangue sottocutaneo, in breve tempo.

Se non curata a dovere può generare riparazioni autonome sbagliate con complicanze nell'uso dell'articolazione o per futuri interventi.

**CAUSE:** Violento ed abnorme movimento di torsione o trazione

**SINTOMI:** Forte dolore, impossibilità di movimento, formicolio

**SEGNI:** Visibile deformità dell'arto

### COSA FARE:

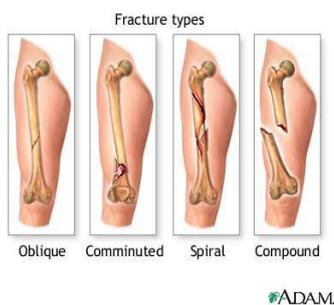
ARTO IMMOBILE

GHIACCIO

NON TENTARE DI RIMETTERE IN SEDE L'ARTICOLAZIONE

OSPEDALIZZARE

**FRATTURA=** interruzione della continuità di un osso.



**INCOMPLETA O INFRAZIONE (l'osso non si rompe completamente, si incrina)**  
**COMPLETA, (l'osso si rompe completamente)**  
**COMPOSTA ( l'osso si rompe ma, i due monconi rimangono in sede)**  
**SCOMPOSTA (l'osso si rompe e, le due estremità si spostano una dall'altra)**  
**CHIUSA (non ci sono ferite e l'osso rimane all'interno del corpo)**  
**APERTA O ESPOSTA (l'osso fuoriesce dal corpo)**  
**COMMINUTA ( l'osso si frammenta)**

**SINTOMI:** Dolore, difficoltà di movimento,

**SEGNI:** Deformità e posizione innaturale dell'arto, ematoma, gonfiore, se esposto osso visibile

## COSA FARE:

NON TENTARE DI RIDURRE LA FRATTURA  
TENERE L'ARTO IMMOBILE  
APPLICARE GHIACCIO  
!!!! SE ESPOSTA NON DISINFETTARE  
APPLICARE UNA GARZA STERILE E NON  
FAR MUOVERE L'INFORTUNATO

## COMPLICAZIONI NELLE FRATTURE:

Infezioni  
Lesioni di vasi sanguigni, nervi, muscoli, pelle  
Emorragia interna e possibile shock ipovolemico (politraumi, fratture bacino, femori...)  
Shock neurogeno  
Embolia  
Contrazione dei muscoli  
Difficoltà funzionali a lungo termine

## AMPUTAZIONE SIGNIFICATO:

DISTACCO O ASPORTAZIONE COMPLETA DI UN ARTO O DI UNA SUA PARTE

### TIPI DI AMPUTAZIONE:

CHIRURGICA: Ad opera di un chirurgo, in caso di malattie che compromettono il sistema circolatorio (es diabete mellito), gravi infezioni, gravi traumi.

TRAUMATICA: Quando si ha il distacco a causa di incidenti (stradali, sul lavoro ecc), l'amputazione può essere Netta o a Strappo.

ATTENZIONE!!! Amputazione, non sempre è sinonimo di forte emorragia

TAMPONARE SUL MONCONE, (laccio solo in casi estremi)

RACCOGLIERE LA PARTE AMPUTATA E AVVOLGERLA IN UN TELO O GARZA STERILE

METTERE L'ARTO AVVOLTO IN UN SACCHETTO DI PLASTICA E CHIUDERLO BENE

INFINE PRENDERE UN SACCHETTO VUOTO, RIEMPIRLO DI GHIACCIO E METTERCI DENTRO QUELLO CON LA PARTE D'ARTO AMPUTATA, COSÌ CHE NON STIA A DIRETTO CONTATTO COL GHIACCIO.

CONSEGNARE IL SACCHETTO AI SOCCORRITORI QUALIFICATI

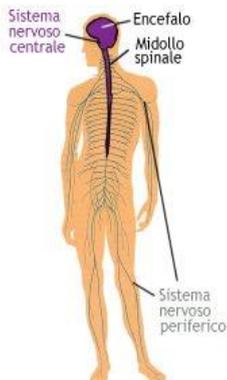
## CAPITOLO 4

### SISTEMA NERVOSO E PATOLOGIE ASSOCIATE-PATOLOGIE MEDICHE

#### SISTEMA NERVOSO

##### Il sistema nervoso: cenni di anatomia

Il sistema nervoso è un insieme degli elementi deputati alla ricezione degli stimoli, alla trasmissione degli impulsi nervosi e all'induzione della contrazione muscolare.



La ricezione degli stimoli che provengono dall'ambiente esterno è affidata a speciali cellule sensoriali. Gli elementi che invece si occupano della trasmissione delle informazioni raccolte sono i neuroni.

Il neurone è quindi in grado di ricevere gli stimoli e di trasferire le informazioni da una parte all'altra del corpo.

L'uomo, come abbiamo già detto, è dotato di una colonna vertebrale ossea e di un cranio in cui è collocata una parte del sistema nervoso:

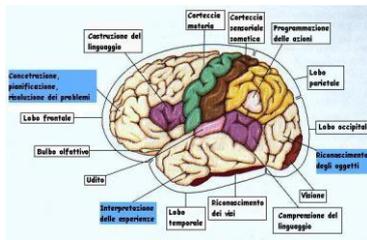
la parte del sistema nervoso situata nel cranio è il **cervello**, mentre quella presente nella colonna vertebrale è il **midollo spinale**. Il cervello è rivestito da 3 membrane sottili, le meningi

Midollo spinale e cervello costituiscono quello che viene detto **sistema nervoso centrale**.

Il sistema nervoso centrale ha la funzione di raccogliere ed elaborare le informazioni raccolte dagli organi interni e dalle cellule sensitive e di coordinare un'adeguata risposta.

La parte restante del sistema nervoso, quella che si estende per il resto del corpo, è il sistema nervoso periferico. Il sistema nervoso periferico ha la funzione di raccogliere le informazioni dalle cellule sensitive periferiche e dai vari apparati e di convogliarle verso il sistema nervoso centrale.

Il cervello e il midollo spinale non presentano soluzioni di continuità grazie a un foro posto alla base del cranio e sono, inoltre, a contatto con altre parti del corpo per mezzo dei nervi. La distinzione tra sistema nervoso centrale e periferico si basa sulle diverse sedi intimamente collegate.



### Nervi cranici

Mentre la maggior parte dei nervi emerge dal midollo spinale, le 12 paia di nervi cranici si dipartono direttamente dal cervello. Undici di essi trasmettono informazioni di tipo motorio e/o sensoriale, mentre il nervo vago regola funzioni viscerali (cioè degli organi) come la frequenza cardiaca, la vasocostrizione e la contrazione della muscolatura liscia delle pareti della trachea, dello stomaco e dell'intestino.

I nervi cranici entrano ed escono dal cervello passando attraverso fori del cranio, mentre i nervi spinali raggiungono il midollo spinale attraverso fori della colonna vertebrale. Sia i nervi cranici che quelli spinali sono formati da un gran numero di prolungamenti che convogliano gli impulsi al sistema nervoso centrale e portano i messaggi verso la periferia; i primi si chiamano **afferenti**, i secondi **efferenti**. Gli impulsi afferenti sono chiamati sensoriali, quelli efferenti, motori somatici o viscerali, a seconda della parte del corpo che raggiungono. La maggior parte dei nervi è di tipo misto, formata sia da elementi sensoriali che motori.

I nervi cranici e spinali sono simmetrici e nell'uomo sono rispettivamente 12 e 31 paia. I primi sono tutti distribuiti nelle regioni della testa e del collo, a eccezione del decimo nervo cranico o nervo vago, distribuito anche nel torace e nell'addome. La vista, il gusto e la sensazione uditiva e vestibolare sono mediati, rispettivamente, dal secondo, dal settimo e dall'ottavo nervo cranico. I nervi cranici mediano, inoltre, le funzioni motorie della testa, degli occhi, del viso, della lingua e della laringe, oltre a quelle dei muscoli coinvolti nella masticazione e nella deglutizione. All'uscita dai fori vertebrali, i nervi spinali sono distribuiti a fascia alle varie regioni del tronco e degli arti. Dotati di ampie interconnessioni, essi formano il plesso brachiale che decorre verso gli arti superiori, e il plesso lombare che passa a quelli inferiori.

Il sistema nervoso può essere ulteriormente suddiviso in 2 sezioni a seconda delle funzioni che adempie:

**Il sistema nervoso somatico** che si occupa di tutte quelle funzioni che permettono la vita di relazione e riconosce le proprie strutture principali nella corteccia encefalica, cioè nello strato più superficiale del cervello.

**Il Sistema nervoso autonomo** che è la porzione del sistema nervoso che controlla le attività dei vari organi indipendentemente dalla volontà: regola l'azione delle ghiandole, il funzionamento degli apparati respiratorio, circolatorio, digestivo, urinario e genitale, e i muscoli involontari di questi apparati e della pelle. È formato da due sezioni con azioni antagoniste. La sezione simpatica (toracico-lombare) stimola il cuore, fa dilatare i bronchi e contrarre le arterie e inibisce l'apparato digerente, preparando l'organismo all'azione fisica. La sezione parasimpatica (cranio-sacrale) esercita, invece, effetti opposti, controllando l'organismo durante l'alimentazione, la digestione e il riposo. Le fibre del sistema parasimpatico hanno, invece, origine dal cervello e dalla parte inferiore del midollo spinale. Malori o traumi possono danneggiare, anche irreparabilmente questo delicatissimo circuito.

## SISTEMA NERVOSO TRAUMI E MALORI

- Trauma cranico e politrauma
- Perdite di coscienza transitoria (lipotimia, sincope)
- Perdite di coscienza profonde (coma)
- Urgenze cardio-vascolari e cerebro-vascolari (attacco cardiaco, ictus)
- Urgenze respiratorie (enfisema polmonare, edema polmonare acuto, crisi asmatiche)
- Disturbi da agenti fisici (sole, calore, freddo, elettricità)
- Disturbi e malattie del sistema nervoso (convulsioni, epilessia)
- Danni da agenti biologici, chimici, sostanze tossiche alimentari, iniettati.
- Disturbi da abuso di sostanze chimiche (alcool, farmaci, droghe)
- Alterazioni del metabolismo (ipoglicemia, ipocalcemia, coma diabetico, coma ipoglicemico)

### TRAUMA CRANICO Azione lesiva a carico del cranio e dell'encefalo

- Lesioni esterne
- Fratture
- Lesioni indirette dell'encefalo
- Lesioni dirette all'encefalo

## TRAUMA CRANICO SINTOMI E SEGNI

Spesso intervallo libero dopo il trauma  
Cefalea spesso molto forte  
Nausea e vomito  
Stato soporoso ⇒ COMA  
Crisi epilettiche  
Disturbi focali (motori, psichici, etc.)  
Alterazioni dei diametri pupillari  
Depressione respiratoria  
Disturbi sfinterici (perdita urina e feci)  
Arresto cardiaco

### TRAUMA CRANICO: FRATTURE MASSICCIO FACCIALE

Rischio di soffocamento per:  
emorragia  
edema dei tessuti

### COSA FARE:

Garantire l'ABC :  
Coscienza e pervietà delle vie aeree  
attività respiratoria  
attività cardiaca

### TRAUMA CRANICO: FERITE AL CUOIO CAPELLUTO

In genere sanguinano molto abbondantemente → possibile shock  
Riposizionare lembi di cuoio capelluto prima di esercitare la pressione necessaria a rallentare l'emorragia  
Possono nascondere fratture!  
non comprimere eccessivamente  
medicare

### TRAUMA CRANICO: FRATTURA SCATOLA CRANICA

**Aperte:** lacerazione del cuoio capelluto

**Chiuse:** Sospettare una frattura cranica se:

il capo sembra deformato  
è visibile una lesione della struttura ossea  
perdite di sangue e/o liquido trasparente (liquido cefaloradichiano) dal naso o dalle orecchie ecchimosi intorno agli occhi (occhio di procione: segno tardivo)  
ecchimosi dietro un orecchio o sul processo mastoideo (segno di Battle: tardivo)

### TRAUMA CRANICO SEGNI E SINTOMI DANNO CEREBRALE

alterazione della coscienza  
mal di testa  
vomito a getto (a distanza dai pasti)  
polso lento  
anomalia del diametro delle pupille (midriasi, asimmetria, miosi)  
disturbi visivi, dell'equilibrio o di altre facoltà  
convulsioni



## TRAUMA CRANICO:PRIMO SOCCORSO

Controllare stato di coscienza e funzioni vitali  
Non muoverlo/non alzare gli arti inferiori/non dar da bere

### ALLERTARE IL 118

Procedere con BLS

Scoprire se l'infornato:

è caduto in seguito a malore  
ha perso conoscenza, e per quanto  
ha vuoti di memoria o è confuso  
presenta segni o sintomi anomali  
potrebbe aver subito lesioni vertebrali  
ha emorragie  
sta entrando in stato di shock

!!! Problemi respiratori, circolatori e metabolici causati dal trauma cranico o da esso dipendenti, possono peggiorare in modo catastrofico la situazione del cervello sofferente

## TRAUMA CRANICO LESIONI CEREBRALI INDIRECTE

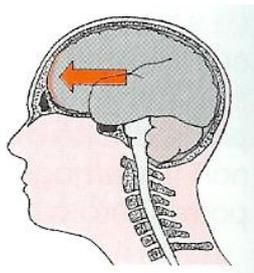
**COMMOZIONE CEREBRALE** E' LA CONDIZIONE MENO GRAVE, GENERALMENTE NON CREA DANNO CEREBRALE. PUO' CAUSARE PERDITA DI COSCIENZA O OBNUBILAZIONE

**SINTOMI** : (dispnea, pallore, sudorazione, ipotensione).

**RIPRESA COSCIENZA POSSIBILI**:(nausea, vomito, vertigini, cefalea)

QUASI SEMPRE: (disturbi della memoria: tipica è l'amnesia retrograda, per cui il soggetto non ricorda il trauma né quanto è accaduto nei minuti precedenti; talvolta si può avere anche l'amnesia anterograda, per cui il soggetto non ricorda quanto è avvenuto nei minuti seguenti il risveglio. La gravità della sindrome è valutabile in base alla durata dello stato di incoscienza

### CONTUSIONE CEREBRALE: PROVOCA DISTRUZIONE TESSUTI CEREBRALI



DOVUTA A POSSIBILE FRATTURA CRANICA O FORTE SCUOTIMENTO DEL CERVELLO CONTRO LA SCATOLA CRANICA

In genere il quadro è simile a quello della commozione, anche se di maggior gravità.

Possibile peggioramento improvviso.

Al risveglio disturbi relativi alla zona colpita

Frequenti disturbi psichici

Stato soporoso persistente

Coma **non è una semplice contusione!**

può causare:

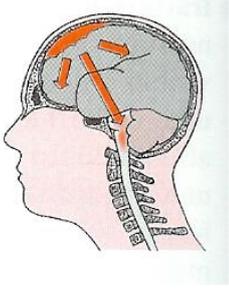
danni anche permanenti

emorragia

rigonfiamento

aumento della pressione intracranica

## EMATOMA CEREBRALE



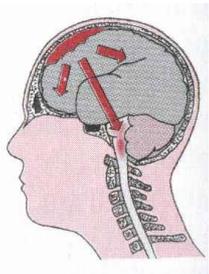
.Si verifica quando l'urto ha provocato una rottura dei vasi cerebrali con conseguente raccolta ematica all'interno della scatola cranica. La conseguenza è la compressione a livello cerebrale, la quale si manifesta in tempo variabile in base al tempo che impiega il sangue a raccogliersi.

Se non trattato in breve tempo e in modo adeguato provoca danni irreversibili fino a culminare nel coma e morte del soggetto

Può essere trattato in ospedale con aspirazione

LA GRAVITA' DEL QUADRO CHE SI PRESENTA DIPENDE DALLA RAPIDITA' CON CUI L'EMATOMA SI E' FORMATO E DALLE SUE DIMENSIONI

## EMORRAGIA CEREBRALE



Causata dalla lacerazione dei vasi cerebrali o delle meningi

epidurale (tra la dura madre e la scatola cranica)

subdurale (tra la dura madre ed il cervello)

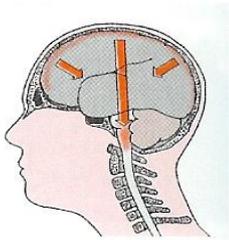
intracerebrale (nel tessuto cerebrale stesso)

In seguito a:

trauma

rottura di aneurisma

## EDEMA CEREBRALE



È una compressione cerebrale caratterizzata dall'accumulo di liquidi negli spazi interstiziali dei tessuti encefalici con conseguente compressione ed ipertensione endocranica.

È presente nel corso di svariate situazioni patologiche, di diversa natura: traumi, anossia, encefalopatie dismetaboliche, tossiche; trombosi, tumori.

segni e sintomi: simili a quelli dell'ematoma cerebrale, però non può essere aspirato, si può solo provare un trattamento farmacologico per bloccare l'emorragia e far riassorbire l'edema stesso.

## TRAUMA CRANICO DANNO CEREBRALE SEGNI E SINTOMI

I sintomi e/o segni possono comparire subito dopo il trauma o a distanza di tempo. E sono:

disturbi della coscienza

mal di testa

vomito a getto, non preceduto da nausea

bradicardia

anomalie del diametro pupillare:



midriasi



miosi



anisocoria

disturbi visivi  
 disturbi dell'equilibrio  
 convulsioni

### SISTEMA NERVOSO ALTERAZIONI DELLA COSCIENZA

Le alterazioni del livello di coscienza comprendono:

obnubilamento/sonnolenza/sopore

confusione

delirio

stupore

lipotimia/sincope

coma



### ALTERAZIONE PARZIALE DELLA COSCIENZA

Obnubilazione/sopore/sonnolenza

È un'alterazione delle funzioni mentali superiori, l'attenzione e la senso percezione. Quindi il soggetto appare disorientato e disattento

Confusione

È un'alterazione delle funzioni mentali superiori, riguarda ideazione e l'associazione di idee.

Delirio

Disconoscimento del mondo esterno, Predominano le illusioni e le allucinazioni

### Lipotimia o svenimento

Sensazione improvvisa di debolezza, ma senza perdita di coscienza.

Di solito causata da una momentanea riduzione dell'afflusso di sangue al cervello per varie cause.

Si accompagna a malessere generalizzato, vertigini, nausea, oscuramento del visus; pelle fredda, pallida, sudata; bradicardia

**E' il primo grado della perdita di coscienza**, è un fenomeno leggero e transitorio.

Si ha senso di debolezza generale, obnubilamento visivo, ronzii uditivi, sudorazione improvvisa, nausea, vertigini, respiro conservato, polso debole e lento.

**CAUSE:** anemia, ipotensione, esaurimento, digiuno, traumi fisici, dolore, fatica.

### LIPOTIMIA: COSA FARE

Se ci sono segni premonitori: farlo respirare profondamente.

Se è svenuto: lasciarlo supino e sollevargli leggermente gli arti inferiori.

Slacciare indumenti costrittivi (cravatta, cintura, colletto)

Farlo respirare bene, allontanare i curiosi.

Arieggiare l'ambiente.

evitare che cada

mettere in posizione antishock

se vomita, mettere in P.L.S. slacciare gli abiti che stringono

aerare l'ambiente

NON dare da bere, NON dare schiacci

## SINCOPE

Improvvisa e completa perdita transitoria della coscienza, causata da caduta della P.A. che provoca una diffusa ischemia cerebrale.

I sintomi sono quelli dello svenimento ma insorge più rapidamente e si ha un quadro più grave.

Sintomi e Segni: perdita della coscienza e della tonicità muscolare, pallore, pelle fredda, sudorazione, alterazione del polso e del respiro sino all'arresto.

Cose da fare: soggetto supino/ slacciare gli indumenti costrittivi, aerare l'ambiente, /controllare vie aeree, respiro e polso, se c'è l'arresto cardio-circolatorio praticare la RCP.

### SINCOPE **Neurologica:**

crisi epilettica

TIA ( attacco ischemico transitorio)

ictus

### SINCOPE **Cardiaca:**

aritmie improvvise

valvulopatie

### SINCOPE PER ALTRE CAUSE

disidratazione

anemia

disturbi endocrini

## ALTERAZIONE PARZIALE COSCIENZA EFFETTI E AZIONE

Effetti della perdita di coscienza

Abolizione dei riflessi di difesa

Ostruzione delle vie aeree

Alterazione e arresto della funzione respiratoria

Alterazione del tono muscolare

Rilasciamento sfinterico

Convulsione

Paralisi

### EVITARE DI

Dare da bere:

alcolici, perchè vasodilatano abbassando ulteriormente la pressione

- altro perchè senza riflesso "normale" della deglutizione il soggetto rischia il soffocamento

Evitare di far alzare subito la persona → nuovo svenimento

### IL COMA

Alterazione o perdita prolungata della coscienza, resistente a stimolazioni esterne

vigile: avverte gli stimoli ma è intontita

superficiale: reagisce agli stimoli dolorosi

profondo: è immobile e non sensibile

irreversibile (depasé): morte dei tessuti cerebrali e cessazione dell'attività elettrica del cervello P.S.:

- ripetere spesso il controllo dello stato di coscienza e delle funzioni vitali
- assicurare la pervietà delle vie aeree
- stimolare l'infortunato

### APPROCCIO INIZIALE

Stabilire la perdita di coscienza  
Proteggere la colonna cervicale  
Registrazione i segni vitali  
Tamponare eventuali emorragie  
Assicurare pervietà delle vie aeree (A)  
Provvedere ad una ventilazione adeguata (B)  
Sostenere il circolo (C)

### COMA: POSSIBILI CAUSE

Respiratorie  
Cardiache  
Circolatorie  
Shock  
Ictus  
Neurologiche  
Convulsioni  
Metaboliche  
Coma diabetico

Overdose da farmaci o alcool  
Traumi  
Processi occupanti spazio a livello intracranico  
Infezioni: encefalite, meningite, setticemia  
Emorragia e trombosi intracranica  
Anomalie metaboliche  
Tossine

### SIGNIFICATO MEDICO DELLE ALTERAZIONI DEL COLORE DELLA PELLE (colorito del viso)

**BIANCO:** lipotimia, sincope, collasso cardio-circolatorio, shock, emozioni, spaventi.

**ROSSO:** ipertensione, congestione cerebrale, ictus cerebrale, alcoolismo.

**BIANCO-TERREO:** infarto del miocardio

**GIALLO:** malattia epatica. Oltre la vista potremo usare l'olfatto per valutare l'alito (alcool, acetone ecc.) il tatto (pelle fredda, calda, umida, secca ecc.)

### ACCIDENTI CEREBRO VASCOLARI

Embolia e trombosi cerebrale: ischemia causata dall'ostruzione di un'arteria del cervello

Emorragia cerebrale: ischemia causata dal mancato afflusso di sangue in seguito alla rottura di un'arteria, complicata dall'ematoma intracranico

Segni:

mal di testa, vomito

alterazione dello stato di coscienza

paresi di un lato del corpo (emiparesi)

Improvvisa difficoltà nel parlare o nel comprendere

perdita di feci e urine

viso congesto o pallido

respiro lento, polso lento e pieno

alterazione del diametro delle pupille

P.S.:

Cosciente: posizione semiseduta impediamogli di compiere sforzi/agitarsi

Incosciente: porre l'infortunato in P.L.S.

MAI: DARE DA BERE O DA MANGIARE

MAI: METTERLO IN POSIZIONE ANTISHOCK

## TIA (Ischemia transitoria del cervello)

Si intende come TIA una condizione in cui si ha un ridotto apporto di sangue al cervello che provoca disturbi neurologici e alterazioni della coscienza per un periodo non superiore alle 24 ore.

I disturbi neurologici sono caratteristici della zona del cervello che è stata colpita.

### PRIMO SOCCORSO

- Osservazione attenta del soggetto
- Controllo delle funzioni vitali
- Se possibile somministrare ossigeno
- Ospedalizzare sempre
- Possibile peggioramento improvviso

## ICTUS CEREBRALE

Morte del tessuto cerebrale dovuta al mancato apporto di sangue ossigenato.

**ischemico** occlusione di una arteria ad opera di un trombo o di un embolo

**emorragico** rottura di una arteria cerebrale

### Possibili:

- ronzii
- vertigini
- confusione mentale
- sonnolenza
- vomito
- formicolii
- brevi perdite di coscienza

**Da pochi minuti ad alcuni gg, (a volte non da segni o sintomi premonitori)**

### Sintomi tipici

- dolori al capo
- vomito
- emiparesi (lato opposto alla parte colpita) e afasia (difficoltà di linguaggio)
- perdita o alterazione della coscienza
- viso congesto o pallido
- alterazioni dei diametri pupillari
- deviazione laterale della bocca
- convulsioni
- bradipi/tachicardia e difficoltà respiratoria

### NO

- bere
- mangiare
- trendelenburg (posizione anti shock)

### Trattamento

- soggetto in posizione semiseduta, con capo sollevato
- evitare gli sforzi o emozioni che possono aggravare un'eventuale emorragia cerebrale
- se incosciente PLS

### **Emorragia Cerebrale:**

Raccolta di sangue all'interno della scatola cranica a causa della rottura di un vaso (arterioso o venoso) in conseguenza di un trauma o di una malformazione del vaso stesso (es. aneurisma).  
Anche in questo caso si osservano quadri clinici di diversa gravità.

### **Sintomi e segni**

Cefalea (soprattutto nell'emorragia)  
Stato confusionale  
Nausea e vomito  
Segni neurologici diversi secondo la sede dell'ictus  
Paralisi  
Difficoltà a parlare, etc.  
Depressione della coscienza fino al coma  
Alterazione dei diametri pupillari  
Depressione respiratoria  
Arresto cardiaco

### **PRIMO SOCCORSO**

Sostegno delle FUNZIONI VITALI !!!

Ospedalizzare SEMPRE  
Attuare manovre BLS quando necessario  
Osservazione stretta ed attenta  
Possibili peggioramenti improvvisi

### **CONVULSIONI**

Clinicamente la crisi convulsiva può manifestarsi in molti modi, ma l'evenienza più frequente è quella di una forma cosiddetta generalizzata (grande male) in cui possono riconoscersi tre fasi in successione temporale:

Fase tonica

improvvisa perdita di coscienza e caduta a terra rigidità, talora apnea anche prolungata (durata circa 30") Fase clonica  
contrazioni violente e ritmiche, bava alla bocca, cianosi, perdita di feci e urine (durata da 1-2 sino a 5 minuti)

. Fase post - critica

periodo d'incoscienza definito post-critico stato confusionale, cefalea (durata da pochi minuti sino a 30-60 minuti)

COSA FARE

### **DURANTE LA CRISI**

proteggere il soggetto da eventuali traumi accidentali  
non cercare di immobilizzare con la forza

### **FINITA LA CRISI**

allentare gli abiti  
valutare i parametri vitali  
controllare il soggetto in attesa del 118  
posizione laterale di sicurezza, se c'è vomito

### **EPILESSIA**

Malattia neurologica caratterizzata da un'alterazione dell'attività elettrica del cervello con insorgenza improvvisa e spiccata tendenza a ripetersi. La scarica è capace di provocare perdita di coscienza, movimenti involontari, iper reattività del sistema vegetativo e una grande varietà di fenomeni psichici

CRISI CONVULSIVE o da altre manifestazioni critiche MOTORIE, SENSITIVE, PSICHICHE, che hanno come carattere distintivo il fatto di presentarsi *improvvisamente* e di *ripetersi* nel tempo.

Le cause dell'epilessia sono MOLTEPLICI

Tumori  
Traumi  
insufficienza respiratoria alla nascita

Cause difficili da identificare a causa della complessa struttura del sistema nervoso

## DIFFERENZA TRA EPILESSIA E ISTERIA

### EPILESSIA

- In qualsiasi luogo
- Perdita di coscienza
- Caduta improvvisa
- Possibili ferite
- Amnesia postcritica
- Perdita urine

### ISTERIA

- Solo in pubblico
- Non perdita di coscienza
- Cade appoggiandosi
- Non si ferisce mai
- Ricorda l'accaduto
- Non perdita urine

## TIPI DI EPILESSIA

### Piccolo Male

#### Sintomi tipici

perdita di coscienza  
assenze momentanee  
sguardo fisso nel vuoto  
rotazione degli occhi  
contrazioni muscolari e movimenti non finalizzati  
perdita di tono posturale  
amnesia al risveglio

#### Trattamento tipico

trasporto in ospedale

**TIPICO DEI BAMBINI**

### Grande Male

#### Sintomi tipici

##### 1 fase tonica (15-20 sec)

- perdita di coscienza
- irrigidimento di tutto il corpo

##### 2 fase clonica (45 sec – pochi min)

- convulsioni
- dispnea e bava alla bocca
- incontinenza sfinterica

##### 3 fase rilassamento (vari minuti)

- semi incoscienza
- amnesia

## ALTERAZIONI METABOLICHE

**Coma ipoglicemico:** deriva da una quantità di glucosio insufficiente nel sangue

**Coma iperglicemico:** deriva da un eccesso di glucosio nel sangue

### DIABETE MELLITO

Il diabete mellito è una malattia cronica dovuta ad un alterato metabolismo degli zuccheri che sono una indispensabile fonte energetica per l'uomo. Vari e complessi meccanismi mantengono la glicemia costante, l'insulina in particolar modo prodotta dal pancreas.

Grave malattia causata dall'insufficiente produzione di insulina

Non è curabile

Porta a progressivo deterioramento delle condizioni generali

Può "scompensarsi" causando crisi acute:

crisi iperglicemica

crisi ipoglicemica

### IPERGLICEMIA

Cause

apporto insufficiente di insulina

ingestione eccessiva di zuccheri, infezione, stress, traumi

Sintomi tipici

- frequente bisogno di urinare
- sete intensa e bocca secca
- cute secca, rossa, calda
- vomito, nausea, cefalea, dolori addominali
- stanchezza

odore di acetone nell'alito

- alterazioni dello stato di coscienza fino al coma iperglicemico

#### **Trattamento tipico : Allertare il 118**

se incosciente porre PLS

chiedere se, quando e cosa ha mangiato

chiedere se assume insulina, se si verificare se l'ha presa e l'eventuale dose somministrata

controllare le funzioni vitali

### IPOGLICEMIA

**CAUSE:** troppa insulina, scarsa assunzione di alimenti, sforzo fisico eccessivo o prolungato.

**SINTOMI e SEGNI:** pelle pallida, fredda, umida, mal di testa, scialorrea, debolezza, movimenti scoordinati, fame, brividi, tremori muscolari, confusione mentale sino alla perdita di coscienza, pupille dilatate (reagenti alla luce).

### COSA FARE

#### **COSCIENTE**

Far sedere o sdraiare il soggetto in un ambiente fresco

cosciente: caramelle, zucchero, miele o bevande dolci se non migliora chiamare il 118

#### **INCOSCIENTE**

Chiamare il 118 e mettere in soggetto in PLS

**NEL DUBBIO NON DARE ZUCCHERO!!!!**

## **ANSIA, ANGOSCIA, PANICO**

L'ansietà è la normale reazione di una persona sana di fronte ad un pericolo imminente (vero o presunto) ed ha lo scopo di mantenere in stato di allerta tutte le difese dell'individuo. Essa è quindi un fenomeno "produttore", che aiuta l'individuo ad affrontare meglio l'ambiente esterno.

Quando l'ansia aumenta eccessivamente diventa però "controproduttore": il paziente vede diminuite le proprie capacità di giudizio ed osservazione e soffre di un violento malessere accompagnato da sintomi che, benché non abbiano alcuna causa organica, non per questo sono meno angoscianti (tremori, dolore toracico ed addominale, sensazione di soffocamento spesso accompagnata da iperventilazione).

Generalmente il paziente ansioso non perde il contatto con la realtà, ma nei casi più gravi di panico può addirittura perdere completamente il riferimento con la realtà e scivolare nel terrore.

### **Comportamento**

Cercare di fornire al paziente una rassicurante sensazione di attenzione e conforto, ma non esagerare, per evitare che egli si senta trattato da pazzo.

## **DEPRESSIONE E IDEE SUICIDE**

La depressione è essenzialmente aggressività rivolta verso se stessi: tale aggressività sfocia in un bisogno di autopunizione e autoaccusa che alcuni pazienti compensano accusando come responsabili del proprio stato l'ambiente esterno (depressione reattiva, evenienza meno grave).

Generalmente il soggetto non manifesta apertamente il proprio senso di colpa, ma si dimostra poco interessato a ciò che lo circonda.

### **Comportamento**

Mostrare la massima benevolenza e comprensione, non rimproverare o "aggredire" la persona, non costringerla a prendere decisioni "importanti", non lasciarla sola, specie se manifesta idee suicide.

## **AGITAZIONE E AGGRESSIVITÀ**

Il soggetto è in preda ad una eccitazione disordinata, caotica, aggressiva, sproporzionata alla causa che l'ha provocata. Può essere dovuta anche a intossicazioni o ad uso di sostanze stupefacenti.

### **Comportamento**

Mantenere il più possibile la calma e non avvicinarsi troppo, mostrando che si è in grado di controllare la situazione "senza problemi".

Cercare di allontanare dal soggetto tutti gli oggetti potenzialmente pericolosi; evitare assembramenti di curiosi e non continuare a cercare un dialogo per evitare improvvisi scatti d'ira

## **CONFUSIONE E DELIRIO**

Possono essere dovute sia a motivi organici che metabolici. Le cause più frequenti sono le sindromi demenziali ove il soggetto presenta annebbiamento dei sensi e della memoria, diminuzione della capacità di giudizio ed allucinazioni; il soggetto è disorientato nel tempo e nello spazio e può perdere il riferimento con la realtà. Possono essere associati segni organici (tachicardia, tremori, iperventilazione) con agitazione psicomotoria.

### **Comportamento**

La principale preoccupazione del soccorritore deve essere quella di proteggere il soggetto da se stesso e dall'ambiente esterno. Evitare di stimolarlo (non assecondarlo mai, nè contraddirlo palesemente); cercare di focalizzare la sua attenzione comunicando con frasi brevi, concrete, ripetute più volte; mantenere un atteggiamento tranquillo e autorevole.

## **LE PATOLOGIE PEDIATRICHE**

In questo capitolo verranno trattate solamente le urgenze proprie dei primi anni di vita, poichè gran parte delle patologie pediatriche non differiscono da quelle dell'adulto se non per l'età del paziente.

### **CRISI CONVULSIVE**

Si tratta di un evento abbastanza frequente e le sue cause sono riconducibili sia a patologie primarie del sistema nervoso (malattie degenerative, tumori, idrocefalo, edema cerebrale acuto, trauma cranico, epilessia, infezioni come la meningite ecc.), sia a cause tossiche (farmaci, ecc.), sia ad alterazioni metaboliche (ipocalcemia, ipoglicemia, ipossiemia, etc.), sia ad iperpiressia.

La sintomatologia è in tutto sovrapponibile all'epilessia con eventuale somministrazione di sintomi propri della patologia principale. Fatte salve tutte le eventuali manovre volte a mantenere la pervietà delle vie aeree e tutte le eventuali manovre rianimatorie necessarie, è importante ricordare che nel caso di convulsioni da iperpiressia è una vera e propria terapia attuabile dal soccorritore quella di raffreddare il bimbo, ad esempio con acqua fredda o semplicemente togliendogli i vestiti e le coperte.

### **SINDROMI ASFITTICHE FARINGEE**

Sono caratterizzate da una ostruzione più o meno grave della laringe. Il bambino si presenta con dispnea inspiratoria (nell'asma è espiratoria), tosse abbaiente e frequentemente vi è cianosi.

Se la sintomatologia è insorta da qualche tempo il bimbo può presentarsi anche molto affaticato, con attività respiratoria estremamente difficoltosa. (situazione urgente, chiamare il 118).

### **DISIDRATAZIONI**

Tutte le patologie che comportano una notevole perdita di liquidi senza una adeguata introduzione di acqua e sali espongono il bambino al pericolo della disidratazione con la classica sintomatologia dello shock ipovolemico accompagnato da un aumento della temperatura corporea e eventuali convulsioni.

Tra le patologie responsabili ricordiamo le tossinfezioni alimentari (diarrea e/o vomito) e l'esposizione ad alte temperature (ad esempio d'estate).

Il servizio può essere urgente ed è necessario effettuare le manovre anti-shock.



### IPERTENSIONE ARTERIOSA

Quando parliamo di pressione arteriosa ci riferiamo alla pressione sviluppata dal cuore durante il ciclo cardiaco all'interno delle arterie. In base a questo principio quindi la pressione arteriosa sarà definita da 2 valori: la pressione **sistolica, o massima**, che è quella sviluppata dal cuore durante la sistole e la pressione **diastolica, o minima**, che viene invece sviluppata durante la diastole. I valori di normalità sono leggermente influenzati dall'ora del giorno: più alti al mattino, appena svegli, si riducono durante la giornata e tendono a rialzarsi verso sera. I valori aumentano in seguito a uno sforzo fisico o per uno stress emotivo. Inoltre i valori tendono ad aumentare all'avanzare dell'età. I valori normali della pressione arteriosa sono da considerarsi 120 mm Hg per la pressione sistolica (la cosiddetta massima) e 80 mm Hg per la pressione diastolica (la minima). Si parla di ipertensione in presenza di un aumento permanente della pressione arteriosa oltre i valori normali. Ovviamente il grado dell'ipertensione può essere lieve, moderato o severo (uguale o superiore a 180/110). L'ipertensione può essere la manifestazione di una malattia sottostante, sia cardiaca che endocrina (e per questo viene detta ipertensione secondaria) oppure può essere una patologia indipendente di cui non si conoscono le cause (in questo caso viene detta ipertensione essenziale). Poiché l'aumento della pressione provoca un danno alle arterie con ispessimento e depositi di grassi all'interno delle pareti, l'ipertensione causa danni in diversi organi: dall'ictus cerebrale (occlusione o rottura di un'arteria del cervello), all'infarto (occlusione di una coronaria), all'insufficienza renale (occlusione di un vaso del rene), a cardiopatia (per il superlavoro che il cuore deve svolgere per pompare il sangue), a disturbi visivi (occlusione dei vasi della retina). Generalmente l'ipertensione arteriosa, se tenuta in valori normali dalla terapia medica, non comporta particolari complicanze. Se questa terapia non è efficace ci si può trovare invece di fronte alle complicanze che abbiamo appena elencato.

#### Manifestazioni cliniche

Il paziente iperteso, nel caso che l'ipertensione non sia secondaria ad altre affezioni, risulta del tutto asintomatico. In pazienti con ipertensione arteriosa grave si può verificare una crisi ipertensiva acuta (pressione minima superiore a 100 mmHg e pressione massima superiore a 200 mmHg). Essa si presenta nella maggioranza dei casi con cefalea (il comune mal di testa) che si localizza prevalentemente in sede occipitale (alla base del cranio) e che ha frequentemente carattere pulsante. Alcuni pazienti riferiscono anche la comparsa di vertigini, disturbi dell'equilibrio, e percezione di ronzii persistenti.

In altri casi possono invece essere più evidenti i sintomi della malattia vascolare causata dall'ipertensione come facile affaticabilità e dispnea da sforzo (vale a dire la difficoltà respiratoria che si manifesta per sforzi modesti e si prolunga per un tempo superiore a quello previsto).

In alcune occasioni l'ipertensione arteriosa può essere svelata da un dolore trafittivo al torace (dolore anginoso) o da un infarto acuto del miocardio.

Un altro sintomo piuttosto comune, sia delle crisi ipertensive acute che dell'ipertensione cronica, è l'epistassi (emorragia nasale); possono anche verificarsi disturbi visivi come visione offuscata, scotomi (cioè chiazze all'interno del campo visivo, scure o scintillanti), mosche volanti, fino alla cecità.

In un paziente in cui la pressione arteriosa non sia controllata possono presentarsi gravi sequele cerebrali, sia sotto forma di trombosi (occlusione delle arterie cerebrali) che di emorragie (rottura di microaneurismi).

Inoltre i pazienti ipertesi in cui la pressione non è tenuta sotto controllo possono manifestare quella che viene detta encefalopatia ipertensiva con compromissione dello stato di coscienza fino al coma (senza i segni tipici dell'ictus).

#### LA CARDIOPATIA ISCHEMICA

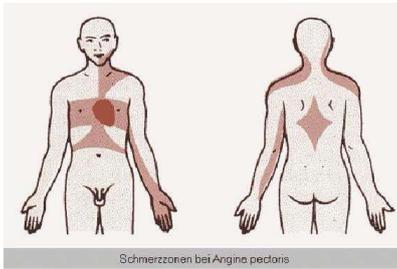
La Cardiopatia Ischemica è una patologia cardiaca caratterizzata da una riduzione progressiva o improvvisa del flusso sanguigno dovuto ad un restringimento o ad una ostruzione completa delle arterie coronarie, i vasi sanguigni attraverso cui l'ossigeno e tutte le sostanze nutritive raggiungono le cellule cardiache.

La principale causa delle varie forme di cardiopatia ischemica è l'aterosclerosi, un processo degenerativo che interessa tutti i vasi arteriosi, ma con frequenza più elevata nei confronti delle arterie coronarie con conseguente restringimento fino all'occlusione completa del vaso colpito per la formazione di trombi.

Esistono dei fattori di rischio che spesso coesistono con la patologia ischemica.

Essi sono: ipercolesterolemia, obesità e sovrappeso, ipertensione, diabete mellito, fumo, familiarità,

In base alla sintomatologia e al decorso clinico, la cardiopatia ischemica può presentarsi sotto differenti quadri clinici: angina stabile (cronica), angina instabile, infarto del miocardio.



**Angina stabile:** è caratterizzata dalla comparsa di dolore toracico sempre dello stesso tipo ed intensità. Il dolore può manifestarsi come senso di fastidio, oppressione, costrizione, bruciore al torace e bruciore irradiato al braccio sinistro, o al giugolo, o allo stomaco. Generalmente insorge dopo sforzi, o dopo pasti abbondanti o in seguito al freddo, o dopo una emozione. Il dolore dura pochi minuti, massimo 15, e regredisce fino a scomparire spontaneamente o 1-2 minuti dopo l'assunzione di farmaci vasodilatatori.

**Angina instabile:** è caratterizzata da una sintomatologia molto più varia rispetto all'angina stabile. Infatti, il dolore può insorgere anche a riposo senza alcuna relazione con eventi particolari, in qualunque ora del giorno o della notte, ed ha una durata spesso superiore alla forma stabile (> 15 min.). Spesso il dolore è resistente alla somministrazione di farmaci vasodilatatori sub-linguali e pertanto è sempre consigliato il ricovero in ambiente ospedaliero.

L'angina stabile ha un decorso meno complicato e più facilmente controllabile rispetto alle altre forme di cardiopatia ischemica. E' necessaria l'assunzione di farmaci vasodilatatori, controllare gli eventuali fattori di rischio coesistenti (ipertensione, diabete, fumo, ipercolesterolemia) e sottoporsi a frequenti controlli cardiologici; può evolvere verso la forma di angina instabile.

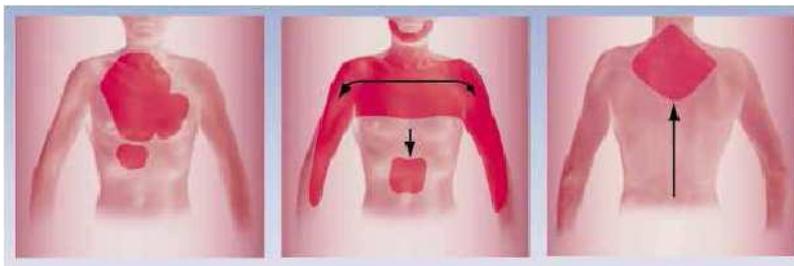
L'angina instabile ha un decorso più complesso, con una insorgenza atipica ed improvvisa del dolore, ed il decorso può essere spesso complicato da aritmie (disturbi del ritmo cardiaco) talvolta minacciose, insufficienza cardiaca e, se si prolunga eccessivamente può degenerare nel quadro più grave dell'infarto cardiaco.

Infarto del miocardio: è caratterizzato dalla occlusione (dovuta ad un trombo) di una o più arterie coronarie, o da uno spasmo (contrazione della muscolatura) coronarico prolungato tale da condurre a morte (necrosi) un distretto di cellule miocardiche vascolarizzato dall'arteria coronaria interessata dall'occlusione.

Più sono le arterie coronarie colpite maggiore sarà il danno cardiaco il quale è a sua volta direttamente proporzionale alla durata dell'ostruzione. Il dolore dell'infarto miocardico è spesso acuto e si manifesta come senso di bruciore intenso, o dolore trafittivo, o oppressivo con frequente irradiazione al braccio sinistro, al collo, alle spalle. Ha una durata prolungata (anche 1-2 ore) e non regredisce dopo l'assunzione dei farmaci coronarodilatatori sub-linguali né con il riposo.

Spesso al dolore si associano astenia intensa (sensazione di stanchezza), sudorazione algida (sudorazione fredda) nausea e vomito.

Il soggetto si presenta pallido; il polso può essere bradicardico, tachicardico o in normale; può essere constatabile la presenza di un'alterazione del ritmo cardiaco.



E' importante tenere conto che il 15-20% dei soggetti non presenta dolore: questa evenienza è particolarmente frequente nelle persone in età avanzata. Questi ultimi presentano generalmente dispnea che può peggiorare fino all'instaurarsi di un quadro di edema polmonare. In questo caso può essere possibile udire anche senza fonendoscopio dei rantoli che assomigliano al rumore dell'acqua in ebollizione. Altre forme meno comuni di presentazione possono essere: una sincope, un'ipotensione non giustificata da altra causa, la comparsa di aritmie.

Nei casi più gravi, in cui la compromissione della funzione di pompa del cuore è molto importante, il quadro

clinico può essere quello dello shock: ipotensione, ipotermia e cianosi periferica, confusione mentale.

Bisogna ricordare che la pressione può rimanere invariata o anche ridursi rispetto ai valori abituali del soggetto.

Quando viene sospettato un infarto è fondamentale raggiungere un pronto soccorso in tempi brevi per evitare danni irreparabili, o addirittura la morte dell'individuo.

Oggi, la somministrazione di farmaci detti trombolitici (in quanto "sciogliono" il trombo) ha migliorato notevolmente il decorso clinico del paziente infartuato. Ma per avere un buon risultato terapeutico è importante iniziare la terapia trombolitica entro 3-4 ore dall'insorgenza dei sintomi. Infatti dopo 12 l'efficacia è scarsa in quanto già esisterà un danno miocardico irreversibile (necrosi cellulare).

## **LO SCOMPENSO CARDIACO**

Quando il cuore non ce la fa più a pompare una quantità di sangue sufficiente ad ossigenare e nutrire tutti i tessuti del nostro organismo si parla di scompenso cardiaco.

Si verifica sempre quando il miocardio è danneggiato e sovraccaricato. Vengono così a crearsi diverse alterazioni nella circolazione arteriosa e venosa, che aggravano ulteriormente lo stato del cuore, danneggiandolo in modo irreversibile. Inizialmente la quantità di sangue pompata dal cuore al resto dell'organismo risulta ridotta, mentre quella che torna dall'organismo al cuore incontra una resistenza superiore al normale. Di conseguenza, l'aumento della pressione venosa provoca un'uscita del sangue dai vasi e causa edema ai polmoni o agli arti inferiori (tipica la formazione di edema declive, caratterizzato dall'ingrossamento delle caviglie). Generalmente non si manifesta in modo improvviso, ma tende a svilupparsi lentamente; così possono trascorrere anni prima che emergano sintomi chiari e si possa intervenire. L'insufficienza funzionale cronica del cuore può avere anche esito fatale.

Lo scompenso può anche avere un esordio acuto quando c'è un sovraccarico improvviso di lavoro per il cuore, come per esempio per un aumento consistente della pressione arteriosa o per la rottura di un lembo valvolare (sovraccarico di volume).

### **Manifestazioni cliniche**

La dispnea è il sintomo principale dello scompenso cardiaco. Consiste in una sensazione di sforzo o fatica per respirare più o meno associata ad una sensazione di fame d'aria, o mancanza di respiro.

Nei casi lievi la dispnea si manifesta solo per sforzi intensi. Quando è grave la dispnea si accompagna a tosse stizzosa.

L'ortopnea è la necessità di mantenere il torace in posizione eretta per evitare l'insorgenza di dispnea. I Soggetti talvolta possono anche riferire episodi di dispnea notturna che compare quando dormono in posizione supina e che li costringe a dormire con più guanciali.

Il soggetto può avere anche un respiro sibilante (asma cardiaca). Nei casi più gravi si presenta edema polmonare acuto; a questo punto compaiono manifestazioni respiratorie più gravi della dispnea: tosse stizzosa con comparsa di escreato schiumoso, respiro frequente e superficiale, crisi di apnea (blocco transitorio della respirazione) fino all'arresto respiratorio.

Anche l'apparato muscolare risulta compromesso: il soggetto lamenta affaticabilità e debolezza.

I sintomi cerebrali compaiono solo con gravi riduzioni dell'attività cardiaca e sono rappresentati da perdita di memoria, difficoltà di concentrazione, insonnia ed ansietà, confusione mentale, agitazione, sonnolenza ed infine coma.

La pressione arteriosa è quasi sempre elevata ma quando la funzione di pompa del cuore è molto compromessa può essere ridotta o normale. Il polso periferico può presentarsi aritmico, talvolta debole. La cute è pallida, fredda, umida di sudore; le estremità sono cianotiche.

Agli arti inferiori può comparire edema (raccolta di liquidi).

Come abbiamo già detto lo scompenso cardiaco ha un andamento generalmente cronico, ma in talune condizioni può improvvisamente precipitare:

Infezioni delle vie respiratorie

Insorgenza di aritmie

Ipertensione

L'edema polmonare è un'emergenza medica e può essere il quadro di esordio dello scompenso o un episodio di aggravamento nella storia naturale della malattia.

Il soggetto si presenta di solito seduto, agitato, fortemente dispnoico e tachipnoico, con respiro rumoroso e gorgogliante. A volte lamenta anche dolore retrosternale. (dietro lo sterno)

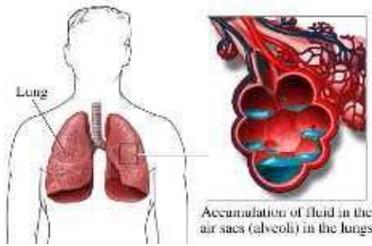
La cute del soggetto con edema polmonare acuto è fredda, sudata, cianotica alle labbra e alle estremità. Il polso è tachicardico, la pressione è elevata, soprattutto la diastolica. Il soggetto talvolta tossisce un escreato rosato.

Se non si interviene con un trattamento tempestivo l'edema polmonare tende a peggiorare fino all'arresto respiratorio, oppure si evolve verso l'arresto cardiocircolatorio e lo shock.

Lo shock è la condizione estrema dello scompenso cardiaco

Il soggetto si presenta in posizione supina, semiosciente o in stato confusionale, non necessariamente dispnoico. La cute è fredda e sudata con ampie chiazze cianotiche. I polsi radiali sono impalpabili, i carotidei sono lenti e flebili, la pressione è bassa o addirittura non misurabile. Lo stato di shock favorisce il crearsi di un circolo vizioso che lo automantiene; il trattamento deve essere tempestivo prima che tale condizione diventi irreversibile.

## EDEMA POLMONARE ACUTO



L'edema polmonare è una patologia causata dalla presenza di liquidi all'interno degli spazi che dividono gli alveoli polmonari dalla parete dei capillari polmonari (spazi interstiziali) e, successivamente, dalla presenza di liquido all'interno degli alveoli stessi. Tale liquido proviene proprio dai capillari polmonari ed in seguito a problematiche di varia natura, travasa prima nell'interstizio (e per questo questa fase viene definita di edema interstiziale) e, successivamente, all'interno degli alveoli (fase di edema alveolare).

Le cause di edema polmonari sono varie; in genere questo disturbo è la conseguenza di patologie a carico non solo dell'apparato respiratorio, ma anche di altri apparati:

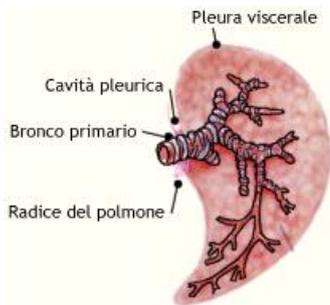
- patologie cardiache come lo scompenso cardiocircolatorio, l'infarto, la crisi ipertensiva, alcune malformazioni cardiache.
- Insufficienza renale
- Alcune malattie della pleura
- Insufficienza respiratoria
- Altre cause: shock anafilattico; inalazione o ingestione di sostanze tossiche.

**Le manifestazioni cliniche** dell'edema polmonare sono già state spiegate in dettaglio parlando dello scompenso cardiocircolatorio, per questo elencheremo solo i sintomi ed i segni principali:

- Dispnea,
- Tosse con espettorato schiumoso biancastro o rosato
- Tachicardia
- Nella fase iniziale di edema interstiziale, specialmente nei pazienti anziani, può essere udibile un sibilo durante l'espiazione, anche se talvolta è necessario l'utilizzo di un fonendoscopio per poterlo apprezzare
- Successivamente subentra la fase di edema polmonare in cui è udibile a distanza un rumore gorgogliante o un rantolo.

## PATOLOGIE LEGATE ALL'APPARATO RESPIRATORIO

### ASMA BRONCHIALE



L'asma bronchiale è una sindrome caratterizzata da una restrizione del lume bronchiale in conseguenza di uno spasmo (contrazione improvvisa) della muscolatura bronchiale che produce eccesso di liquidi e muco, l'aria entra ma fatica ad uscire in quanto rimane intrappolata nei bronchi. Generalmente tale sindrome ha carattere occasionale, cioè alterna periodi di crisi ad altri in cui il paziente è asintomatico. In base allo stimolo che causa lo spasmo della muscolatura bronchiale distinguiamo:

**Asma allergica:** causata da particolari sostanze, dette allergeni, che nella popolazione sana non provocano alcuna reazione anomala mentre scatenano la crisi in individui predisposti (allergici).

**Altre forme di asma:** da aspirina, da esercizio fisico, da infezione delle vie aeree, da stress psicologici, da inalazione di sostanza tossiche, da ingestione di additivi alimentari, da causa sconosciuta.

### Manifestazioni cliniche

La manifestazione clinica caratteristica della malattia asmatica è la dispnea che può essere più o meno intensa e generalmente compare in maniera improvvisa.

Il soggetto presenta difficoltà soprattutto durante l'espiazione e possono essere udibili a distanza dei sibili espiratori; il soggetto tende ad assumere spontaneamente una posizione semieretta (frequentemente seduto con i gomiti appoggiati sul tavolo) per agevolare il più possibile gli atti respiratori.

Molto frequentemente la crisi asmatica è accompagnata da tosse con emissione di un espettorato scarso e viscoso.

La crisi è di durata variabile, da pochi minuti ad alcune ore, generalmente seguita da intervalli liberi da sintomatologia. Meno comunemente l'asma può avere un andamento subcontinuo senza cioè che si abbia un

vero e proprio ritorno alla normalità.

La condizione più grave è il cosiddetto stato di male asmatico in cui il soggetto presenta crisi di lunga durata che hanno una scarsa risposta alla terapia farmacologica. In rari casi questa forma di asma può esitare in insufficienza respiratoria ed essere mortale.

Qualora la crisi sia particolarmente grave il soggetto può presentare sudorazione profusa e cianosi (colorazione bluastra) delle labbra e delle estremità.

A seconda dell'agente scatenante la crisi asmatica potrà assumere andamento stagionale, notturno, etc..

## LE PATOLOGIE ADDOMINALI cenni di anatomia dell'apparato digerente

L'apparato digerente, o gastrointestinale, è un sistema composto da diverse strutture, tutte deputate alla trasformazione del cibo in sostanze nutritive adatte a essere assimilate dall'organismo. Infatti il cibo non può raggiungere le cellule senza essere prima modificato fisicamente e chimicamente, cioè digerito per mezzo delle sostanze secrete nel canale digerente.

Per visualizzare più agevolmente l'apparato gastrointestinale, si può pensare al tragitto compiuto dal cibo: si parte dalla bocca per continuare con la faringe, comunemente chiamata gola, attraverso la quale il cibo viene inghiottito dopo essere stato sminuzzato con la masticazione e impastato con la saliva. La poltiglia che si ottiene si chiama bolo.

Superata la faringe, il bolo scende lungo un organo cavo e allungato, l'esofago, in pratica, un condotto che si estende tra la faringe e lo stomaco.

L'esofago è un tubo lungo circa 25 cm situato dietro la trachea, che collega la faringe allo stomaco. La parete dell'esofago è composta da diversi strati, di cui i due più esterni sono muscolari. Quando si deglutisce, i muscoli della parete dell'esofago si contraggono, spingendo il cibo nello stomaco in un processo chiamato peristalsi. Di solito l'esofago è appiattito, ma si allarga per far passare il cibo.

Il punto di passaggio tra esofago e stomaco è costituito da uno sfintere chiamato cardias.

Lo sfintere è una struttura muscolare circolare, che avvolge a manicotto un canale o un'apertura naturale dell'organismo consentendone l'apertura e la chiusura in base allo stato di contrazione delle fibre muscolari.

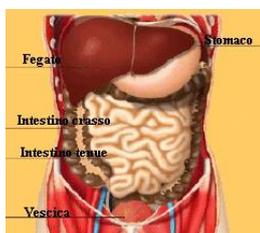
Passando attraverso il cardias, il bolo si trova finalmente nello stomaco, all'interno del quale rimane per il tempo necessario a essere digerito. Il bolo viene trasformato nel cosiddetto chimo, una massa cremosa semisolida, che abbandona lo stomaco e attraverso il piloro passa nel duodeno, il primo tratto dell'intestino tenue.



L'intestino tenue è un lungo canale che occupa la maggior parte della cavità addominale all'interno del quale si completa la digestione e si realizza l'assorbimento delle sostanze nutritive. Alla fine di questo lungo percorso, quel che resta all'interno del lume intestinale sono solo le scorie da eliminare, le quali, dopo aver percorso in tutta la sua lunghezza l'intestino crasso, vengono espulse sotto forma di feci attraverso lo sfintere anale.



Tutto il canale digerente è ricoperto all'interno da un tessuto soffice, dall'aspetto roseo, chiamato mucosa. La mucosa assume caratteristiche diverse in base alle funzioni che svolge nei diversi organi. È costituita da tessuto epiteliale all'interno del quale spesso si trovano ghiandole che secernono le sostanze prodotte, direttamente all'interno del canale digerente. In generale, la mucosa può svolgere una funzione di protezione, di secrezione e di assorbimento. Dell'apparato digerente fanno parte, oltre agli organi attraversati dal cibo, le ghiandole salivari, il fegato e il pancreas.



Il fegato è una grossa ghiandola, annessa all'apparato gastroenterico, che si trova nella parte superiore destra della cavità addominale: ha forma grossolanamente ovoidale, colore rosso bruno e consistenza molle. Il fegato è a contatto con il diaframma mediante la sua faccia superiore, con l'intestino e il rene destro mediante quella inferiore, e con la parete posteriore dell'addome e il rachide mediante la faccia

La struttura interna è costituita da un gran numero di unità elementari, i lobuli, tutte uguali e dotate di autonoma funzione. Al suo interno decorrono le ultime ramificazioni della vena porta, attraverso le quali giunge al lobulo il sangue proveniente dall'intestino, carico di sostanze assorbite nel corso della digestione. Inoltre il fegato è anche attraversato dalle diramazioni delle vene sovraepatiche, tributarie della vena cava inferiore. Nel tessuto epatico sono presenti solo cellule, dette di Kupffer, la cui funzione è legata alla sintesi della

bilirubina dall'emoglobina. Quest'ultima viene convogliata in una serie di dotti che la trasportano alla cistifellea, un sacchetto che risiede in stretta prossimità del fegato e che serve da serbatoio proprio per la bile; la bile, infine, viene trasportata attraverso il dotto coledoco, nell'intestino tenue.

Il fegato è deputato alla produzione dei sali e dei pigmenti biliari e alla secrezione della bile nell'intestino, fondamentale per la digestione; svolge importanti funzioni nel metabolismo glicidico, lipidico e proteico. Il 6-7% in peso del fegato è costituito da glicogeno (che non è altro che la forma in cui il glucosio viene conservato) che, allorché i tessuti si impoveriscono di materiali necessari per la produzione di energia, viene trasformato in unità di glucosio prontamente utilizzabili a scopo energetico. In circostanze particolari (per esempio, digiuno, diabete, esercizio fisico etc.) il fegato cerca di fornire ugualmente glucosio ai tessuti operandone la sintesi ex novo a partire dagli aminoacidi. Nell'ambito del metabolismo lipidico il fegato ha un ruolo preminente nei processi di mobilizzazione, trasporto e utilizzazione dei grassi.

Tra le numerose attività del fegato connesse con il metabolismo proteico riveste importanza particolare la sintesi dell'urea. Il fegato sintetizza importanti sostanze proteiche addette ai processi di riparazione e coagulazione ed implicate nel metabolismo del ferro e dei lipidi, cioè fa da filtro per le sostanze che vengono assorbite dall'intestino, svolgendo anche importanti funzioni disintossicanti, sia per mezzo di sistemi enzimatici, sia mediante assorbimento o fissazione dei composti chimici circolanti nel sangue, successivamente eliminati nell'intestino con la bile. Va anche segnalata la funzione di immagazzinamento del ferro e di numerose vitamine (A, D, K, E, vitamine del complesso B e la vitamina B12 in particolare).

Anche il pancreas è una ghiandola in parte esocrina (cioè che riversa i suoi prodotti all'esterno), in parte endocrina; è disposto trasversalmente nella parte superiore della cavità addominale, tra il duodeno e la milza, dietro lo stomaco. Ha corpo allungato, in cui possono distinguersi una porzione più grossa e spessa (testa) a contatto con il duodeno, una parte intermedia (corpo) e un tratto terminale assottigliato (coda) in rapporto con la milza.

Il pancreas è composto da due differenti strutture corrispondenti a due funzioni: esocrina ed endocrina. La funzione esocrina consiste nella produzione di enzimi digestivi da immettere nel tubo digerente, ed è garantito da una ghiandola composta dotata di un sistema di dotti escretori che costituiscono un albero di canali convergenti nei dotti pancreatico principale (dotto di Wirsung) e pancreatico accessorio (dotto di Santorini), i quali, lasciato il pancreas, raggiungono il duodeno, dove scaricano il succo.

La struttura endocrina è costituita da piccoli ammassi di cordoni e cellule epiteliali (isole pancreatiche, o di Langerhans), siti nel tessuto della porzione esocrina, e produttori di insulina e glucagone riversati poi nel circolo sanguigno.

## **PATOLOGIE POSSIBILI;**

### **PERITONITE ACUTA**

È una infiammazione del peritoneo, cioè della membrana sierosa che avvolge la maggior parte dei visceri addominali. Si caratterizza per la presenza di violenti dolori addominali e per la precoce compromissione dello stato generale.

Le cause di una peritonite possono essere molteplici:

- perforazione di ulcera gastrica o duodenale
  - appendicite acuta (perforata e non)
  - pancreatite acuta
  - perforazione di tumori
  - diverticoli intestinali
- perforazione della colecisti
- rottura dell'utero o infiammazione di organi della sfera ginecologica
  - gravidanza extrauterina.

### **Sintomi e segni**

Il dolore è fin dall'inizio vivace e tende progressivamente ad intensificarsi: talvolta è subito intollerabile, specie nelle perforazioni dell'ulcera gastroduodenale.

Il soggetto è immobile, in posizione antalgica (con le cosce flesse sul bacino). Il respiro diventa superficiale perché i movimenti respiratori aumentano il dolore. Vi possono essere nausea, vomito, arresto del transito intestinale (non c'è eliminazione di gas attraverso l'ano).

La febbre, misurata all'ascella, può mancare, ma è sempre presente se viene misurata a livello rettale.

Questa situazione, se non si provvede tempestivamente alle cure, peggiora rapidamente: il polso diventa molto frequente, la pressione arteriosa si abbassa, la lingua diventa asciutta, la cute pallida, sudata e fredda. Questo quadro di shock è in parte ipovolemico e in parte settico.

### **OCCLUSSIONE INTESTINALE**

Condizione morbosa caratterizzata da un ostacolo al normale transito delle feci e dei gas nell'intestino. Le cause sono molteplici: tumori ostruenti il lume intestinale o che lo comprimono dall'esterno, aderenze fra le anse intestinali, ernie strozzate, infarto intestinale, ecc.

## Sintomi e segni

Dolori addominali crampiformi, di tipo peristaltico (simili a quelli del parto), aumento di volume dell'addome che spesso si presenta contratto per difesa spontanea della muscolatura addominale (posizione antalgica), vomito insistente e tendenza al collasso.

### **COLICHE BILIARI E RENALI**

Sono causate da spasmi dovuti all'incuneamento dei calcoli a livello delle vie biliari o degli ureteri. Tale situazione provoca un dolore intenso, di tipo colico (cioè che ha dei picchi di maggiore intensità, alternati ad un dolore meno violento). La sede è al fianco destro e alla spalla destra (per la colica biliare): lombare a prevalenza dx. o sx., con irradiazione verso l'inguine e la radice della coscia (per la colica renale).

## Sintomi e segni

Il soggetto è sempre molto sofferente, irrequieto, si rotola nel letto:

Spesso ha nausea e vomito. In caso di colica renale vi può essere ematuria (presenza di sangue nelle urine).

### **Comportamento**

È una situazione di intensa sofferenza, ma che non sempre richiede il ricovero ospedaliero, spesso l'intervento del medico è in grado di risolvere il problema con una terapia domiciliare.

### **ALTRE SINDROMI DOLOROSE ADDOMINALI**

Il dolore addominale può essere presente anche in patologie di altro tipo e che possono essere difficilmente individuabili dal soccorritore quali: aneurismi aortici addominali in rottura (possibile complicanza: shock emorragico); enterocoliti acute (batteriche o virali, caratterizzate da dolori, vomito, diarrea, febbre); ritenzioni urinarie acute (dolore in ipogastrio = basso ventre).

In tutti questi casi comportarsi come nei casi di addome acuto, trasportando il soggetto in urgenza solo nei casi di importanti alterazioni della funzione cardio-respiratoria.

## **LE PATOLOGIE OSTETRICO-GINECOLOGICHE**

### **TRAVAGLIO DI PARTO E PARTO**

Il travaglio di parto fisiologico si presenta con i seguenti caratteri: dolori ritmici distanziati di 5-10 minuti, dovuti a contrazione dell'utero, che sono avvertibili obiettivamente con l'indurimento della parete addominale. In questo periodo si possono notare lievi perdite ematiche e di muco dai genitali (fenomeno fisiologico). Segue la rottura della borsa delle acque, cioè del sacco che contiene il bimbo nell'utero.

Si ha aumento della frequenza delle contrazioni (ogni due o tre minuti) e quindi ha inizio il parto.

Se si tratta del primo figlio, generalmente si ha tutto il tempo per raggiungere l'ospedale anche se è già avvenuta la rottura delle acque. In caso di secondipara o più, la nascita può essere imminente e bisogna prepararsi all'assistenza del parto.

In questa situazione bisogna tenere tranquilla la neomamma, invitandola a respirare a fondo e a non irrigidirsi; al contrario, durante le contrazioni uterine, invitarla a respirare rapidamente e superficialmente, in modo che il dolore si attenui.

Controllare a livello vaginale l'eventuale presenza di parti del feto: normalmente la presenza è cefalica e quindi il parto si presenta fisiologico e senza particolari problemi; a questo punto la partoriente deve spingere, come nella defecazione, in posizione supina con gli arti inferiori divaricati e semiflessi al ginocchio.

Questa pratica non richiede praticamente un'assistenza specifica.

L'eventuale presenza di una mano, di un piede o del sedere a livello vaginale o il ritmico progredire e retrarsi della testa dalla vagina devono far prevedere delle difficoltà al parto e quindi la necessità della presenza di un ginecologo o di una ostetrica.

Alla nascita del bimbo divengono necessarie diverse manovre

- pulire la bocca del neonato con una garza sterile, liberando il liquido che impedirebbe il respiro;

subito dopo il parto (da 1 a 5 minuti massimo) si deve procedere a legare il cordone ombelicale in due punti, uno vicino all'ombelico del neonato (5cm circa) l'altro a circa 10 cm dal Non tagliare il cordone ombelicale aspettare medico o ostetrica se necessario rianimare il neonato per difficoltà cardio-respiratorie

stimolare il riflesso respiratorio sollevando il neonato per i piedi sfregandone il dorso con l'altra mano così da provocarne il pianto

avvolgere il neonato in un lenzuolo, successivamente in una coperta di lana. Per tenerlo caldo appoggiarlo sul ventre materno.

Per l'assistenza alla madre valgono i seguenti consigli:

- per ridurre la perdita ematica del post partum è utile porre una borsa di ghiaccio sull'addome della partoriente

nel caso venga espulsa la placenta, è necessario raccoglierla in un telo pulito e conservarla per il suo controllo una volta giunti in ospedale (non forzare la fuoriuscita)

controllare le condizioni generali della madre ed attuare tutte le normali metodiche di assistenza in caso di complicanze (peraltro improbabili se tutto si è svolto tranquillamente)

## **LE PATOLOGIE DA AGENTI CHIMICI E FISICI**

Si distinguono delle lesioni generalizzate (colpo di calore ed assideramento) e delle lesioni localizzate (ustioni e congelamento).

### **COLPO DI CALORE**

Se l'esposizione ad una temperatura molto elevata si protrae a lungo (specie in presenza di un alto grado di umidità) l'organismo non riesce più a termoregolare e la temperatura corporea aumenta anche oltre 40°C. È questo il colpo di calore, peggiorato (o forse favorito) dall'arresto della sudorazione, le cui cause non sono del tutto note.

#### **Sintomi e segni**

Pelle secca, viso congesto, nausea, mal di testa, vertigini, temperatura elevatissima, polso piccolo e bradicardico, torpore psichico fino al coma.

#### **Comportamento**

- Porre il soggetto in ambiente fresco e ventilato
- Rinfrescarlo con acqua e con dei ventagli  
Liberarlo dagli indumenti (per favorire il raffreddamento)
- Utile una borsa del ghiaccio sulla testa.

### **ASSIDERAMENTO**

In seguito ad esposizione prolungata a temperature ambientali rigide, i meccanismi compensatori dell'organismo finiscono con l'essere insufficienti a mantenere costante la temperatura interna (è ciò che

succede ai cosiddetti "barboni" che si addormentano sulle panchine). Si ha così una diminuzione della temperatura corporea (ipotermia) che comporta un rallentamento delle normali attività metaboliche. Questo può avvenire non solo per esposizione ad aria fredda, ma anche in caso di immersione in acqua fredda.

#### **Sintomi e segni**

All'inizio compaiono brividi e crampi, successivamente malessere generale, agitazione, poi sonnolenza e perdita di coscienza.

Il polso dapprima celere poi, in fase di assideramento, bradicardico. Anche la respirazione si riduce fino alla bradipnea estrema. A volte tutte le funzioni sono così rallentate da provocare uno stato di morte apparente.

#### **Comportamento**

Avvolgere il soggetto in coperte di lana, portarlo al riparo, evitando di riscaldarlo bruscamente. eventualmente trattamento rianimatorio.

N.B.: Il soggetto in arresto cardiocircolatorio da ipotermia (specie per immersione in acqua gelata) a causa del rallentamento di tutti i processi metabolici, a volte può essere "recuperato" anche dopo parecchio tempo. Perciò è sempre necessario protrarre le manovre rianimatorie per un periodo lungo prima di stabilire l'irreversibilità dell'evento.

### **CONGELAMENTO**

In seguito ad una prolungata esposizione al freddo-umido, soprattutto mani, piedi, naso ed orecchie vanno incontro a lesioni per vasocostrizione dovute alla ridotta irrorazione di quei tessuti. Lo "scopo" della vasocostrizione è quello di ridurre la perdita di calore dell'intero organismo riducendo la circolazione nei distretti periferici (cute e muscolatura scheletrica).

L'insorgenza delle lesioni da congelamento è favorita inoltre da: immobilità, umidità, indumenti o calzature strette, presenza di vento. Anche nei congelamenti, come per le ustioni, è possibile adottare una classificazione in gradi, a seconda della gravità delle lesioni.

#### **Sintomi e segni**

Intorpidimento della zona colpita, formicolio, difetto di sensibilità, pallore della cute con tendenza al bluastrò. Si può andare incontro a necrosi (morte) del tessuto con perdita di sostanza (3° grado).

#### **Comportamento**

Favorire una buona circolazione del sangue allentando scarpe, legacci, ecc; proteggere la parte interessata con garze, falde di cotone e fasciature leggere; far bere bevande calde, non dare alcolici; coprire bene il soggetto.

Non usare MAI direttamente sorgenti di calore (quali boule di acqua calda, caloriferi, ecc.).

Non frizionare la parte congelata.

È utile immergere in acqua calda (37°) solo quando la parte si è già parzialmente riscaldata.

N.B.: la fase di riscaldamento è quasi costantemente accompagnata da dolori che richiedono un trattamento analgesico da parte di un medico.

### **FOLGORAZIONI**

Il passaggio di corrente elettrica attraverso il corpo può produrre effetti molto dannosi e talvolta addirittura letali a seconda della intensità della corrente applicata e della durata del contatto oltre che del percorso seguito attraverso il corpo. Riguardo alle caratteristiche fisiche, la corrente continua è meno pericolosa di quella alternata.

Effetti locali: nel punto di ingresso e di uscita si possono osservare ustioni localizzate fino al terzo grado (necrosi dei tessuti attraversati). Si ha inoltre contrazione spastica, continua della muscolatura scheletrica,

che può portare il folgorato, ad es., a contrarre le mani sul cavo elettrico, prolungando l'esposizione alla scarica.

Per quanto riguarda il percorso della corrente, una situazione particolarmente pericolosa è quella in cui la corrente elettrica interessa i muscoli respiratori (con conseguente arresto respiratorio e morte per asfissia) oppure il cuore, provocando in questo caso arresto cardiaco o fibrillazione ventricolare. La folgorazione è tanto più pericolosa quanto migliore è la conduzione della corrente (per esempio pelle umida, contatto con metalli, terreno umido).

### **Comportamento**

Il soccorso ad un folgorato deve avvenire con cautela; il soccorritore può venire infatti coinvolto nell'incidente, rimanendo a sua volta folgorato al contatto con l'infortunato.

Assicurarsi, quindi, che l'infortunato non sia in contatto con una fonte di corrente elettrica (elettrodomestici, macchinari, cavi, prese di corrente, ecc.); nel dubbio staccare l'interruttore generale.

Eventualmente allontanare l'infortunato dalla fonte di corrente con materiale non conduttore (bastone di legno, manici di scopa, fascio di giornali).

Praticare le manovre rianimatorie in caso di arresto cardiaco o respiratorio.

Trattare l'eventuale perdita di coscienza.

Trattare le eventuali ustioni.

## **INTOSSICAZIONI E AVVELENAMENTI**

Per intossicazione o avvelenamento si intende l'azione nociva, talvolta mortale, di una sostanza introdotta per via inalatoria, cutanea o per ingestione, accidentalmente (a livello industriale o nei bambini) o a scopo autolesivo (è il caso del cosiddetto T.S. = Tentato Suicidio).

Le sostanze velenose e tossiche sono numerosissime; ne citeremo qui solo alcune: acidi, alcali, antiparassitari, cianuri, funghi, vapori di benzina e altre sostanze prodotte a livello industriale. Bisogna poi aggiungere l'alcool e i farmaci (comprendendo anche gli stupefacenti) che, se usati in dosi oltre la norma, risultano essere tossici.

### **Comportamento**

Non è possibile trattare in sintesi le molteplici possibilità sintomatologiche con cui si presenta un avvelenamento (convulsioni, dolori addominali, perdita di coscienza, ecc.), ma bisogna prestare attenzione ad alcune situazioni che possono essere conseguenza dell'intossicazione e sono passibili di trattamento da parte del soccorritore:

presenza di shock: posizione antishock

• presenza di vomito: posizione di sicurezza

depressione respiratoria: ventilazione artificiale (possibilmente in ossigeno puro)

arresto cardiocircolatorio: massaggio cardiaco.

N.B.: In caso di arresto cardiaco da intossicazione, la presenza di pupille midriatiche può essere legata al tipo di sostanza tossica e non alla vera compromissione del cervello; cominciare quindi sempre una rianimazione e protrarre le manovre più a lungo del solito prima di desistere.

### **REGOLE GENERALI**

• Informarsi sul genere dell'agente potenzialmente tossico e sulla presunta quantità ingerita o con cui è venuto a contatto il paziente.

• Portare al medico del Pronto Soccorso il prodotto o il contenitore della sostanza presunta responsabile dell'intossicazione (spesso il nome commerciale riferito non è sufficiente per avere tutte le indicazioni utili circa la sostanza tossica)

Non dare da bere latte o altre sostanze: se, ad esempio, può essere utile somministrare latte dopo ingestione di candeggina, esso è assolutamente controindicato in caso di ingestione di trielina o di sostanze liposolubili ed inoltre non permette di verificare il colore del materiale aspirato dallo stomaco con la lavanda gastrica (= gastrolusi) in caso di assunzione di più sostanze.

Non fare vomitare: la sostanza può essere caustica o corrosiva (acidi, alcali) ed un secondo transito lungo il canale alimentare (se è stata ingerita) potrebbe aumentare i danni già provocati al primo passaggio; altre sostanze (es. tensioattivi schiumogeni) potrebbero provocare schiuma e rischio di soffocamento; oppure, da ultimo, alcune microgocce (ad esempio di derivati del petrolio) finite nell'albero respiratorio potrebbero provocare edema polmonare di origine lesiva.

Se la sostanza viene assorbita per via cutanea (ad esempio caduta in vasca di nafta, benzina, acidi, ecc.) togliere tutti i vestiti (ad eccezione di quanto riportato per le ustioni) ed eseguire ripetutamente abbondanti lavaggi con spugna, acqua e sapone (quest'ultimo solo in caso di sostanza oleosa).

Fare attenzione a non venire a contatto direttamente o ustionarsi in caso di sostanze lesive per la cute o assorbibili per via cutanea.

In caso di contatto oculare, lavare abbondantemente l'occhio (o gli occhi) con sola acqua, a palpebre aperte.

In caso di avvelenamento da gas, allontanare immediatamente il soggetto dal luogo dove è avvenuta l'esalazione, stando attenti a non venire a nostra volta intossicati nell'ambiente saturo di gas (eventualmente favorire il ricambio d'aria, spalancando porte e finestre).

Durante la respirazione artificiale senza strumenti (bocca a bocca), allontanarsi dal viso dell'intossicato durante l'inspirazione onde evitare di respirare il gas espirato dal paziente.

•  
Sorvegliare sempre il soggetto che abbia ingerito sedativi: al momento può sembrare cosciente, ma da un momento all'altro può addormentarsi profondamente ed andare incontro a depressione respiratoria grave (soprattutto nell'intossicazione da barbiturici e da oppiacei).

## PARTE SPECIALISTICA

### ALCOOL

Le intossicazioni da alcool possono essere considerate dei veri e propri avvelenamenti, poiché l'alcool ha azione inizialmente irritativa, poi depressiva a livello del sistema nervoso centrale. Infatti, in un primo stadio, si ha confusione psichica, incoordinazione dei movimenti volontari e della parola; successivamente si osservano stato soporoso, aumento di secrezioni salivari dense, convulsioni, brividi, stato di collasso, fino ad arrivare al coma, con depressione respiratoria e caduta della lingua. Cercare di evitare la perdita di coscienza, dare caffè, in questo caso, se cosciente, far vomitare per espellere la sostanza alcolica

### FUNGHI

L'avvelenamento da funghi è dovuto a tossine contenute nei funghi non commestibili e velenosi che esplicano la loro tossicità a livello dell'apparato gastroenterico (specie nel fegato) e del sistema nervoso centrale.

#### Sintomi e segni

Estremamente variabili in relazione al tipo di fungo. L'avvelenamento può avere un periodo di incubazione breve (1-6 ore) oppure lungo (8-48 ore) e presentare sintomi di tipo gastroenterico (nausea, vomito, diarrea, dolori addominali) associati variamente a sintomi diversi e più generali (tremori muscolari, eccitazione psichica, tachicardia, miosi e midriasi). I disturbi possono evolvere verso lo shock, la grave insufficienza epatica e una notevole depressione dello stato generale.

#### Comportamento

Non far vomitare, a meno che, il soggetto, si renda conto entro un tempo brevissimo, di aver ingerito dei funghi velenosi e, anche se non accusa sintomi, prima che inizi la digestione, provi a rigettarli. Se è già iniziata la digestione, vomitare è inutile, in quanto, il veleno, agisce e dà segnali, una volta lavorato dall'intestino. Se il fungo ha un veleno mortale non esiste rimedio.

N.B.: L'unico sistema per sapere se dei funghi sono mangerecci o meno è quello di portarli ad un esperto micologo (ad es. all'ortomercato) poiché le tradizioni popolari (darli al gatto, cambio di colore al taglio, ecc.) sono prive di alcun fondamento e, soprattutto, non sono affatto sicure.

### BARBITURICI, SEDATIVI, ANTIDEPRESSIVI

L'intossicazione avviene a causa di ingestione del farmaco in dose superiore a quelle consentite (soprattutto per tentato suicidio).

#### Sintomi

Compare depressione del sistema nervoso, con sonnolenza e sopore fino al coma. Il respiro è rallentato e superficiale. I barbiturici possono portare a gravi alterazioni della perfusione periferica. Le benzodiazepine (Valium, Tavor ecc.) se assunte da sole, anche se in grande quantità, raramente sono letali (questo non vuol dire che non siano pericolose!); alcuni tipi di antidepressivi possono causare gravi aritmie cardiache. In tutti i casi di intossicazione da farmaci è possibile la morte del paziente per arresto della respirazione e della circolazione.

#### Comportamento

Sorvegliare sempre il soggetto che abbia ingerito dei sedativi, anche se cosciente, dato che improvvisamente può addormentarsi profondamente ed andare incontro a grave depressione respiratoria con possibile rigurgito di materiale e conseguente "inondamento" delle vie respiratorie.

Ospedalizzare comunque, osservando il respiro e tenendosi pronti a posizionare il paziente in posizione di sicurezza e ad una eventuale respirazione artificiale.

Ricordarsi di portare tutte le confezioni dei farmaci sospettabili della intossicazione.

N.B.: Tutti i farmaci (anche l'Aspirina) possono essere tossici: non sottovalutare quindi mai una sospetta intossicazione

### MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

Il monossido di carbonio è un gas che non ha odore né colore e, praticamente, la sua presenza non è avvertibile nell'aria. La fonte ordinaria di CO è la combustione di materiale contenente carbonio (legno, carbone, gas illuminante). Produzione di CO si può anche avere negli incendi ed esplosioni e dai gas di scarico dei motori.

Nella combustione normale delle sostanze sopra citate, si ha una produzione relativamente scarsa di CO e una maggiore di CO<sub>2</sub>, mentre, se tale processo è lento per mancanza di tiraggio o avviene in ambiente povero di ossigeno, l'ossidazione del carbonio è insufficiente e si forma CO.

L'emoglobina ha maggiore affinità (cioè si lega in modo preferenziale) per il CO che non per l'ossigeno; tanto più CO sarà presente nell'aria respirata, tanto meno O<sub>2</sub> potrà essere a disposizione nel circolo.

Il CO comincia a diventare tossico quando 1/4 o 1/3 dell'emoglobina circolante è legata a CO e diventa letale quando il legame è 3/4. Purtroppo l'intossicazione è un evento grave che implica una difficile terapia, poiché il legame dell'emoglobina con il CO è molto stabile ed è faticosamente "rotto" dalla ventilazione in ossigeno puro a pressione atmosferica ambientale, tanto da rendere necessario, a volte, il trattamento in camera iperbarica.

## **Sintomi e segni**

Prima di tutto è fondamentale sapere che pur essendo gravemente ipossico il soggetto non sarà cianotico, ma al contrario sarà roseo, o meglio, color "rosso ciliegia" proprio perché il CO si comporta, con

l'emoglobina, come se fosse ossigeno.

La gravità e la sintomatologia dell'avvelenamento sono proporzionali alla concentrazione di CO nell'ambiente, e al tempo in cui il soggetto è stato esposto al gas. La persona avverte mal di testa, vertigine, disturbi psichici di tipo allucinatorio, lieve agitazione, poi nausea e vomito, alterazioni della capacità visiva. Inoltre il paziente può avvertire difetti di movimento muscolare fin quasi ad una paralisi parziale. In questo stadio se portato subito all'aperto e sottoposto ad ossigenoterapia, dopo qualche giorno di ospedale per controllo, il soggetto può guarire completamente.

Successivamente si può arrivare a: incoscienza, immobilità, insensibilità, respiro affannoso, in pratica ad una situazione di coma; anche la funzione cardiaca peggiora con comparsa di aritmie e possibilità di arresto cardiocircolatorio.

## **Comportamento CHIAMARE IL 118**

Di fondamentale importanza è sottrarre immediatamente il paziente alla esposizione di CO portandolo all'aria aperta. Trattare tutte le eventuali complicanze presenti (ipotermia, shock, posizione di sicurezza in caso di coma, ecc)

## **MORSI DI ANIMALI E PUNTURE DI INSETTI**

I morsi di animali (compresi cani e gatti) e le punture di insetti possono presentare dei rischi "generali" di tipo infettivo, chirurgico ed allergico e dei rischi peculiari legati al tipo di animale od insetto implicato, per la possibile presenza di veleni inoculati.

### **Rischi generali**

Infettivo: è dovuto alla presenza di batteri o virus nella bocca/saliva degli animali, è quindi sempre necessario procedere ad accurata disinfezione della lesione ed eventualmente a trattamento antitetanico ed antibiotico (tipici i casi: della rabbia, trattato diffusamente in altra parte del testo, o della malattia di Lyme, dovuta alla Borrelia, batterio inoculato dalle zecche, o della malaria, dovuta ad un protozoo - Plasmodio - inoculato dalle zanzare del genere Anopheles)

Chirurgico: è legato alla sede della lesione (ad es. ferite alle palpebre) ed alla estensione e profondità (si pensi ai morsi di cani o, per eccesso, degli squali)

• Allergico: sia locale che generale (fino allo shock anafilattico), tipico delle punture degli imenotteri (api, calabroni, vespe) in soggetti già sensibilizzati al veleno.

### **Rischi specifici**

Tra gli animali dotati di veleno ricordiamo: serpenti, scorpioni, imenotteri (api, calabroni, vespe), ragni, zecche, tafani, cimici, pulci, bruchi, meduse, ricci di mare. Il più delle volte le manifestazioni dei veleni sono di tipo allergico (eritema, edema, prurito, linfangite) con dolore localizzato, ma in altri casi le caratteristiche neurotossiche e/o emolitiche del veleno possono causare manifestazioni estremamente gravi ed anche mortali; qui di seguito accenneremo ai veleni di animali ed insetti che vivono in Italia ed Europa, tralasciando quindi animali ed insetti molto pericolosi (serpenti a sonagli, mamba, cobra, lucertole velenose, vedove nere, zecche del legno, etc.) tipici di altri continenti.

Vipere: attaccano solo per difesa, se sono senza possibilità di fuga; iniettano, attraverso i fori praticati dai due denti, un veleno emolitico ed alterante la coagulazione. Vi è dolore e tumefazione nel punto del morso; l'evoluzione è verso lo shock ed è possibile la morte. Il trattamento "specifico" consiste nell'immobilizzare la parte, rallentare la diffusione del veleno per via linfatica con un laccio non troppo stretto a monte del punto di inoculo, prevenire/curare lo shock; la somministrazione del siero antivipera è controversa per l'elevato rischio di shock anafilattico e viene pertanto riservata a casi particolari e sotto stretto controllo medico.

Scorpioni: attaccano solo per difesa, la puntura è dolorosa, raramente mortale. Il trattamento è sintomatico e di prevenzione dello shock.

Api, vespe e calabroni: sono pericolosi specie per i fenomeni allergici che scatenano; da ricordare che mentre la vespa ed il calabrone possono pungere più volte, l'ape non può, poiché il pungiglione resta ancorato alla cute assieme al "serbatoio" del veleno, veleno che viene inoculato poi per 20 minuti dal momento della puntura: è pertanto fondamentale rimuovere il pungiglione il più rapidamente possibile, per minimizzare la quantità di veleno inoculata.

Il trattamento è volto a diminuire il dolore ed i fenomeni allergici, che possono essere mortali, variando dalla crisi d'asma, all'edema della glottide fino allo shock anafilattico.

## **LE DROGHE**

Prima di accennare gli effetti di determinate droghe sul nostro organismo, vale la pena ricordare che la perdita di contatto con la realtà, quel senso di disorientamento che il drogato presenta, non è altro che l'effetto desiderato dal drogato stesso: starà quindi al nostro buon senso valutare quando il drogato sta "veramente male" o quando invece sta solo effettuando il cosiddetto "viaggio".

Esistono diversi tipi di droghe che, a seconda delle dosi praticate, della loro manipolazione, del grado di assuefazione o delle condizioni generali del paziente possono dare diversi quadri patologici.

**EROINA** (e Morfina, che è la sostanza da cui deriva l'eroina)

Ha un'azione di tipo analgesico (toglie cioè il dolore), ma è ricercata dai tossicomani per le altre azioni a livello comportamentale: produce sedazione, senso di rilasciamento, benessere, tranquillità.

C'è un dolore di tipo psichico che il drogato cerca di lenire, ed è lo stato di angoscia che nasce dalla

emarginazione, dal disambientamento, dall'isolamento. I guai maggiori sono però prodotti dalle numerosissime altre azioni sul sistema nervoso centrale: deprime il centro del respiro e il centro della tosse e

stimola il centro del vomito.

È importante riconoscere i sintomi e i segni con cui si presenta la cosiddetta "crisi di astinenza", dovuta ad una dipendenza fisica, e non solo psichica, al farmaco stesso: dopo circa 8-16 ore dalla cessazione dell'assunzione si ha irrequietezza, sudorazione, secrezione lacrimale; successivamente si midriasi pupillare. L'eroina può anche essere "sniffata" (annusata) e non solo iniettata; va quindi sospettata la sua

assunzione anche in assenza di evidenti segni di recenti iniezioni o in assenza di "piste" (serie di vecchi segni di iniezioni che formano come delle linee dure lungo il decorso delle vene).

#### **COCAINA**

Provoca euforia, mutamento dell'umore, diminuzione delle inibizioni, indifferenza al dolore, alla stanchezza, alla fame e sensazione di forza muscolare. Non dà importante dipendenza fisica. Il suo abuso crea stati di angoscia, con manie di persecuzione e comparsa di allucinazioni.

È cardiotossica (causa tachicardia, aritmie, infarto); provoca ipertensione, ipertermia, nausea, vomito, a volte anche convulsioni, determina midriasi.

#### **LSD**

Il suo uso è in progressiva diminuzione.

Provoca iperattività agli stimoli; i soggetti vedono gli oggetti colorati in modo intenso, hanno distorsioni acustiche, perdita della nozione del tempo e delle dimensioni, senso di separazione dal corpo.

Per questo il soggetto, credendo di poter volare, può buttarsi dalla finestra. Provoca tachicardia, ipertermia e midriasi. Non dà dipendenza fisica e raramente dà intossicazioni acute; ciò che è più pericoloso è il senso di distacco dalla realtà.

**DERIVATI DELLA CANAPA INDIANA:** Marijuana, Hashish

Generano uno stato euforico con alterazione del comportamento, perdita del controllo di sé e del senso reale. Danno tachicardia; non dilatano la pupilla, ma determinano un caratteristico arrossamento della congiuntiva. Danno dipendenza psichica. Solitamente vengono fumate (spinello) e non comportano intervento di urgenza.

#### **ANFETAMINE**

Sono sostanze che migliorano lo stato dell'umore e le prestazioni fisiche e mentali senza alterare l'approccio alla realtà che circonda l'individuo (non danno allucinazioni). Diminuiscono il sonno, il senso di fatica e aumentano attenzione e riflessi. Diminuiscono l'appetito (da qui l'uso come "dimagranti"). Provocano agitazione, tremori, insonnia, pallore e rossore, palpitazione ed aritmie, iper o ipotensione (fino al collasso), insufficienza respiratoria. evitare stimolazioni uditive o visive nel soggetto .

#### **ECSTASY**

Si tratta di un nuovo tipo di sostanza, spesso miscelata ad anfetamine, che può essere assunta sotto forma di pastiglie o anche come liquido. Gli effetti sono estremamente variabili, in dipendenza anche da eventuali assunzioni con alcolici. Può determinare gravi alterazioni mentali permanenti.

#### **Comportamento**

Porre sempre molta attenzione a qualsiasi approccio con tutti i soggetti che fanno uso di droghe. Sono per definizione soggetti deboli con problemi caratteriali e comportamentali.

Possono presentare variazioni improvvise di umore con eccessi anche aggressivi (spesso in fase di astinenza o sotto il pieno effetto dello stupefacente usato).

Se necessario, assecondarli o eventualmente avvalersi della forza pubblica in caso di pericolo per se stessi o per il soccorritore

## **CAPITOLO 5 APPROCCIO AL TRAUMA**

### **COS'È IL TRAUMA LESIONE SUBITA DAL CORPO A CAUSA DI EVENTI PARTICOLARI**

LE LESIONI POSSONO ESSERE

ESTERNE: (Quelle subite dal corpo contro un ostacolo)

INTERNE : (Quelle subite dagli organi interni che sbattono contro un ostacolo o le pareti del corpo, cioè contro le ossa)

#### **VALUTAZIONE PRIMARIA**

CONTROLLO SICUREZZA SCENA

IL SOCCORRITORE: SI AVVICINA ALL'INFORTUNATO

VERIFICA LA COSCIENZA

AVVISA IL 118 DANDO PIU' INFORMAZIONI POSSIBILI

DI FRONTE AD UN TRAUMATIZZATO E' PIU' IMPORTANTE NON FARE CHE FARE (NON ABBIAMO PRESID ADEGUATI)

NEL TRAUMA LA SCALA DELLA VALUTAZIONE SI DIVIDE IN:

- Ac = COSCIENZA VIE AEREE RACHIDE CERVICALE**
- B = RESPIRO E SATURAZIONE O.Pa.C.**
- C = EMORRAGIE, BATTITO**
- D = CONTROLLO NEUROLOGICO AVPU E DEFICIT MOTORI**
- E = EXPOSURE (Esame veloce testa piedi)**

!Identificare i problemi che possono compromettere la vita dell'infortunato (es gravi emorragie, arresto respiratorio ...)  
 !Intervenire in modo mirato con manovre salva vita  
 !Identificare la possibilità di richiedere il soccorso avanzato

**ATTENZIONE!**

Dal 5 al 15% dei pazienti coinvolti in eventi ad elevata energia sono asintomatici alla prima valutazione e manifestano gravi lesioni alle valutazioni successive

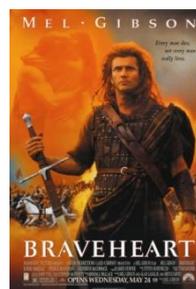
**LA VALUTAZIONE DELLO SCENARIO LE 3 REGOLE DEL BUON SOCCORRITORE**



VALUTARE



RIFLETTERE



AGIRE

**AUTOPROTEZIONE**

GUANTI:

ABITI CHE PROTEGGANO

SCARPE ADATTE

**PERICOLI FISICI**

LAMIERE

VETRI

TRAFFICO

FUOCO

PERICOLI ELETTRICI

TERRENO

**GAS ECC**

**DINAMICA EVENTO**

NUMERO MEZZI COINVOLTI

TIPO MEZZI COINVOLTI

NUMERO INFORTUNATI

COME SI PRESENTA LA SCENA

**VALUTARE AUTOPROTEZIONE PERCHE?**

USARE PROTEZIONI PERSONALI = RIDURRE IL RISCHIO DI CONTAGIO A MALATTIE E/O INFEZIONI (epatite, AIDS, tetano, meningite ecc:)

NON DOBBIMO PENSARE SOLO A NOI STESSI MA ANCHE A CHI ANDIAMO A SOCCORRERE

IL RISCHIO NON E' SOLO NOSTRO, ANCHE NOI, INVOLONTARIAMENTE, POTREMMO FAR CORRERE RISCHI ALL'INFORTUNATO

EVITIAMO DI AUMENTARE IL NUMERO DELLE VITTIME

EVITIAMO DI PEGGIORARE LE CONDIZIONI DELL'INFORTUNATO

EVITIAMO DI AUTOLEDERCI

## APPROCCIO AL TRAUMATIZZATO

Il traumatizzato è un ferito che presenta lesioni associate a carico di uno due o più distretti corporei (cranio, rachide, torace, addome, bacino, arti) con eventuali possibili compromissioni delle funzioni respiratorie e/o circolatorie

E' QUINDI FONDAMENTALE:

- 1) TRIAGE SUL TERRITORIO
- 2) TECNICHE DI SOCCORSO AL TRAUMATIZZATO
- 3) APPLICAZIONE MANOVRE DI BASE DELLE FUNZIONI VITALI

## ORA D'ORO":

QUESTO E' IL LASSO DI TEMPO IN CUI FORNIRE IL TRATTAMENTO OTTIMALE IL PIU' PRECOCEMENTE POSSIBILE FORNIRE IL TRATTAMENTO TERAPEUTICO IDEALE DA' MAGGIORI POSSIBILITA' DI GUARIGIONE ALL'INFORTUNATO

## MORTI EVITABILI

Ostruzione delle vie aeree  
Pneumotorace iperteso  
Emorragia non controllata

↵  
↵

## PROTOCOLLO TRAUMA ABCDE

A - Vie aeree ed immobilizzazione cervicale

!VALUTAZIONE COSCIENZA (LA SI FA STANDO AL LATO DELL'INFORTUNATO)

!GARANTIRE LA PERVIETA' DELLE VIE AEREE

!CRERECARE DI NON FAR MUOVERE IL CAPO

!INFORTUNATO INCOSCIENTE = BLS SUBITO

!SE NECESSARIO CREARE UN PRESIDIO DI IMMOBILIZZAZIONE

PER PROTEGGERE LE VERTEBRE CERVICALI (es giornale, asciugamano)

## B – Respiro

1) Garantire una adeguata ossigenazione

2) Identificare le cause di una alterata ventilazione

!GAS NEGATIVO: BLS

!GAS POSITIVO: COME RESPIRA? **O.Pa.C.**

O(sserva) il carattere del respiro:

Normale, Difficoltoso (dispnoico), Agonico (gasping, cioè inefficace perché avviene tramite i muscoli addominali)

Pa(lpa) il torace, controlla se l'espansione è simmetrica o asimmetrica

se toccando si provoca dolore, se ci sono crepitii (sintomi di enfisema)

A(scolta) rantolii, murmure che possa indicare compromissioni a livello polmonare.

C(onta) il numero degli atti respiratori

## **C - Circolazione**

CONTROLLO EMORRAGIE (Veloce osservazione di sanguinamento)

!PREVENZIONE SHOCK

### **Cause di ipotensione:**

- EMORRAGIA
- LESIONE MIDOLLARE
- PNEUMOTORACE O TAMPONAMENTO CARDIACO
  - CAUSE CONCOMITANTI TRAUMATICHE
  -

**D** - Quadro neurologico D - Quadro neurologico IL SOCCORRITORE CHIAMA L'INFORTUNATO

**A** = ALERT cioè INFORTUNATO SVEGLIO COLLABORANTE

**V** = VERBAL cioè RISPONDE ALLO STIMOLO VOCALE( solo se chiamato)

**P** = PAINFUL cioè RISPONDE ALLO STIMOLO DOLOROSO

**U** = UNRESPONSIVE cioè NESSUNA REAZIONE AGLI STIMOLI

DEFICIT NEUROLOGICO: TOCCARE ARTI SUPERIORI E INFERIORI CHIEDENDO SE C'E' SENSIBILITA'.

INVITARE L'INFORTUNATO A MUOVERE MANI E PIEDI

## **E - "Esposizione" e protezione**

### **VALUTAZIONE DELLE LESIONI**

Osservazione in toto del ferito, se necessario tagliare gli abiti alla ricerca di ferite, oggetti conficcati, deformità

### **!PROTEZIONE DALL'IPOTERMIA**

Per ridurre la dispersione di calore, per proteggerlo dalla vista dei passanti coprirlo con coperta isotermica

**AMPIA** : Allergie/Medicinali/Patologie/Ingestione di alimenti/Altro è l'anamnesi del soggetto, importante da riferire al 118

**RIFERIRE AI SOCCORRITORI QUALIFICATI QUANTO FATTO FINO AL LORO ARRIVO.**

### **TRAUMA: MECCANISMO DI LESIONE**

Lo scambio di energia può avvenire tra:

Un oggetto in movimento e i tessuti della vittima

Un oggetto in movimento ed un oggetto fermo

Gli organi interni e le strutture rigide del corpo della vittima

Il meccanismo di lesione deve essere attentamente riferito al 118 perchè:

Fornisce importanti indicazioni sulle possibili lesioni interne poco evidenti

Fornisce importanti indicazioni sulla possibile gravità del paziente

Fa sospettare una lesione cervicale

Fornisce all'ospedale importanti indicazioni che guidano le priorità diagnostiche e terapeutiche

## IN CASO DI INCIDENTE OSSERVARE:

I deformazioni esterne del veicolo

I deformazioni interne del veicolo

I parabrezza

I sterzo

I cruscotto

I segni sul corpo della vittima

I ferite

I lacerazioni

I abrasioni

## IMPATTO FRONTALE TRA VEICOLI

**Le modalità di applicazione della forza sono causa di:** I scivolamento in basso e in avanti

( lesioni femore, ginocchio, anca )

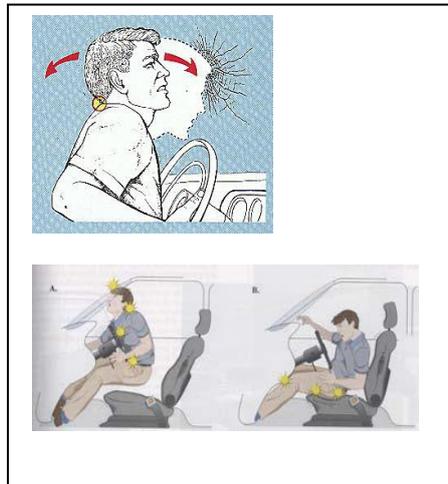
I proiezione in avanti sul volante

( lesioni cardiovascolari, polmonari, addominali, rachide cervicale)

I proiezione dal veicolo

( lesioni rachide cervicale + zona di impatto.)

Probabilità di morte +600%



## IMPATTO LATERALE TRA VEICOLI

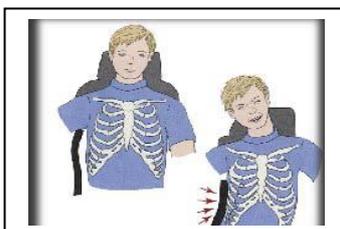
Osservare i danni dell'autoveicolo:

I deformazioni portiere e sedili

I lato dell'impatto

I guida

I passeggero



### LESIONI POSSIBILI

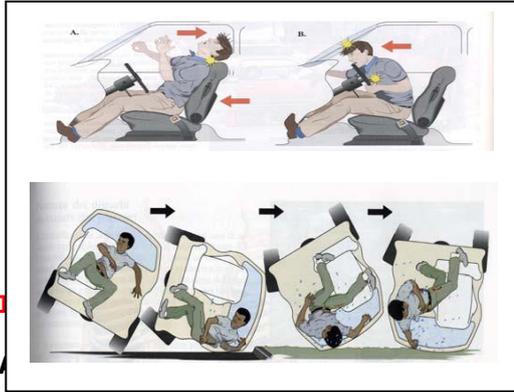
**Capo : traumi cranici**

I **Collo** : da semplici traumi muscolari a sublussazioni cervicali (le lesioni di colonna sono più frequenti negli impatti laterali che non in quelli posteriori)

I **Torace-Addome** : lesioni dirette da rientramento portiera o da proiezione passeggero a fianco

I **Pelvi-Arti inferiori**: fratture

## IMPATTO POSTERIORE TRA VEICOLI



### Osservare danni autoveicolo

deformazioni anteriori e posteriori

posizione ed eventuali danni dell'appoggiatesta

### LESIONI POSSIBILI

danni colonna cervicale

lesioni da doppio impatto (post. + ant.)

### IN CASO DI RIBALTAMENTO

numerosi impatti da angolazioni diverse

I lesioni difficilmente prevedibili

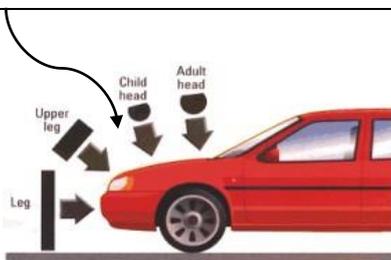
## INVESTIMENTO PEDONE

### BAMBINO

impatto primario : tibia – perone

I impatto secondario: femore - bacino - addome - torace (ev. cranio facciale - colonna cervicale – arti superiori)

I impatto terziario: capo - spalle - anca



### ADULTO

impatto primario ( paraurti)

- fratture femore, bacino

I impatto secondario (contemporaneo al primario,

contro parte ant. cofano)

- lesioni capo, torace, colonna

A causa della minor massa e del minor peso è frequente il

TRASCINAMENTO

### Possibili tutte le lesioni

**NB** QUELLO CHE PUO' ACCADERE IN UN INCIDENTE AUTOMOBILISTICO, SI PUO' MANIFESTARE ANCHE IN CASO DI CADUTE DALL'ALTO, CADUTE IN MOTO O IN BICICLETTA ECC. ECCO PERCHE', IL PRIMO SOCCORRITORE, DEVE OSSERVARE L'ACCADUTO E, IN BASE A CIO' CHE VEDE, PENSARE A QUELLE CHE POTREBBERO ESSERE LE POSSIBILI LESIONI.

**MAI** PENSARE CHE, ANCHE UNA BANALE CADUTA, POSSA **NON** COMPORTARE COMPLICAZIONI!

**ATTENZIONE** ANCHE ALLE SITUAZIONI, CHIEDETE SEMPRE SE, L'INCIDENTE, E' STATO CAUSATO DA UNA DISTRAZIONE O DA UN MALORE!

**ATTENZIONE:** QUANDO SI UTILIZZA GHIACCIO E' RACCOMANDABILE NON TENERLO, SU NESSUNA PARTE DEL CORPO PER PIU' DI 10/15 MINUTI, QUESTO PER EVITARE LESIONI AI CAPILLARI CHE TRASPORTANO OSSIGENO AI TESSU

Dispensa realizzata, a titolo gratuito e utilizzando testi di Primo soccorso in dotazione alla C.R.I  
Dal Vds, Monitore, Istr.P.S.T.I, Istr 118, Tomasi Cristina.