

**P.A.V. Croce Verde Verona**

**MANUALE  
DI  
PRIMO SOCCORSO**





***Dispensa ad uso esclusivo  
Dei corsi di Primo Soccorso  
Organizzati dalla  
P.A.V. Croce Verde***

***A cura della Direzione Sanitaria  
e del Corpo Istruttori di Croce Verde***

# CENNI DI ANATOMIA

L'organismo umano è costituito da un insieme di apparati e di organi che svolgono le funzioni vitali, i principali sono: apparato locomotore, respiratorio, circolatorio e il sistema nervoso. Essi si differenziano ciascuno per le funzioni che svolgono, ma sono strettamente collegati tra loro e dal buon funzionamento di uno dipende l'efficienza dell'altro.

## APPARATO LOCOMOTORE

E' formato dallo scheletro, dai muscoli e dai legamenti. Lo scheletro è costituito da numerose ossa (circa 203). Esso ha la funzione di sostegno dell'organismo. Si distinguono:

- **Ossa lunghe**, sono costituite da due estremità più ingrossate dette **EPIFISI** e un corpo centrale detto **DIAFISI**. Alcuni esempi di ossa lunghe sono:

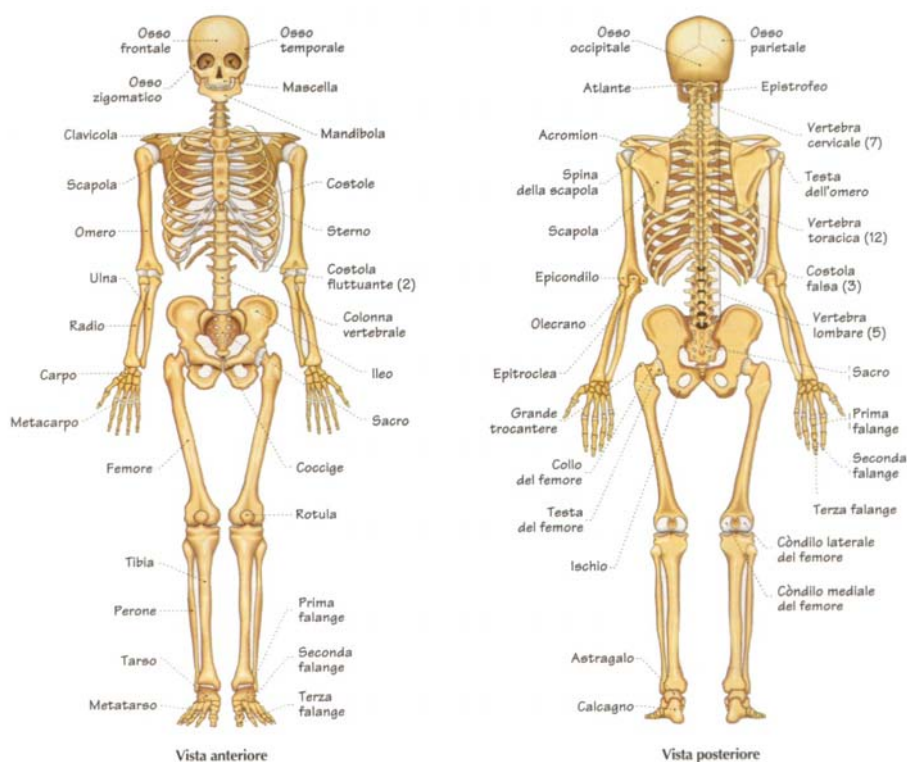
Nell'arto inferiore:

- **II FEMORE** che costituisce lo scheletro della coscia dal bacino alla tibia;
- **La TIBIA e il PERONE** che fanno parte della gamba del ginocchio alle ossa del piede.

Nell'arto superiore:

- **L'OMERO** che costituisce lo scheletro del braccio dalla scapola al gomito;
  - **II RADIO e l'ULNA** che fanno parte dell'avambraccio dal gomito alle ossa della mano
- **Ossa corte**, le più importanti sono lo **STERNO** che chiude anteriormente la gabbia toracica e la **CLAVICOLA** che costituisce l'articolazione della spalla.
  - **Ossa piatte**, le principali sono quelle che costituiscono la scatola cranica,

Le ossa si mettono in relazione tra loro a livello delle articolazioni, che sono rinforzate da capsule articolari e da legamenti. Sulle ossa si inseriscono, tramite tendini, i muscoli che sono responsabili del movimento dei capi ossei.



## APPARATO RESPIRATORIO

E' costituito da strutture che hanno la funzione di trasportare aria dall'esterno all'interno dell'organismo per permettere l'ossigenazione del sangue.

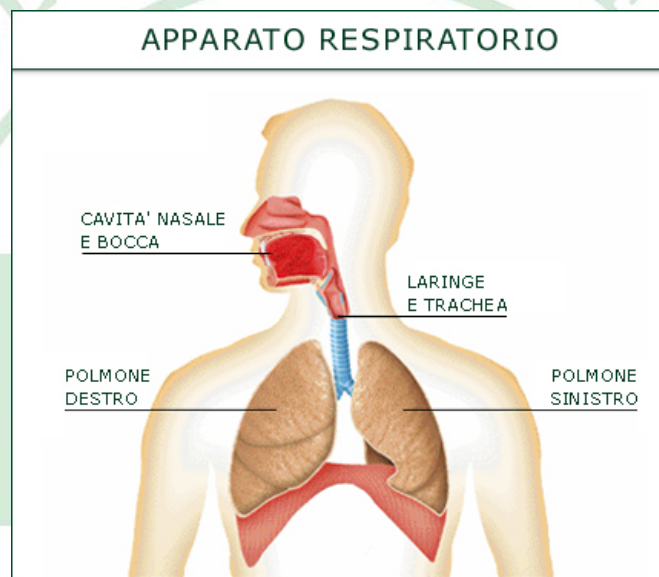
Queste strutture sono: il naso, la bocca, la laringe, la trachea, i bronchi e i due polmoni (dx e sx).

I polmoni sono contenuti nella gabbia toracica alla quale sono adesi per mezzo di un rivestimento detto PLEURA.

La respirazione è divisa in due fasi; quella inspiratoria, che vede l'espandersi dei polmoni e l'arrivo dell'aria in essi e quella espiratoria, durante la quale l'aria ritorna all'esterno.

Al termine della fase inspiratoria avviene l'ossigenazione del sangue.

La respirazione è un meccanismo che avviene grazie a muscoli presenti nella parete toracica che ne determinano l'espansione, il sangue ossigenato dai polmoni arriva poi al cuore che lo manda agli altri distretti dell'organismo.



## APPARATO CIRCOLATORIO

La circolazione sanguigna porta il sangue a tutte le parti dell'organismo. Esso provvede ai bisogni nutritivi dei tessuti e porta i residui gassosi e le scorie organiche agli emuntori (reni, fegato, polmoni, ecc.). Equilibra e regolarizza la temperatura del corpo.

### IL CUORE

E' un muscolo cavo che può essere considerato come una semplice pompa doppia con le sue valvole unidirezionali incorporate.

Una sezione della pompa (atrio e ventricolo destro) è a bassa pressione e serve a fare passare attraverso i polmoni il sangue, dove questo si ossigena e scarica le scorie organiche; l'altra (atrio e ventricolo sinistro) è ad alta pressione e manda il sangue in tutto l'organismo.

A riposo il cuore espelle a ogni contrazione circa 75-80 centimetri cubi di sangue. I battiti a riposo sono in media 60-80 al minuto nell'adulto (a seconda della costituzione) e 100-120 al minuto nel neonato.

## IL SISTEMA CIRCOLATORIO

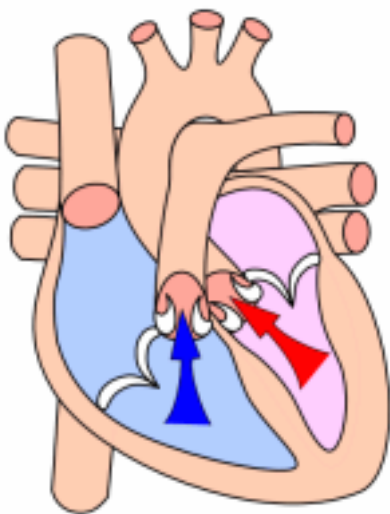
Una fitta rete di piccole venule raccoglie il sangue dei capillari e con successive confluenze affluisce in grossi tronchi venosi che lo riportano al cuore. In condizioni normali la pressione arteriosa del sangue è mantenuta in costante, in modo da assicurare una adeguata distribuzione di sangue ad ogni distretto dell'organismo, anche quando il corpo cambia posizione. L'albero arterioso inizia con una grossa arteria, l'aorta, che si ramifica sempre più fino ad una rete di piccolissime arteriole. Continua quindi con una massa enorme di vasi microscopici e molto brevi: i capillari; solamente attraverso la sottilissima parete dei capillari avvengono gli scambi di gas, acqua e varie sostanze solubili. Nel sistema venoso la pressione è abbastanza bassa; le grosse vene che riportano il sangue al cuore possono avere un notevole diametro (alcuni cm.) e rappresentano perciò un vero serbatoio di riserva per il sangue. Il ritorno del sangue venoso al cuore è facilitato dalle ritmiche dilatazioni della gabbia toracica che durante la respirazione esercitano una vera azione di pompa aspirante sul sangue venoso dalle grosse vene verso il cuore.

Quanto è stato appena descritto prende il nome di GRANDE CIRCOLO: questo inizia nel ventricolo sx, che contraendosi ritmicamente spinge nell'arteria aorta il sangue ad alta pressione. Da qui, per successive diramazioni fino ai capillari, il sangue giunge in tutti i distretti corporei. Il ritorno avviene attraverso l'albero venoso fino a costituire la vena cava superiore ed inferiore che confluiscono nell'atrio destro.

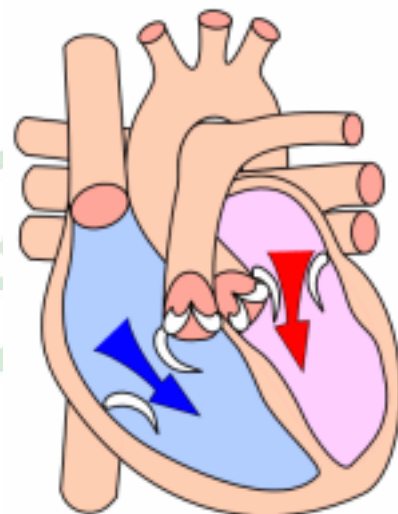
Ad ogni contrazione dell'atrio destro il sangue viene spinto nel ventricolo destro. Nel ventricolo destro inizia il PICCOLO CIRCOLO: attraverso le arterie polmonari arriva ai polmoni dove costituisce i capillari polmonari in contatto con gli alveoli dove avvengono gli scambi gassosi. I capillari venosi polmonari confluiscono fino a costituire le vene polmonari che giungono all'atrio sinistro. L'atrio sinistro è in comunicazione con il corrispondente ventricolo sinistro (dove inizia il grande circolo).

### POSIZIONE DEL CUORE

Il cuore è al centro del torace appoggiato sul diaframma, tra lo sterno e la colonna vertebrale. La punta è inclinata verso sinistra e verso il basso. Si può apprezzare la pulsazione della punta all'altezza del 5° spazio intercostale a sinistra.



SISTOLE: contrazione ventricolare.



DIASTOLE: apertura delle valvole atrio ventricolari e contrazione atriale.

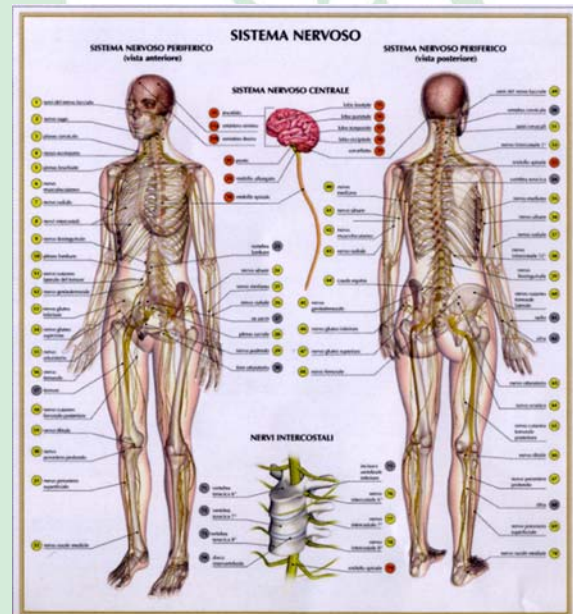
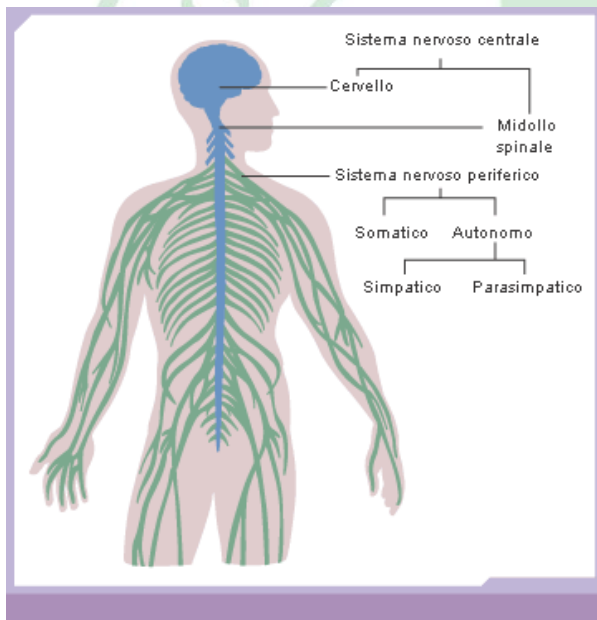
## IL SISTEMA NERVOSO

E' costituito dal cervello e nervi periferici.

Il **cervello** è contenuto all'interno della scatola cranica; è un organo molto delicato che si può facilmente lesionare. La sua funzione è quella di elaborare e controllare le funzioni dell'organismo come il movimento, il pensiero ed il respiro e sovrintendere alle funzioni di tutti gli altri organi.

Il **midollo spinale** è contenuto nella colonna vertebrale, unito al cervello tramite il tronco encefalico. Dal midollo si originano i nervi periferici: questi invece funzionano come fili che trasmettono gli impulsi che provengono dal cervello. Essi sono presenti in tutti i distretti dell'organismo.

Una lesione al cervello o al midollo spinale non può essere riparata; talvolta possono essere riparate lesioni ai nervi periferici.



# MONITORAGGIO DEL PAZIENTE

Monitorare un paziente significa valutare la presenza di parametri vitali e dallo stato di coscienza valutarne la qualità;  
i parametri vitali sono:

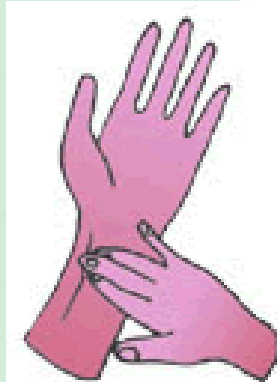
## 1) POLSO

La presenza di polso conferma che il sangue scorre nei vasi spinto dalla pompa cardiaca, la funzionalità cardiaca può essere accertata tramite rilevazione dei POLSI (punti dove le arterie scorrono in superficie), ed in particolare:

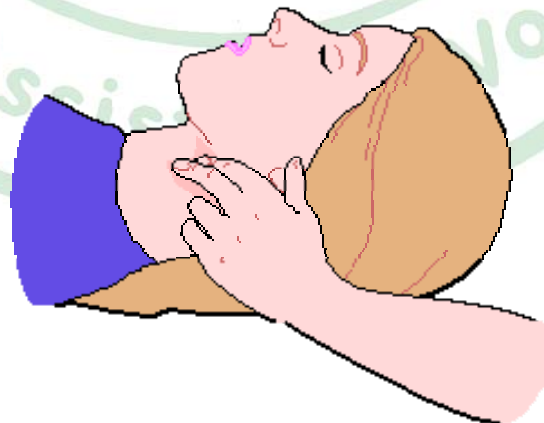
- **Polso radiale**, nell'arto superiore, nella regione laterale del polso al di sopra del pollice;
- **Polso carotideo**, nel collo a lato della laringe.

Occorre anche valutarne la frequenza (accelerato o rallentato) ed il ritmo; in una persona sana il polso si percepisce pieno e ritmico, con una frequenza di circa 60/80 battiti al minuto nell'adulto (fino a 120 battiti al minuto nel neonato).

Polso radiale:



Polso carotideo:

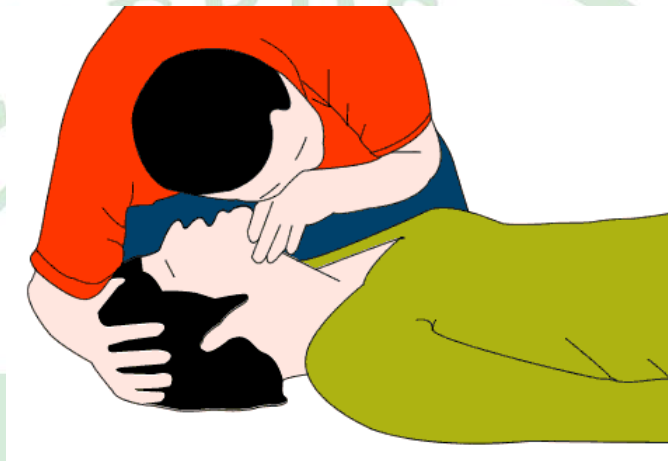


## 2) RESPIRO

La presenza di respiro spontaneo conferma la funzionalità del sistema respiratorio, in particolare dell'attività polmonare (inspirazione ed espirazione).

Per accertare la presenza dell'attività respiratoria si pone una mano sul torace e una sull'addome del paziente, percependone in questo modo la differente espansione. Per verificare la qualità del respiro, si può avvicinare un orecchio alla bocca del paziente, rilevando così la presenza di rumori respiratori.

In una persona sana si ha una buona espansione polmonare, respiro ritmico, assenza di rumori sia nella fase inspiratoria che espiratoria; la frequenza degli atti respiratori è 12/15 atti al minuto (25 atti al minuto nel bambino)



## 3) PRESSIONE ARTERIOSA

E' il parametro di riferimento per le condizioni dell'apparato cardiovascolare e secondariamente riflette le condizioni di altri organi (cervello, rene). I valori di riferimento si aggirano fra i 120-140 mm di mercurio per la massima e 70-90 per la minima; questi valori sono tuttavia piuttosto variabili in relazione ai valori abituali del paziente. La pressione si misura con lo sfigmomanometro e si sente con il fonendoscopio.



Sfigmomanometro



Fonendoscopio

#### 4) STATO DI COSCIENZA

Lo stato di coscienza è la capacità di un individuo di rendersi conto di se stesso e dell'ambiente, e di rispondere agli stimoli esterni (dolorosi, sonori...); varia dallo stato di veglia al coma. La diminuzione di coscienza è accompagnata anche da altri deficit, come la diminuzione del riflesso della tosse e della deglutizione, del tono muscolare, dell'attività cardiaca e del respiro, fino alla scomparsa di queste attività, che normalmente sono spontanee.



# SHOCK

Marcata caduta pressoria che non permette un adeguato trasporto di sangue ossigenato ai principali organi.

## CAUSE:

- **Shock ipovolemico:** per perdita di liquidi circolanti (emorragie, ustioni, colpi di calore, disidratazioni, vomito, diarrea);
- **Shock cardiogeno:** per insufficienza della pompa cardiaca (infarto, scompenso cardiaco, fibrillazione ventricolare);
- **Shock neurogeno:** per alterazione della regolazione pressoria a causa di un danno al sistema nervoso centrale (traumi cranici, ischemia cerebrale);
- **Shock anafilattico:** per reazioni allergiche di varia origine;
- **Shock settico:** causato da infezioni disseminate.

## COSA SUCCEDA NELLO SHOCK:

Nello shock si ha una insufficiente distribuzione sanguinea agli organi, con danneggiamento di quegli organi che sono più sensibili all'assenza dell'ossigeno e cioè cervello, fegato, reni, cuore e polmoni.

## SINTOMI:

Vi sono una serie di sintomi generali legati allo stato di shock, mentre altri sono legati alla causa che ha provocato lo shock.

Sintomi generali:

- Tachicardia
- Ipotensione arteriosa (bassa pressione)
- Pallore della cute con cianosi
- Freddezza della cute
- Alterazione dello stato di coscienza
- Coma

Sintomi della malattia che possono causare uno stato di shock:

- Emorragia esterna → sangue
- Vomito → intossicazione
- Febbre → infezione
- Dolore sternale → infarto

## **COSA FARE:**

### **a) Monitorare parametri vitali:**

- Polso,
- Pressione,
- Respiro,
- Stato di coscienza.

### **b) Eventuali manovre legate alla causa della malattia:**

- Tamponamento dell'emorragia,
- Massaggio cardiaco,
- Respirazione artificiale.

### **c) Mettere il malato disteso con le gambe sollevate a 45° (posizione anti-shock), serve a confluire il sangue verso il cervello ed il cuore; la posizione è sconsigliata quando si sospetta uno shock cardiogeno o neurogeno, perché sovraccarica organi già danneggiati.**

### **d) Somministrare O<sub>2</sub>.**



# FERITE

La ferita è una interruzione della continuità della pelle procurata da un evento traumatico. Le ferite vengono classificate in:

- **APERTE**

- Abrasioni,
- Lacerazioni,
- Lesioni da punta e da taglio,
- Avulsioni,
- Amputazioni,
- Schiacciamenti.

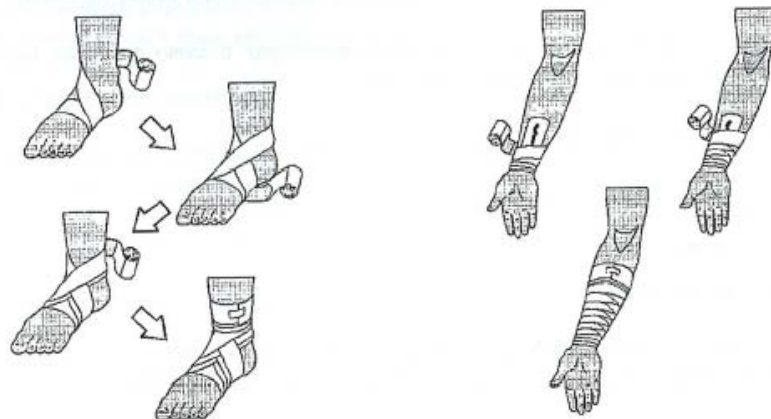
- **CHIUSE**

- Ematoma (raccolta di sangue tra tessuti),
- Ecchimosi (raccolta di sangue superficiale),
- Lesione interna.

Tutte le ferite aperte possono nascondere al loro interno terra, polvere, frammenti di abiti ecc.; si rende necessaria quindi un'accurata detersione della stessa con garze sterili e soluzione fisiologica. Sarà poi necessario procedere ad applicare una medicazione fatta con garze sterili e bende.

Nel caso si tratti di eviscerazione, cioè fuoriuscita di anse intestinali dalla parete addominale, le manovre da attuare sono:

- Evitare nel modo più assoluto di rimettere le viscere fuoriusciti nella cavità addominale;
- Lavare accuratamente con soluzione fisiologica e coprire con un telo sterile;
- Tenere il paziente in posizione raccolta (es. anti-shock o semi-seduta).



***Ogni qualvolta si renda necessario fare una medicazione il soccorritore dovrà sempre indossare guanti di protezione per tutelare se stesso da eventuali malattie infettive e per garantire al paziente la massima igiene.***



# EMORRAGIE

Un'abbondante perdita di sangue da una ferita o da una cavità naturale del nostro corpo è detta emorragia.

Le emorragie possono essere classificate:

- 1) Secondo l'origine,
- 2) Secondo la localizzazione,
- 3) In base alla velocità con cui si verificano.

**1) ORIGINE DELL'EMORRAGIA:** Si guarda cioè la natura del vaso sanguigno leso:

- **Emorragia arteriosa:** quando viene lesa un'arteria, il sangue è di colore rosso vivo (perché più ossigenato). Il sangue uscirà a getto, ogni getto coincide con il battito cardiaco;
- **Emorragia venosa:** si può avere in caso di abrasioni più o meno profonde, tagli; ha i caratteri della perdita di sangue lenta e uniforme.

**2) SECONDO LA LOCALIZZAZIONE:**

- **Emorragie esterne:** sono di frequente osservazione, ad es. incidenti stradali. Per arrestare un'emorragia si possono seguire diverse strade a seconda delle condizioni:

- Semplice tamponamento con garza sterile;

- Se non si riesce ad ostacolare la fuoriuscita di sangue si può fare una fasciatura compressiva mediante un pacchetto di medicazione: coprire la ferita con 3-4 compresse di garza sterile e fissarla con pochi giri di benda;

prendere quindi un altro pacchetto di garze e porlo sopra i giri di benda eseguiti prima;

eseguire più passaggi di benda sopra il tutto, stringendo bene.

Il bendaggio non dovrà però essere eccessivamente stretto (ad es. l'arto interessato non dovrà diventare violaceo e freddo) e dovrà essere ancora palpabile il polso a valle.

Se dopo la corretta applicazione della fasciatura compressiva, l'emorragia non si blocca e il sangue comincia a gocciolare, si dovranno sovrapporre nuove compresse di garza alla precedente medicazione, senza rimuoverla. In questi casi è indispensabile la collaborazione fra soccorritori, uno esegue la compressione mentre l'altro appone la fasciatura compressiva. La maggior parte delle emorragie si arresta mediante fasciatura compressiva.

- In presenza di emorragia arteriosa imponente che non accenna ad arrestarsi si può fare una compressione digitale in zone prestabilite:

in questo caso si deve comprimere l'arteria (in un punto situato tra la ferita e il cuore) contro l'osso sottostante, il più vicino possibile alla ferita. La compressione non dovrà mai essere lasciata: il soccorritore dovrà mantenerla sull'infortunato disteso orizzontalmente fino all'arrivo in ospedale.

È necessario che ogni soccorritore conosca il tragitto delle principali arterie e i punti nei quali possiamo comprimerle contro l'osso sottostante:

arteria sottoclavicolare: esce dal torace passando dietro la clavicola. Si comprime contro la prima costa. Si ostacolano così le emorragie della spalla e ascellari.

arteria branchiale: discende lungo la faccia interna del braccio. Si comprime contro l'omero; ostacola le emorragie dell'arto superiore.

arteria femorale: porta il sangue agli arti inferiori. Esce a livello del bacino sulla piega inguinale, passando davanti al pube dove è particolarmente superficiale. È particolarmente apprezzabile in questo punto il suo battito. La sua compressione blocca le emorragie dell'arto inferiore.

- Quando con i precedenti tentativi non si riesce ad arrestare l'emorragia o quando si ha:
  - Amputazione di un arto;
  - Schiacciamento di un arto (prima di sollevare l'oggetto).

è necessario apporre un LACCIO ARTERIOSO.

Questa tecnica è dolorosa, deve essere fatta con una fascia larga (telo triangolare) per non provocare danni irreversibili ai vasi e deve essere visibile e segnalato (importante è **segnare l'ora esatta in cui è stato apposto**, scrivendolo sulla fronte del paziente).

***Non deve mai essere rimosso!***

- **Emorragie interne**: sono quelle prodotte all'interno delle cavità del nostro organismo:
  - EMORRAGIA ADDOMINALE: è un versamento nella cavità addominale per rottura traumatica di organi e/o VASI in essa contenuti. Sono molto spesso subdole; deve essere controllata e monitorata accuratamente la pressione arteriosa e trattato l'eventuale stato di shock.
- **Emorragie interne esteriorizzate**: sono perdite di sangue da organi interni il cui sangue si riversa all'esterno:
  - Epistassi: sangue dal naso per cause traumatiche. Il paziente va messo seduto, con la testa all'indietro, si applica del ghiaccio. Si può fare una compressione delle ali del naso.
  - Otorragia: sangue dal canale uditivo. Può indicare un trauma cranico grave. Il soggetto deve essere posizionato in modo da non ostacolare la fuoriuscita del sangue. Evitare nel modo più assoluto ogni tentativo di tamponamento.
  - Ematemesi: sangue rosso vivo che esce come vomito. Il paziente può presentare segni di shock.
  - Melena: fuoriuscita di sangue digerito con le feci di color bruno scuro e dall'odore inconfondibile.
  - Emottisi: sangue schiumoso dalla bocca proveniente dai polmoni.
  - Metrorragia: sangue dall'utero da non confondere con la mestruazione.

# USTIONI

Le ustioni avvengono per contatto diretto con oggetti incandescenti, con liquidi, con vapori, con gas molto caldi, con il fuoco vivo. La gravità delle ustioni dipende dalla temperatura, dalla durata del contatto e dalla sede della lesione.

Si distinguono 4 gradi di ustioni:

- ustioni di 1° - arrossamento della pelle, modesto gonfiore, dolore urente;
- ustioni di 2° - arrossamento della pelle con formazione di bolle ripiene di liquido;
- ustioni di 3° - distruzione completa del tessuto superficiale e più profondo;
- ustioni di 4° - carbonizzazione.

Indice della gravità delle ustioni assieme alle variazioni dell'aspetto della pelle è il dolore. Il dolore urente caratterizza infatti tutte le ustioni, solo le ustioni di 4° spesso sono indolori a causa della completa distruzione delle fibre nervose. Nella classificazione delle ustioni è importante considerare la superficie corporea ustionata: un'ustione che copre il 20% del corpo è molto grave, ma se l'ustione è di 3° o 4° è altrettanto grave anche se interessa superfici più limitate. Estremamente gravi sono le ustioni nei neonati, nei bambini e nei soggetti con deficienze immunitarie.

Le complicazioni principale nel caso di ustione sono:

- 1) Lo shock causato dalla perdita di liquidi,
- 2) L'infezione causata dalla mancanza di protezione da parte della pelle alle strutture più profonde.

TRATTAMENTO:

In caso di incendi la prima misura è l'autoprotezione. Quando il paziente è stato trasportato in un luogo al riparo da ogni pericolo devono essere rimossi con la massima delicatezza gli indumenti e i vari oggetti metallici indossati (orologi, bracciali, anelli) se questo è possibile senza causare ulteriori danni; non vanno tolti ma eventualmente tagliati quei tessuti che sono rimasti appresi sulla pelle.

La superficie ustionata va accuratamente lavata con acqua sterile (soluzione fisiologica) e nel caso ci sia un'esposizione di tessuti profondi si deve creare una copertura sterile nella zona che impedisce l'insorgenza di infezioni. Qualora non si abbia acqua sterile, si potrà usare altra acqua pulita (questo vale soprattutto per le ustioni estese e per quelle causate da sostanze acide, che se non rimosse velocemente continuano a corrodere la pelle).

***È assolutamente sbagliato cospargere la piaga da ustioni con polveri di qualsiasi genere, creme, pomate o ungenti, lozioni o olii.***

Le ustioni che interessano la testa e il collo possono dare notevoli complicanze dal punto di vista respiratorio: devono pertanto essere controllati accuratamente tutti i parametri vitali. Vengono usati nel trattamento appositi telini antiustione costruiti in modo da non aderire alla superficie lesionata.

Una particolare attenzione meritano le ustioni da calce, che devono essere trattate a secco perché a contatto con l'acqua la calce diventa estremamente corrosiva; solo nel caso siano interessati gli occhi sarà necessario lavare con abbondanti quantità d'acqua.

# FRATTURE

Per frattura si intende una lesione ossea dovuta ad una causa traumatica (colpo, caduta, torsione, schiacciamento) o ad una causa patologica (tumore). Può essere completa o incompleta, con o senza spostamento di frammenti (pericolosi perché possono provocare lesioni a vasi, nervi, muscoli...).

I due capi principali della frattura vengono detti monconi terminale.

Classificazione:

- 1) **Fratture composte**, quando i monconi terminali sono sullo stesso asse,
- 2) **Fratture scomposte**, quando i monconi non sono sullo stesso asse,
- 3) **Fratture esposte**, i monconi non sono sullo stesso asse; un moncone lacera gli strati muscolari e provoca una ferita rendendosi visibile.

Esiste poi un altro tipo di frattura detto **a legno verde** caratteristico nei bambini in cui la rima di frattura è incompleta.

Per riconoscere una frattura distinguiamo:

- Segni di **possibilità**:
  - DOLORE,
  - TUMEFAZIONE,
  - IMPOTENZA FUNZIONALE.
- Segni di **certezza**:
  - POSIZIONE INNATURALE,
  - CREPITIO OSSEO AL MOVIMENTO,
  - ESPOSIZIONE DI UN MONCONE OSSEO,
  - ACCORCIAMENTO DELL'ARTO, dovuto all'azione muscolare che tende ad avvicinare i monconi ossei.

Rimane comunque ovvio che la certezza assoluta per fare diagnosi di frattura si fa solo con una indagine radiografica, i sintomi NON dovranno mai essere provocati (es. crepitio).

I pericoli che una frattura può comportare sono:

- Stato di shock per emorragie secondarie a lesioni di vasi,
- Infezioni dovute a contaminazioni esterne,
- Embolia adiposa per il distacco di frammenti adiposi che entrano nel circolo ematico.

La tecnica da usare in caso di frattura esposta consiste in:

- Lavare accuratamente la ferita con fisiologica, senza toccare i monconi ossei,
- Coprire con una garza sterile,
- Immobilizzare l'arto fratturato bloccando le articolazioni a monte e a valle.
- Utilizzare la massima cautela per gli spostamenti.

Il moncone osseo non va riportato in sede, ma va mantenuto nella posizione in cui si trova immobilizzandolo con una fasciatura a ciambella.

Il paziente con frattura deve essere trattato con urgenza ma non con emergenza; un trasporto inadeguato, perché troppo veloce, potrebbe provocare notevoli danni al paziente.

Per bloccare le articolazioni a monte e a valle della lesione può essere usato il telo triangolare o qualsiasi altro tipo di benda; qualora fosse possibile si potranno anche usare **STECCOBENDE** rigide o a depressione.

Il trattamento di una sospetta frattura all'arto superiore si fa con una caratteristica fasciatura detta "ARMA COLLO". Viene eseguita con un telo triangolare.

Per quanto riguarda i traumi alla colonna vertebrale e la frattura al femore verranno discussi in un altro capitolo.

Molto spesso la sintomatologia di una frattura può essere confusa con altre patologie che sono caratteristicamente articolari.

Esse sono:

- **Distorsione;**
- **Lussazione.**

Si ha DISTORSIONE quando la capsula o i legamenti subiscono uno stiramento o piccole lesioni pur resistendo e mantenendo la posizione del capo articolare. I segni sono dolore, impotenza funzionale e gonfiore.

Si ha LUSSAZIONE quando si ha una lesione articolare con posizione innaturale dell'arto permanente.

Il trattamento delle distorsioni e delle lussazioni è lo stesso delle fratture.

## LA FRATTURA DI FEMORE E DI BACINO

La frattura di femore (e di bacino) è un avvenimento in cui bisogna intervenire con estrema cautela. I segni principali che danno il sospetto della presenza di una frattura sono:

- Impotenza funzionale (il paziente non riesce a muovere l'arto);
- Arto accorciato dovuto all'azione dei muscoli (da quasi la certezza);
- Arto extra ruotato (rotazione abnorme del piede).

La frattura può localizzarsi a diversi livelli e può essere composta, scomposta o esposta. Deve essere trattata con molta cautela in quanto il femore è circondato da importanti vasi e nervi, una loro lesione potrebbe dare notevoli problemi.

I sintomi principali sono: dolore, gonfiore, deformità, extrarotazione.

Devono essere rimossi gli indumenti agli arti inferiori, tagliandoli con apposite forbici. L'eventuale ferita presente deve essere medicata. L'arto va mantenuto in trazione, il paziente deve essere spostato con una tecnica che eviti per quanto possibile ogni movimento che possa complicare il quadro presente.

Deve essere usata la **BARELLA A CUCCHIAIO E MATERASSO A DEPRESSIONE**.

Qualora il paziente debba essere necessariamente mosso, si potrà immobilizzare l'arto utilizzando delle stecche rigide (o l'altro arto sano); se non vi è carattere di emergenza il paziente non dovrà essere mosso fino all'arrivo dei soccorsi.

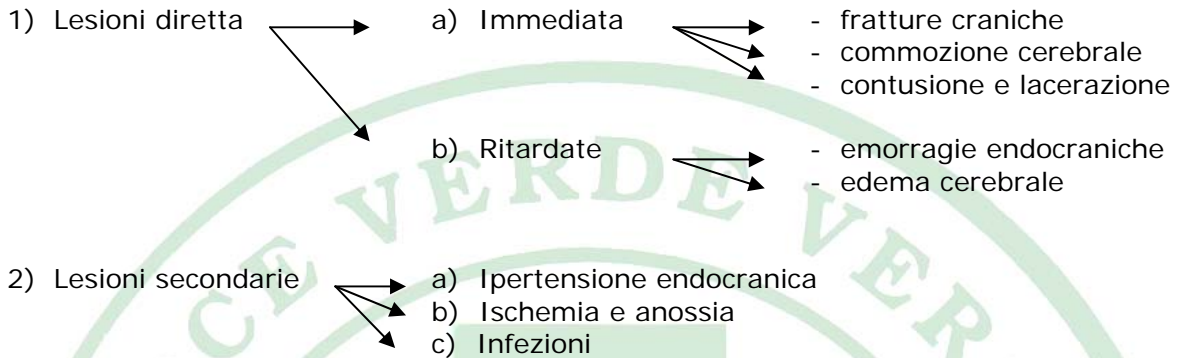


Fasciatura con Telo triangolare

# IL TRAUMA CRANICO

Con questo termine consideriamo le ferite leggere delle parti molli, fratture della volta cranica e lesioni cerebrali. Da parte del primo soccorritore è difficile distinguere tra loro i vari casi e non può essere valutata la loro reale gravità.

Consideriamo la seguente classificazione:



dallo schema si evidenzia che alcune lesioni dirette anche se dipendono dal trauma si instaurano con un certo ritardo (es. il paziente inizialmente parla e cammina, dopo un certo intervallo cade in coma e può morire per un'emorragia endocranica iniziata al momento dell'impatto). In lesioni post-traumatiche secondarie (2-a,b) il rischio è potenzialmente evitabile con un adeguato soccorso.

Possiamo considerare il cervello come una massa deformabile ma non comprimibile, che "galleggia" in una cavità "ripiena" di liquido, entro la quale, pur trattenuto a arterie, vene, nervi, gode di una certa libertà di movimento.

I principali meccanismi lesivi quindi sono:

Percussione diretta: (es. con corpi contundenti)

Trauma da contraccolpo: (lesione da brusca decelerazione, es. colpo di frusta)

## 1) LESIONI DIRETTE

### 1a) IMMEDIATE

Fratture craniche: si manifestano in traumi di notevole entità.

Ne distinguiamo due tipi principali:

- **Fratture lineari**: sono l'80% delle fratture craniche. Sono pericolose nella zona temporale;
- **Fratture depresse**: uno o più frammenti ossei vengono spostati stabilmente entro la cavità cranica. Causano danni per meccanismi di pressione sul cervello. Il paziente non è necessariamente privo di coscienza; questa lesione può comunque essere immediatamente letale. Nel trattamento di queste infezioni si deve impedire l'infezione della cavità cranica.

Commozione cerebrale: transitoria perdita di coscienza con associata **amnesia retrograda** in conseguenza diretta di un trauma del capo senza danno visivo al cervello. La gravità dei disturbi amnesici è proporzionale all'entità del danno.

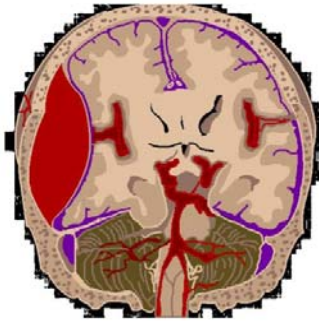
Contusione cerebrale: è una lesione microscopica della continuità del tessuto nervoso.

Lacerazione: lesione visibile del tessuto nervoso.

## 1b) RITARDATE

Emorragie endocraniche: sono complicazioni comuni nei traumi cerebrali chiusi. Sono accumuli di sangue, possono raccogliersi in diverse zone. È importante valutare con attenzione lo stato di coscienza, se dopo un intervallo di lucidità si ha perdita di coscienza il sospetto di emorragia è obbligatorio.

Edema cerebrale: accompagna di regola tutte le lesioni cerebrali acute ed è forse il più serio problema in traumatologia cranica umana.



## 2) LESIONI SECONDARIE

Iperensione endocranica: poiché il cranio è un involucro rigido, qualsiasi aumento del contenuto si traduce in un aumento della pressione endocranica a cui segue una compressione cerebrale. Si manifesta con pressione molto elevata (anche più di 200 mm di mercurio) e bradicardia (bassa frequenza cardiaca) con rallentamento della frequenza respiratoria.

Ischemia: mancanza assoluta o parziale di sangue in un organo. Essa può anche essere descritta come inadeguato flusso sanguigno, causata da una costrizione o ostruzione dei vasi sanguigni. Poiché l'ossigeno è principalmente legato all'emoglobina nei globuli rossi, l'insufficiente afflusso di sangue rende i tessuti ipossici o, in caso di mancanza completa di ossigeno, anossici. Questo può causare la necrosi e la morte della cellula.

Anossia: la diminuzione o totale mancanza di ossigeno a livello cellulare. È una situazione di emergenza che se non risolta celermente porta in breve alla morte dei tessuti, sensibili alla mancanza d'ossigeno.

Infezioni: Le infezioni dentro la cavità cranica sono una pericolosa complicanza del trauma cranico. Possono avvenire fuori dalla duramadre, sotto la dura (meningite), oppure dentro il cervello vero e proprio (ascessi). Molte di queste lesioni si sviluppano entro poche settimane dal trauma iniziale e derivano da fratture craniche oppure da ferite penetranti. Il trattamento standard comporta l'utilizzo di antibiotici ed a volte chirurgia per rimuovere il tessuto infetto. La meningite può essere specialmente pericolosa, potendosi diffondere al resto del cervello e del sistema nervoso.

## DIAGNOSI E TRATTAMENTO

- a) Il primo soccorso al traumatizzato cranico consiste nell'assicurargli la pervietà delle vie aeree e qualora la respirazione spontanea sia deficitaria o abolita, praticare senza indugio una immediata respirazione artificiale (non iperstendere la testa qualora si sospetti un trauma cervicale). Bisogna assolutamente pervenire il rischio che un paziente incosciente possa ingerire materiale estraneo e quindi proteggerlo dal vomito che, classicamente, può insorgere senza preavviso.

- b) Le emorragie esterne vanno tamponate ma senza effettuare fasciature compressive, che potrebbero aumentare ulteriormente la pressione endocranica; questo vale soprattutto per le otorragie. Solo eccezionalmente un trauma cranico puro (bambini e neonati) può provocare uno stato di shock, se presente, ricercare quindi con attenzione anche altre lesioni che lo possano aver determinato; monitorare i parametri vitali, ma non posizionare il paziente in anti-shock (aumenterebbe l'afflusso di sangue al cervello, che ha già avuto un aumento di pressione).
- c) Eseguire una prima valutazione clinico-neurologica: il primo criterio di severità di un trauma cerebrale è costituito dal livello di coscienza e da eventuali deficit neurologici (emiparesi). Scopo principale di ogni terapia nella fase acuta del trauma cranico - cerebrale, è di mantenere una adeguata ossigenazione del sangue ed assicurarsi che la perfusione del cervello sia sufficiente a supplire alle richieste di ossigeno dell'organo.

### VALUTAZIONE CLINICA

Anamnesi e ricostruzione (testimoni, soccorritori, ora, dinamica, comportamento del traumatizzato, perdita di coscienza? Dopo intervallo lucido? Convulsioni?). Tenere sotto controllo respiro, polso, pressione, stato delle pupille. Riferire al medico che prende in osservazione il malato.

### STATO DI COSCIENZA

La coscienza è la capacità dell'uomo di rendersi conto di sé stesso e del mondo che lo circonda; le modificazioni del livello di coscienza riflettono in maniera attendibile i cambiamenti della condizione endocranica.

#### **Disturbi della coscienza:**

- Stato confusionale: disorientamento spazio/temporale; paziente tranquillo o francamente delirante.
- Sopore: si sveglia facilmente, risponde bene, si riassopisce.
- Stupore: atteggiamento di chi dorme, se risvegliato non da risposte congrue.
- Coma: valutato attraverso la scala di Glasgow (tutte le combinazioni inferiori - uguali a 7, nessuna superiore - uguale a 8)

Con la scala di Glasgow interroghiamo praticamente tutte le funzioni cerebrali sondando 3 parametri: apertura occhi, risposte verbali, risposte motorie.

### SCALA DI GLASGOW

#### **APERTURA OCCHI**

Spontanea	4
Solo al richiamo	3
Solo se stimolo dolore	2
Non apre	1

#### **RISPOSTA VERBALE**

Orientata	5
Confusa	4
Parole a caso	3
Lamenti, suoni	2
Non risponde	1

#### **MIGLIORE RISPOSTA MOTORIA**

Obbedisce	6
Localizza stimolo	5
Movimento disordinato	4
Risposta flessoria	3
Risposta estensoria	2
Non reagisce	1

Il minor punteggio (3) corrisponde a coma gravissimo.

## ESAME DELLE PUPILLE

Uno dei sintomi frequentemente riferibili ad un trauma cranico è una dilatazione pupillare monolaterale ovvero disuguaglianza del diametro delle 2 pupille (anisocoria).

## MOTILITA'

L'emiplegia/emiparesi è dovuta a danno focale non sempre precisabile come sede. Comunque, ad es. un ematoma extra durale (aree motorie del lobo frontale) provoca usualmente un progressivo deficit motorio contro laterale.

L'emiplegia/emiparesi è di difficile riconoscimento in pazienti non collaboranti (se il paziente è agitato si può osservare relativa diminuzione dei movimenti spontanei da un lato).

Oltre che a fenomeni paretici ci si può imbattere in fenomeni di rigidità, che in tal caso indicano sofferenza diffusa degli emisferi cerebrali.

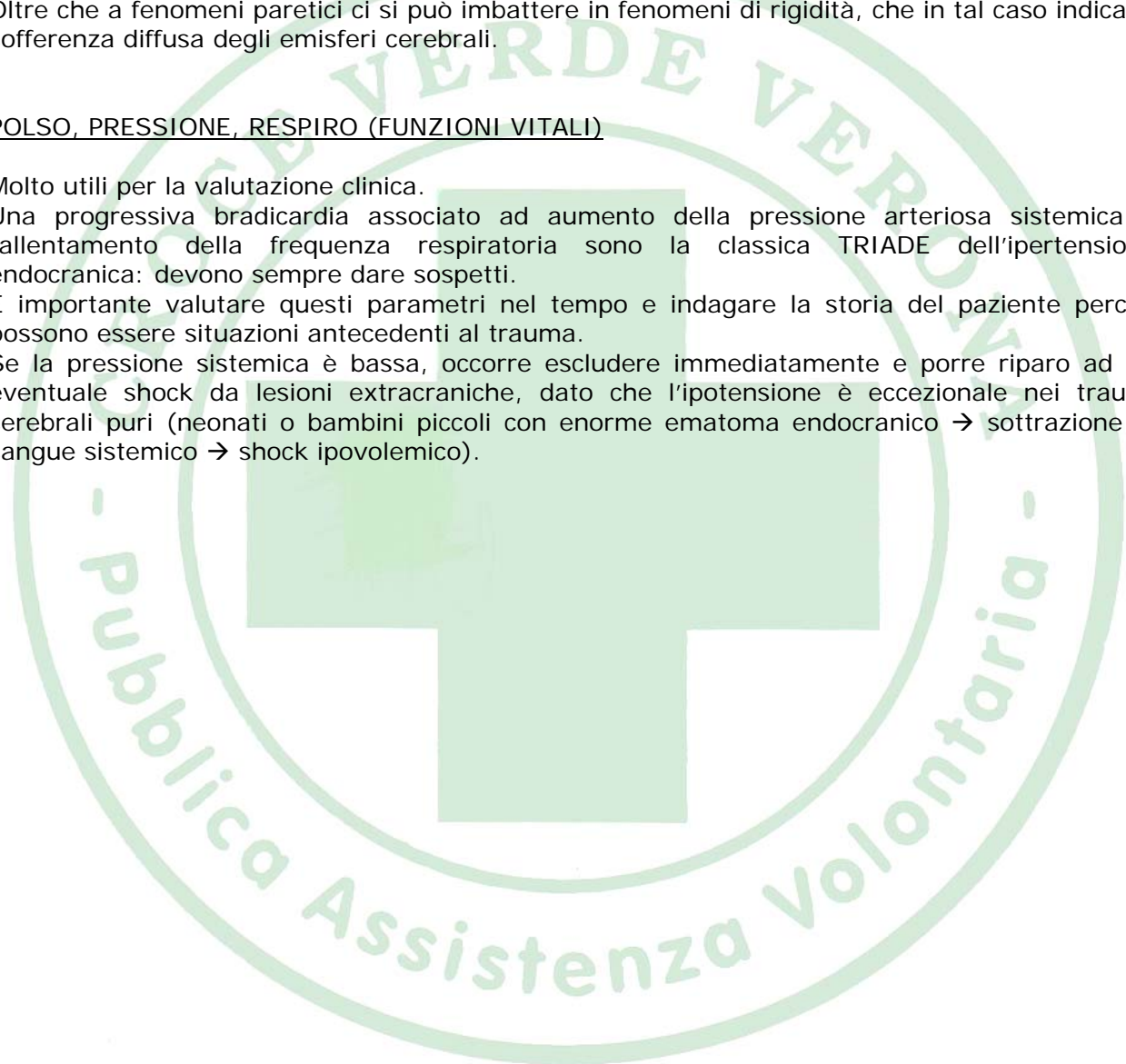
## POLSO, PRESSIONE, RESPIRO (FUNZIONI VITALI)

Molto utili per la valutazione clinica.

Una progressiva bradicardia associato ad aumento della pressione arteriosa sistemica e rallentamento della frequenza respiratoria sono la classica TRIADE dell'ipertensione endocranica: devono sempre dare sospetti.

È importante valutare questi parametri nel tempo e indagare la storia del paziente perché possono essere situazioni antecedenti al trauma.

Se la pressione sistemica è bassa, occorre escludere immediatamente e porre riparo ad un eventuale shock da lesioni extracraniche, dato che l'ipotensione è eccezionale nei traumi cerebrali puri (neonati o bambini piccoli con enorme ematoma endocranico → sottrazione di sangue sistemico → shock ipovolemico).



# TRAUMI DELLA COLONNA VERTEBRALE

Le lesioni traumatiche della schiena e del collo sono lesioni che coinvolgono le vertebre, resistenti strutture ossee che costituiscono la colonna vertebrale, impilandosi l'una sull'altra. Esse hanno al loro interno un foro che in comunicazione con il precedente e il successivo costituisce un canale osseo. All'interno di questo canale si trova il midollo spinale, dal quale emergono i nervi periferici; un evento traumatico può provocare una lesione di questo e ciò può instaurare patologie molto gravi (paralisi).

I sintomi principali sono:

- Dolore,
- Inabilità ad un arto,
- Diminuzione della sensibilità.

Queste lesioni sono molto instabili e possono trasformarsi in forme gravi. Di fronte al minimo sospetto di una lesione di questo tipo comportarsi come segue:

- Non muovere l'infortunato fino all'arrivo dei soccorsi qualificati,
- Proteggere il collo con un collare (**NON FLETTERE E NON IPERESTENDERE IL CAPO**)
- MONITORARE I PARAMETRI VITALI

Qualora fosse assolutamente necessario muovere l'infortunato usare BARELLA A CUCCHIAIO E MATERASSO A DEPRESSIONE o, qualora questi non fossero presenti assi rigide della lunghezza del corpo.

*IMPORTANTE E' NON FARSİ PRENDERE ALLA SPROVVISTA E ALLENARSI AL CORRETTO UTILIZZO DI TUTTI GLI STRUMENTI NECESSARI.*



Asse rigida (Asse spinale)

# TRAUMI TORACICI

Sono lesioni determinate dall'urto più o meno violento tra la gabbia toracica e agenti mobili o immobili. Gli eventi traumatici possono provocare ferite aperte della gabbia toracica o più frequentemente traumi chiusi.

Essi possono essere:

- Da percussione;
- Da schiacciamento;
- Da trasfissione (quando la parete è attraversata da un corpo es. proiettile).

All'interno della cavità toracica sono contenuti i polmoni. Questi organi importanti sono deputati alla respirazione e quindi all'ossigenazione del sangue che in essi arriva dal ventricolo destro con il piccolo circolo. Essi sono rivestiti da una sottile membrana (pleura), costituita da due pareti che formano una camera chiusa ove è presente una pressione negativa che mantiene distesi i due polmoni favorendo l'ingresso dell'aria.

La pleura riveste una notevole importanza in quanto una sua lesione può generare notevoli problemi: la rottura della pleura provoca infatti l'entrata dell'aria tra essa stessa e i polmoni (pneumotorace). In questo caso infatti viene a mancare la pressione negativa contenuta in essa ed i polmoni non sono più mantenuti distesi (collasso polmonare); questa patologia in genere è limitata ad un solo polmone.

I traumi toracici con interessamento pleurico sono:

## **PNEUMOTORACE CHIUSO**

In questo caso non si ha ferita toracica esterna ma la lesione pleurica è dovuta ad un trauma polmonare che genera passaggio di aria tra polmone e pleura.

Il polmone è collassato; si ha compromissione respiratoria che si ripercuote anche al polmone sano.

## **PNEUMOTORACE APERTO**

Si ha una ferita toracica con interessamento pleurico. Anche in questo caso il polmone collassa.

## **PNEUMOTORACE A VALVOLA**

Si instaura un meccanismo per cui durante la respirazione entra aria nei polmoni che non riesce ad uscire. Si ha un aumento della pressione nella gabbia toracica che comprime anche il polmone sano con elevato deficit respiratorio.

## **EMOTORACE**

È un versamento di sangue nella pleura. Anche in questo caso si ha collasso.

I sintomi principali di questi traumi toracici sono:

- Presenza di ferite toraciche,
- Dolore toracico/ridotta espansione toracica,
- Dispnea (difficoltà di respiro),
- Cianosi
- Tachicardia.

## **MODALITA' DI TRATTAMENTO DEI TRAUMI TORACICI**

La ferita toracica va detersa, tamponata e chiusa con un bendaggio per impedire l'entrata dell'aria. Il paziente va posizionato seduto, oppure sdraiato sul fianco della lesione e va tranquillizzato.

# INSUFFICIENZE RESPIRATORIE ACUTE

## OSTRUZIONE DELLE VIE AEREE

L'ostruzione delle vie aeree può essere:

- **Meccanica**, solitamente per inalazione accidentale di corpi estranei o per ribaltamento posteriore della lingua con occlusione dell'ingresso alla laringe (paziente incosciente);
- **Intrinseca**, causata da edema delle prime vie respiratorie (reazioni anafilattiche, inalazione gas o fumi tossici);
- **Estrinseca**, per traumi o schiacciamenti del collo oppure per neoplasie del collo stesso.

I sintomi principali di ostruzione delle vie aeree sono:

- Dispnea intensa, spesso accompagnata da accessi di tosse stizzosa, la respirazione è difficoltosa sia nell'inspirazione che nella espirazione e può arrivare sino all'apnea;
- Iniziale pallore seguito poi da cianosi;
- Stato di agitazione estrema;
- Tachicardia;
- Progressiva riduzione dello stato di coscienza sino al coma;
- Arresto cardio-circolatorio.

Le manovre da effettuare davanti a questa situazione possono essere veloci ma contemporaneamente efficaci, e sono:

- Cercare per quanto possibile di tranquillizzare il soggetto;
- Se è cosciente, e l'ostruzione non è completa (dispnea ma non apnea), occorre porsi alle spalle del soggetto e percuotere con il palmo della mano la zona del torace tra le due scapole;
- Se la manovra suddetta non ha avuto esito positivo, occorre effettuare la **manovra di Heimlich**: il soccorritore si pone alle spalle del paziente e lo abbraccia ponendogli una mano chiusa a pugno sull'addome tra lo sterno e l'ombelico; con l'altra mano il soccorritore dovrà afferrare il proprio pugno ed esercitare una rapida compressione sull'addome del soggetto (che deve tenere la bocca aperta). Questa manovra deve essere ripetuta finché non si ha l'espulsione del corpo estraneo;
- Il soggetto dovrà poi essere trasportato in ospedale.



Se il paziente è neonato, occorre afferrarlo per i piedi tenendolo sospeso a testa in giù e quindi colpire con il palmo della mano la regione interscapolare; quando invece si tratta di un bambino, bisognerà posizionarlo sulle ginocchia a pancia in giù e quindi continuare come sopra descritto.



Assolutamente da evitare ogni tentativo di afferrare con vari mezzi il corpo estraneo; questo potrebbe infatti farlo posizionare ancora peggio. Qualora il soggetto sia incosciente, sarà necessario porlo in posizione supina; con le mani aperte e sovrapposte in corrispondenza della parte superiore dell'addome del paziente (posizione manovra di Heimlich), il soccorritore eserciterà una rapida compressione cercando di ottenere l'espulsione del corpo estraneo. Qualora il soggetto debba essere lasciato in POSIZIONE LATERALE DI SICUREZZA (PLS) sarà necessario procedere alla liberazione delle vie aeree DOPO averlo posizionato in PLS ma PRIMA di iperestendere la testa; le vie aeree vanno liberate da ogni materiale presente (protesi, vomito, sangue, corpi estranei...), pulendo la bocca dell'infortunato con due dita a cucchiaino avvolte da una garza sterile.

## EDEMA POLMONARE

Si parla di edema polmonare quando liquidi escono dai vasi sanguigni polmonari e vanno all'interno del tessuto polmonare. La presenza di H<sub>2</sub>O nel tessuto impedisce che l'aria trasportata dai bronchi possa ossigenare il polmone. Quindi non si tratta di una patologia che come l'asma impedisce l'arrivo dell'aria, ma di una evenienza in cui pur arrivando aria i gas O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub> non sono scambiati dal polmone.

Cause:

- 1) **Cause cardiache:** tutte le malattie che colpiscono il cuore sx impedendogli la propria funzione di pompa fanno sì che il sangue ristagni nei polmoni dando edema polmonare.
- 2) **Overdose di eroina.**

Sintomi: dispnea, rumore respiratorio (rantolo umido), tosse con espettorazione schiumosa a volte striata di sangue (segno che sangue è entrato nel bronco), tachicardia, pallore, sudorazione profusa.

Terapia: è essenzialmente farmacologica.

- 1) Diminuire l'afflusso di sangue al cuore destro, e quindi al polmone.
  - Lacci venosi alle radici dei 3 arti, ruotandoli ogni 15 minuti per verificare di aver correttamente posizionato i lacci venosi, controllare che sia presente il polso arterioso a valle del laccio.
  - Posizione seduta, oltre a diminuire il ritorno venoso, facilita la respirazione.
- 2) Ossigeno terapia

3) Monitorare sempre lo stato di coscienza e gli altri parametri vitali.

### **ENFISEMA POLMONARE**

Aumento dell'aria nel tessuto polmonare, a danno di quest'ultimo e conseguente diminuzione della superficie che permette lo scambio di O<sub>2</sub> e CO<sub>2</sub> tra sangue ed aria.

Cause:

- Fumo;
- Inquinanti atmosferici;
- Bronchiti croniche;
- Asma.

Clinica: esistono due tipi di enfisema:

**Tipo A:** dispnea, non cianosi.

**Tipo B:** dispnea, tosse, espettorazione, bronchite cronica, cianosi, scompenso cardiaco dx.

Sintomi generali: Torace sempre ingrandito, come se il paziente dovesse sempre inspirare.

Terapia: è essenzialmente farmacologica, mantenere il paziente calmo e seduto, se cianosi dare O<sub>2</sub>.

### **ASMA**

Sindrome da iperattività bronchiale. Si ha una contrazione della muscolatura liscia dei bronchi con riduzione del loro calibro e conseguente difficoltosa emissione dell'aria dai polmoni.

**Asma allergica:** dovuta a particelle presenti nell'aria che stimolano i muscoli bronchiali a contrarsi. Tipica è quella stagionale dovuta a pollini, oppure quella che si scatena ad ogni contatto con determinate sostanze (es. pelo di gatto, lana, polvere, fumi e polveri industriali).

**Asma da farmaci:** determinati farmaci possono scatenare una crisi d'asma. (Aspirina, penicillina, ecc.).

Sintomi: la crisi classica è composta da:

- Dispnea più o meno grave a seconda della gravità della crisi.
- Espirazione prolungata e difficile.
- In espirazione si possono sentire sibili.
- Cianosi se l'attacco è grave.

Di solito il paziente è seduto, o in piedi appoggiato ad una sedia, questo lo aiuta a respirare meglio.

Terapia: non c'è molto da fare, il controllo della crisi d'asma è affidato a mezzi farmacologici, comunque si dovrebbe sempre rendersi conto di:

- Stato generale del paziente: controllando polso, pressione, stato di coscienza, se è presente cianosi;
- Allontanarlo dall'eventuale fattore scatenante della crisi d'asma;
- Ossigenoterapia nei casi gravi;
- Tenere il paziente seduto.

P.S. la maggior parte dei pazienti con asma porta sempre con sé qualche farmaco per sedare le eventuali crisi: es. Ventolin e quindi molto spesso la gestione della crisi, se questo è cosciente, va lasciata a lui.

# INFARTO E ANGINA

Per infarto si intende una necrosi ischemica (morte per mancato afflusso di sangue) di una determinata porzione del cuore. La causa più frequente di ischemia è rappresentata dalla **aterosclerosi** (irrigidimento e riduzione del calibro delle arterie) delle arterie coronariche che portano il sangue al cuore. Un'altra causa di infarto può essere la presenza di trombi (formazione solida all'interno dei vasi sanguigni) che occludono le arterie coronariche.

I fattori che possono predisporre ad un infarto sono:

- **Ipertensione:** una pressione molto alta facilita il distacco di trombi dalle arterie;
- **Fumo:** facilita l'insorgenza di aterosclerosi;
- **Sedentarietà;**
- **Familiarità.**

Tra i fattori che possono scatenare un infarto ricordiamo:

- Grossi sforzi;
- Forti emozioni.

L'infarto cardiaco è una causa molto frequente di morte. La mortalità dell'infarto è dell'ordine del 35%; poco più della metà delle morti avviene prima che l'individuo colpito riesca a raggiungere l'ospedale. Di fronte ad una patologia così pericolosa è necessario conoscere bene il quadro clinico in cui si può trovare un paziente che sta avendo un infarto.

Il sintomo più comune è il **dolore**. In alcuni casi può essere così forte da essere descritto come il peggior dolore che il paziente abbia mai sperimentato.

Esso è descritto comunemente come gravato, costrittivo, oppressivo; abitualmente interessa la regione sternale o epigastrica, e nel 30% dei casi si irradia alle braccia.

Le altre zone meno comuni di irradiazione sono l'addome, il dorso, la mandibola e il collo. La presenza di un dolore anche se non sternale non può essere sottovalutata.

Anche se avvolte il dolore è il sintomo più frequente, a volte non è presente (15-20%).

Il paziente, alla nostra diretta osservazione, è tipicamente ansioso, impaurito, cerca di restare relativamente immobile per la paura di veder riapparire il dolore. È pallido, sudato.

Un dolore retrosternale che persiste più di 30 minuti accompagnato da sudorazione deve far sospettare un infarto cardiaco. La frequenza cardiaca può essere normale come la pressione arteriosa, anche se negli infarti di grosse dimensioni si stabiliscono facilmente delle aritmie.

## TRATTAMENTO

Il paziente deve essere tranquillizzato (una causa scatenante è spesso una situazione di stress psico-fisico), deve essere immobilizzato (non deve fare sforzi) e deve essere trasportato nel tempo più breve possibile all'unità coronarica più vicina.

## ANGINA PECTORIS

È una costrizione momentanea delle arterie coronarie associata a vari dolori e difficoltà respiratoria, può essere correlata ad uno sforzo compiuto dal paziente. Si usano nel trattamento le stesse precauzioni che sono state utilizzate nell'infarto cardiaco.

## SCOMPENSO CARDIACO

È una situazione di cedimento della funzione di pompa sanguigna del muscolo cardiaco le cui cause principali sono:

- Infarto;
- Insufficienza del cuore rispetto al circolo sanguigno.

Lo scompenso cardiaco interessa generalmente la zona sinistra del cuore. Questa insufficienza si ripercuote a livello polmonare con una situazione di edema polmonare.

# MALATTIE CEREBROVASCOLARI

Le malattie cerebrovascolari costituiscono la terza principale causa di morte nei paesi sviluppati, subito dopo le malattie cardiovascolari ed i tumori.

Le malattie cerebrovascolari coinvolgono uno o più dei vasi sanguigni che portano sangue al capo ed al cervello in un processo morboso che può essere intrinseco e locale del vaso (come nell'aterosclerosi) oppure può avere inizio a distanza (es. embolo proveniente dal cuore).

In linea di massima una lesione vascolare tende a rimanere silente fino a che non provoca un restringimento critico del calibro del vaso con conseguente ischemia (caso dell'aterosclerosi) ed occlusione del vaso (presenza di trombi o emboli).

Il processo patologico, a livello dei vasi che irrorano il cervello, risultante da una delle condizioni sopracitate viene definito **ICTUS**. Un trombo o anche una rilevante e persistente diminuzione del calibro di un vaso possono provocare un ostruzione o un importante calo del flusso di sangue e provocare così un **ISCHEMIA** con possibile danneggiamento del tessuto cerebrale (tessuto estremamente sensibile alla mancanza di flusso sanguigno).

I sintomi di questa patologia possono essere molto variabili e presentare diversi livelli di gravità. I principali sono:

- Paresi (paralisi di uno degli arti),
- Emiparesi (paralisi a carico della metà sx o dx del corpo),
- Afasia (perdita parziale o totale della capacità di esprimere o comprendere la parola),
- Perdita della memoria, stato confusionale,
- Coma (evenienza molto grave segno di danno cerebrale).

Viene definito **TIA** (Attacco Ischemico Transitorio) ogni difetto neurologico a comparsa improvvisa con recupero completo entro le 24 ore in cui l'ischemia si risolve spontaneamente ristabilendo un regolare afflusso di sangue. Dal punto di vista clinico si evidenzia con una sintomatologia estremamente variabile a seconda della localizzazione dell'ischemia.

I principali sintomi sono:

- Disturbi della sensibilità,
- Difficoltà a compiere movimenti e vertigine,
- Turbe della parola.

Gli stessi sintomi presenti nell'ICTUS o nel TIA possono manifestarsi anche in caso di emorragia cerebrale. In questo caso i sintomi sono causati dalla rottura di un vaso nel cervello; la distinzione tra emorragia e ictus può essere fatta solo con esami diagnostici.

TRATTAMENTO:

Essenzialmente di tipo farmacologico. Essendo una situazione che può aggravarsi improvvisamente occorre mantenere controllati i parametri vitale. Bisogna salvaguardare inoltre il paziente dal procurarsi lesioni.

# EPILESSIA

È una sindrome neurologica caratterizzata da alterazione dell'attività elettrica cerebrale. È spesso associata a manifestazioni critiche:

- MOTORIE,
- FISICHE (alterazione della coscienza),
- SENSITIVE,
- NEUROVEGETATIVE.

È una sindrome ad insorgenza improvvisa (si può descrivere come una reazione del sistema nervoso ad uno stimolo esterno).

La causa di questa patologia è spesso sconosciuta e può, in alcuni casi, essere associata ad eventi traumatici. Distinguiamo:

## GRANDE MALE:

È il tipo classico. È improvvisa o preceduta da irritabilità e malumore. Dal punto di vista clinico si ha un forte urlo con caduta a terra.

Si possono distinguere 3 fasi:

- **TONICA:** dura circa 30 secondi. Vi è irrigidimento della muscolatura. Il paziente è a terra, testa iperestesa o ruotata, lingua esposta, mascelle serrate, arti estesi con dita chiuse, gli arti inferiori spesso incrociati, cianosi, respiro bloccato, pupille non reagenti allo stimolo luminoso. Nella fase tonica il paziente non respira, per contrazione della muscolatura toracica: tuttavia si tratta di un meccanismo naturale di difesa del corpo che in questo caso non deve essere ostacolato.
- **CLONICA:** contrazione dei muscoli della scapola e delle pelvi. Si muovono le braccia e le gambe in maniera rapida e irregolare. Questa fase dura 1,2,3 minuti. Il respiro è rumoroso. Ci può essere perdita di feci e/o urina.
- **RILASSAMENTO:** la soluzione della crisi è un rilassamento completo e/o sonno. Le crisi possono avere una frequenza variabile.

La pericolosità di queste crisi è spesso dovuta a lesioni che il paziente può procurarsi nell'ambito esterno in conseguenza alla caduta.

## PICCOLO MALE:

Viene definito anche **ASSENZA**. È una brusca interruzione dell'attività cosciente senza crisi convulsive. La durata è variabile da secondi a minuti. Alla fine della crisi il paziente recupera prontamente la consapevolezza dell'ambiente esterno.

È una patologia che inizia da bambino

TRATTAMENTO:

- Eliminare ogni pericolo esterno,
- Non impedire il corso della crisi,
- Impedire il morsiamento della lingua inserendo un fazzoletto tra i denti.

# LE TOSSICODIPENDENZE

È opportuno classificare le tossicodipendenze in due tipi principali:

**1) Alcolismo:** il 90% della popolazione fa uso di bevande alcoliche. Il 40% degli uomini soffre di disturbi temporanei provocati dall'alcool mentre nel 10% degli uomini e 3-5% delle donne, tali disturbi si sviluppano in modo diffuso (Alcolismo). Gli effetti dannosi si manifestano a carico di molti organi. I principali sono:

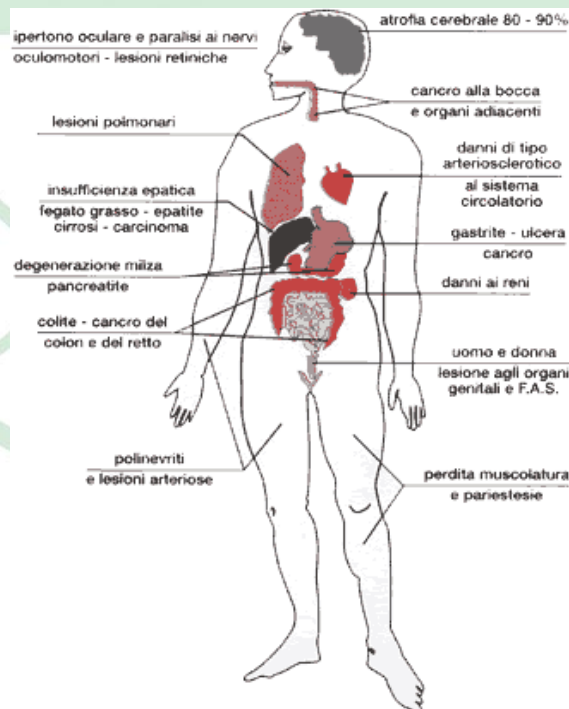
- **Stomaco,**
- **Fegato,**
- **Sistema cardiovascolare.**

Il paziente con una crisi acuta si trova in uno stato euforico a vari livelli, la crisi può essere associata a vomito e in alcuni casi a perdita di coscienza (raro). Devono essere controllati i parametri vitali.

**2) Dipendenza da sostanze farmacologiche:** la sostanza di più frequente riscontro è l'eroina. Gli effetti principali di questa sostanza sono:

- Riduzione della percezione del dolore,
- Sedazione ed euforia,
- Dipendenza fisica,
- Dipendenza psicologica.

I pazienti che fanno uso di questa sostanza (e di altre) sono soggetti con evidenti disturbi della personalità e quindi danno spesso notevoli problemi nel loro trattamento. Il pericolo maggiore a cui vanno incontro è l'overdose. Il trattamento di questa crisi mira essenzialmente a sostenere i parametri vitali e a contrastare farmacologicamente questa droga. Il trasporto in ospedale deve essere il più rapido possibile.

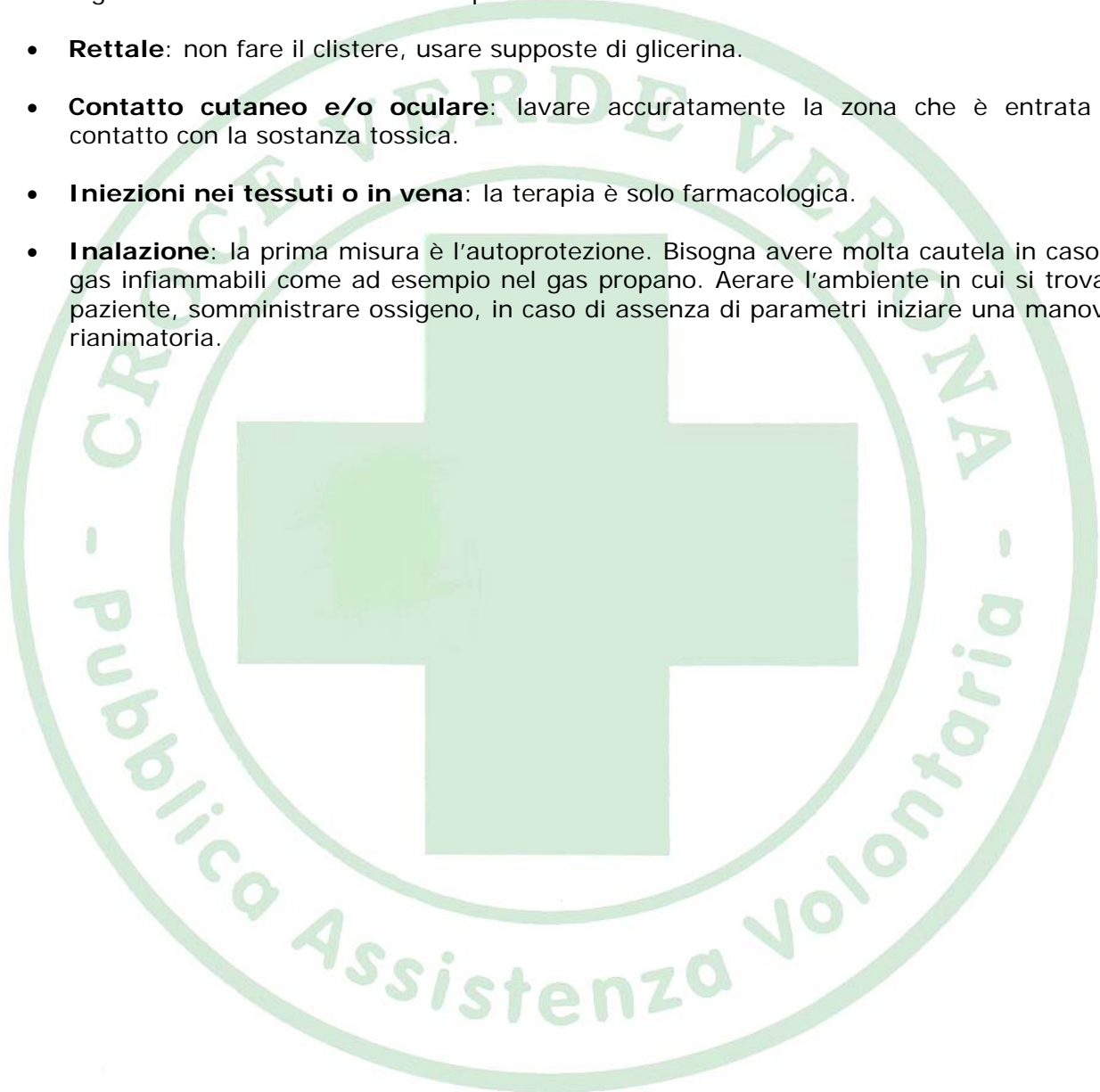


Effetti dell'alcool

# INTOSSICAZIONI

Prima azione in caso di intossicazione è stabilire la via di assunzione che può essere:

- **Orale:** possono essere ingerite sostanze acide o sostanze basiche. Non deve mai essere indotto il vomito perché potrebbe essere lesivo per i tessuti interni, non deve essere somministrato il latte. Se la sostanza ingerita è ignota è importante conoscerne la dose approssimativa; ottimale sarebbe riuscire a rilevarne un campione. Per le intossicazioni da funghi è importante sapere la quantità, il tempo e il tipo di fungo ingerito. In caso di ingestione relativamente recente può essere indotto il vomito.
- **Rettale:** non fare il clistere, usare supposte di glicerina.
- **Contatto cutaneo e/o oculare:** lavare accuratamente la zona che è entrata in contatto con la sostanza tossica.
- **Iniezioni nei tessuti o in vena:** la terapia è solo farmacologica.
- **Inalazione:** la prima misura è l'autoprotezione. Bisogna avere molta cautela in caso di gas infiammabili come ad esempio nel gas propano. Aerare l'ambiente in cui si trova il paziente, somministrare ossigeno, in caso di assenza di parametri iniziare una manovra rianimatoria.



# FOLGORAZIONE E ANNEGAMENTO

## FOLGORAZIONE:

La prima manovra di soccorso del paziente folgorato è l'**autoprotezione**. Non può e non deve essere messa in pericolo la vita del soccorritore in quanto egli è l'unica persona che può prestare cure essenziali al paziente folgorato. La prima azione è quella di **interrompere la corrente** utilizzando l'interruttore, staccando la spina, togliendo le valvole di sicurezza, abbassando la leva di sicurezza; la vittima non può essere avvicinata da nessuno né può essere toccata direttamente o indirettamente con nessun mezzo (neppure con un'asta di legno asciutta), fino a che non ci sia la certezza dell'interruzione della corrente. Appena la vittima è stata sottratta dall'azione della corrente e allontanata dalla zona di pericolo bisogna:

- Controllare i parametri vitali in caso di arresto cardiaco;
- Ricorrere immediatamente alle manovre rianimatorie.

Il trattamento di eventuali ustioni da scarica elettrica, anche se molto profonde, va riservato a tempi successivi quando i parametri vitali saranno ristabiliti.

## ANNEGAMENTO:

È buona norma evitare eroici salvataggi che possono, in persone non adeguatamente preparate, mettere in serio pericolo il soccorritore. L'annegamento avviene generalmente nel modo seguente:

la persona che sta per annegare trattiene in modo convulso il respiro. La durata di questo stato dipende dal precedente rifornimento di ossigeno. In seguito si ha l'arresto del respiro e il rilassamento della muscolatura, l'irregolarità dei battiti del cuore e infine l'arresto cardiaco.

Il paziente va immediatamente rianimato; prima è tuttavia necessario liberare i polmoni dall'acqua:

- Con il paziente in posizione supina, comprimendo il torace e ruotando il capo di lato,
- Con il paziente in posizione prona, massaggiando la schiena dal basso verso l'alto.

Una particolare attenzione va prestata ai tuffatori quando si sospettino traumi alla colonna cervicale.

# ALTRE PATOLOGIE

## MORSO DI VIPERA:

Nelle nostre regioni l'unico serpente velenoso presente è la vipera comune; in genere il suo morso è molto raro perché la vipera morde solo se calpestata, toccata o spaventata.

Il veleno della vipera viene iniettato nei tessuti con il morso per mezzo di due denti perforati. La sede del morso è indicata in genere da due marchi rossi puntiformi lasciati dalle zanne.

I sintomi generali di avvelenamento variano da nausea leggera ad evidente stato di shock, nel giro di 15-20 minuti possono comparire anche vertigini, sudorazione, mal di testa, nausea e vomito. In caso di morso occorre prima pulire la ferita con garze asciutte, quindi mantenere la vittima immobile in riposo muscolare assoluto; a monte della ferita si può posizionare un laccio venoso (si può percepire il polso a valle) è opportuno il trasporto immediato in un centro specializzato. Le incisioni e le suzioni nel punto della morsicatura sono di dubbia efficacia (e possono essere rischiose per il soccorritore).

Evitare, se non in presenza di un medico, la somministrazione di un siero antivipera (rischio di shock anafilattico).

## COLPO DI CALORE:

E' dovuto ad un accumulo di calore nel corpo ed ha come effetto un improvviso aumento della temperatura.

È caratteristico nelle situazioni di esposizioni prolungate ad alte temperature ambientali.

Sintomi iniziali sono:

- Improvvisa sudorazione,
- Mal di testa,
- Vertigini,
- Volto arrossato,
- Stato confusionale o perdita di coscienza,
- Ipotensione e tachicardia.

Il trattamento consiste nel portare il paziente in un luogo fresco metterlo in posizione antishock, togliere gli indumenti e raffreddare il corpo con l'acqua è inopportuno caricarlo immediatamente in ambulanza.

## COLPO DI SOLE:

E' dovuto all'azione diretta dei raggi sulla testa scoperta. Il trattamento è il medesimo del colpo di calore.

## CONGELAMENTO:

Il congelamento è una lesione locale dei tessuti causata da una temperatura molto bassa (inferiore a 6°).

Il colorito della pelle è bianco o blu cinereo, la pelle è fredda le zone congelate prudono e danno formicolio e dolore. In seguito diventano insensibili e indolori.

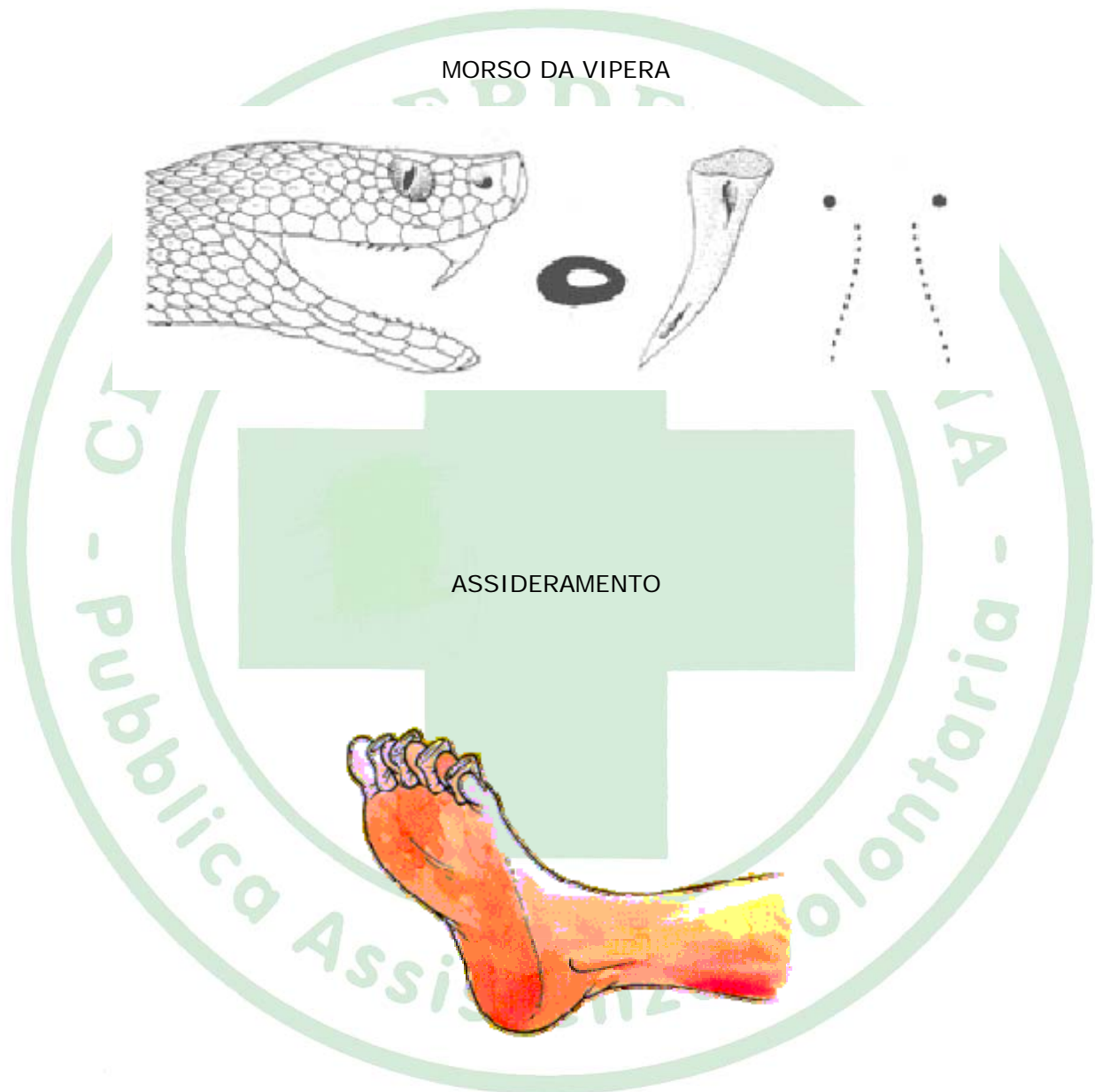
Il trattamento consiste nel proteggere il corpo con coperte, dopo aver collocato a diretto contatto della pelle materiale sterile. Evitare assolutamente di riscaldare troppo velocemente la parte congelata con flussi d'aria o acqua calda

## ASSIDERAMENTO:

Si intende l'abbassamento della temperatura corporea sotto i valori normali. La morte compare quando la temperatura corporea scende a 27-30° centigradi.

Gli assiderati, di solito, non presentano segni visibili dei tessuti, ciò non esclude la presenza di parti del corpo congelate.

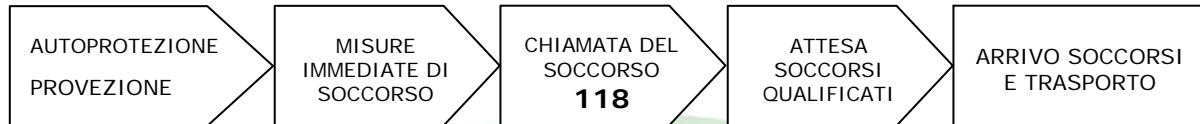
TRATTAMENTO: proteggere con coperte e trasportare velocemente in un ambiente con temperatura adeguata.  
Sia nel congelamento che nell'assideramento non bisogna MAI dare da bere, soprattutto sostanze alcoliche.



In caso di congelamento separare dita di piedi o mani con garze pulite.

# ORGANIZZAZIONE DEL SOCCORSO

Una corretta organizzazione del primo soccorso è alla base del successo di ogni intervento successivo. Possiamo considerare varie fasi nell'azione di soccorso:



## I FASE

### PREVENZIONE:

Il primo principio da seguire è quello di salvaguardare la propria incolumità; solo dopo essersi assicurato di questo si può procedere a prestare soccorso all'infortunato. Nel caso di incidente stradale si provvederà quindi innanzitutto a fare le segnalazioni regolamentari, posizionando il triangolo almeno 50 m prima dell'incidente. Spegnere il motore dei veicoli coinvolti, se ciò non costituisce un pericolo per la propria sicurezza.

### SOCCORSI IMMEDIATI:

Sarà necessario a questo punto fare un breve ma preciso controllo dell'infortunato, verificando i parametri vitali e fornendo i soccorsi urgenti. È necessario intervenire immediatamente nel caso di:

- Emorragia massiva,
- Arresto cardio-respiratorio,
- Insufficienze respiratorie acute.

## II FASE

### CHIAMATE DI SOCCORSO:

L'organizzazione territoriale del soccorso è svolta dalla centrale operativa del **118** (Verona Emergenza). Quando si chiama il 118 è necessario:

- Fornire le proprie generalità e il proprio recapito telefonico;
- Indicare la località in cui si è verificato l'evento, specificando i riferimenti utili al ritrovamento del luogo ed eventuali difficoltà logistiche;
- Segnalare eventuali pericoli legati all'ambiente ancora presenti;
- Specificare il numero dei feriti e le loro condizioni;
- Chiedere quali eventuali manovre o interventi si possono mettere in atto in attesa dell'arrivo dei soccorsi.

## III FASE

### ATTESA DEI SOCCORSI:

In attesa dell'arrivo dei soccorsi si deve continuare il monitoraggio dei parametri vitali degli infortunati e le eventuali manovre già iniziate (es. RCP). Si potrà inoltre procedere all'esecuzione di misure di soccorso secondarie, come ad esempio:

- Mettere il paziente nella posizione di attesa più adeguata alle sue condizioni;
- Medicare le ferite;
- Immobilizzare le sospette fratture;
- Dare sostegno psicologico all'infortunato.

Sarà inoltre necessario procedere a liberare le vie di accesso al luogo dell'incidente, per consentire così ai mezzi di soccorso di raggiungerlo facilmente.

#### **IV FASE**

##### **ARRIVO DEI SOCCORSI:**

All'arrivo del personale di soccorso sarà necessario riferire quanto è accaduto, le condizioni in cui si trovava l'infortunato e quanto è stato fatto fino a quel momento (es. da quanto tempo si sta facendo una RCP o da quanto è stato fatto un laccio arterioso); riferire anche se si è a conoscenza di eventuali patologie preesistenti (es. diabete) e terapie in atto. Consentire al personale di prestare soccorso senza intralciare nella operazione.



# DECRETO 9 APRILE 2008, N° 81

## **CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO:**

### CONTENUTO MINIMO PREVISTO

*Guanti sterili monouso (5 paia).*  
*Visiera paraschizzi*  
*Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1).*  
*Flaconi di soluzione fisiologica ( sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml (3).*  
*Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10).*  
*Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2).*  
*Teli sterili monouso (2).*  
*Pinzette da medicazione sterili monouso (2).*  
*Confezione di rete elastica di misura media (1).*  
*Confezione di cotone idrofilo (1).*  
*Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2).*  
*Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2).*  
*Un paio di forbici.*  
*Lacci emostatici (3).*  
*Ghiaccio pronto uso (due confezioni).*  
*Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).*  
*Termometro.*  
*Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.*

## **PACCHETTO DI MEDICAZIONE:**

### CONTENUTO MINIMO PREVISTO

*Guanti sterili monouso (2 paia).*  
*Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1).*  
*Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1).*  
*Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1).*  
*Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3).*  
*Pinzette da medicazione sterili monouso (1).*  
*Confezione di cotone idrofilo (1).*  
*Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1).*  
*Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1).*  
*Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1).*  
*Un paio di forbici (1).*  
*Un laccio emostatico (1).*  
*Confezione di ghiaccio pronto uso (1).*  
*Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1).*  
*Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.*

# CENNI DI MEDICINA LEGALE

L'ordinamento italiano al momento non prevede un regolamento che ponga in essere la legittimità di tutte le attività sanitarie, dalle più semplici alle più complesse; due sono i punti su cui si basa la legittimità delle prestazioni attuate dal soccorritore:

- ASSENZA DI DOLO: quando si verifica un danno,
- MANCANZA DI ANTIGIURIDICITA': nell'attività in oggetto.

Quando non sussistono i due punti precedenti si ricade nella norma del fondamento giuridico penale che prevede che:

"Chiunque cagiona per colpa la morte (Art. 589 CP) di un uomo o una lesione personale (Art. 590 CP) è punito...".

Si può configurare un reato colposo cioè commesso (Art. 43 CP) per

- NEGLIGENZA
- IMPRUDENZA
- IMPERIZIA

Per inosservanza di leggi, regolamenti, ordini e discipline.

## **STATO DI NECESSITA':**

Quando il soggetto non è in grado di esprimere il suo consenso al trattamento e quest'ultimo costituisce l'unico modo per non pregiudicare le sue condizioni di salute (o la sua morte), è possibile invocare lo stato di necessità (Art. 610 CP) come giustificazione discriminante che esclude il reato.

Il rifiuto cosciente d'altra parte esclude la responsabilità del soccorritore che si asterrà dall'intervento.

In presenza di un dissenso del paziente, l'operatore che procede comunque incorre nel reato di VIOLENZA PRIVATA (Art. 610 CP) e con il trasporto in ambulanza vi è l'aggravante del SEQUESTRO DI PERSONA.

Il soccorritore deve sempre porre in essere la comparazione tra l'entità della lesività dei diritti dell'assistito e le effettive esigenze nello stato di necessità. Se il paziente è incosciente, per cui non si ha il dissenso riguardo alla prestazione, si presume sempre il consenso.

## **SEGRETO PROFESSIONALE:**

L'Articolo 622 CP prescrive che: "CHIUNQUE, avendo notizie per ragione del proprio stato o ufficio o della propria professione o arte, di un segreto lo rivela, senza giusta causa, ovvero lo impiega a proprio o altrui profitto è punito se dal fatto può derivare nocimento, con la reclusione fino ad un anno o con la multa... il delitto è punibile a querela della persona offesa".

Il segreto professionale riguarda non solo notizie di carattere sanitario ma anche tutte le possibili confidenze che comportano l'accesso all'intimità domiciliare e/o familiare.

## **CONSENSUALITA' AL TRATTAMENTO:**

Riguarda il ricovero dei pazienti psichiatrici. Esso deve essere seguito in presenza delle forze dell'ordine o dal personale dei reparti preposti.

## **ABUSO DELLA PROFESSIONE MEDICA:**

Le tecniche di carattere cruento o incruento che possono influire o influenzare lo stato di salute devono essere eseguite da esperti del settore.

## OMISSIONI DI SOCCORSO:

Art. 593 CP prescrive che: " **CHIUNQUE trovi un corpo umano inanimato o una persona in pericolo deve prestare immediatamente assistenza o dare immediato avviso alle autorità**". La violazione di questa norma è sanzionata con reclusione fino a 1anno oppure con una multa fino a 2.500 euro.



# PRONTO SOCCORSO, MEZZI DI SOCCORSO DI URGENZA, SERVIZI DI SALVATAGGIO

## a) Definizione

Il DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, n. 81 stabilisce, tra le misure generali per la protezione della salute e per la sicurezza dei lavoratori, le... **misure di emergenza da attuare in caso di pronto soccorso, lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave ed immediato.**

Tra le misure di emergenza, il pronto soccorso necessita di alcuni presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da un malore improvviso. La dotazione minima di tali presidi e le modalità di impiego da parte degli addetti sono fissate per decreto dal Ministro del Lavoro e dalla previdenza sociale.

Tra i presidi si hanno:

- **Il pacchetto medicazione** che è costituito da una scatola contenente materiale per il primo soccorso da prestare alle persone ferite. Il pacchetto di medicazione è obbligatorio per le aziende commerciali con più di 25 dipendenti ed in ogni caso per quelle aziende che non hanno l'obbligo di tenere la cassetta del pronto soccorso.
- **La cassetta di pronto soccorso** si differenzia dal pacchetto di medicazione per una maggiore dotazione di presidi sanitari. La cassetta di pronto soccorso è obbligatoria per:
  - Le aziende industriali fino a 5 dipendenti lontane da posti pubblici di pronto soccorso e che svolgono attività con rischi di scoppio, asfissia, infezione, avvelenamento;
  - Le aziende industriali con personale fino a 50 unità, distanti da posti di pronto soccorso pubblico;
  - Le aziende industriali con più di 5 dipendenti che svolgono attività con rischi di scoppio, asfissia, infezione, avvelenamento pur essendo ubicate in centri con posto pubblico di pronto soccorso;
  - Le aziende con oltre 50 dipendenti.
- **La camera di medicazione** costituita da un locale convenientemente aerato ed illuminato, riscaldato nella stagione fredda e fornito di un lettino con cuscino, coperta di lana, acqua per bere e lavarsi, sapone e asciugamani nonché dei necessari presidi sanitari. La camera di medicazione deve essere affidata ad un infermiere o, in difetto, ad una persona pratica di servizi d'infermeria per curare la buona conservazione dei locali, degli arredi e dei materiali destinati al pronto soccorso. La camera di medicazione è obbligatoria per:
  - Le aziende con più di 5 dipendenti lontane da posti pubblici di pronto soccorso e che svolgono attività con rischi di scoppio, asfissia, infezione, avvelenamento;
  - Le aziende ove sia prescritta dall'Ispettore del lavoro o dalla USL;
  - Le aziende con più di 50 dipendenti soggetti ad obbligo di visite periodiche.

## b) Obblighi del datore di lavoro

Nell'ambito delle prescrizioni generali di tutela indicate dal Decreto Legislativo, è prevista la valutazione delle misure di emergenza da attuare in caso di pronto soccorso e il datore di lavoro deve designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di pronto soccorso (Art. 4, comma 5, lett. a del D.Lgs n. 626/1994) e organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso (Art. 12, comma 1, lett. A del D.Lgs n. 626/1194).

Il datore di lavoro deve inoltre, tenendo conto dei rischi connessi alle attività lavorative svolte, prendere i provvedimenti necessari in materia di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati. Il medico competente deve collaborare a tal fine con il datore di lavoro.

### **I lavoratori non possono, se non per giustificato motivo, rifiutare la designazione.**

Essi devono essere formati, essere in numero sufficiente e disporre d'attrezzature adeguate, tenendo conto delle dimensioni ovvero dei rischi specifici dell'azienda ovvero dell'unità produttiva. Il datore di lavoro adotta le misure necessarie per la sicurezza e la salute dei lavoratori, e in particolare:

- Designa preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza;
- Adotta le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dà istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- Informa il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- Si astiene, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere le loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;
- Adotta le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dall'evacuazione dei lavoratori, nonché per il caso di pericolo grave ed immediato. Tali misure devono essere adeguate alla natura dell'attività, alle dimensioni dell'azienda, ovvero dell'unità produttiva, e al numero delle persone presenti.

Il datore di lavoro inoltre nomina gli altri soggetti che possono avere attinenza con il pronto soccorso, in particolare:

1. Designa il **responsabile del servizio di prevenzione e protezione** interno o esterno all'azienda;
2. Designa gli **addetti al servizio di prevenzione e protezione** interno o esterno all'azienda;
3. Nomina **il medico competente**

#### **c) Adempimenti amministrativi**

Le procedure di pronto soccorso devono essere parte integrante dei corsi d'informazione ai lavoratori e di formazione per i lavoratori addetti al pronto soccorso stesso.

I locali adibiti al pronto soccorso devono essere dotati di apparecchiature specifiche di pronto soccorso ed essere facilmente raggiungibili con le barelle. I locali di pronto soccorso devono avere una segnaletica ben visibile anche a distanza.

Anche il materiale di pronto soccorso che è dislocato nei luoghi di lavoro deve essere oggetto di segnaletica appropriata e ben visibile. È necessario che i luoghi ove sono reperibili materiali di pronto soccorso siano sgombri da ostacoli e siano facilmente accessibili.

Le caratteristiche del pronto soccorso, i requisiti del personale saranno individuati con decreto interministeriale tra i Ministri della sanità, del lavoro, della funzione pubblica e dell'industria. Fino all'emanazione del decreto si applicano le disposizioni vigenti riportate in questa nota.

Le aziende ove si svolgono attività lavorative con esposizione a sostanze tossiche o nocive, devono individuare un medico reperibile, in caso di necessità, o il posto di pronto soccorso pubblico più vicino cui far riferimento in caso di infortunio.

I posti di pronto soccorso decentrati sono obbligatori a seguito di prescrizione dell'Ispettorato del lavoro o della USL per aziende ove, tra i vari reparti ed il locale di pronto soccorso, vi sia una distanza tale da non garantire la tempestività delle cure.

Le caratteristiche dei presidi di pronto soccorso, prima elencati, sono definiti dal D.M. 28 luglio 1958 che fornisce anche le istruzioni generali per l'uso di questo contenuto.

Per il lavoro all'interno dei cassoni, la normativa in vigore prevede:

- a) Disponibilità di una camera di ricompressione presso il cantiere lavoro;
- b) Obbligo di fornire al lavoratore un documento personale con indicazione delle funzioni svolte;
- c) Obbligo di reperibilità del medico incaricato della sorveglianza sanitaria;
- d) Obbligo di permanenza sul luogo di lavoro di un infermiere;
- e) Disponibilità di un mezzo per il trasporto urgente.